ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ВХС"
(ООО "ВХС")
400094, Волгоград, ул. им Брюллова дом 1Б, офис 3,7 тел. (8442)78-13-13
ОКПО 24755677, ОГРН 1183443001521, ИНН/ КПП 3443138525 / 344301001

Многоквартирные жилые здания №1,2,3 по ул. Новодвинской, 16 в г. Волгограде

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Состав проектной документации

1-СП

Изм.	№ док.	Подп.	Дата
1			10.23
2			11.23
4			05.25
5			06.25
6			10.25

Том 1

2025 г.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

ООО "ВХС"

Многоквартирные жилые здания №1,2,3 по ул. Новодвинской, 16 в г. Волгограде

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Состав проектной документации

1-СП

Том 1

ГИП Шураков А.П.

ГАП Воробьева В.В.

2025 г.

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Формат А4

Состав проектной документации

№ тома	Обозначение	Наименование	Примечание
Том 1	1-СП	Состав проекта	изм.1,4,5,6
Том 2	1-ПЗ	Раздел 1. Пояснительная записка	изм.1,2,4,5
Том 3	1-ПЗУ	Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка	изм.1,2,3,4,5
Том 4	1-ПОС	Раздел 7. Проект организации строительства.	изм.1,2,3,4,5
Том 5	1-ООС	Раздел 8. Мероприятия по охране окружающей среды	
Жилой дом №1			
Том 6	1-1-АР	Раздел 3. Объемно-планировочные и архитектурные решения. Жилой дом №1	изм.1,2,4
Том 7	1-1-КР	Раздел 4. Конструктивные решения. Жилой дом №1	изм.1,2,3
		Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и системах инженерно-технического обеспечения. Жилой дом №1	
Том 8	1-1-ИОС1	Подраздел 1. Система электроснабжения. Жилой дом №1	изм.1,2,4
Том 9	1-1-ИОС2	Подраздел 2. Система водоснабжения. Жилой дом №1	изм.1,4
Том 10	1-1-ИОС3.1	Подраздел 3.1. Система водоотведения. Жилой дом №1	изм.1,4
Том 11	1-1-ИОС3.2	Подраздел 3.2. Дренажные системы. Жилой дом №1	
Том 12	1-1-ИОС4	Подраздел 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети. Жилой дом №1	изм.1,2,4,5
Том 13	1-1-ИОС5	Подраздел 5. Сети связи. Жилой дом №1	
Том 14	1-1-ИОС6	Подраздел 6. Система газоснабжения. Жилой дом №1	изм.1
Том 15	1-1-ПБ1	Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности. Жилой дом №1. Часть 1.	изм.1,4
Том 16	1-1-ПБ2	Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности. Жилой дом №1. Часть 2. Система пожарной сигнализации	

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

6		Зам.			10.25
5		Зам.			06.25
4		Зам.			05.25
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата
Разработал		Воробьева			05.25

1-СП

Состав проектной документации

Стадия	Лист	Листов
П	1	3

ООО "ВХС"

Формат А4

Том 17	1-1-ТБЭ	Раздел 10. Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства. Жилой дом №1	
Том 18	1-1-ОДИ	Раздел 11. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов к объекту капитального строительства. Жилой дом №1	
Жилой дом №2			
Том 19	1-2-АР	Раздел 3. Объемно-планировочные и архитектурные решения. Жилой дом №2	изм.1,2,4
Том 20	1-2-КР	Раздел 4. Конструктивные решения. Жилой дом №2	изм.1,2
		Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и системах инженерно-технического обеспечения. Жилой дом №2	
Том 21	1-2-ИОС1	Подраздел 1. Система электроснабжения. Жилой дом №2	изм.1,2,4
Том 22	1-2-ИОС2	Подраздел 2. Система водоснабжения. Жилой дом №2	изм.1,4
Том 23	1-2-ИОС3.1	Подраздел 3.1. Система водоотведения. Жилой дом №2	изм.1,4
Том 24	1-2-ИОС3.2	Подраздел 3.2. Дренажные системы. Жилой дом №2.	
Том 25	1-2-ИОС4	Подраздел 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети. Жилой дом №2	изм.1,2,4,5,6
Том 26	1-2-ИОС5	Подраздел 5. Сети связи. Жилой дом №2	
Том 27	1-2-ИОС6	Подраздел 6. Система газоснабжения. Жилой дом №2	изм.1
Том 28	1-2-ПБ1	Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности. Жилой дом №2. Часть 1.	изм.1,4
Том 29	1-2-ПБ2	Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности. Жилой дом №2. Часть 2. Система пожарной сигнализации	
Том 30	1-2-ТБЭ	Раздел 10. Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства. Жилой дом №2	
Том 31	1-2-ОДИ	Раздел 11. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов к объекту капитального строительства. Жилой дом №2	

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Жилой дом №3			
Том 32	1-3-АР	Раздел 3. Объемно-планировочные и архитектурные решения. Жилой дом №3	изм.1,2,4
Том 33	1-3-КР	Раздел 4. Конструктивные решения. Жилой дом №3	изм.1,4,5,6
		Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и системах инженерно-технического обеспечения. Жилой дом №3	
Том 34	1-3-ИОС1	Подраздел 1. Система электроснабжения. Жилой дом №3	изм.1,2,4
Том 35	1-3-ИОС2	Подраздел 2. Система водоснабжения. Жилой дом №2	изм.1,4
Том 36	1-3-ИОС3.1	Подраздел 3.1. Система водоотведения. Жилой дом №3	изм.1,4
Том 37	1-3-ИОС3.2	Подраздел 3.2. Дренажные системы. Жилой дом №3.	
Том 38	1-3-ИОС4	Подраздел 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети. Жилой дом №3	изм.1,2,4,5,6
Том 39	1-3-ИОС5	Подраздел 5. Сети связи. Жилой дом №3	
Том 40	1-3-ИОС6	Подраздел 6. Система газоснабжения. Жилой дом №3	изм.1
Том 41	1-3-ПБ1	Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности. Жилой дом №3. Часть 1.	изм.1,4
Том 42	1-3-ПБ2	Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности. Жилой дом №3. Часть 2. Система пожарной сигнализации	
Том 43	1-3-ТБЭ	Раздел 10. Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства. Жилой дом №3	
Том 44	1-3-ОДИ	Раздел 11. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов к объекту капитального строительства. Жилой дом №3	

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ВХС"
(ООО "ВХС")
400094, Волгоград, ул. им Брюллова дом 1Б, офис 3,7 тел. (8442)78-13-13
ОКПО 24755677, ОГРН 1183443001521, ИНН/ КПП 3443138525 / 344301001

Многоквартирные жилые здания №1,2,3 по ул. Новодвинской, 16 в г. Волгограде

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 1. Пояснительная записка

Жилые дома №1,2,3

1-ПЗ

Том 2

Изм.	№ док.	Подп.	Дата
1			10.23
2			10.23
4			05.25
5			10.25

2023 г.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

ООО "ВХС"

Многоквартирные жилые здания №1,2,3 по ул. Новодвинской, 16 в г. Волгограде

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 1. Пояснительная записка

Жилые дома №1,2,3

1-ПЗ

Том 2

ГИП Шураков А.П.

ГАП Воробьева В.В.

2023 г.

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Формат А4

РАЗРЕШЕНИЕ НА ВНЕСЕНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ

Разрешение		Обозначение	1-ПЗ		
		Наименование объекта строительства	Многоквартирные жилые здания №1,2,3 по ул. Новодвинской, 16 в г. Волгограде		
Изм.	Лист	Содержание изменения		Код	Примечание
1-ПЗ					
Текстовая часть					
1	7	Наименования нормативных документов указаны полностью			
2	2	Текстовая часть дополнена информацией о подключении к сетям водоснабжения и бытовой канализации			
2		Прикреплено приложение 16: акт об осуществлении технологического присоединения к электрическим сетям №15 от 01.12.2022 г.			
2		Приложения №4,5,6 инженерные изыскания ИГИ,ИГМИ,ИГДИ - обновлены по результатам прохождения экспертизы			
4	2, Прил.17 прил.18	Текстовая часть дополнена информацией о параметрах подключении к сетям централизованого водоснабжения и водоотведения			
4	1, Прил.8	Обновлены ТУ на электроснабжение			
5	1, Прил.1	Обновлено задание на проектирование. Продолжительность строительства ж.д.2 - 33 мес.			

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

ГАП	Воробьева		10.25	ООО «ВХС»	Лист 1 / Листов 1

Содержание тома

Обозначение	Наименование	Примечание
1-ПЗ.С	Содержание тома	
1-ПЗ	**Текстовая часть**	
	а) реквизиты документа, на основании которого принято решение о разработке проектной документации	
	б) исходные данные и условия для подготовки проектной документации на объект капитального строительства	
	в) сведения о потребности объекта капитального строительства в топливе, газе, воде и электрической энергии	
	и) сведения о категории земель, на которых располагается (будет располагаться) объект капитального строительства	
	м) технико-экономические показатели проектируемых объектов капитального строительства	
	п) сведения о компьютерных программах, которые использовались при выполнении расчетов конструктивных элементов зданий, строений и сооружений	
	р) обоснование возможности осуществления строительства объекта капитального строительства по этапам строительства с выделением этих этапов (при необходимости)	
	т) идентификационные признаки объекта капитального строительства, предусмотренные Федеральным законом «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»	
	у) перечень документов по стандартизации, используемых полностью или частично на добровольной основе для соблюдения требований технических регламентов (из числа документов по стандартизации, включенных в перечни документов в области стандартизации, в результате применения которых на добровольной основе	

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	1-ПЗ.С		
Разработал		Воробьева			09.23	Содержание тома	Стадия	Лист	Листов
							П	1	3
							ООО "ВХС"		

Формат А4

	обеспечивается соблюдение требований технических регламентов)	
	ф) заверение проектной организации	
	х) сведения о разделах и пунктах проектной документации, содержащих решения и мероприятия по обеспечению соблюдения требований: энергетической эффективности и оснащенности зданий, строений, сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов;	
	ш) сведения о классе энергетической эффективности (в случае, если присвоение класса энергетической эффективности объекту капитального строительства является обязательным в соответствии с законодательством Российской Федерации об энергосбережении) и о повышении энергетической эффективности.	
	Пункты г, д, е, ж, з, к, л, н, о, ц, ч - к разработанному проекту не относятся.	
1-ПЗ	**Прилагаемые документы**	
Приложение 1	Задание на разработку проектной документации объекта «Многоквартирные жилые здания №1, 2, 3 по ул.Новодвинской, 16 в г. Волгограде» (от 29.10.2025 г.)	
Приложение 2	Градостроительный план земельного участка №РФ-34-3-01-0-00-2023-1376-0	
Приложение 3	Решение №34-00-09/16-11621-2023 о прекращении существования санитарно-защитной зоны АО «Волгогазоаппарат», расположенного по адресу г. Волгоград, ул. Новодвинская,16	
Приложение 4	Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий №40-2023-ИГИ, ДС1 выполненный ООО «ГЕО Гарант»	
Приложение 5	Технический отчет по результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий №40-2023-ИГМИ выполненный ООО «ГЕО Гарант»	
Приложение 6	Технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий №40-	

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	1-ПЗ.С	Лист
5		Зам.			10.25		2
4		Зам.			06.25		

Формат А4

	2023-ИГДИ выполненный ООО «ГЕО Гарант»	
Приложение 7	Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий №40-2023-ИЭИ выполненный ООО «ГЕО Гарант».	
Приложение 8	Технические условия от 30.05.2025 г. на электроснабжение	
Приложение 9	Технические условия №49 от 17.08.2023 г. на наружное освещение	
Приложение 10	Технические условия №17/23 от 17.08.2023 г. на проектирование присоединения объекта к радиотрансляционным сетям города Волгограда	
Приложение 11	Технические условия №16/23 на проектирование системы коллективного приёма цифрового телевидения	
Приложение 12	Технические условия №012/23ТУ от 14.09.2023 г. на предоставление телекоммуникационных услуг (доступ в Интернет).	
Приложение 13	Технические условия №022 от 16.08.2023 г. на диспетчеризацию лифтов	
Приложение 14	Технические условия №169 от 21.08.2023 г. на подключение газоиспользующего оборудования и объектов капитального строительства к сетям газораспределения	
Приложение 15	Технические условия №90 от 16.08.2023 г. на подключение объекта к городским сетям ливневой канализации	
Приложение 16	Акт об осуществлении технологического присоединения к электрическим сетям №15 от 01.12.2022 г.	
Приложение 17	ПАРАМЕТРЫ подключения (технологического присоединения) к централизованной системе холодного водоснабжения №731/4 от 05.03.2025 г.	
Приложение 18	ПАРАМЕТРЫ подключения (технологического присоединения) к централизованной системе водоотведения №732/4 от 29.05.2025 г.	

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Текстовая часть

Описание объекта.

Проектным решением предполагается размещение на участке проектирования многоквартирных жилых зданий:

-жилой дом №1: 7 - этажное двухсекционное жилое здание,

-жилой дом №2: 7 - этажное односекционное жилое здание,

-жилой дом №3: 7 - этажное односекционное жилое здание

Жилые здания №1 и №3 размещены перпендикулярно зданию №2, формируя дворовое пространство. Въезды на территорию жилого комплекса предусмотрены с ул. Новодвинской и ул. Трёхгорной.

Классификация зданий:

Назначение: здания жилые многоквартирные.

Этажность: 7-этажные.

Высота здания (пожарно-техническая): 21,00 м.

Класс функциональной пожарной опасности: Ф1.3 (согласно ст. 32 ФЗ №123). Класс конструктивной пожарной опасности: С0.

Степень огнестойкости: II.

Уровень ответственности: II нормальный (ФЗ №384 ст.4; п.7).

а) реквизиты документа, на основании которого принято решение о разработке проектной документации

Проект разработан на основании:

- договора №409-10 между Заказчиком ООО «Специализированный застройщик «ДСК» и Проектировщиком ООО «ВХС» от 01.06.2023 г.,

- задания на проектирование объекта «Многоквартирные жилые здания №1, 2, 3 по ул.Новодвинской, 16 в г. Волгограде» от 01.06.2023 г.

б) исходные данные и условия для подготовки проектной документации на объект капитального строительства

1. Задание на разработку проектной документации объекта «Многоквартирные жилые здания №1, 2, 3 по ул.Новодвинской, 16 в г. Волгограде» от 29.10.2025 г.

2. Градостроительный план земельного участка №РФ-34-3-01-0-00-2023-1376-0.

3. Решение №34-00-09/16-11621-2023 о прекращении существования санитарно-защитной зоны АО «Волгогазоаппарат», расподоженного по адресу г. Волгоград, ул. Новодвинская,16.

4. Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий №40-2023-ИГИ, ДС1 выполненный ООО «ГЕО Гарант».

5. Технический отчет по результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий №40-2023-ИГМИ выполненный ООО «ГЕО Гарант».

6. Технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий №40-2023-ИГДИ выполненный ООО «ГЕО Гарант».

7. Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий №40-2023-ИЭИ выполненный ООО «ГЕО Гарант».

8. Технические условия от 30.05.2025 г. на электроснабжение.

9. Технические условия №49 от 17.08.2023 г. на наружное освещение.

10. Технические условия №17/23 от 17.08.2023 г. на проектирование присоединения объекта к радиотрансляционным сетям города Волгограда.

5		Зам.			10.25
4		Зам.			06.25
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

1-ПЗ

Разраб.		Воробьева			09.23

Текстовая часть

Стадия	Лист	Листов
П	1	6

ООО "ВХС"

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Формат А4

11. Технические условия №16/23 на проектирование системы коллективного приёма цифрового телевидения.

12. Технические условия №012/23ТУ от 14.09.2023 г. на предоставление телекоммуникационных услуг (доступ в Интернет).

13. Технические условия №022 от 16.08.2023 г. на диспетчеризацию лифтов.

14. Технические условия №169 от 21.08.2023 г. на подключение газоиспользующего оборудования и объектов капитального строительства к сетям газораспределения.

15. Технические условия №90 от 16.08.2023 г. на подключение объекта к городским сетям ливневой канализации.

17. ПАРАМЕТРЫ подключения (технологического присоединения) к централизованной системе холодного водоснабжения №731/4 от 05.03.2025 г., выданные ООО «Концессии водоснабжения»

18. ПАРАМЕТРЫ подключения (технологического присоединения) к централизованной системе водоотведения №732/4 от 29.05.2025 г.

в) сведения о потребности объекта капитального строительства в топливе, газе, воде и электрической энергии

Потребность в воде на хозяйственно-питьевые нужды составляет:

1-й этап — жилой дом № 1 — 42,662 м^3/сут;
2-й этап — жилой дом № 2 — 19,623 м^3/сут;
3-й этап — жилой дом № 3 — 22,655 м^3/сут.

Потребность в природном газе составляет:

1-й этап — жилой дом № 1 — 304,0 м^3/ч;
2-й этап — жилой дом № 2 — 153,1 м^3/ч;
3-й этап — жилой дом № 2 — 153,1 м^3/ч;

Потребность в электрической энергии составляет: 315,4 кВт, в том числе – 4 кВт на наружное освещение.

1-й этап — жилой дом № 1 — 137,8 кВт;
2-й этап — жилой дом № 2 — 86,8 кВт;
3-й этап — жилой дом № 3 — 86,8 кВт.

и) сведения о категории земель, на которых располагается (будет располагаться) объект капитального строительства

Земельный участок расположен в территориальной зоне объектов общественно-делового и жилого назначения за пределами исторического центра Волгограда (Д2-2).

м) технико-экономические показатели проектируемых объектов капитального строительства

Технико-экономические показатели по объекту: «Многоквартирные жилые здания №1,2,3 по ул. Новодвинской, 16 в г. Волгограде»

№	Наименование показателей	Ед. изм.	Жилой дом №1	Жилой дом №2	Жилой дом №3	Сумма по домам №1,2,3
1	Этапы строительства	этап	1	2	3	
2	Электропотребление (расчетная мощность электроэнергии)	кВт	137,8	86,8	86,8	311,4

	Расчетная мощность электроэнергии на наружное освещение	кВт	4			4
3	Водопотребление (хоз.- питьевой водопровод), в том числе:	м3/сут	42,66	19,623	22,655	84,94
	- заполнение системы отопления		6,9	3,45	4,05	
	- на полив зеленых насаждений		6,96	3,213	1,925	
4	Водоотведение (хоз.-бытовая канализация)	м3/сут	28,8	12,96	16,68	58,44
5	Потребность в природном газе	м3/час	304	153,1	153,1	610,2
6	Площадь земельного участка в границах земельного отвода	га	1,545			15457
7	Площадь земельного участка в условных границах этапов строительства	га	0,8206	0,3991	0,326	1,5457
8	Площадь земельного участка в границах благоустройства	га				
9	Площадь застройки, в том числе:	м2	3170,9			
	-площадь застройки жилых домов		1489,8	751,6	836,9	3078,3
	-площадь застройки ТП		51,5			51,5
	-площадь ПС-1		41,1			41,1
10	Процент застройки земельного участка в границах отвода	%	20,5			
11	Площадь озеленения в условных границах земельного отвода здания	м2	1976,8	857,5	508,3	3342,6
12	Процент озеленения участка здания в границах отвода	%	-			
13	Площадь озеленения за условными границами земельного отвода здания (в границах благоустройства)	м2	-			
14	Площадь твердого покрытия в условных границах земельного отвода здания (сумма асфальтовых, гравийных покрытий, покрытий спортплощадок)	м2	4698,3	2330,4	1914,8	8943,5
15	Площадь твердого покрытия за границами земельного отвода здания	м2	-			
16	Площадка для игр и отдыха детей	м2	298,2			298,2
17	Площадка для отдыха взрослых	м2	42,6			42,6
18	Площадки для занятий физкультурой	м2	231,2			231,2

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

19	Количество открытых автомобильных стоянок, в том числе: - в границах проектируемого этапа строительства;	машино-место	61	54	45	160
	- стандартных		56	53	44	153
	- расширенных, для маломобильных групп населения		5	1	1	7
20	Уровень ответственности здания, сооружения	-	нормальный	нормальный	нормальный	
21	Степень огнестойкости здания (сооружения)	-	II	II	II	
22	Класс функциональной пожарной опасности здания	-	Ф1.3	Ф1.3	Ф1.3	
23	Строительный объем, в том числе:	м3	35830,5	18039,9	20109,1	73979,5
	- выше отм. 0.000;		30576	15394,2	17157,1	
	- ниже отм. 0.000		5254,5	2645,7	2952	
24	Площадь здания (не включая площадь технического подполья в соотв. с СП 54.13330.2022 А.1.3)	м2	8784,4	4392,2	4924,2	18100,8
25	Общая площадь квартир (с коэффициентом: для лоджий 0,5; для балконов 0,3)	м2	6441,2	3053,6	3693,6	13188,4
26	Площадь квартир (без балконов и лоджий)	м2	6317,2	2840,6	3630,8	12788,6
27	Жилая площадь	м2	2319,8	1159,9	1459,5	4939,2
28	Общая площадь помещений общего пользования	м2	991,6	495,8	515,9	2003,3
29	Площадь помещений в техническом подполье, в том числе:	м2	1096,3	548,6	622,3	2267,2
	- площадь технических помещений,	м2	34,9	34,9	34,6	104,4
	-площадь встроенного помещения управляющей компании	м2	58	0	0	
30	Количество квартир: в том числе	шт.	112	56	56	224
	1- комнатных		56	28	14	98
	2-х комнатных		56	28	28	112
	3-х комнатных		0	0	14	14
31	Расчетное количество жильцов	чел.	211	95	121	426
32	Количество этажей, в том числе:	эт.	8	8	8	

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

1-ПЗ

Лист 4

Формат А4

	- техническое подполье		1	1	1	
33	Этажность	эт.	7	7	7	
34	Количество секций	шт.	2	1	1	
35	Высота здания (пожарно-техническая, по нижней планировочной отметке)	м	21	21	21	
36	Срок строительства	мес.	28 мес.	33 мес.	28 мес.	
37	Инженерное оборудование:					
	- ГРПШ		ГРПШ RB/2МБ	ГРПШ RB/2МБ	ГРПШ RB/2МБ	
	- котлы газовые		24 кВт 112 шт	24 кВт 56 шт	24 кВт 56 шт	

п) сведения о компьютерных программах, которые использовались при выполнении расчетов конструктивных элементов зданий, строений и сооружений

Расчет конструктивных элементов зданий был выполнен в вычислительном комплексе **SCAD 21.1.9.11.**

р) обоснование возможности осуществления строительства, реконструкции объекта капитального строительства по этапам строительства, реконструкции с выделением этих этапов (при необходимости)

В соответствии с заданием на проектирование предполагается строительство по этапам:
1-й этап - жилой дом №1,
2-й этап - жилой дом №2,
3-й этап - жилой дом №3.

Границы этапов обозначены в разделе 1-ПЗУ.

т) идентификационные признаки объекта капитального строительства, предусмотренные Федеральным законом "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений"

Федеральный закон от 30.12.2009 N 384-ФЗ (ред. от 02.07.2013) "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений" статья 4:

1) назначение - здания жилые многоквартирные;
2) принадлежность к объектам транспортной инфраструктуры и к другим объектам, функционально-технологические особенности которых влияют на их безопасность - отсутствует;
3) возможность опасных природных процессов и явлений и техногенных воздействий на территории, на которой будут осуществляться строительство, реконструкция и эксплуатация здания или сооружения - отсутствует;
4) принадлежность к опасным производственным объектам - отсутствует;
5) пожарная и взрывопожарная опасность - не категорируется;
6) наличие помещений с постоянным пребыванием людей - помещения жилых квартир;
7) уровень ответственности – II нормальный.

у) перечень документов по стандартизации, используемых полностью или частично на добровольной основе для соблюдения требований технических регламентов (из числа документов по стандартизации, включенных в перечни документов в области стандартизации, в результате применения которых на добровольной основе обеспечивается соблюдение требований технических регламентов)

СП 54.13330.2022 «Здания жилые многоквартирные».
СП 59.13330.2020 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения».
СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий».
СП 230.1325800.2015 «Конструкции ограждающие зданий. Характеристики теплотехнических неоднородностей».
СП 345.1325800.2017«Здания жилые и общественные. Правила проектирования тепловой защиты»
СП 42.13330.2016 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений»
СП 15.13330.2012 "СНиП II-22-81* Каменные и армокаменные конструкции»
СП 31.13330.2012 «Свод правил. Водоснабжение. Наружные сети и сооружения».
СП 30.13330.2020 «Свод правил. Внутренний водопровод и канализация зданий» (Актуализированная редакция СНиП 2.04.01-85*).
СП 60.13330.2020 «СНиП 41-01-2003» Отопление, вентиляция и кондиционирование;
СП 484.1311500.2020 "Системы противопожарной защиты. Системы пожарной сигнализации и автоматизация систем противопожарной защиты. Нормы и правила проектирования".
СП 486.1311500.2020 "Системы противопожарной защиты. Перечень зданий, сооружений, помещений и оборудования, подлежащих защите автоматическими установками пожаротушения и системами пожарной сигнализации. Требования пожарной безопасности".

ф) заверение проектной организации

Проектная документация разработана в соответствии с градостроительным планом земельного участка, заданием на проектирование, градостроительным регламентом, документами об использовании земельного участка для строительства, техническими регламентами, в том числе устанавливающими требованием по обеспечению безопасной эксплуатации здания, строений, сооружений и безопасного использования прилегающих к ним территорий, и соблюдением технических условий.

х) сведения о разделах и пунктах проектной документации, содержащих решения и мероприятия по обеспечению соблюдения требований: энергетической эффективности и оснащенности зданий, строений, сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов

Разделы АР, ИОС1, ИОС2, ИОС4, ИОС6 – описывают решения и мероприятия по обеспечению требований энергетической эффективности и оснащенности зданий, строений, сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов.

ш) сведения о классе энергетической эффективности

Класс энергосбережения «В» - высокий (см. раздел ИОС4).

Прилагаемые документы

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ВХС" (ООО "ВХС")
400094, Волгоград, ул. им Брюллова дом 1Б, офис 3,7 тел. (8442)78-13-13
ОКПО 24755677, ОГРН 1183443001521, ИНН/ КПП 3443138525 / 344301001

Многоквартирные жилые здания №1,2,3 по ул. Новодвинской, 16 в г. Волгограде

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка

1-ПЗУ

Том 3

Изм.	№ док.	Подп.	Дата
1			10.23
2			10.23
3			10.23
4			04.25
5			10.25

2023 г.

Формат А4

ООО "ВХС"

Многоквартирные жилые здания №1,2,3 по ул. Новодвинской, 16 в г. Волгограде

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка

1-ПЗУ

Том 3

ГИП Шураков А.П

ГАП Воробьева В.В.

2023 г.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Формат А4

РАЗРЕШЕНИЕ НА ВНЕСЕНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ

Разрешение	Обозначение	1-ПЗУ
	Наименование объекта строительства	Многоквартирные жилые здания №1,2,3 по ул. Новодвинской, 16 в г. Волгограде

Изм.	Лист	Содержание изменения	Код	Примечание
		1-ПЗУ		
		Текстовая часть		
		Графическая часть		
1	1-7	Показано проектируемое ограждение земельного участка		
2	1-7	Подпорная стена внесена в ведомость зданий и сооружений		
3	7	Уточнены схемы В1 и К1		
4	6	Скорректирована ведомость малых форм		
4	1-3, 5-7	Изменено расположение проектируемого ограждения (кирпичного забора)		
4	7	Уточнены схемы В1, К1, К2, Г2		
5	1	Указаны ворота и калитка		
5	5	Изменено покрытие тротуара от дома №2 к калитке		

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

ГАП	Воробьева		10.25	ООО «ВХС»	Лист 1 / Листов 1

СОДЕРЖАНИЕ ТОМА

Обозначение	Наименование	Примечание
1-ПЗУ.С	Содержание тома	Л.1
1-ПЗУ.ПЗ	**ТЕКСТОВАЯ ЧАСТЬ**	Л.1-11
	1) Характеристика земельного участка, предоставленного для размещения объекта капитального строительства.	2
	2) Сведения о наличии зон с особыми условиями использования территорий в пределах границ земельного участка;	2
	3) Обоснование границ санитарно-защитных зон объектов капитального строительства в пределах границ земельного участка	3
	4) Обоснование и описание планировочной организации земельного участка	3
	5) Технико-экономические показатели земельного участка	7
	6) Обоснование и описание решений по инженерной подготовке территории	9
	7) Описание организации рельефа вертикальной планировки	9
	8) Описание решений по благоустройству территории	9
	9) Обоснование схем транспортных коммуникаций, обеспечивающих внешний и внутренний подъезд к объекту капитального строительства	10
	ГРАФИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ	
1-ПЗУ.ГЧ.л.1	Схема планировочной организации земельного участка	
1-ПЗУ.ГЧ.л.2	Разбивочный план здания.	
1-ПЗУ.ГЧ,л.3	Схема вертикальной планировки.	
1-ПЗУ.ГЧ,л.4	План земельных масс.	
1-ПЗУ.ГЧ,л.5	План покрытий.	
1-ПЗУ.ГЧ,л.6	План благоустройства и озеленения.	
1-ПЗУ.ГЧ,л.7	Сводный план сетей инженерно-технического обеспечения.	

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	1-ПЗУ.ПЗ		
ГАП		Воробьева				Текстовая часть.	Стадия: П	Лист: 1 / Листов: 9
Разраб		Шуракова					ООО «ВХС»	
Н. контр.								

Формат А4

Проект разработан на основании:

- Задания на проектирование;
- Градостроительного плана земельного участка № РФ 34-3-01-0-00-2023-1376-0
- Технического отчета по результатам инженерно-геодезических изысканий №40-2023-ИГДИ, выполненного ООО «ГЕО Гарант»
- СП 42.13330.2016 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений»
- СП 59.13330.2020. Свод правил. Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения. СНиП 35-01-2001 (утв. и введен в действие Приказом Минстроя России от 30.12.2020 N 904/пр) (ред. от 31.05.2022)
- "СП 54.13330.2022. Свод правил. Здания жилые многоквартирные. СНиП 31-01-2003 (утв. и введен в действие Приказом Минстроя России от 13.05.2022 N 361/пр)
- «Положение о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», утв. постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 г. № 87 ч. II, р. 2, п. 12.

1) Характеристика земельного участка, предоставленного для размещения объекта капитального строительства.

Данный проект разработан на объект:

«Многоквартирные жилые здания №1,2,3 по ул. Новодвинской, 16 в г. Волгограде»

Климатический район строительства –III В

Температура наружного воздуха - 25˚С

Скоростной напор ветра - 0,38Кпа

Нормативная снеговая нагрузка – 100 кг/м²

Зона влажности – сухая.

Допустимое местоположение объектов капитального строительства - в границах градостроительного плана № РФ34-3-01-0-00-2023-1376-0 земельного участка с кадастровым № 34-34-030104-2589, площадью 15457 кв.м.

Площадка располагается на территории бывшего завода АО «Волгогазоаппарат». Объект работ находится по адресу: Российская Федерация, Волгоградская область, г.Волгоград, Дзержинский район, ул. Новодвинская, 16. Участок представляет площадку под новое строительство многоквартирных жилых зданий. В настоящее время площадка свободна от строений. За территорией участка изысканий расположены городские проезды (ул. Новодвинская, ул. Трёхгорная, ул. им. Витимская) с ситуацией средней сложности, с развитой сетью подземных и надземных коммуникаций, со средним количеством древесных насаждений, транспортное движение среднее, пешеходное слабое.

2) Сведения о наличии зон с особыми условиями использования территорий в пределах границ земельного участка.

1. Охранная зона инженерных коммуникаций с реестровым номером 34:00-6.517 «Газораспределительная сеть на территории Дзержинского района г. Волгограда». Площадь земельного участка, частично занимаемая зоной, равна 1 м2.

2. Охранная зона инженерных коммуникаций с реестровым номером 34:34-6.1423. Охранная зона энергетического комплекса электрических сетей Дзержинского района г.Волгограда. Площадь земельного участка, частично занимаемая зоной, равна 42.0 м2.

3) Обоснование границ санитарно-защитных зон объектов капитального строительства в пределах границ земельного участка.

Земельный участок расположен в территориальной зоне объектов общественно-делового и жилого назначения за пределами исторического центра Волгограда (Д 2-2). Установлен градостроительный регламент.

Санитарно-защитные зоны для жилых домов не устанавливаются.

4) Обоснование планировочной организации земельного участка

Организация горизонтальной планировки земельного участка выполнена в полном соответствии с Градостроительным планом земельного участка и на основании задания на проектирование, действующих регламентов санитарных и пожарных норм и правил, с учетом транспортного обеспечения и соблюдением противопожарных норм подъезда пожарных машин к зданиям.

В административном отношении площадка проектируемого строительства расположена в Дзержинском районе г. Волгограда по ул. Трёхгорной и ул. Новодвинской.

Площадь земельного участка в условных границах проектирования 15457 м2.

Согласно ГПЗУ Основные виды разрешенного использования земельного участка:

-многоэтажная жилая застройка (высотная застройка);

-среднеэтажная жилая застройка;

- магазины;

-объекты торговли;

-бытовое обслуживание;

-деловое управление.

Предельные параметры разрешенного строительства, установленные градостроительным регламентом для территориальной зоны, в которой расположен земельный участок:

Максимальный процент застройки в границах земельного участка – 50%

Минимальные отступы от границ земельного участка в целях определения мест допустимого размещения зданий и сооружений – 3м.

Предельная высота зданий – 75 м.

Проектом предусмотрено возведение трех жилых домов.

Строительство жилых домов ведется по этапам.

Первый этап – жилой дом №1, размеры здания в осях – 15.61х82.46 м.;

Второй этап – жилой дом №2, размеры здания в осях – 15.61х40.8 м.;

Третий этап – жилой дом №3, размеры здания в осях - 15.61х45.8 м.;

Строительство последующих этапов не повлияет на безопасную эксплуатацию построенных жилых домов и прилегающих территорий.

За отметку 0.000 зданий принята отметка уровня чистого пола 1 этажа жилой части здания, равная абсолютной отметке:

для жилого дома №1 – 122.30,

для жилого дома №2 - 121.50,
для жилого дома №3 - 120.50.

Для подъезда к жилым домам запроектирован проезд шириной 5,0 м. Радиусы закругления проезжей части по кромке тротуара приняты в соответствии с СП 42.13330.2011 п.11.8.

Для обеспечения движения пешеходов вдоль проездов устраиваются тротуары шириной 1,5м. Подходы к площадкам благоустройства осуществляются по дорожкам шириной 1.5 м. Для обеспечения безопасности движения пешеходов, тротуары устраивают выше проезжей части на 0,15 м. На путях пешеходного движения сопряжение центральной наклонной поверхности пандуса тротуаров с проезжей частью выполняется на одном уровне. Пожарный проезд вокруг домов организован по проектируемым проездам на расстоянии 5-8м от стены. Для подъезда пожарной техники со стороны внутреннего двора организован пожарный проезд, совмещенный с тротуаром, шириной 4.2 м.

Минимальные противопожарные расстояния (разрывы) между жилыми домами не менее 10 м.

В проекте применены типовые конструкции дорожных одежд, соответствующие действующим на них нагрузкам, свойствам применяемых материалов и гидрогеологическим условиям. Автомобильные проезды запроектированы из асфальтобетона, покрытие пожарного проезда – тротуарная плитка, с возможностью заезда пожарной техники, тротуары – плиточное и асфальтобетонное покрытие.

На территории участка запроектированы автостоянки для временного хранения автомобилей – 160 м/мест

Расчет численности населения.

Согласно СП 42.13330.2016 «ГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВО. Планировка и застройка городских и сельских поселений» п. 5.1 и таблице 5.1

Где 30 - норма площади жилья в расчете на одного человека, м2.

12788.6:30= 426 чел,

где 12788.6 –площадь жилья в жилых домах №1, №2, №3. (площадь кв без летних помещений), м2

Расчет количества парковочных мест и (или) машино-мест для временного хранения индивидуального автотранспорта.

Минимальное количество мест для размещения индивидуального автотранспорта на земельных участках определяется в зависимости от вида использования земельных участков и устанавливается согласно таблице 2 ст. Решение Волгоградской городской Думы от 21.12.2018 N 5/115 (ред. от 26.10.2022, с изм. от 31.01.2023) "Об утверждении Правил землепользования и застройки городского округа город-герой Волгоград" "Об утверждении Правил землепользования и застройки городского округа город-герой Волгоград" (далее ПЗЗ) для видов использования земельных участков, расположенных на территории всех территориальных зон.

Согласно таб. 2 ст.19 ПЗЗ:

N п/п	Вид использования	Код вида использования	Минимальное количество машино-мест
1	2	3	4
2.	Малоэтажная многоквартирная жилая застройка, среднеэтажная жилая застройка, многоэтажная жилая застройка (высотная застройка)	2.1.1, 2.5, 2.6	1 место на 80 кв. м общей площади жилых помещений

12788.6:80= 160 м/мест,

где 12788.6 – площадь жилья в жилых домах №1, №2, №3. (площадь кв без летних помещений)

В проекте размещено - 160 м/мест

В т.ч для ММГ – 16 м/мест (в т.ч. 7 специализированных м/мест для транспортных средств (с габаритами по п. 5.2.4 СП 59.13330.2020)

Расчет количество мест для хранения велосипедного транспорта на земельных участках

Минимальное количество мест для хранения велосипедного транспорта на земельных участках определяется в зависимости от вида использования земельных участков и устанавливается согласно таблице 3 настоящей статьи для видов использования земельных участков, расположенных на территории всех территориальных зон.

Согласно таб. 3 ст.19 ПЗЗ:

N п/п	Вид использования	Код вида использования	Минимальное количество вело-мест
1	2	3	4
1.	Малоэтажная многоквартирная жилая застройка, среднеэтажная жилая застройка, многоэтажная жилая застройка (высотная застройка)	2.1.1, 2.5, 2.6	1 место на 280 кв. м общей площади квартир

В проекте размещено - 48 вело/мест

Расчет минимально допустимой площади озеленения территории земельного участка для многоквартирных жилых домов

N п/п	Вид разрешенного использования	Код вида разрешенного использования	Минимальная площадь озеленения земельных участков
1	2	3	4
1.	Многоэтажная жилая застройка (высотная застройка), среднеэтажная жилая застройка, малоэтажная	2.6, 2.5, 2.1.1, 2.3	20% земельного участка

	многоквартирная жилая застройка, блокированная жилая застройка		

Площадь земельного участка в условных границах проектирования – 15457м2.
15457*20%=3091.4 м2
Площадь озеленения в проекте - 3342.6 м2

Расчет площадок благоустройства

Согласно «Местным нормативам градостроительного проектирования окру-га город-герой Волгоград» № 72/2156 от 30.01.2013 (с изм.) р. 5, п. 5.2. табл. 2 нор-мируемые элементы территорий жилой застройки составят:

Где численность населения – 426 чел

а) Для игр детей младшего и школьного возраста

0,7х426=298.2 м2

В проекте площадка для игр – 388.3 м2

б) Для отдыха взрослого населения

0,1х426=42.6 м2

В проекте площадка для отдыха 60.0 м2

в) Спортивная площадка

0,5х426=213.0 м2

В проекте спортивная площадка 231.2 м2

в) Хоз.площадок

0,3х426=127.8 м2

В проекте площадки для мусороконтейнеров – 63.0 м2

Размещение площадок предусмотрено на расстоянии от окон жилого здания, м, не менее:

- детские игровые 12;
- для отдыха взрослого населения 10;
- для занятий физкультурой 12;
- для хозяйственных целей 20;

Расчет необходимого количества мусорных контейнеров:

Согласно приказу Комитета тарифного регулирования Волгоградской области от 30 июня 2017 № 21 норматив накопления на 1 проживающего ТКО в многоквартирном доме - 0.206 м3/мес

Количество жителей - 426 чел

V мусор.бака =1.1 м3 (Евроконтейнер пластиковый с плоской крышкой 1100 л)

Вывоз мусора - ежедневно

426х0.206= 87.8 м3/мес - накопление всех жителей многоквартирного дома за месяц

87.8/30 = 2.9 м3 - накопление всех жителей многоквартирного дома за 1 день

Итого: принимаем при ежедневном вывозе мусора не менее 3 мусорных контейнера (V=1.1 м3) для несортированных отходов.

Расстояния от площадок для мусоросборников до площадок для занятий физкультурой, детских игровых площадок и площадок для отдыха взрослого населения принято не менее 20 м, а от площадок для хозяйственных целей до наиболее удаленного входа в жилое здание – не более 50 м.

5) Технико-экономические показатели земельного участка

№ п.п	Наименование показателей	Ед. изм.	Всего	Соотношение
	В ГРАНИЦАХ ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАНИЯ			
1	Площадь участка	м²	15457.0	100
2	Площадь застройки:	м²	3170.9	20.5
	В т.ч площадь застройки жилых домов	м²	3078.3	
	площадь застройки ТП	м²	51.5	
	площадь застройки ПС-1	м²	41.1	
3	Площадь асфальтовых проездов	м²	5208.3	33.7
4	Площадь асфальтовых тротуаров	м²	1055.1	6.6
5	Площадь асфальтовой отмостки	м²	671.6	4.4
6	Площадь плиточных тротуаров №1	м²	752.2	5.1
7	Площадь плиточных тротуаров №2 (совм. с пожарным проездом)	м²	702.1	4.5
8	Площадь пошаговых дорожек	м²	39.2	0.3
9	Площадь озеленения	м²	3342.6	21.6
10	Площадь резинового покрытия спортплощадок	м²	125.0	0.8
11	Площадь гравийного покрытия детских площадок	м²	390.0	2.5
12	Число парковочных мест	шт.	160	
	В том числе увеличенных для ММГ	шт.	7	
	В УСЛОВНЫХ ГРАНИЦАХ			
	ЖИЛОЙ ДОМ №1 (1 этап)			
1	Площадь в условных границах участка	м²	8206.0	

2	Площадь застройки жилых домов	м²	1489.8	
3	Площадь застройки ПС-1	м²	41.1	
4	Площадь асфальтовых проездов	м²	1957.3	
5	Площадь асфальтовых тротуаров	м²	928.5	
6	Площадь асфальтовой отмостки	м²	287.6	
7	Площадь плиточных тротуаров №1	м²	337.2	
8	Площадь плиточных тротуаров №2 (совм. с пожарным проездом)	м²	633.5	
9	Площадь пошаговых дорожек	м²	39.2	
10	Площадь озеленения	м²	1976.8	
11	Площадь резинового покрытия спортплощадки	м²	125.0	
12	Площадь гравийного покрытия детских площадок	м²	390.0	
13	Число парковочных мест	шт.	61	
	В том числе увеличенных для ММГ	шт.	5	
	ЖИЛОЙ ДОМ №2 (2 этап)			
1	Площадь в условных границах участка	м²	3991.0	
2	Площадь застройки жилых домов	м²	751.6	
3	Площадь застройки ТП	м²	51.5	
4	Площадь асфальтовых проездов	м²	1826.9	
5	Площадь асфальтовых тротуаров	м²	126,6	
6	Площадь асфальтовой отмостки	м²	189.5	
7	Площадь плиточных тротуаров №1	м²	187,4	
8	Площадь озеленения	м²	857.5	
9	Число парковочных мест	шт.	54	
	В том числе увеличенных для ММГ	шт.	1	
	ЖИЛОЙ ДОМ №3 (3 этап)			
1	Площадь в условных границах участка	м²	3260.0	
2	Площадь застройки жилого дома	м²	836.9	

4	Площадь асфальтовых проездов	м²	1424.1	
5	Площадь плиточных тротуаров №1	м²	227.6	
6	Площадь асфальтовой отмостки	м²	194.5	
7	Площадь озеленения	м²	508.3	
8	Площадь плиточных тротуаров №2 (совм. с пожарным проездом)	м²	68.6	
9	Число парковочных мест	шт.	45	
	В том числе увеличенных для ММГ	шт.	1	

6) Обоснование решений по инженерной подготовке территории

Инженерная подготовка данного участка включает в себя комплекс работ по отводу поверхностных и грунтовых вод. Защита от грунтовых вод не требуется. Защита от поверхностных вод выполняется посредством сбора воды с твердых покрытий проездов и тротуаров, имеющих продольные и поперечные уклоны, в дождеприемные колодцы с последующей очисткой их на локальных очистных сооружениях. Минимальный уклон проездов 0,005 $^{o}/_{oo}$. Согласно инженерно-геологических изысканий плодородный слой отсутствует.

7) Описание организации рельефа вертикальной планировки

В геоморфологическом отношении площадка находится в пределах склона Приволжской возвышенности. Рельеф в пределах площадки относительно ровный, характеризуется отметками 119,26-120,45 м в городской системе высот.

Вертикальная планировка выполнена методом проектных горизонталей, сечением через 0,10м.

При проведении вертикальной планировки проектные отметки территории назначены исходя из условий максимального сохранения естественного рельефа, почвенного покрова и существующих древесных насаждений, отвода поверхностных вод со скоростями, исключающими возможность эрозии почвы, минимального объема земляных работ с учетом использования вытесняемых грунтов на площадке строительства Вертикальная планировка участка выполнена в увязке с прилегающей территорией с учетом организации нормального отвода атмосферных вод и оптимальной высоты привязки зданий. Максимальный уклон по дороге - 37‰, минимальный 5‰.

Сопряжение организованного рельефа участка проектирования со смежной свободной территорией предусматривается путем приближения высотных отметок проектируемой территории к отметкам смежных участков или формированием пологих откосов.

8) Описание решений по благоустройству территории

Территория под строительство на момент проектирования свободна от зеленых насаждений. Вся территория, свободная от застройки и твердого покрытия дорог и тротуаров - озеленяется.

Посадка деревьев и кустарников производится с учетом инженерных коммуникаций.

Ассортимент растений и ландшафтный дизайн будет определен в рабочем проектировании. Перед посевом газонных трав и многолетних цветников на всей территории производится выравнивание и подсыпка питательного растительного грунта слоем 0,2 м.

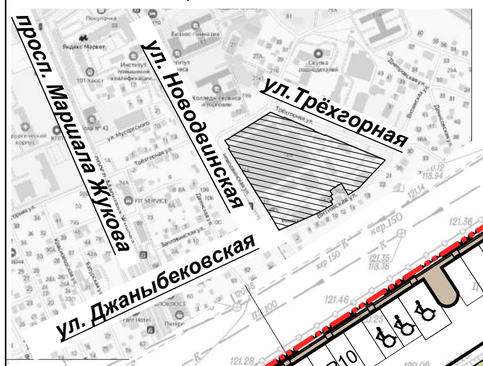
Предусматривается ограждение территории (в виде кирпичного или металлического забора) с системой ограничения въезда. На территории запроектированы площадки для игр детей, отдыха взрослых и занятий спортом. На площадках для игр детей предусмотрены игровые комплексы, на площадках отдыха взрослого населения предусматриваются малые формы, на спортплощадке - уличные тренажеры. Набор МАФов на площадках будет уточнен в рабочем проектировании.

9) Обоснование схем транспортных коммуникаций, обеспечивающих внешний и внутренний подъезд к объекту капитального строительства

Внешний подъезд автомобильного транспорта к проектируемой жилой застройки осуществляется со стороны пр. Жукова через ул. Джаныбековскую и связку улиц Новодвинская – Трехгорная – Витимская. Проектируемый внутренний пожарный проезд подключается к основным подъездам.

СХЕМА ПЛАНИРОВОЧНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА. М1:500

СИТУАЦИОННЫЙ ПЛАН



ВЕДОМОСТЬ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

НОМЕР НА ПЛАНЕ	НАИМЕНОВАНИЕ И ОБОЗНАЧЕНИЕ	КОЛИЧЕСТВО.шт. ЭТАЖНОСТЬ	ЗДАНИЙ	КВАРТИР ЗДА-НИЯ	КВАРТИР ВСЕ-ГО	ПЛОЩАДЬ м² ЗАСТРОЙКИ ЗДА-НИЯ	ЗАСТРОЙКИ ВСЕГО	ОБЩАЯ ЗДА-НИЯ	ОБЩАЯ ВСЕГО	СТРОИТЕЛЬНЫЙ ОБЪЕМ м³ ЗДАНИЯ ВСЕГО	Ниже 0,000
1	Жилой дом №1	7	1	112		1489.8		8784.4		35830.5	5254.5
2	Жилой дом №2	7	1	56	224	751.6	3078.3	4392.2	18100.8	18039.9	2645.7
3	Жилой дом №3	7	1	56		836.9		4924.2		20109.1	2952.0
4	ТП	1	1			51.5					
5	ПС-1(подпорная стена)	-	1			41.1					

ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

Наименование	Ед.изм	1-й этап ж.д.№1	2-й этап ж.д.№2	3-й этап ж.д.№3	Всего
Площадь участка в отводе	м²				15457
Площадь участка в условных границах этапов строительства	м²	8206	3991.0	3260.0	15457.0
Площадь застройки жилых домов	м²	1489.8	751.6	836.9	3078.3
Площадь застройки ТП	м²	0	51.5	0	51.5
Площадь застройки ПС-1	м²	41.1	0	0	41.1
Площадь асфальтовых проездов	м²	1957.3	1826.9	1424.1	5208.3
Площадь асфальтовых тротуаров	м²	928.5	126.6	0	1055.1
Площадь асфальтовой отмостки	м²	287.6	189.5	194.5	671.6
Площадь плиточных тротуаров №1	м²	337.2	187.4	227.6	752.2
Площадь плиточных тротуаров № 2 (совм. с пожарным проездом)	м²	633.5	0	68.6	702.1
Площадь резинового покрытия спортплощадки	м²	125.0	0.0	0.0	125.0
Площадь гравийного покрытия детских площадок	м²	390.0	0.0	0.0	390.0
Площадь пошаговых дорожек	м²	39.2	0.0	0.0	39.2
Площадь озеленения	м²	1976.8	857.5	508.3	3342.6
Число парковочных мест	шт	61.0	54.0	45.0	160.0
стандартных	шт	56	53.0	44.0	153.0
увеличенных для ММГН	шт	5.0	1.0	1.0	7.0

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:

	Граница отвода земельного участка
	Граница раздела этапов строительства
①	Проектируемые объекты
	Съезд с тротуара для ММГ
	Увеличенное машино-место для ММГ
	Проектируемое ограждение совпадает с границей ЗУ (показано условно)
	Проектируемое озеленение

Департамент по градостроительству и архитектуре Администрации Волгограда
РАЗМЕЩЕНО в ГИСОГД
РЕГ.№187010000018-2023-7420

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
5		Зам			10.25
4	-	Зам			04.25
2	-	Зам			10.23
1	-	Зам			10.23
Разработал		Шуракова			09.23
ГАП		Воробьева			09.23
Разработал		Махова			04.25

1-ПЗУ

Многоквартирные жилые здания №1,2,3 по ул. Новодвинской, 16 в г.Волгограде

Стадия	Лист	Листов
П	1	

Схема планировочной организации земельного участка

ООО "ВХС"

СОГЛАСОВАНО:

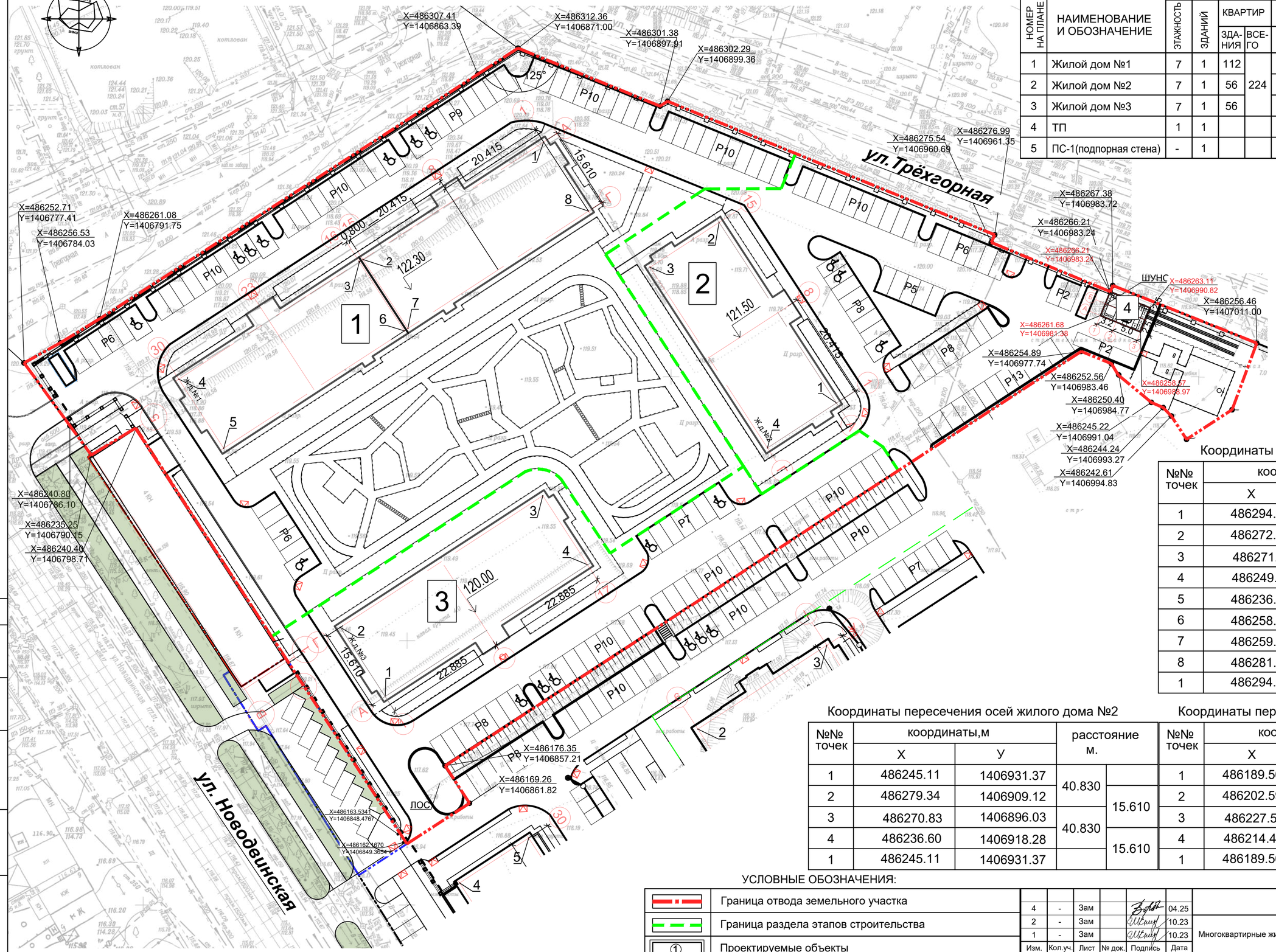
Взамен инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Формат А2

РАЗБИВОЧНЫЙ ПЛАН ЗДАНИЯ. М 1:500



ВЕДОМОСТЬ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

НОМЕР НА ПЛАНЕ	НАИМЕНОВАНИЕ И ОБОЗНАЧЕНИЕ	КОЛИЧЕСТВО.шт. ЭТАЖНОСТЬ	ЗДАНИЙ	КВАРТИР ЗДА-НИЯ	КВАРТИР ВСЕ-ГО	ПЛОЩАДЬ м² ЗАСТРОЙКИ ЗДА-НИЯ	ЗАСТРОЙКИ ВСЕГО	ОБЩАЯ ЗДА-НИЯ	ОБЩАЯ ВСЕГО	СТРОИТЕЛЬНЫЙ ОБЪЕМ м³ ЗДАНИЯ ВСЕГО	Ниже 0,000
1	Жилой дом №1	7	1	112		1489.8		8784.4		35830.5	5254.5
2	Жилой дом №2	7	1	56	224	751.6	3078.3	4392.2	18100.8	18039.9	2645.7
3	Жилой дом №3	7	1	56		836.9		4924.2		20109.1	2952.0
4	ТП	1	1			51.5					
5	ПС-1(подпорная стена)	-	1			41.1					

Координаты пересечения осей жилого дома №1

№№ точек	координаты,м X	координаты,м У	расстояние м.	
1	486294.56	1406875.85	40.830	
2	486272.31	1406841.62		0.8
3	486271.87	1406840.95	40.830	
4	486249.62	1406806.72		15.610
5	486236.53	1406815.23	40.830	
6	486258.78	1406849.46		0.8
7	486259.22	1406850.13	40.830	
8	486281.47	1406884.36		15.610
1	486294.56	1406875.85		

Координаты пересечения осей жилого дома №2

№№ точек	координаты,м X	координаты,м У	расстояние м.	
1	486245.11	1406931.37	40.830	
2	486279.34	1406909.12		15.610
3	486270.83	1406896.03	40.830	
4	486236.60	1406918.28		15.610
1	486245.11	1406931.37		

Координаты пересечения осей жилого дома №3

№№ точек	координаты,м X	координаты,м У	расстояние м.	
1	486189.50	1406845.84	15.610	
2	486202.59	1406837.33		45.770
3	486227.54	1406875.70	15.610	
4	486214.45	1406884.21		45.770
1	486189.50	1406845.84		

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:

- Граница отвода земельного участка
- Граница раздела этапов строительства
- ① Проектируемые объекты
- Съезд с тротуара для ММГ
- Увеличенное машино-место для ММГ
- Проектируемое ограждение совпадает с границей ЗУ (показано условно)

1.Разбивку здания производить от закоординированных точек пересечения осей.
2.Разбивку осей здания вести по разбивочному плану осей секций.
3.Разбивка здания дана в метрах.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
4	-	Зам			04.25
2	-	Зам			10.23
1	-	Зам			10.23
Разработал		Шуракова			09.23
ГАП		Воробьева			09.23
Разработал		Махова			04.25

1-ПЗУ

Многоквартирные жилые здания №1,2,3 по ул. Новодвинской, 16 в г.Волгограде

Стадия	Лист	Листов
П	2	

Разбивочный план здания

ООО "ВХС"

СОГЛАСОВАНО:

Взамен инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Формат А2

СХЕМА ВЕРТИКАЛЬНОЙ ПЛАНИРОВКИ. М 1:500



ВЕДОМОСТЬ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

НОМЕР НА ПЛАНЕ	НАИМЕНОВАНИЕ И ОБОЗНАЧЕНИЕ	КОЛИЧЕСТВО.шт. ЭТАЖНОСТЬ	КОЛИЧЕСТВО.шт. ЗДАНИЙ	КВАРТИР ЗДАНИЯ	КВАРТИР ВСЕГО	ПЛОЩАДЬ м² ЗАСТРОЙКИ ЗДАНИЯ	ПЛОЩАДЬ м² ЗАСТРОЙКИ ВСЕГО	ПЛОЩАДЬ м² ОБЩАЯ ЗДАНИЯ	ПЛОЩАДЬ м² ОБЩАЯ ВСЕГО	СТРОИТЕЛЬНЫЙ ОБЪЕМ м³ ЗДАНИЯ ВСЕГО	СТРОИТЕЛЬНЫЙ ОБЪЕМ м³ Ниже 0,000
1	Жилой дом №1	7	1	112	224	1489.8	3078.3	8784.4	18100.8	35830.5	5254.5
2	Жилой дом №2	7	1	56		751.6		4392.2		18039.9	2645.7
3	Жилой дом №3	7	1	56		836.9		4924.2		20109.1	2952.0
4	ТП	1	1			51.5					
5	ПС-1(подпорная стена)	-	1			41.1					

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:

	Граница отвода земельного участка
	Граница раздела этапов строительства
①	Проектируемые объекты
	Увеличенное машино-место для ММГ
	Проектируемое ограждение совпадает с границей ЗУ (показано условно)
16 / 59.4	уклон в тысячных расстояние в м
143.55 / 143.35	проектная отметка точки или угла сооружения сущ. отметка точки или угла сооружения
136.20	проектная отметка принятая за 0.000

1.Проектные отметки по углам здания относятся к верху отмостки.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
4	-	Зам			04.25
2	-	Зам			10.23
1	-	Зам			10.23
Разработал		Шуракова			09.23
ГАП		Воробьева			09.23
Разработал		Махова			04.25

1-ПЗУ

Многоквартирные жилые здания №1,2,3 по ул. Новодвинской, 16 в г.Волгограде

Стадия	Лист	Листов
П	3	

Схема вертикальной планировки

ООО "ВХС"

СОГЛАСОВАНО:

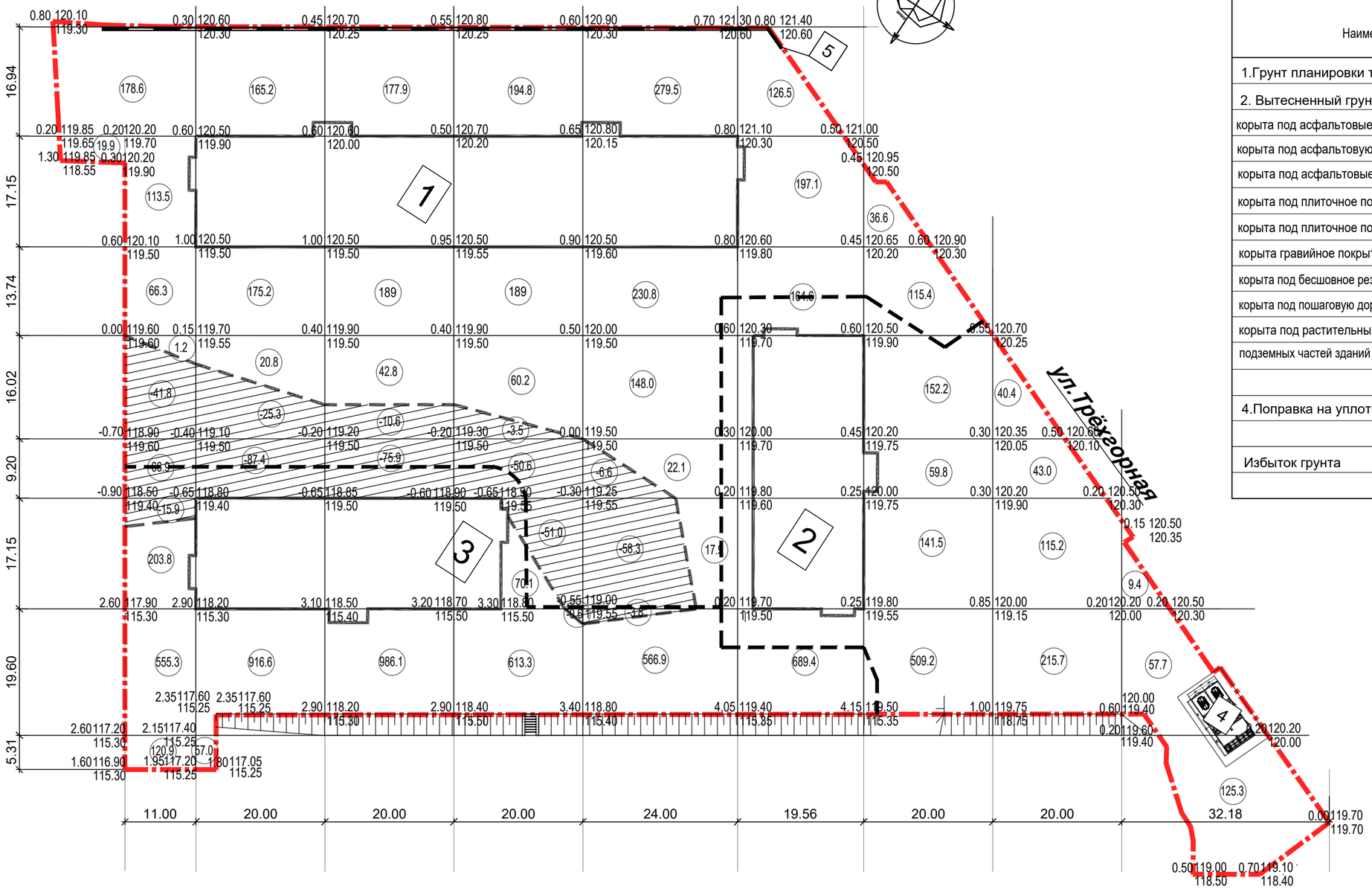
Взамен инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Формат А2

ПЛАН ЗЕМЕЛЬНЫХ МАСС. 1:500



ВЕДОМОСТЬ ЗЕМЕЛЬНЫХ МАСС

Наименование грунта	Количество, м3			
	в границах участка		за границами участка	
	Насыпь (+)	Выемка (-)	Насыпь (+)	Выемка (-)
1.Грунт планировки территории	9181.7	498.2		
2. Вытесненный грунт от устройства:				
корыта под асфальтовые проезды (h=0.40),	–	2083.3		
корыта под асфальтовую отмостку (h=0.21),	–	141.0		
корыта под асфальтовые тротуары (h=0.21),	–	213.9		
корыта под плиточное покрытие тротуара №1 (h=0.20),	–	157.7		
корыта под плиточное покрытие тротуара №2 (h=0.51),	–	358.0		
корыта гравийное покрытие площадок (h=0.25),	–	97.5		
корыта под бесшовное резиновое покрытие (h=0.27)	–	33.8		
корыта под пошаговую дорожку (h=0.25)	–	9.8		
корыта под растительный грунт (h=0.20),	–	668.3		
подземных частей зданий и сооружений	–	7938.4		
4.Поправка на уплотнение (k=0.05)	459.0	–		
Итого:	9640.7	12199.9		
Избыток грунта		2559.2		

Итого											Всего	
	Насыпь	+1259.5	+1334.8	+1395.8	+1127.4	+1265.2	+1177.6	+1014.7	+414.3	+192.4		+9181.7
	Выемка	-124.6	-112.7	-86.5	-105.7	-68.7	-	-	-	-		-498.2

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:

	Граница отвода земельного участка
	Граница раздела этапов строительства
①	Проектируемые объекты
	Линия нулевых работ
	Выемка

1.Объемы земляных масс на картограмме подсчитаны от планировочных отметок без вычета корыта под дорожные покрытия.
2.Грунт в насыпи уплотняется кулачковыми катками весом 8т,при толщине слоя 0.2м, при проходе по одному следу 8раз.
3. Данный лист см совместно с л.5 -ПЗУ.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	1-ПЗУ		
						Многоквартирные жилые здания №1,2,3 по ул. Новодвинской, 16 в г.Волгограде		
Разработал		Шуракова			09.23		Стадия	Лист	Листов
ГАП		Воробьева			09.23		П	4	
						План земельных масс	ООО "ВХС"		

СОГЛАСОВАНО:

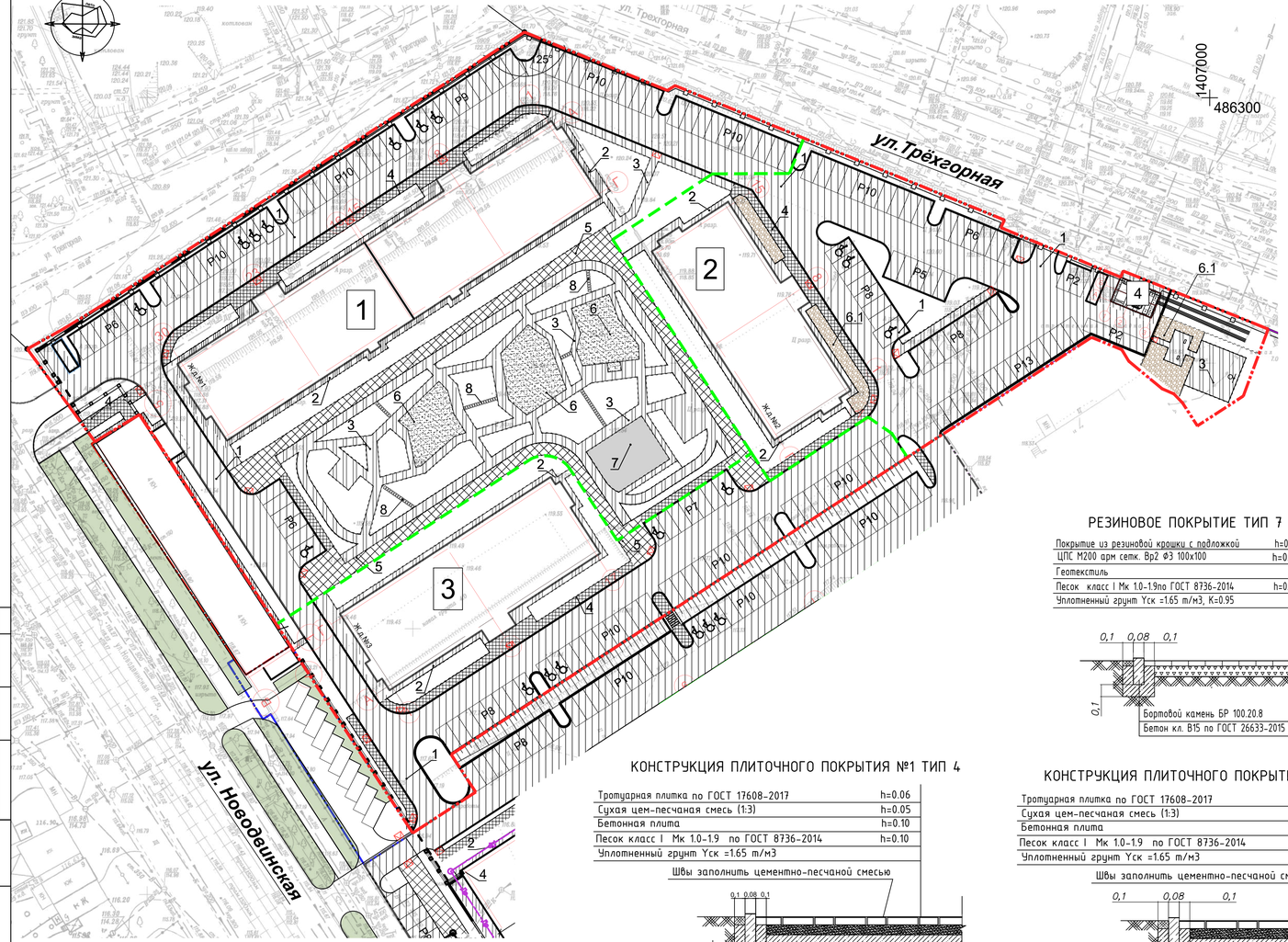
Взамен инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Формат А2

СХЕМА И КОНСТРУКЦИИ ДОРОЖНОГО ПОКРЫТИЯ. М1:500

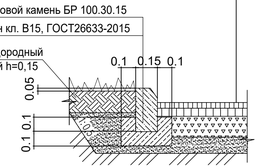


ВЕДОМОСТЬ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

НОМЕР НА ПЛАНЕ	НАИМЕНОВАНИЕ И ОБОЗНАЧЕНИЕ	КОЛИЧЕСТВО.шт. ЭТАЖНОСТЬ	ЗДАНИЙ	КВАРТИР ЗДАНИЯ	КВАРТИР ВСЕГО	ПЛОЩАДЬ м² ЗАСТРОЙКИ ЗДАНИЯ	ЗАСТРОЙКИ ВСЕГО	ОБЩАЯ ЗДАНИЯ	ОБЩАЯ ВСЕГО	СТРОИТЕЛЬНЫЙ ОБЪЕМ м³ ЗДАНИЯ ВСЕГО	Ниже 0,000
1	Жилой дом №1	7	1	112		1489.8		8784.4		35830.5	5254.5
2	Жилой дом №2	7	1	56	224	751.6	3078.3	4392.2	18100.8	18039.9	2645.7
3	Жилой дом №3	7	1	56		836.9		4924.2		20109.1	2952.0
4	ТП	1	1			51.5					
5	ПС-1(подпорная стена)	-	1			41.1					

КОНСТРУКЦИЯ АСФАЛЬТОВОГО ПРОЕЗДА ТИП 1

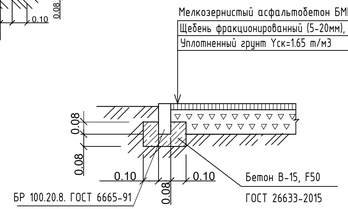
Мелкозернистый асфальтобетон БМIII по ГОСТ 9128-2013	h=0.04
Крупнозернистый асфальтобетон МII по ГОСТ 9128-2013	h=0.04
Щебень фракционный (40-70 мм) с расклинцовкой (10-20 мм) Марки 600 по ГОСТ 8267-93	h=0.18
Песок мелкий Мк=1.0-1.9 по ГОСТ 8736-2014	h=0.10
Уплотненный грунт Уск=1.65 т/м3	



КОНСТРУКЦИЯ АСФАЛЬТОВОЙ ОТМОСТКИ ТИП 2



КОНСТРУКЦИЯ АСФАЛЬТОВОГО ТРОТУАРА ТИП 3



РЕЗИНОВОЕ ПОКРЫТИЕ ТИП 7

Покрытие из резиновой крошки с подложкой	h=0.02
ЦПС М200 арм сетк. Вр2 Ф3 100х100	h=0.15
Геотекстиль	
Песок класс I Мк 1.0-1.9по ГОСТ 8736-2014	h=0.10
Уплотненный грунт Уск =1.65 т/м3, К=0.95	

КОНСТРУКЦИЯ ПЛИТОЧНОГО ПОКРЫТИЯ №1 ТИП 4

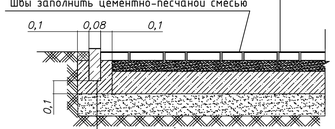
Тротуарная плитка по ГОСТ 17608-2017	h=0.06
Сухая цем-песчаная смесь (1:3)	h=0.05
Бетонная плита	h=0.10
Песок класс I Мк 1.0-1.9 по ГОСТ 8736-2014	h=0.10
Уплотненный грунт Уск =1.65 т/м3	

Швы заполнить цементно-песчаной смесью

КОНСТРУКЦИЯ ПЛИТОЧНОГО ПОКРЫТИЯ №2 ТИП 5

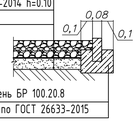
Тротуарная плитка по ГОСТ 17608-2017	h=0.06
Сухая цем-песчаная смесь (1:3)	h=0.05
Бетонная плита	h=0.10
Песок класс I Мк 1.0-1.9 по ГОСТ 8736-2014	h=0.10
Уплотненный грунт Уск =1.65 т/м3	

Швы заполнить цементно-песчаной смесью



ГРАВИЙНОЕ ПОКРЫТИЕ ТИП 6

Галька	h=0.15
Геотекстиль	
Песок класс I Мк 1.0-1.9по ГОСТ 8736-2014	h=0.10
Уплотненный грунт Уск =1.65 т/м3	



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:

Граница отвода земельного участка	
Граница раздела этапов строительства	
Проектируемые объекты	
Съезд с тротуара для ММГ	
Увеличенное машино-место для ММГ	
Проектируемое ограждение совпадает с границей ЗУ (показано условно)	
Асфальтовое покрытие проезда	Тип 1
Асфальтовое покрытие отмостки	Тип 2
Асфальтовое покрытие тротуара	Тип 3
Плиточное покрытие тортуара №1	Тип 4
Плиточное покрытие тортуара №2	Тип 5
Гравийное покрытие площадок благоустройства	Тип 6
Резиновое покрытие спортплощадки	Тип 7
Пошаговая дорожка	Тип 8
Бетонный бортовой камень БР 100.20.8	
Бетонный бортовой камень БР 100.30.15	

1. Поверхность крупнозернистого асфальтобетона обработать жидким битумом 0.2л/м2, а поверхность щебня -0.6л/м2.

5	-	Зам			10.25
4	-	Зам			04.25
2	-	Зам			10.23
1	-	Зам			10.23
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал		Шуракова			09.23
ГАП		Воробьева			09.23
Разработал		Махова			04.25

1-ПЗУ

Многоквартирные жилые здания №1,2,3 по ул. Новодвинской, 16 в г.Волгограде

Стадия	Лист	Листов
П	5	

Схема и конструкции дорожного покрытия

ООО "ВХС"

СОГЛАСОВАНО:

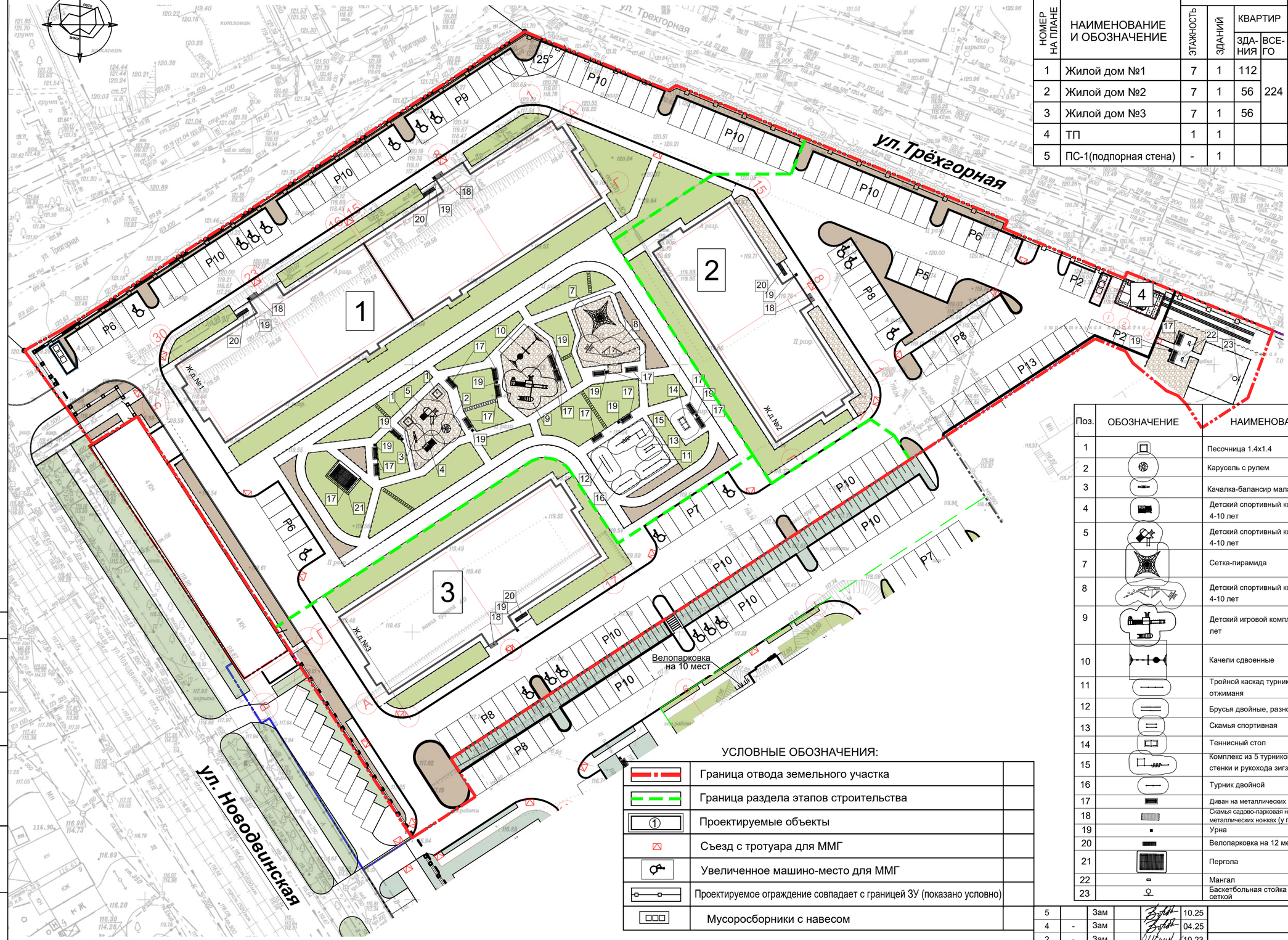
Взамен инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Формат 420x891

СХЕМА БЛАГОУСТРОЙСТВА И ОЗЕЛЕНЕНИЯ. М1:500

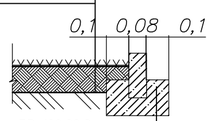


ВЕДОМОСТЬ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

НОМЕР НА ПЛАНЕ	НАИМЕНОВАНИЕ И ОБОЗНАЧЕНИЕ	КОЛИЧЕСТВО.шт. ЭТАЖНОСТЬ	ЗДАНИЙ	КВАРТИР ЗДА-НИЯ	КВАРТИР ВСЕ-ГО	ПЛОЩАДЬ м² ЗАСТРОЙКИ ЗДА-НИЯ	ЗАСТРОЙКИ ВСЕГО	ОБЩАЯ ЗДА-НИЯ	ОБЩАЯ ВСЕГО	СТРОИТЕЛЬНЫЙ ОБЪЕМ м³ ЗДАНИЯ ВСЕГО	Ниже 0,000
1	Жилой дом №1	7	1	112	224	1489.8	3078.3	8784.4	18100.8	35830.5	5254.5
2	Жилой дом №2	7	1	56		751.6		4392.2		18039.9	2645.7
3	Жилой дом №3	7	1	56		836.9		4924.2		20109.1	2952.0
4	ТП	1	1			51.5					
5	ПС-1(подпорная стена)	-	1			41.1					

УСТРОЙСТВО ГАЗОНА

Рулонный газон
Плодородный грунт h=0.2 м
Местный грунт



Бортовой камень БР 100.20.8
Бетон кл. В15 по ГОСТ 26633-2015

ВЕДОМОСТЬ ЭЛЕМЕНТОВ МАЛЫХ ФОРМ

Поз.	ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	Кол. шт. ЖД 1	ЖД 2	ЖД 3	Всего	Примечание
1		Песочница 1.4х1.4				2	
2		Карусель с рулем				1	
3		Качалка-балансир малая				1	
4		Детский спортивный комплекс 4-10 лет				1	
5		Детский спортивный комплекс 4-10 лет				1	
7		Сетка-пирамида				1	
8		Детский спортивный комплекс 4-10 лет				1	
9		Детский игровой комплекс 6-12 лет				1	
10		Качели сдвоенные				1	
11		Тройной каскад турников для отжиманя				1	
12		Брусья двойные, разноуровневые				1	
13		Скамья спортивная				1	
14		Теннисный стол				1	
15		Комплекс из 5 турников, шведской стенки и рукохода зигзаг				1	
16		Турник двойной				1	
17		Диван на металлических ножках				17	
18		Скамья садово-парковая на металлических ножках (у подъездов)				4	
19		Урна				12	
20		Велопарковка на 12 мест				4	
21		Пергола				1	
22		Мангал				2	
23		Баскетбольная стойка с кольцом и сеткой				1	

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:

	Граница отвода земельного участка
	Граница раздела этапов строительства
①	Проектируемые объекты
	Съезд с тротуара для ММГ
	Увеличенное машино-место для ММГ
	Проектируемое ограждение совпадает с границей ЗУ (показано условно)
	Мусоросборники с навесом

1. Ассортимент растений и ландшафтный дизайн будет определен в рабочем проектировании.
2. Набор и количество малых архитектурных форм на площадках будет уточнен в рабочем проектировании.
3. Перед началом производства посадочных работ уточнить расположение подземных коммуникаций и откорректировать.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
5		Зам			10.25
4	-	Зам			04.25
2	-	Зам			10.23
1	-	Зам			10.23
Разработал		Шуракова			09.23
ГАП		Воробьева			09.23
Разработал		Махова			04.25

1-ПЗУ

Многоквартирные жилые здания №1,2,3 по ул. Новодвинской, 16 в г.Волгограде

Стадия	Лист	Листов
П	6	

Схема благоустройства и озеленения

ООО "ВХС"

СОГЛАСОВАНО:

Взамен инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Формат А2

СВОДНЫЙ ПЛАН СЕТЕЙ ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ. М1:500



ВЕДОМОСТЬ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

НОМЕР НА ПЛАНЕ	НАИМЕНОВАНИЕ И ОБОЗНАЧЕНИЕ	КОЛИЧЕСТВО,шт.				ПЛОЩАДЬ м²				СТРОИТЕЛЬНЫЙ ОБЪЕМ м³	
		ЭТАЖНОСТЬ	ЗДАНИЙ	КВАРТИР		ЗАСТРОЙКИ		ОБЩАЯ		ЗДАНИЯ ВСЕГО	Ниже 0,000
				ЗДА-НИЯ	ВСЕ-ГО	ЗДА-НИЯ	ВСЕГО	ЗДА-НИЯ	ВСЕГО		
1	Жилой дом №1	7	1	112		1489.8		8784.4		35830.5	5254.5
2	Жилой дом №2	7	1	56	224	751.6	3078.3	4392.2	18100.8	18039.9	2645.7
3	Жилой дом №3	7	1	56		836.9		4924.2		20109.1	2952.0
4	ТП	1	1			51.5					
5	ПС-1(подпорная стена)	-	1			41.1					

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

НАИМЕНОВАНИЕ	Проект.
Водопровод хозяйственно-питьевой	В1
Канализация бытовая	К1
Дождевая канализация	К2
Дренаж	
Электр. кабель 0.4 кВ	W1 / W1
Слаботочные сети	V
Проектируемый волоконно-оптический кабель (интернет)	
Газопровод с.д.	Г2
Опора наружного освещения	
Пожарная сигнализация	2V

	Граница отвода земельного участка
	Граница раздела этапов строительства
1	Проектируемые объекты
	Съезд с тротуара для ММГ
	Увеличенное машино-место для ММГ
	Проектируемое ограждение совпадает с границей ЗУ (показано условно)

4	-	Зам			04.25	1-ПЗУ
3	-	Зам			10.23	
2	-	Зам			10.23	Многоквартирные жилые здания №1,2,3 по ул. Новодвинской, 16 в г.Волгограде
1	-	Зам			10.23	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	
Разработал		Шуракова			09.23	
ГАП		Воробьева			09.23	
Разработал		Махова			04.25	

Стадия	Лист	Листов
П	7	

Сводный план сетей инженерно-технического обеспечения

ООО "ВХС"

СОГЛАСОВАНО:

Взамен инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Формат А1

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ВХС"
(ООО "ВХС")
400094, Волгоград, ул. им Брюллова дом 1Б, офис 3,7 тел. (8442)78-13-13
ОКПО 24755677, ОГРН 1183443001521, ИНН/ КПП 3443138525 / 344301001

Многоквартирные жилые здания № 1,2,3 по ул. Новодвинской, 16 в г. Волгограде

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 7. Проект организации строительства

1-ПОС

Том 4

Изм.	№ док.	Подп.	Дата
1			09.23
2			10.23
3			10.23
4			03.25
5			10.25

2025

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ВХС"
(ООО "ВХС")
400094, Волгоград, ул. им Брюллова дом 1Б, офис 3,7 тел. (8442)78-13-13
ОКПО 24755677, ОГРН 1183443001521, ИНН/ КПП 3443138525 / 344301001

Многоквартирные жилые здания № 1,2,3
по ул. Новодвинской, 16 в г. Волгограде

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 7. Проект организации строительства

1-ПОС

Том 4

Главный инженер проекта — Шураков А.П.

Главный архитектор проекта — Воробьева В.В.

Взам. инв. №
Подпись и дата
Инв. № подл.

2025

РАЗРЕШЕНИЕ НА ВНЕСЕНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ

Разрешение		Обозначение	1-ПОС	
		Наименование объекта строительства	Многоквартирные жилые здания №1,2,3 по ул. Новодвинской, 16 в г. Волгограде	
Изм.	Лист	Содержание изменения	Код	Примечание
		1-ПОС		
		Текстовая часть		
1		Текстовая часть дополнена недостающей информацией в соответствии с замечаниями		
1		В приложении №2 представлен календарный план строительства		
2		Текстовая часть дополнена недостающей информацией в соответствии с замечаниями		
5	16	Необходимость разработки проекта производства работ (ППР) устанавливает застройщик.		
5	73	Продолжительность строительства - 33 мес. Начало строительства - 01.10.2023 г. Окончание строительства - 30.06.2026 г.		
		Графическая часть		
3		Графическая часть дополнена схемой движения транспортных средств на строительной площадке		
4		Изменено положение строительного городка		
5		Скорректирован календарный план-график		

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм. внес	Борзенко			ООО «ВХС»	Лист 1 / Листов 1
ГАП	Воробьева		10.25		

Содержание тома

Содержание тома....3
Состав проектной документации....5
Текстовая часть....6
Введение....6
Характеристика проектируемых зданий и сооружений....7
1. Характеристика района по месту расположения объекта капитального строительства и условий строительства....9
2. Оценка развитости транспортной инфраструктуры....11
3. Сведения о возможности использования местной рабочей сипы при осуществлении строительства....12
4. Перечень мероприятий по привлечению для осуществления строительства квалифицированных специалистов, а также студенческих строительных отрядов, в том числе для выполнения работ вахтовым методом....12
4. Характеристика земельного участка , предоставленного для строительства, обоснование необходимости использования для строительства земельных участков вне земельного участка, предоставляемого для строительства объекта капитального строительства....12
5. Описание особенностей проведения работ в условиях стесненной городской застройки: в местах расположения подземных коммуникаций, линий электропередачи и связи....13
6. Обоснование принятой организационно-технологической схемы, определяющей последовательность возведения зданий и сооружений, инженерных и транспортных коммуникаций, обеспечивающей соблюдение установленных в календарном плане строительства сроков завершения строительства (его этапов)....15
7. Перечень видов строительных и монтажных работ, ответственных конструкций, участков сетей инженерно-технического обеспечения, подлежащих освидетельствованию с составлением соответствующих актов приемки перед производством последующих работ и устройством последующих конструкций....17
8. Технологическая последовательность работ при возведении объектов капитального строительства или их отдельных элементов....19
9.Обоснование потребности в кадрах, основных строительных машинах, механизмах, транспортных средствах, в топливе и горюче-смазочных материалах, а также в электрической энергии, паре, воде, временных зданиях и сооружениях....34
10.Обоснование размеров и оснащения площадок для складирования материалов, конструкций, оборудования, укрупненных модулей и стендов для их сборки. Решения по перемещению тяжеловесного негабаритного оборудования, укрупненных модулей и строительных конструкций....44
11.Предложения по обеспечению контроля качества строительных и монтажных работ, а также поставляемых на площадку и монтируемых оборудования, конструкций и материалов....45

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

						1-ПОС-С		
Изм.	Кол.	Лист	№док.	Подпись	Дата			
Разраб.		Борзенко			08.23г.	Содержание тома	Стадия	Лист	Листов
							П	1	2
							ООО «ВХС»		
ГИП		Воробьева			08.23г.				
Н.контр.					08.23г.				

12.Предложения по организации службы геодезического и лабораторного контроля 50
13.Перечень требований, которые должны быть учтены в РД, разрабатываемой на основании ПД рабочей документации, разрабатываемой на основании проектной документации, в связи с принятыми методами возведения строительных конструкций и монтажа оборудования..... 51
14.Обоснование потребности в жилье и социально-бытовом обслуживании персонала, участвующего в строительстве 51
15.Перечень мероприятий и проектных решений по определению технических средств и методов работы, обеспечивающих выполнение нормативных требований охраны труда 52
16.Описание проектных решений и мероприятий по охране окружающей среды в период строительства 70
17.Описание проектных решений и мероприятий по охране объектов в период строительства 72
18.Описание проектных решений и мероприятий по реализации требований по обеспечению транспортной безопасности объектов транспортной инфраструктуры по видам транспорта на этапе их проектирования и строительства 73
19.Обоснование принятой продолжительности строительства объекта капитального строительства и его отдельных этапов 73
20.Перечень мероприятий по организации мониторинга за состоянием зданий и сооружений, расположенных в непосредственной близости от строящегося объекта, земляные, строительные, монтажные и иные работы на котором могут повлиять на техническое состояние и надежность таких зданий и сооружений 73
21.Снос (демонтаж) существующих на земельном участке зданий, строений и сооружений 76
22.Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности 77
23.Основные технико-экономические показатели 77
24.Нормативно-технические документы 77
ПРИЛОЖЕНИЯ .....
Приложение 1 .....
Акт № 1 приема-передачи электроустановки от 20.10.2022 г. 80
Приложение 2 .....
Календарный график строительства .....
Приложение 3. 81
Решение о прекращении существования санитарно-защитной зоны для АО «Волгогазоаппарат» от 11.09.23 г. .....
Ведомость графических документов .....
Лист 1. Строительный генеральный план М1:500. .....

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

						1-ПОС-С	
Изм.	Кол.	Лист	№док.	Подпись	Дата		
Разраб.		Борзенко			08.23г.	Содержание тома	Стадия: П; Лист: 1; Листов: 2
							ООО «ВХС»
ГИП		Воробьева			08.23г.		
Н.контр.					08.23г.		

Состав проектной документации

Жилые дома № 1,2,3 по ул. Новодвинской, 16 в г. Волгограде

См. том 1 СП.

Текстовая часть

Введение

Проект организации строительства по объекту капитального строительства: «Жилые дома №№ 1,2,3 по ул. Новодвинской, 16 в г. Волгограде» выполнен на основании Договора и Технического задания Заказчика в соответствии с требованиями «Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», утвержденного постановлением Правительства РФ № 87.

Жилые дома не являются объектами государственного или муниципального значения; источник финансирования – собственные средства застройщика.

Основные решения раздела 6 «Проект организации строительства» настоящей проектной документации разработаны на основании следующих документов:

1. Техническое задание на проектирование (приложение № 1 к Договору), утв. Заказчиком ООО «Специализированный застройщик «ДСК»» 01.06.2023 г.;
2. Градостроительный план земельного участка;
3. Решение Управления Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека в Волгоградской обл. «О прекращении существования санитарно-защитной зоны для АО «Волгогазоаппарат»» от 11.09.23 г. (см. прилож.3).;
4. Инженерно-геологических изысканий;
5. Инженерно-геодезических изысканий;
6. Исходно-разрешительной документации:

- Акт № 1 приема-передачи электроустановки от 20.10.2022 г. от АО «Волгогазоаппарат» к ООО «Специализированный застройщик «ДСК»» (см. прилож.1).

Технические условия на подключение к инженерным сетям:

-Технические условия № 1 от 16.08.2023 г. на электроснабжение;

- Технические условия № 49 от 17.08.2023 г. на наружное освещение;

- Технические условия № 169 от 21.08.2023 г. на подключение газоиспользующего оборудования и объектов капитального строительства к сетям газораспределения;

- Технические условия № 90 от 16.08.2023 г. на подключение объекта к городским сетям ливневой канализации.

Ранее разработанные проекты:

«Проект организации демонтажа строительных конструкций на комплекс зданий и сооружений расположенный на земельном участке № 16 по адресу: ул. Новодвинская Дзержинского района г. Волгограда. Том № 230 – 231 - 22 – ПОД, ООО "ТИСА", г. Волгоград 2022 г.

Характеристика проектируемых зданий и сооружений

Проектным решением предполагается размещение на участке проектирования многоквартирных жилых зданий:

-жилой дом №1: 7-ми - этажное двухсекционное жилое здание,

-жилой дом №2: 7-ми - этажное односекционное жилое здание,

-жилой дом №3: 7-ми - этажное односекционное жилое здание

Жилые здания № 1 и №3 размещены перпендикулярно зданию №2, формируя дворовое пространство.

Жилое здание № 1 представляет собой прямоугольное в плане жилое здание с техническим подпольем и помещениями жилых квартир на 1-7-ом этажах.

Габаритные размеры в крайних осях – 82,46 х 15,61 м. Высота 1-6-го этажей - 3,0 м, 7-го этажа - 3,3 м. За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола квартир 1-го этажа, что соответствует абсолютной отметке 122,30

Жилое здание №2 представляет собой прямоугольное в плане жилое здание с техническим подпольем и помещениями жилых квартир на 1-7-ом этажах.

Габаритные размеры в крайних осях – 40,83 х 15,61 м. Высота 1-6-го этажей - 3,0 м, 7-го этажа - 3,3 м. За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола квартир 1-го этажа, что соответствует абсолютной отметке 121,50.

Жилое здание №3 представляет собой прямоугольное в плане жилое здание с техническим подпольем и помещениями жилых квартир на 1-7-ом этажах.

Габаритные размеры в крайних осях – 45,77 х 15,61 м. Высота 1-6-го этажей - 3,0 м, 7-го этажа - 3,3 м. За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола квартир 1-го этажа, что соответствует абсолютной отметке 120,00.

Согласно архитектурной части проекта проектируемые здания имеют следующие показатели, приведенные в таблице 1

Таблица 1

Наименование показателей	Ед. изм.	Жилой дом № 1	Жилой дом № 2	Жилой дом № 3
1	2	3	4	5
Площадь застройки	$м^2$	1489.8	751.6	836.9
Строительный объем, в том числе:	$м^3$	35830,5	18039,9	20109,1
- выше отм. 0.000;		30576	15394,2	17157,1
- ниже отм. 0.000	$м^2$	5254,5	2645,7	2952
Площадь здания (не включая площадь технического подполья в соотв. с СП 54.13330.2022 А.1.3)	$м^2$	8784,4	4392,2	4924,2

Техническое подполье служит для прокладки инженерных коммуникаций, размещения технических помещений для обслуживания инженерных. Высота технического подполья от пола до потолка составляет не менее 2,5 м. Имеет обособленные входы в торцах здания. Марш лестницы, ведущей в техническое подполье запроектирован шириной не менее 0,9 м с уклоном не более 1:1.

Вход в жилую часть здания организован с уровня тротуара, без ступеней. Вертикальное перемещение по этажам запроектировано по лестничной клетке типа Л1 и с помощью пассажирского лифта с проходной кабиной. Для удобства подъема жителей, первая остановка лифта расположена на уровне входа в здание. Ширина дверей кабины лифта обеспечивает проезд инвалидной коляски. Ширина площадок перед лифтом позволяет использовать лифт для транспортирования больного на носилках скорой помощи. Лифт запроектирован без машинного помещения.

Марши лестниц, ведущие на жилые этажи имеют ширину не менее 1,05 м с уклоном не более 1:1. Число подъемов в одном марше не менее 3-х и не превышает 16. Из лестничной клетки типа Л1 запроектирован выход на кровлю.

Кладовая уборочного инвентаря расположена в уровне входа в подъезд смежно с тамбуром, имеет обособленный вход с улицы.

На 1-7-ом этажах здания расположены жилые квартиры имеющие выход в коридоры, ведущие в лестничную клетку типа Л1. Расстояние от двери наиболее удаленной квартиры до выхода непосредственно в лестничную клетку не превышает 12 м. Лестничная клетка типа Л1 имеет световые проемы площадью не менее 1,2 м2.

Вентиляция в квартирах предусмотрена с естественным притоком и удалением воздуха. Приток воздуха производится через оконные блоки с устройством микропроветривания, а также через приточные клапаны. Для притока воздуха в нижней части дверей санузлов предусмотрена щель 3 см (рекомендация для покупателей и участников долевого строительства). Воздух из помещений кухонь, санузлов, ванных комнат поступает в индивидуальные вентиляционные каналы и удаляется наружу. К вентиляционным каналам недопустимо подключение механической вытяжки над кухонными плитами (рекомендация для покупателей и участников долевого строительства).

Каждая квартира оборудована газовым котлом с герметичным дымоходом, встроенным в шахту из силикатного кирпича.

По заданию на проектирование мусоропровод в здании не предусмотрен. Площадка для сбора мусора оборудована контейнерами для сбора отходов.

Принятая конструктивная схема здания жесткая, бескаркасная – с поперечными несущими стенами. Пространственная жесткость здания обеспечивается совместной работой продольных и поперечных кирпичных стен, и дисков ж.б. перекрытий. Для обеспечения надежной совместной работы продольных и поперечных стен в здании предусмотрены поэтажные ж.б. монолитные пояса в уровне перекрытий над техподпольем, над 1-м и 6-м этажами.

Фундамент: свайный с монолитным железобетонным ростверком.

Стены техподполья: из сборных бетонных сплошных фундаментных блоков.

Наружные стены 1-7-го этажей: из многослойной кладки с вертикальными диафрагмами (слои перечислены от наружного к внутреннему):

- армированная кладка из силикатного утолщенного лицевого кирпича на цементно-песчаном растворе - 120 мм,
- утеплитель минераловатный, НГ, марка ПП-60 ГОСТ 9573-2012 или аналогичный утеплитель - 140 мм,
- армированная кладка из кирпича силикатного утолщенного рядового полнотелого на цементно-песчаном растворе - 380 мм.

Внутренние стены: толщ. 380 и 510 мм армированная кладка из кирпича силикатного утолщенного рядового полнотелого на цементно-песчаном растворе.

Перегородки:

- межкомнатные - из керамзитобетонных блоков 390х190х90 на цементно-песчаном растворе,
- в техподполье - из кирпича керамического полнотелого одинарного рядового на цементно-песчаном растворе.

Перекрытия и покрытия: сборные железобетонные многопустотные плиты толщиной 220 мм.

Лестницы и межэтажные лестничные площадки: сборные железобетонные плиты, сборные железобетонные лестничные марши.

Перемычки: сборные железобетонные перемычки.

Кровля: плоская бесчердачная крыша с внутренним водостоком (слои перечислены от наружного к внутреннему):

- верхний слой - гидроизоляционный битумосодержащий рулонный материал,
- нижний слой - гидроизоляционный битумосодержащий рулонный материал,
- огрунтовка праймером битумным,
- армированная полусухая цементно-песчаная - 50 мм,
- уклонообразующий слой из керамзита ср.фракции (10-20 мм) - 30...240 мм,
- утеплитель пенополистирол, плотность 20 кг/м³ - 150 мм,
- пароизоляционная пленка
- железобетонная многопустотная плита покрытия - 220 мм.

Источником водоснабжения является городская магистральная сеть. Горячая вода поступает от бойлеров.

Электроэнергией площадка обеспечивается с существующей ТП, указанной на стройгенплане.

Благоустройство. Предусматривается ограждение территории с системой ограничения въезда. Территория под строительство на момент проектирования свободна от зеленых насаждений. Вся территория, свободная от застройки и твердого покрытия дорог и тротуаров - озеленяется. Посадка деревьев и кустарников производится с учетом инженерных коммуникаций.На территории запроектированы площадки для игр детей, отдыха взрослых и занятий спортом. На площадках для игр детей предусмотрены игровые комплексы, на площадках отдыха взрослого населения предусматриваются малые формы, на спортплощадке - уличные тренажеры.

1. Характеристика района по месту расположения объекта капитального строительства и условий строительства

В административном отношении участок строительства комплекса многоэтажных жилых домов располагается по ул. Новодвинской, 16 в г. Волгограде

Климатические условия

Климатический район – III В, зона влажности - сухая.

Климат района (г. Волгоград) резко континентальный. Согласно СП 131.13330.2018 среднемноголетнее количество осадков с ноября по март – 174 мм, с апреля по октябрь – 212 мм.

Зимой погода неустойчивая, с частыми оттепелями и похолоданиями. Средняя годовая температура воздуха составляет плюс 8,2°С. Самый теплый месяц в году – июль со среднемесячной температурой 24°С, максимальная температура достигает - 42°С. Самый холодный месяц в году – январь, среднемесячная температура января составляет -7.4°С, минимальная – 38°С, температура наиболее холодной пятидневки - минус 25°С.

На территории района работ в течение года преобладают ветры западного направления и только весной доминируют восточные ветры.

Средняя годовая скорость ветра составляет 3,5 м/с. Средняя месячная скорость ветра изменяется в пределах 2,8 - 4,2 м/с. Наименьшие скорости ветра наблюдаются в летние месяцы, наибольшие – зимой в феврале. Во время засушливого периода сильные ветры часто сопровождаются пыльными бурями. В среднем количество их за год составляет 3 дня.

Площадка для застройки в геоморфологическом отношении находится в пределах Волжского склона Приволжской возвышенности.

Рельеф проектируемого земельного участка сложный и имеет выраженный уклон в северном направлении.

Нормативная глубина промерзания грунтов составляет: для суглинистых и глинистых грунтов - 1,04 м, для песчаных грунтов – 1,26 м.

Расчетная средняя температура воздуха отопительного периода, при

продолжительности 178 суток, составляет – 2,2°С.

Геологическое строение

В геологическом строении исследуемой площадки до глубины 30 м принимают участие отложения четвертичной и палеогеновой систем. Четвертичная система представлена техногенными современными образованиями (tQIV); палеогеновая - отложениями майкопской серии (P3mk) и киевской (P2kw) свиты.

Слой-1 - насыпные грунты tQIV представлены суглинистыми разностями, с включением строительного мусора (щебень, кирпич, ж/б обломки и др.) ориентировочно от 5 до 25%, характеризуются неоднородным составом и сложением, неравномерной плотностью.

Плотность насыпных грунтов изменяется от 1,69 до 2,00 г/см3 при среднем значении 1,81 г/см3 (частные значения в приложение К, л.1).

Значения характеристик сопротивления консолидированному срезу насыпных грунтов в условиях водонасыщения по результатам лабораторных исследований составляют: φI=19°, CI=21 кПа, и рекомендуются для расчета устойчивости стенок котлована.

Давность отсыпки насыпных грунтов не установлена и их рекомендуется относить к неслежавшимся. Использовать насыпные грунты в качестве естественного основания фундаментов не рекомендуется.

Глины ИГЭ-2 серые с зеленоватым и желтоватым оттенком, выветрелые, трещиноватые, слоистые, с налетами алевритистого песка по наслоению, с пятнами ожелезнения, вскрыты на глубине 2,2-4,8 м (отметки 114,70-117,29 м), толщиной слоя от 8,7 до 12,9 м.

По результатам лабораторных определений при водонасыщении обладают набухающими свойствами. ИГЭ-2 сильноагрессивны по отношению к бетонам марок по водонепроницаемости W4–W14, среднеагрессивны к бетонам марок W16–W20 цементов I группы по сульфатостойкости; среднеагрессивны к бетонам марки W4 цементов II группы по сульфатостойкости. По содержанию хлоридов грунты ИГЭ-2 слабоагрессивны к арматуре железобетонных конструкций для бетонов марок W4–W6

.

Глины ИГЭ-3 темно-серые, ожелезнённые, с налетами светло-серого песка и ярозита по плоскостям наслоения, вскрыты на глубине 12,8-16,9 м (отметки 102,26-106,93 м), толщиной слоя от 8,2 до 11,1 м.

По данным лабораторных исследований некоторые образцы глины ИГЭ-3 при водонасыщении проявляют набухающие свойства. . При среднем значении □sw=0,081, глины относятся к средненабухающим, среднее значение давления набухания (Psw) составило 0,33 МПа.

Глины ИГЭ-4 зеленовато-серые, слюдистые, с журавчиками светло-серого алевритистого песка, с выцветами ярозита и ожелезнений, вскрыты на глубине 23,5-25,5 м (отметки 93,76-96,09 м), толщиной слоя до 6,5 м.

По результатам лабораторных определений при водонасыщении обладают набухающими свойствами. Относительная деформация свободного набухания грунтов ИГЭ-4 изменяется от 0,038 до 0,064. При среднем значении □sw=0,048, глины относятся к слабонабухающим, среднее значение давления набухания (Psw) составило 0,10 МПа.

Гидрогеологические условия

Гидрогеологические условия территории характеризуются наличием техногенного водоносного горизонта. На период изысканий (апрель-май 2023 г) установившийся уровень подземных вод отмечается на глубине 2,1-4,7 м (отметки

114,79-117,49 м), горизонт безнапорный. Водовмещающими породами служат насыпные грунты tQIV, трещиноватая зона глин P3mk.

Питание водоносного горизонта происходит за счет инфильтрации атмосферных осадков в условиях нарушенного поверхностного стока, утечек из водонесущих коммуникаций, полива садовых и огородных участков в пределах частной застройки, а также подтока со стороны Приволжской возвышенности. Разгрузка осуществляется в сторону р. Волга.

Приведенный уровень грунтовых вод не является постоянным и подвержен сезонным колебаниям, которые могут достигать 1,0 м в зависимости от интенсивности атмосферных осадков и утечек из водонесущих коммуникаций.

Величина прогнозного подъема уровня подземных вод после строительства через 15 лет, определенная по таблице 33 Пособия к СНиП 2.02.01-83* применительно к схеме природных условий 3 и группе предприятий Г, с учетом амплитуды сезонных колебаний (до 1,0 м), составит 2,15 м от глубины залегания грунтовых вод.

По подтопляемости исследуемая территория в соответствии с приложением И СП 11-105-97 часть II по наличию процесса подтопления относится к I области (подтопленные), по условиям развития процесса подтопления – к району I-А (подтопленные в естественных условиях), по времени развития процесса к постоянно подтопленным (тип I-А-1).

Рекомендуется предусмотреть мероприятия по защите фундаментов и подвалов от подтопления на период строительства и эксплуатации домов

Сейсмичность площадки строительства принимается в 5 баллов. Категория грунтов по сейсмическим свойствам в естественном состоянии и при водонасыщении - III.

Специфические грунты В пределах исследуемой территории специфические грунты представлены техногенными образованиями, глинами ИГЭ-2, ИГЭ-3, ИГЭ-4.

2. Оценка развитости транспортной инфраструктуры

Транспортная инфраструктура района строительства достаточно развита, существующий асфальтовый въезд на территорию застройки имеется с ул. Новодвинская.

Подвоз стройматериалов осуществляется автотранспортом по дорогам общего пользования. Монолитный бетон и раствор доставляются с ближайшего РБУ г. Волгограда.

Проезд строительного транспорта и пожарных машин, вывоз строймусора, главный въезд на территорию запроектирован со стороны ул. Новодвинская, в юго-западной части рассматриваемой территории.

Временные дороги и подъезды на стройплощадку выполняются с укреплением щебнем по трассе проектируемых дорог.

Схема движения автотранспорта показана на СГП.

Полигон ТБО ООО«Эко Мастер» расположен по адресу: р.п. Гумрак, Таймырский пр-д, 2 на расстоянии 9 км от объекта по дорогам общего пользования.

Металлолом – самовывоз пунктом приемки.

Строительные материалы и конструкции доставляются на строительную площадку специализированным автотранспортом по существующим автомобильным дорогам от заводов – изготовителей.

Организацию перевозок строительных грузов и доставку их на объект следует обеспечить по графику, разработанному в ППР в необходимых объемах, номенклатуре, комплектности, сохранности, с наименьшими затратами топливных, материальных и трудовых ресурсов.

3. Сведения о возможности использования местной рабочей сипы при осуществлении строительства.

Способ строительства — подрядный. Генподрядчик определяется на тендерной основе по результатам открытого конкурса.

Строительство рекомендуется осуществлять генподрядной организацией, базирующейся в пределах района строительства.

Обеспечение строительства трудовыми ресурсами предусматривается за счет штатного расписания подрядной строительно-монтажной организации.

При осуществлении строительных работ имеется возможность использования высококвалифицированных кадров подрядных организаций, расположенных в областном центре, г. Волгограде.

4. Перечень мероприятий по привлечению для осуществления строительства квалифицированных специалистов, а также студенческих строительных отрядов, в том числе для выполнения работ вахтовым методом

Решение об использовании местной рабочей силы оставляется за генеральным подрядчиком.

В случае нехватки квалифицированных специалистов, для их привлечения необходимо выполнение следующих мероприятий:

-установление достойного уровня заработной платы;

- введение системы премиальных надбавок наиболее грамотным и добросовестным работникам;

- повышение квалификации и дополнительное обучение работников за счет средств подрядной организации;

- денежная компенсация за использование мобильной сотовой связи, проезда в городском общественном транспорте и использование личного автомобильного транспорта в рабочих целях;

- обеспечение специалистов современными средствами индивидуальной защиты, специальной одеждой и инструментом.

Также для привлечения квалифицированных специалистов, подрядной организацией должны быть организованы запросы в центры занятости населения и биржи труда в прилегающих районах, что позволит в кратчайшие сроки найти нужного специалиста на вакантные должности.

Проект организации строительства не предусматривает выполнение работ вахтовым методом или привлечение студенческих строительных отрядов.

4. Характеристика земельного участка , предоставленного для строительства, обоснование необходимости использования для строительства земельных участков вне земельного участка, предоставляемого для строительства объекта капитального строительства

Площадка под новое строительство многоквартирных жилых зданий расположена на территории бывшего завода АО «Волгогазоаппарат», объект находится по адресу: Российская Федерация, Волгоградская область, г. Волгоград, Дзержинский район, ул. Новодвинская, 16.

Производственные здания, расположенные на площадке АО «Волгогазоаппарат», сносят до начала строительства, по ранее разработанному «Проекту организации демонтажа строительных конструкций на комплекс зданий и сооружений расположенный на земельном участке № 16 по адресу: ул. Новодвинская Дзержинского района г. Волгограда. Том № 230 – 231 - 22 – ПОД, ООО "ТИСА", г. Волгоград 2022 г.

К началу строительства участок застройки освобождается от строений, сооружений и инженерных сетей.

По периметру участка проектируемой застройки расположены городские проезды (ул. Новодвинская, ул. Трёхгорная, ул. им. Витимская,) с ситуацией средней сложности, с развитой сетью подземных и надземных коммуникаций, со средним количеством древесных насаждений, транспортное движение среднее, пешеходное слабое.

Необходимость в дополнительных земельных участках – отсутствует. Строительство объекта капитального строительства запланировано с учетом размещения дорог и городка на территории перспективного строительства. Участки в собственности у ДСК.

5. Описание особенностей проведения работ в условиях стесненной городской застройки: в местах расположения подземных коммуникаций, линий электропередачи и связи

1) Производственные здания, расположенные на площадке АО «Волгогазоаппарат», сносятся до начала строительства по отдельному проекту, поэтому решено «Решение об установлении существования санитарно-защитной зоны для АО «Волгогазоаппарат»» от 17.02.2020 г. №09-19-3-20 признать утратившим силу (см. приложение 3, п.4).

2) Согласно «Методике определения сметной стоимости строительства, реконструкции, капитального ремонта, сноса объектов капитального строительства, работ по сохранению объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов РФ на территории РФ», утвержденной приказом Минстроя и ЖКХ РФ от 04.08.2020 г. № 421/пр, приложение № 10, табл. 1, стесненные условия в застроенной части населенных пунктов определяются наличием трех из перечисленных ниже факторов (п.53.1,в):

- интенсивное движение городского транспорта и пешеходов в непосредственной близости от зоны производства работ (движение не интенсивное);

- разветвленные сети подземных коммуникаций, подлежащие перекладке или подвеске (отсутствуют);

- расположение объектов капитального строительства и сохраняемых зеленых насаждений в непосредственной близости (в пределах 50 м) от зоны производства работ (согласно топосъемки - отсутствуют);

- стесненные условия или невозможность складирования материалов (в целом условия нестесненные);

- ограничение поворота стрелы грузоподъемного крана в соответствии с данными проекта организации строительства (требуются ограничения согласно СГП).

Условия строительства здания являются не стесненными, ввиду отсутствия трех выше перечисленных факторов стесненности.

3) Работы в местах расположения действующих подземных коммуникаций

Работы, связанные с вскрытием поверхности в местах расположения действующих подземных коммуникаций (газопроводы и электрокабели) должны производиться с соблюдением специальных правил, установленных министерствами и ведомствами, эксплуатирующими эти коммуникации, а также следующих дополнительных правил, изложенных в п.8.4, СП 48.13330.2019.

В соответствии с действующими правилами охраны подземных коммуникаций ответственный производитель работ должен не позже чем за три рабочих дня вызвать на место работ представителей организаций, эксплуатирующих действующие подземные коммуникации и сооружения, а при их отсутствии - представителей организаций, согласовавших проектную документацию.

При отсутствии в указанном месте работ эксплуатируемых ими коммуникаций и сооружений соответствующие организации обязаны официально уведомить об этом лицо, осуществляющее строительство.

Прибывшим на место представителям эксплуатирующих организаций предъявляются проектная и рабочая документация и вынесенные в натуру оси или габариты намеченной выемки. Совместно с эксплуатирующей организацией на месте определяется (шурфованием или иным способом), обозначается на местности и наносится на рабочие чертежи фактическое положение действующих подземных коммуникаций и сооружений. Представители эксплуатирующих организаций вручают лицу, осуществляющему строительство, предписания о мерах по обеспечению сохранности действующих подземных коммуникаций и сооружений и о необходимости вызова их для освидетельствования скрытых работ и на момент обратной засыпки выемок.

Не явившиеся и не уведомившие об отсутствии на месте работ эксплуатируемых ими коммуникаций и сооружений организации вызываются повторно за сутки с одновременным уведомлением об этом органов местного самоуправления, которые принимают решение о дальнейших действиях в случае повторной неявки представителей указанных организаций. До принятия соответствующего решения приступать к работам нельзя.

Для кабельных линий электропередач, проложенных в земле, охранная зона составляет один метр от места прокладки крайнего кабеля, не зависимо от его напряжения.

При пересечении разрабатываемых выемок с действующими коммуникациями, не защищенными от механических повреждений, разработка грунта землеройными машинами разрешается на следующих минимальных расстояниях:

- для подземных полиэтиленовых трубопроводов - 0,5 м от боковой поверхности и 0,5 м над верхом коммуникаций с предварительным их обнаружением с точностью до 0,25 м;

- для силовых кабелей, магистральных трубопроводов и прочих подземных коммуникаций: 2 м от боковой поверхности и 1 м над верхом коммуникаций с предварительным их обнаружением с точностью до 0,5 м.

Ответственный производитель работ обязан проинструктировать машиниста землеройной машины о порядке разработки выемки и обозначить ясно различимыми из кабины знаками границы зоны, в пределах которой допускается механизированная разработка грунта. Оставшийся массив грунта, непосредственно примыкающий к подземному сооружению, разрабатывается вручную.

Перед началом работ руководитель работы обязан ознакомить работников с мероприятиями по безопасности производства работ и оформить инструктаж с записью в наряде-допуске.

4) Обеспечить охрану существующих знаков геодезической сети. В пределах границ охранных зон пунктов запрещается проведение работ, которые могут повлечь повреждение или уничтожение наружных знаков пунктов, нарушить неизменность

местоположения специальных центров пунктов или создать затруднения для использования пунктов по прямому назначению и свободного доступа к ним.

6. Обоснование принятой организационно-технологической схемы, определяющей последовательность возведения зданий и сооружений, инженерных и транспортных коммуникаций, обеспечивающей соблюдение установленных в календарном плане строительства сроков завершения строительства (его этапов)

Организационно-технологическая схема

Строительство жилых домов ведется в 3 этапа, согласно заданию на проектирование п.8:

1 этап – жилой дом № 1;
2 этап – жилой дом № 2;
3 этап – жилой дом № 3.

Для обеспечения своевременной подготовки и соблюдения технологической последовательности строительства проектом предусматриваются два периода строительства: подготовительный и основной.

Необходимость разработки проекта производства работ (ППР) устанавливает застройщик.

При строительстве жилых многоквартирных домов № 1, № 2, № 3 принят поточно-комплексный метод производства работ. Данный метод позволяет объединить и одновременно проводить строительные и наладочные работы. В основу технологической последовательности работ положена прочность, непрерывность и равномерность основных ведущих работ. Организация работ ведется по захваткам и участкам. Бригады и механизмы осуществляют переход с одной захватки на другую. Принятая организация работы обеспечивает повышение производительности труда, расширяет возможности совмещения общестроительных работ со специальными и монтажом оборудования.

Ведение работ поточным методом позволяет сократить количество времени, отводимого на выполнение сроков возведения объектов в целом.

Строительство не имеет неосвоенной технологии производства работ и не требует специальной техники или приспособлений.

Строительные материалы, товарный бетон доставляются на стройплощадку автотранспортом по существующим дорогам.

Организационно - технологическая схема строительства устанавливает очередность строительства основных объектов и объектов подсобного и обслуживающего назначения. Календарный план строительства устанавливает очередность и сроки строительства по месяцам.

Технологические схемы последовательности монтажа строительных конструкций подробно разрабатываются в проекте производства работ подрядной организацией.

Для обеспечения своевременной подготовки и соблюдения технологической последовательности строительства проектом предусматриваются два периода строительства: подготовительный и основной.

6.1. Подготовительный период

До начала производства работ должны быть выполнены следующие организационные мероприятия:

- обеспечение строительства проектно-сметной документацией;
- оформление финансирования строительства;
- оформление разрешений и допусков на производство работ;

- заключение договоров подряда и субподряда;
- организация поставки стройматериалов, деталей, конструкций.

Выполняется опорная геодезическая сеть (разбивка границ площадки, главных осей здания, проездов, трасс сетей, постоянные реперы с высотными отметками).

Лицу, осуществляющему строительство, следует на основе рабочей документации подготовить схемы расположения разбиваемых в натуре осей зданий и сооружений, знаков закрепления этих осей и монтажных ориентиров, а также схемы расположения конструкций и их элементов относительно этих осей и ориентиров. Схемы разрабатывают исходя из условия, что оси и ориентиры, разбиваемые в натуре, должны быть технологически доступными для наблюдения при контроле точности положения элементов конструкций на всех этапах строительства. Одновременно следует, при необходимости, откорректировать имеющуюся или разрабатывать методику выполнения и контроля точности геодезических разбивочных работ, правила нанесения и закрепления монтажных ориентиров (п.7.3, СП 48.13330.2019).

Внутриплощадочные подготовительные работы должны предусматривать сдачу-приемку геодезической разбивочной основы для строительства.

Основными работами подготовительного периода являются следующие.

Организация стройплощадки (см. СГП).

1. На строительную площадку осуществляется доставка основных грузоподъемных механизмов, административно-бытовых помещений и оборудования с базы подрядчика (перебазировка).

2. Устанавливают временное защитное ограждение стройплощадки в границах отвода территории по ГОСТ Р 58967-2020. Навешивают козырьки согласно СГП.

На выезде-выезде (2 шт.) устанавливают временные ворота, КПП пункт очистки (колёс автотранспорта.

3. Установить при въезде на строительную площадку информационный щит, с указаниями согласно п. 7.18, 7.19 СП 48.13330.2019.

4. При въезде на строительную площадку устанавливается стенд пожарной защиты с указанием строящихся, сносимых и вспомогательных зданий и сооружений, въездов, подъездов, схем движения транспорта, местонахождения источников воды, средств пожаротушения.

5. Выполняют вертикальную планировку площадки строительства в объеме вывоза временных навалов насыпных грунтов со строймусором (Н до 1,2 м) и перемещения грунта из выемки в насыпь.

6. Монтируют временные складские и административно-бытовые помещения для строителей. Перечень и расположение проектируемых и временных сооружений, проездов и грузоподъемных механизмов показаны на стройгенплане.

Бытовки возможно устанавливать по мере развертывания объема работ. Необходимость установки указанных сооружений определяется ППР по конкретным условиям работ с учетом имеющихся в строительной организации временных сооружений (вагончиков) аналогичного назначения.

Выполняется обеспечение городка противопожарным водоснабжением и инвентарем, освещением и средствами сигнализации.

Выполняют организацию связи для оперативно-диспетчерского управления производством работ, а КПП дополнительно обеспечивается телефонной и радиосвязью.

7. Выполняют временное электроснабжение стройплощадки;

8. Временное водоотведение и водоснабжение (см. подраздел 9.4).

9. Устанавливают временные мусороконтейнеры с крышками на бетонном основании для строительного и бытового мусора.

10. Планируют площадки для устройства приобъектного складского хозяйства, для создания запаса материалов и конструкций для бесперебойного производства работ.

11. Для проезда строительного транспорта и пожарных машин, по территории стройплощадки выполняют укрепление щебнем проездов по трассе проектируемых дорог (СТО НОСТРОЙ 2.33.52-2011, п.7.9.2).

Окончание подготовительных работ на строительной площадке должно быть принято по акту о выполнении мероприятий по безопасности труда.

6.2. Основной период

К основным работам разрешается приступать только после выполнения всех подготовительных работ.

Проектом предусмотрен поточный метод строительства.

Поточное строительство (с совмещением по времени работ на разных участках) позволит выполнить строительно-монтажные работы в наиболее короткие сроки, с минимальными материальными затратами.

Строительство каждого жилого дома включает работы:

- устройство котлована;
- вертикальная планировка площадки;
- строительство здания ниже 0.000;
- возведение здания выше 0.000;
- устройство кровли;
- работы по внутренним инженерным системам;
- отделочные работы.

Параллельно прокладывают наружные сети.

Благоустройство территории выполняется после устройства подземных коммуникаций на соответствующем участке.

Выполняют освещение территории.

Устраивают постоянные проезды, автостоянки и тротуары.

Завозят плодородный грунт и устраивают газоны. Выполняют посадку зеленых насаждений.

В конце строительства производят демонтаж временных зданий, сооружений и сетей.

7. Перечень видов строительных и монтажных работ, ответственных конструкций, участков сетей инженерно-технического обеспечения, подлежащих освидетельствованию с составлением соответствующих актов приемки перед производством последующих работ и устройством последующих конструкций

Перечень работ, подлежащих освидетельствованию с составлением соответствующих актов приемки приведен в соответствие с приложением Г «Примерный перечень ответственных строительных конструкций и работ, скрываемых последующими работами и конструкциями, приемка которых оформляется актами промежуточной приемки ответственных конструкций и актами освидетельствования скрытых работ» к Практическому пособию по организации и осуществлению авторского надзора за строительством предприятий, зданий и сооружений (утв. Госстроем РФ).

Акты сдачи-приемки геодезической разбивочной основы для строительства и на геодезические разбивочные работы для прокладки инженерных сетей.

Акт освидетельствования грунтов основания фундаментов (котлована) совместно с геологом;

Акт геодезической разбивки осей зданий и сооружений.

Акт на работы по устройству бетонной подготовки.

Акт осмотра свай до погружения.
Акт приемки свайного основания.
Акт на армирование ростверков.
Акт освидетельствования опалубки перед бетонированием.
Акт на армирование монолитных конструкций.
Акт на бетонирование и контроль соответствия класса бетона проектному.
Акт на гидроизоляцию фундаментов.
Акт на обратную засыпку грунта.
Акт промежуточной приемки подпорных стенок.
Акт на монтаж всех ж/б и металлических элементов (в том числе: перемычек, всех ж/б конструкций инженерных сетей, козырьков входов, лестничных маршей).
Акт на армирование кирпичной кладки.
Акт на каменную кладку стен и перегородок.
Акт на каменную кладку стен и перегородок, возводимых в зимнее время.
Акт по бетонированию монолитных участков перекрытий и покрытий.
Акт на устройство монолитных ж/б конструкций, выполняемых в зимнее время.
Акт на устройство тепло-, звуко-, пароизоляции.
Акт на устройство борозд, ниш и каналов в стенах.
Акт на устройство оконных и дверных блоков.
Акт на устройство крылец.
Акт на антисептирование древесины.
Акт на устройство обмазочных, окрасочных огнезащитных покрытий.
Акт приемки фасадов зданий.
Акт на устройство стяжки под кровлю.
Отдельный акт на каждый слой мягкой кровли.
Акт на установку всех отделок на фасадах, в уровне кровли.
Акт на устройство молниезащиты зданий и сооружений и заземлений, в т.ч.:
- акт по присоединению заземлителей к токоотводам и токоотводов к молниеприемникам.
Акт приемки электротехнических работ по устройству внутренних и наружных сетей.
Акт на устройство наружного освещения.
Акт осмотра открытых траншей для укладки подземных инженерных сетей.
Акт приемки и испытания наружного водопровода;
Акт приемки и испытания наружной хозяйственной канализации.
Акт на защиту кабельных сетей.
Акт на присыпку вручную наружных подземных трубопроводов и кабельных сетей.
Акт на установку и заземление ванн.
Акт на устройство изоляции трубопроводов.
Акты о выполнении уплотнения (герметизации) выводов и выпусков инженерных коммуникаций в местах прохода их через подземную часть наружных стен зданий.
Акты об испытании устройств, обеспечивающих взрывобезопасность и пожаробезопасность.
Акты индивидуальных испытаний и комплексного опробирования оборудования и др.
Акт о производстве и результатах очистки полости трубопроводов.
Приложением Б.2 СП 48.13330.2019 установлен примерный состав исполнительной документации на строительно-монтажные работы по устройству инженерных сетей и систем с перечнем актов на:

- монтаж трубопроводов и оборудования;
- крепление трубопроводов к конструкциям здания;
- прохождение трубопроводов через противопожарные перегородки и перекрытия;
- антикоррозионную защиту сварных соединений трубопроводов;
- антикоррозионную обработку трубопроводов;
- тепловую изоляцию трубопроводов.
- заделку отверстий (в местах пересечений системы водоотведения);
- антикоррозионную обработку воздуховодов;
- противопожарную изоляцию воздуховодов;
- тепловую изоляцию воздуховодов;
- защиту противопожарной изоляции воздуховодов на кровлях.

Акты на устройство слоев дорожных одежд.

Согласно СП 129.13330.2012 при строительстве необходимо составить акты освидетельствования скрытых работ на следующие виды работ:

- подготовка основания под трубопроводы;
- устройство колодцев;
- акты входного контроля качества труб и соединительных деталей;
- герметизация мест прохода трубопроводов через стенки колодцев;
- устройство внутренней и наружной гидроизоляции колодцев;
- устройство пропусков труб через стенки колодцев;
- акты испытаний на прочность и плотность трубопроводов;
- акты на промывку и дезинфекцию водопроводов;
- засыпка трубопроводов с уплотнением.

После окончания монтажа оборудования и трубопроводов инженерных сетей строительно-монтажной организацией должны быть проведены наружный осмотр, испытания на прочность и герметичность и составлены акты приемки в соответствии с действующими нормативными требованиями.

При выполнении всех видов работ необходимо соблюдение положений ВСН 478-86 «Производственная документация по монтажу технологического оборудования и технологических трубопроводов».

Испытания систем канализации выполнять до их закрытия методом пролива воды путем одновременного открытия 75 % санитарных приборов, подключенных к проверяемому участку в течении времени, необходимого для осмотра, с составлением акта освидетельствования скрытых работ.

Комплексная наладка систем водоснабжения и канализации выполняется после полного окончания монтажных работ и завершается составлением актов соответствующей формы и подготовкой к сдаче систем в эксплуатацию.

Основные строительно-монтажные работы (конструкции), подлежащие освидетельствованию с составлением актов приемки указываются в рабочих чертежах.

8. Технологическая последовательность работ при возведении объектов капитального строительства или их отдельных элементов

До начала работ на объекте должен быть разработан проект производства работ (ППР).

В основу строительно-монтажных работ заложены следующие положения:

- механизация основных видов работ и сокращение доли ручного труда;
- индустриальная заготовка всех элементов, деталей и конструкций, применение прогрессивных методов производства работ, включая первоочередные подготовительные;

- своевременное обеспечение строительства материалами, деталями и полуфабрикатами;

- соблюдения установленных норм и правил пожарной безопасности, техники безопасности и охраны труда.

Строительные материалы на объект завозить по мере потребности.

8.1. Земляные работы

Границы земляных работ на месте их проведения должны быть обозначены заказчиком знаками (указателями).

Разработку выемок производить после выполнения мероприятий, обеспечивающих отвод поверхностных вод от прилегающих к выемкам территорий.

Согласно Технического отчета по результатам инженерно-геологических изысканий для подготовки проектной документации, согласно ГЭСН – 81-02-01-2017. Сборник 1 «Земляные работы», приложение 1.1, следует применять пункты и параграфы:

- насыпные грунты - п.35 г (3 группа экскаватор, 2 группа бульдозер);

- суглинки твердые, полутвердые (ИГЭ- 2,3,4) – п.35 в (2 группа);

Крутизна откосов принята согласно Приложению 4, к «Правилам по охране труда в строительстве, реконструкции и ремонте» утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 11 декабря 2020 г. N 883н. Крутизна откосов при устройстве котлованов и траншей назначается по наименее устойчивому виду грунта – в разрезе.

Таблица 8.1

N п/п	Виды грунтов (сухие)	Крутизна откоса (отношение его высоты к заложению) при глубине выемки, м (не более)		
		1,5	3,0	5,0
1	Насыпные неслежавшиеся	1:0,67	1:1	1:1,25
2	Суглинок	1:0	1:0,5	1:0,75

Устройство выемок с вертикальными стенками без откосов допускается на глубину не более 1 м — грунты с поверхности насыпные.

На строительный период необходимо пригласить геолога для освидетельствования котлована (выемок).

Не рекомендуется оставлять выемки открытыми на длительное время.

8.2. Вертикальная планировка

Грунт в выемке разрабатывается бульдозером Д-171 с перемещением в насыпь вертикальной планировки на расстояние до 20 м.

Грунт в насыпи вертикальной планировки рекомендуется уплотнять прицепным кулачковым вибрационным катком весом 8,2 т типа ДУ-94 «Раскат» за 3 прохода по одному следу толщ.0,4 м для глинистых засыпок (табл.Ж.1, СП 45.13330.2017).

Отсыпать и уплотнять грунт в насыпи следует при его оптимальной влажности указанной в СП45. Если природная влажность грунта окажется ниже оптимальной на 0,05 и более, надлежит производить его доувлажнение расчетным количеством воды.

Каждый последующий проход машины должен перекрывать след предыдущего прохода на 10-15 см.

При производстве работ по устройству насыпей состав контролируемых показателей, предельные отклонения, объем и методы контроля должны соответствовать СП45. Точки определения показателей характеристик грунта должны быть равномерно распределены по площади и глубине.

При производстве земляных работ руководствоваться СП45 «СНиП 3.02.01-87 "Земляные сооружения, основания и фундаменты", указаниями в чертежах, а так же типовыми технологическими картами и ППР.

Окончательная вертикальная планировка выполняется бульдозером по нивелировочным отметкам.

Плодородный грунт для озеленения подвозят в устроенные корыта в завершающий период строительства и укладывают вручную без уплотнения.

Разработка выемок

Разработку выемок производить после выполнения мероприятий, обеспечивающих отвод поверхностных вод от прилегающих к выемкам территорий.

Для отвода поверхностных вод выполнить с нагорной стороны устройство водоотводных канав или ограждающих валиков вдоль выемки с выпуском воды на рельеф за ее пределами.

Разработку котлованов рекомендуется начинать с верхней части склона.

С учетом наличия с поверхности насыпных грунтов рекомендуется разработку сухого грунта в выемках до глубины 1 м брать с вертикальными стенками, до 1,5 м - с откосами 1:0,67, до 5 м - с откосами 1:25 (откосы приняты для насыпного грунта).

Разработка грунта под котлованы зданий выполняют экскаватором «обратная лопата» емк.0,65 м^3. Качественный грунт в объеме необходимом для обратной засыпки разрабатывается на бровку. Остальной объем (в первую очередь грунт слоя ИГЭ-1 с включением строймусора и ИГЭ-2 пучинистый) разрабатывают с погрузкой в автосамосвалы типа КАМАЗ-65115 грузоподъемностью 14 т и вывозят в в постоянный отвал на расстояние до 1км (см. Приложение 1 к тому).

Доработка грунта выполняется бульдозером и вручную.

При появлении грунтовых вод устраивают систему открытого водоотлива по ППР подрядчика.

До обратной засыпки боковые поверхности подземных конструкций должны быть изолированы в соответствии с требованиями рабочей документации.

После перекрытия подвальной части дома, выполняют обратную засыпку пазух котлована песком или суглинистым непучинистым грунтом с коэффициентом уплотнения 0,95.

Грунт уплотняют, начиная с зон возле конструкций здания, а затем двигаются в направлении к краю откоса, при этом каждый последующий проход трамбующей машины должен перекрывать след предыдущей на 10 – 20 см.

Разравнивание грунта вблизи строительных конструкций (до 0,5 м) производится вручную с уплотнением. При работе по уплотнению грунта вблизи конструкций возводимого здания, мест ввода коммуникаций и других труднодоступных мест могут применяться пневмотрамбовки типа ТР-3У или электротрамбовки типа ИЭ-4505, ИЭ-4502А. При этом толщина отсыпаемого слоя должна быть не более 25 см и количество проходов - не менее 4.

Требуемая плотность песчаного грунта при засыпке пазух должна быть не менее К = 0,98, для достижения плотности - время уплотнения по одному следу должно быть 20 секунд.

Дальнейшее уплотнение грунта рекомендуется производить виброплитой дизельной VM 132D, вес 1,2 т, за 3 прохода по одному следу толщ.0,3 м для глинистых засыпок и 0,7 м – для песчаных (табл.Ж.1, СП 45.13330.2012).

Уплотнение необходимо производить с перекрытием следов уплотняющего механизма на величину 0,05 - 0,1 ширины следа.

Уплотнять грунт следует при оптимальной влажности.

Отметки верхнего слоя уплотняемого грунта должны строго соответствовать проекту.

Выполненные работы предъявить авторскому и техническому надзору и составить акт на скрытые работы.

При производстве земляных работ руководствоваться СП 45.13330.2017 «Земляные сооружения, основания и фундаменты» Актуализированная редакция СНиП 3.02.01-87, ТР 73-98 «Технические рекомендации по технологии уплотнения грунта при обратной засыпке котлованов, траншей, пазух», а так же типовыми технологическими картами и указаниями в чертежах рабочего проекта и ППР.

8.3. Устройство свайного основания

Разбивку осей свай выполняют в следующем порядке:

- переносят основные оси здания со створных знаков на обноску;
- закрепляют на обноске расстояния от оси здания до оси свай;
- натягивают металлическую проволоку по осям свай в продольном и поперечном направлениях;
- опускают отвес из точек пересечения металлической проволоки;
- закрепляют колышком или штырем под острием отвеса точки пересечения осей свай;
- натягивают металлическую проволоку в продольном и поперечном направлениях свайного ряда.

После закрепления осей свайных рядов необходимы контрольные промеры точности разбивки между рядами осей свай в продольном и поперечном направлениях, а также по диагонали.

Разбивку центров свай, по свайному ряду, следует выполнять компарированной рулеткой в продольном и поперечном направлениях, руководствуясь рабочими чертежами свайного поля.

При разбивке кустов свай и одиночных свай, расположенных не на осях, их местонахождение определяется способом перпендикуляров, засечек или полярным способом по привязкам, указанным в рабочих чертежах свайных полей.

До заказа основного количества свай необходимо выполнить пробную забивку контрольных свай с составлением соответствующих документов (в т. ч. с регистрацией числа ударов на каждый метр погружения) и испытанием динамической нагрузкой. Продолжительность «отдыха» не менее 20 суток (ГОСТ 5686-2012). Результаты представить в проектную организацию. По результатам забивки возможна корректировка проекта свайных фундаментов.

Забивку свай рекомендуется производить навесным копром (трубчатый дизель-молот СП-78, вес ударной части 3,5 т и гидромолот РОПАТ МГ5ш, вес ударной части 5,4 т) на базе гусеничного крана ДЭК-251 (РДК-25).

Забивку свай производят со дна котлована с наголовниками, оснащенными деревянными прокладками толщиной 100 мм.

На строительной площадке сваи разгружают с одновременной укладкой в зоне работы копра поодиночке или штабелями головами к копру перпендикулярно оси его движения. Поднимать сваи при разгрузке и погрузке необходимо за подъемные петли. При подъеме свай следует пользоваться траверсой. Перетаскивать сваи волоком запрещается. При укладке свай в штабеля их укладывают правильными рядами в горизонтальном положении не выше четырех рядов по высоте

В этом случае, до завоза основного количества свай, необходимо выполнить пробную забивку свай в присутствии геолога и представителя проектной организации, и составить акт о соответствии грунтов основания, принятым в проекте. В случае несоответствия фундаменты подлежат корректировке.

Если в процессе свая остановилась, не достигнув проектной отметки, добивку сваи производить после ее "отдыха". Продолжительность "отдыха" назначать в соответствии с ГОСТ 5686.

Если в процессе работ свая разрушилась, не достигнув проектной отметки, рядом необходимо забить дублирующую сваю.

Срезка голов свай. Срезка голов свай допускается только после приемки свайного поля и определения, при необходимости, дополнительных работ по забивке свай в соответствии с актом приемки.

Для срезки свай рекомендуется сваерезка «Pilemaster»

Сваерезка «Pilemaster» — это навесное оборудование на экскаватор, предназначенное для срезки оголовков квадратных (забивных) свай под заданную проектную отметку. Статическим усилием ножей, устройство разрушает защитный слой бетона сваи, тем самым разрушает бетон и оголяет арматуру для последующего её бетонирования в ростверк.

Работы выполнять в соответствии с СП45.13330.2017 "Земляные сооружения, основания и фундаменты", необходимо так же соблюдать требования СП 50-102-2003" ПРОЕКТИРОВАНИЕ И УСТРОЙСТВО СВАЙНЫХ ФУНДАМЕНТОВ", а так же требования типовых технологических карт (ТТК).

Свайные работы выполняются специализированной организацией по отдельному ППР.

8.4. Монтажные работы

Монтаж бытовок, конструкций колодцев, трубопроводов, опор освещения и монтаж ограждения рекомендуется вести автокраном КС-4562.

Все бетонные и железобетонные конструкции, контактирующие с грунтом, покрывают двумя слоями битумной холодной мастикой ТехноНиколь № 21 (ТЕХНОМАСТ) по огрунтованной поверхности праймером ТехноНиколь № 1 с защитой от механических повреждений. Все примыкания и стыки дополнительно усиливаются двумя слоями гидроизола. По верху фундаментных блоков выполняют горизонтальную гидроизоляцию из двух слоев гидроизола.

После перекрытия и засыпки пазух подвала жилого дома устанавливают башенный кран.

Схемы установки башенных кранов показаны на л.л.1-4, ПОС.ГЧ.

Установку кранов выполнять согласно техпаспорту и ППРк.

На стройгенплане показан вариант строительства домов башенными кранами с длиной горизонтальной стрелы 30 м, база и колея (6х6) м: КБ-403. Подкрановые пути для жилых домов монтируют длиной 31,25 м, основание устраивается в полувыемке-полунасыпи, по железобетонным плитам ПАГ, укладываемым по песчаному основанию толщ.100 мм.

Высота подъема крюка должна обеспечивать возможность подачи материалов на кровлю жилого дома на максимальной высоте.

При монтаже путей и башенного крана (выполняется по ППРк) необходим автокран, грузоподъёмная характеристика которого должна соответствовать поднимаемым грузам во избежание перегрузки. Перед подъёмом надо выбрать необходимые грузоподъёмные приспособления в соответствии с весом поднимаемых грузов. При подъёме грузов необходимо учесть подвесную точку, чтобы грузы находились в равновесии. Рекомендуется автокран КС-45717 грузоподъемностью 25 т.

При устройстве стоянок крана необходимо выполнять следующие требования:

- установка стреловых самоходных кранов должна производиться на спланированной и подготовленной площадке с учетом категории и характера грунта. Устанавливать краны для работы на свеженасыпанном не утрамбованном грунте, а

также на площадке с уклоном, превышающим указанным в их паспорте, не разрешается.

При работе кранов ограничивать поворот стрелы кранов согласно стройгенплана за ограждением стрелой крана не работать, груз проносить с установкой соответствующих знаков предупреждения и ограничения.

При работе кранов необходимо следить затем, чтобы вес поднимаемого груза, с учетом грузозахватных приспособлений, не превышал максимальную грузоподъемность на данном вылете стрелы.

Расстояние между выступающими частями здания и поворотной частью крана было не менее 1,0 м.

При совместной работе двух кранов необходимо следить затем, чтобы расстояние между рабочими радиусами крана было не менее 5,0 м

К использованию допускаются краны, оборудованный координатной защитой.

Строительные материалы на объект завозить по мере надобности и размещать в зоне работы кранов.

Выбор кранов для монтажа конструкций уточняется в ППР, исходя из оснащенности строительной организации.

При монтаже конструкций необходимо соблюдать требования СП70.13330.2012 «СНиП 3.03.05-87 «Несущие и ограждающие конструкции», а так же требования типовых технологических карт и ППР.

8.5. Бетонные работы

Проектом предусмотрено устройство монолитный ростверков прямоугольного сечения, шириной от 800 мм до 1200 мм. Высота ростверка принята 600 мм. Класс бетона ростверка принят В20, W6, F 150. Армирование ростверка принято арматурными каркасами выполненными из арматуры класса А500С Ø12, соединёнными при помощи арматурных стержней Ø 8 мм класса А500С. Под монолитным ростверком принята бетонная подготовка шириной на 100 мм шире ростверков из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм, для уплотнения используется виброрейка – ИВ-98, ИВ-99..

Подачу щитов опалубки и арматуры рекомендуется выполнять автокраном КС-4562.

Заготовку арматуры необходимо закончить до начала опалубочных работ. Арматура доставляется на стройплощадку в виде готовых сеток и каркасов, а также в виде отдельных стержней. На объекте необходимо организовать надлежащее хранение арматуры, чтобы предохранить от порчи и коррозии. В случае необходимости для резки и гибки арматуры предусматривают арматурную мастерскую (СГП) со станками для резки (СМЖ172А) и гибки (СМЖ179) арматуры.

Монтаж арматуры должен производиться в строгом соответствии с рабочими чертежами, отклонения не должны превышать величин, указанных в СП 70.13330.2012 «Несущие и ограждающие конструкции» Актуализированная редакция СНиП 3.03.01.87.

При выполнении арматурных работ необходимо соблюдать правила электробезопасности. Свариваемую арматуру необходимо заземлить. Трансформаторы, сварочные аппараты, вибраторы заземлить и содержать в исправном состоянии. Арматурные изделия перед бетонированием должны быть очищены от пыли и грязи. При установке крупных арматурных каркасов во избе¬жание опрокидывания необходимо их крепить оттяжками, скрутками и другими способами, обеспечивающими устойчивость. При установке крупных арматурных каркасов во избежание опрокидывания необходимо их крепить оттяжками, скрутками и другими способами, обеспечивающими устойчивость.

Все арматурные изделия и арматурные работы перед бетонированием должны быть предъявлены авторскому надзору и технадзору заказчика с составлением акта на скрытые работы.

Опалубку следует применять разборно-переставную, собираемую из инвентарных щитов, допускающих многократную оборачиваемость (или инвентарная по ППР подрядчика). Установку и крепление элементов опалубки выполнять согласно паспортных рекомендаций. Подачу элементов опалубки осуществлять при помощи монтажного крана. Мелкощитовая опалубка может устанавливаться вручную.

Технологические схемы по применению всех типов опалубки на данном объекте разрабатываются отдельно в соответствующем ППР.

До начала работ по бетонированию с представителем авторского надзора должны быть проверены правильность установки опалубки и арматуры, надежность их крепления, обеспечение требуемого защитного слоя бетона с оформлением соответствующих актов на освидетельствование скрытых работ.

Опалубка, основание должны быть очищены от мусора, снега и льда. Обогрев паром или промывка водой в зимнее время не разрешается.

За состоянием установленной опалубки ведется непрерывное наблюдение в процессе бетонирования. Контроль вертикальности движения может быть осуществлен различными способами: с помощью отвесов специальной конструкции, приборами вертикального проектирования и др. В случае непредвиденных деформаций отдельных элементов опалубки или недопустимого раскрытия щелей следует устанавливать дополнительные крепления и исправлять деформированные места.

Перед установкой поверхность палубы опалубки смазывают специальным маслом.

При выполнении опалубочных работ следует иметь в виду основные источники опасности:

- опрокидывание опалубочных щитов,
- перегрузка опалубочных конструкций,
- наличия отверстий в настилах.

Для предотвращения опрокидывания опалубочных щитов необходимо обеспечить жесткость и устойчивость. Жесткость придают путем устройства специальных ребер, а устойчивость подкосами, растяжками и другими приспособлениями.

Опасность опрокидывания панелей опалубки резко возрастает при сильном ветре, поэтому при появлении парусного эффекта установку опалубки прекращают.

Доставка бетона на строительную площадку осуществляется в миксерах -- автобетоносмесители на базе МАЗ и КАМАЗ согласно транспортной схемы.

Подача в ростверки и монолитные железобетонные фундаментные балки в сухих грунтах котлована возможна по лоткам, в остальные конструкции подземной части – автобетононасосом.

Подача смеси в опалубку механизмами, предусмотренными ППР, должна производиться так, чтобы арматура ростверка не была деформирована или смещена с проектного положения и бетонная смесь не расслаивалась на месте укладки.

Допускаемую высоту свободного сбрасывания бетонной смеси принимать по таблице 5.2, СП 70.13330.2012. Для предотвращения расслаивания бетон следует подавать в опалубку ростверка без образования куч, т.к. скатывание по их наклонным поверхностям приводит к отделению крупного инертного заполнителя.

В монолитные конструкции, имеющие объем меньше объема миксера, бетонная смесь подается порционно по фактической потребности.

Не рекомендуется допускать, чтобы смесь расслаивалась, поэтому необходимо дополнительно учесть время эксплуатации автобетоносмесителей для перемешивания бетонной смеси между порционной выдачей бетона в конструкции малого объема (фундаменты) до полной разгрузки.

Ведущим процессом, определяющим скорость бетонирования, является уплотнение (послойное вибрирование).

При уплотнении бетонной смеси шаг перестановки вибраторов ЭПК-1300, ИВ-113 не должен превышать полуторного радиуса действия, а глубина погружения вибратора в ранее уплотненный слой должна быть не менее 5-10 см. Запрещается контакт вибратора с арматурным каркасом, закладными деталями и стенками опалубки.

Отделка верха бетона монолитного фундамента производится строго по проектным отметкам. Верх ростверка должен быть выровнен по уровню затиркой цементным раствором.

Для уплотнения бетонных полов используется виброрейка – ИВ-98, ИВ-99.

В процессе бетонирования ведется пооперационный контроль качества и журнал работ.

Бетонирование в жаркую и сухую погоду.

При бетонировании в жаркую и сухую погоду, характеризующуюся максимальной температурой воздуха выше 30 ºС и средней выше 25 ºС и низкой относительной влажности воздуха (менее 50 %), необходимо применение методов приготовления, транспортирования и ухода за бетоном, которые позволяют получить необходимое качество. Для сохранения требуемой консистенции бетонной смеси к моменту ее укладки в опалубку, проводится снижение температуры смеси при ее приготовлении путем: смачивания холодной водой заполнителей, их обдувание холодным воздухом при подаче в смеситель и т.п., а так же добавления льда в размере до 50 % массы воды, термоизоляцию барабана автобетоносмесителя или окрашивание его белой краской.

После укладки в опалубку:

-укрытие гидрофильными материалами (камышовыми или соломенными матами, мешковиной и т.п.) с их постоянным увлажнением;

-укрытие пароводонепроницаемыми материалами (брезентом, поливинилхлоридной пленкой марок В и О толщиной 0,23—0,03 мм; светонепроницаемой полиэтиленовой пленкой) с созданием замкнутого объема.

В наиболее жаркое время лета на бетон до укрытия пленкой укладывают слой гидрофильного материала. В вечернее и ночное время следует применять бетонную смесь с температурой до 25 ºС или близкой к минимальному значению температуры в это время суток.

Разрыв времени между укладкой бетона в конструкцию и началом ухода за ним должен быть минимальным.

После приобретения бетоном 70-80 % проектной прочности он не требует специального ухода в условиях сухой жаркой погоды.

Демонтаж опалубки производиться при достижении распалубочной прочности не менее 1МПа согласно СП 70.13330.2012 «Несущие и ограждающие конструкции» Актуализированная редакция СНиП 3.03.01.87 и с разрешения производителя работ. Сначала демонтируют все панели опалубки, торцевые и угловые щиты, а затем блоки опалубки, при этом используют специальные устройства для отрыва щитов: клинья, струбцины, домкраты и др. приспособления. Использование кранов для отрыва опалубочных щитов запрещено.

При устройстве монолитных бетонных и железобетонных конструкций руководствуются СП 70.13330.2012 «Несущие и ограждающие конструкции» Актуализированная редакция СНиП 3.03.01.87, требованиями типовых

технологических карт и ППР. В ППР приводят конструкции опалубки, технологические схемы бетонирования, требования ТБ и контроля качества работ.

Все соприкасающиеся с грунтом бетонные элементы необходимо обмазать битумной мастикой по предварительно обработанной поверхности битумным праймером..

8.6. Каменная кладка

Подъем кирпича на этажи должен осуществляться только в контейнерах или поддонах.

В качестве средств подмащивания применяются инвентарные подмости. Доставленный на объект раствор выгружается в бункеры для раздачи его на рабочие места каменщиков.

Кирпич и доставляют на строительную площадку автотранспортом в контейнерах и на поддонах. Подача стройматериалов осуществляется с помощью монтажного крана.

Укладка кирпича осуществляется вручную в соответствии с технологическими картами и картами технологических процессов.

При кладке стен фронт работ в плане делят на захватки, а по высоте на ярусы высотой 1,1-1,2 м. Правильность закладки угла стены проверяют угольником и отвесом, горизонтальность кладки - уровнем и правилом. Для проверки горизонтальности кладки уровень ставят на правило, уложенное на кладку и, установив его в горизонтальное положение, определяют отклонение кладки от допускаемых размеров. Проверку горизонтальности рядов кладки осуществляют не реже двух раз на каждый метр ее высоты. Вертикальность поверхностей и углов кладки проверяют отвесом и уровнем не реже двух раз на каждый метр высоты кладки; толщину швов - стальной линейкой или метром через 5...6 рядов кладки.

Защитные козырьки на стенах необходимо переставлять через каждые 6 м.

8.7. Кровельные работы

Основные работы устройству кровли рекомендуется производить в летнее время. Работы ведутся при температуре воздуха не ниже 5 °С в сухую погоду.

При необходимости осушения поверхности основания применяют машину СО-107, которая кроме сушки основания способна удалять наледь, иней, тонкий слой снега. Поверхность основания кровли с помощью машины СО-107 высушивается аэродинамическим потоком горячих газов или инфракрасным излучением разогретого поддона. Наледь, снег и иней с поверхности основания кровли удаляются путем воздействия на них открытого пламени и аэродинамического потока горячих газов.

Нельзя выполнять работы при гололедице и сильном ветре (более 8 баллов).

Подача стройматериалов на кровлю предусмотрена башенным краном.

До начала работ оформить наряд-допуск на работы повышенной опасности, подготовить инструмент, материалы, ознакомить исполнителей с технологией и организацией работ. Фронт работ делят на делянки. Производство работ на делянке выполняется в течение одного дня.

Допуск рабочих к выполнению кровельных работ разрешается после осмотра прорабом или мастером совместно с бригадиром основания и определения при необходимости мест и способов надежного закрепления страховочных приспособлений кровельщиков.

Подниматься на кровлю и спускаться с нее следует только по оборудованным для подъема на крышу лестницам. Выходы на кровлю жилого здания осуществляется из лестничных клеток, через противопожарные двери.

По железобетонному покрытию выполняют последовательно (снизу-вверх): настилают Технобарьер, укладывают утеплитель пенополистерол; выполняют

уклонообразующий слой из керамзитового гравия толщ. до 240 мм, заливают с помощью автобетононасоса стяжку из цементо-песчаного раствора армированную сеткой, выполняют обработку праймером полимерным ТЕХНОНИКОЛЬ № 01, настилают слой Унифлекс ВЕНТ ЭПВ и слоя Техноэласт ПЛАМЯ СТОП - верхний слой.

Применяемое оборудование: крюк для раскатывания рулонов, горелка при наплавлении кровельного материала, газовый редуктор с манометром — устройство для регулирования давления газа и шланг газовый; шовная горелка с прикатным роликом — комплект оборудования применяется для сварки швов битумно-полимерных материалов.

Технология укладки рулонных материалов

–праймер наносится вручную валиком или кистью;

–полотна укладываются свободно, без натяжки, величина нахлеста двух соседних полотен должна составлять не менее 5 см;

–оптимальная ширина шва – не менее 2 см, при меньшем значении необходимо установить сверху шва круглую заплатку;

–если длинное полотнище приходится собирать из двух или более кусков, то сначала свариваются поперечные швы, а потом — продольные, в результате получается Т-образный шов. Поперечные швы располагают вразбежку — со сдвигом. Пересечение четырёх слоёв материала в одной точке не допускается. Углы полотнищ скругляют для плавности перехода от одного полотнища к другому. В местах примыканий делаются наложения из мембраны;

–перед запаиванием швов важно очистить поверхность мембраны от любых загрязнений, в том числе от жира и химических веществ;

–важно достаточно быстро проводить сварочный аппарат, не задерживаясь долго на одном месте и не занижая рекомендуемые значения температур. При очень толстом шве есть большая вероятность разрыва полотна в месте около шва;

–при слишком высокой температуре сварочного аппарата материал будет гореть и не склеится;

–при использовании строительного фена необходимо следом за насадкой, разогревающей стык полотен, проводить по ним валиком.

Для высококачественной работы рекомендуется использование сварочного аппарата, который самостоятельно прикатывает свариваемую поверхность.

После монтажа кровли монтируются системы водоотвода дождевой воды в соответствии с проектной документацией.

Запрещается сбрасывать с крыши материалы и инструмент.

Элементы и детали кровель следует подавать на рабочие места в заготовленном виде. Заготовка указанных элементов и деталей непосредственно на крыше не допускается.

До начала работ все члены бригады должны быть ознакомлены ППР и проинструктированы о безопасных методах работ с оформлением журнала по технике безопасности.

Примыкания кровли выполнить согласно "Альбому технических решений по устройству примыканий в плоских кровлях из битумных рулонных материалов по железобетонному основанию с разуклонкой из сыпучих материалов" М. 2021 г. Шифр: ПК-05-01 ТН-КРОВЛЯ Стандарт КВ.

8.8. Внутренние санитарно – технические системы

Монтаж внутренних санитарно-технических систем следует производить в соответствии с требованиями соответствующих СНиП, а также стандартов, технических условий и инструкций заводов-изготовителей.

Все СМР выполняются на здании по этажам снизу вверх, а работы по окончательной отделке помещений и последующие за ними работы (установка сантехнических приборов, навеска светильников и т.д.) - сверху вниз.

Монтаж внутренних санитарно-технических систем необходимо выполнять индустриальными методами из узлов трубопроводов. До начала монтажа внутренних санитарно-технических систем генеральным подрядчиком должны быть выполнены следующие работы:

-устройство фундаментов под оборудование;

-устройство траншей для выпусков канализации до первых от здания колодцев, а также прокладка вводов коммуникаций в здание;

-подготовка отверстий, борозд или гнезд в фундаментах, стенах, перегородках перекрытиях и покрытиях;

-установка оконных блоков и подоконных досок;

-оштукатуривание поверхностей стен и ниш в местах установки санитарных и отопительных приборов;

-обеспечение возможности включения электроинструментов, а так же электросварочных аппаратов;

-остекление оконных проемов, утепление входов и отверстий.

8.9.Отделочные работы

Внутренние штукатурные и другие отделочные работы в многоэтажных зданиях начинают с верхних этажей.

Для ускорения работ разрешается выполнять отделку до устройства кровли, в этом случае работы ведут с нижних этажей здания, но при условии, что над отделываемыми помещениями смонтировано не менее двух перекрытий.

К началу отделочных работ должны быть закончены все строительные работы по возведению здания, устроена подготовка под полы, установлены и заделанных оконные и дверные блоки, устроена гидроизоляция, проложены все коммуникации, осуществлен монтаж сетей электрообеспечения, телефона, радиофикации, телевидения и др., смонтированы и опресованы системы отопления, водоснабжения. Электромонтажные работы - монтаж внутренних электросетей выполняют до отделки стен. Прокладка проводов в междуэтажных перекрытиях осуществляется в предварительно заложенных трубках из полиэтилена.

Санитарно-технические и электромонтажные работы выполняются одновременно с общестроительными работами по совмещенным графикам.

Штукатурные работы следует выполнять механизированным способом, применяя штукатурные агрегаты.

Малярные работы выполнять с применением готовых малярных составов, используя прогрессивные механизированные инструменты и приспособления.

Продолжительность производства отделочных работ устанавливается с учетом необходимой технологической последовательности процессов. Не следует допускать, сокращение продолжительности отделочных работ в связи с нарушением графика производства монтажных работ. При низких наружных температурах в отделываемых помещениях в течение двух суток до начала отделочных работ должна поддерживаться круглосуточно температура воздуха ниже +10°С. при относительной его влажности не выше 70%. После окончания отделочных работ в помещениях должна поддерживаться круглосуточно температура +10°С не менее 12 суток. Температура внутри помещений отделываемых помещений измеряется у наружных стен на высоте 0.5м от пола. Для внутренних отделочных работ применяются леса, инвентарные подмости-стремянки.

Шпаклевочные и окрасочные составы должны готовится централизованно и доставляться на объект готовыми к нанесению на поверхность. При производстве

малярных работ необходимо пользоваться пистолетами-распылителями и электрокраскопультами и строго выполнять требования техники безопасности. При производстве малярных работ должны соблюдаться технологические перерывы между отдельными вспомогательными и основными операциями для просушки мокрых покрытий. Каждое последующее покрытие следует наносить только после высыхания и отвердения предыдущего.

Устройство полов. До укладки верхнего покрытия полов поверхность должна быть очищена от пыли и мусора.

8.10. Работы по строительству наружных инженерных сетей

Перед началом земляных работ по строительству наружных инженерных сетей производят разбивку трассы на местности. Положение оси трассы закрепляют знаками. Места расположения колодцев отмечают специальными столбиками, на которых надписывают номер колодца и расстояние то него до оси трассы.

Котлованы и траншеи сетей вне стройплощадки должны быть ограждены сигнальным ограждением в соответствии с ГОСТ Р 12.3.053-2020, а в ночное время суток - освещены сигнальными лампочками напряжением не выше 42В.

Места прохода людей через траншеи должны быть оборудованы переходными мостиками, освещаемыми в ночное время.

Грунт в непосредственной близости от действующих подземных коммуникаций из стальных трубопроводов и каналов, при использовании гидравлических экскаваторов (0,5 м от боковой поверхности и 0,5 м над коммуникациями) разрабатывают вручную лопатой без применения ударных инструментов, с предварительным их обнаружением с точностью до 0,25 м. Для прочих сетей и средств механизации - при обнаружении с точностью до 1 м – 2 м от боковой поверхности и 1 м над коммуникациями.

Грунт при строительстве площадочных сетей для обратной засыпки разрабатывается на бровку, а вытесняемый объем грунта - сразу с погрузкой на автосамосвалы и вывозом в постоянный отвал.

Рытьё траншей начинают с низовой стороны, для обеспечения удаления грунтовых и атмосферных вод по рельефу местности. Дно траншеи должно быть тщательно спланировано и очищено от камней, корней деревьев и других предметов.

Перед укладкой труб проверяют соответствие проекту отрытой траншеи – отметку дна, ширину траншеи по низу, заложение откосов, подготовку основания. После укладки труб проверяют прямолинейность осей трубопровода.

Полиэтиленовые трубы должны храниться в условиях, обеспечивающих их сохранность от повреждений. При выполнении строительно-монтажных работ нельзя допускать воздействий на трубы не предусмотренных технологическими схемами силовых нагрузок. При выполнении подъемно-транспортных работ применяют мягкие стропы из полимерных материалов или мягкие монтажные полотенца типа ПМ.

Сети водоснабжения монтируют из труб напорных полиэтиленовых DN/OD и ГОСТ 18599-01 «питьевая».

Укладку труб водоснабжения выполнять по подготовке из песка средней крупности толщиной не менее 150 мм с уплотнением до К>0,95.

Соединения полиэтиленовых труб выполняются путем сварки. Сварные соединения труб должны быть равны по прочности материалу труб.

Обратная засыпка выполняется песком на высоту 0,3 м над трубой.

Колодцы круглые диам.1,5 м и 2 м выполняют из сборных ж/бетонных элементов по т.пр. 901-09-11.84, альбом II. Наружная гидроизоляция железобетонных колодцев выполняется мастикой битумной «МГТН».

Испытания и монтаж трубопроводов водоснабжения производить в соответствии требований: серии 3.008.9-6/86 выпуск 0, СП 70.13330.2012, СП 129.13330.2011, СП 40-102-2000 при положительной температуре воздуха.

Канализация

Сети самотечной бытовой канализации монтируют из полимерных труб для систем наружной канализации Ø 110 (выпуски)...160мм DN/OD по ГОСТ Р 54475-2011. Самотечные сети водоотведения, К2 - из полимерных труб DN/ID 200мм.

Проектом принята минимальная глубина заложения трубы 1,2м от поверхности планировочной отметки земли.

Трубы укладываются на подготовленное песчаное основание толщиной 150мм.

Пространство по обе стороны трубы заполняется песком. С целью уменьшения динамического воздействия на пластиковые трубы, засыпку их песком рекомендуется производить вручную. Обсыпка выполняется послойно до верха трубы с одновременным уплотнением засыпаемого песка так, чтобы труба имела хороший упор, затем песок по обе стороны трубы утрамбовывают механически до величины не менее 95% по Проктору. Следующий слой толщиной около 300мм засыпается над трубой и уплотняется таким же способом. Дальнейшее заполнение траншеи выполняется естественным грунтом бульдозером или погрузчиком Terex TLB 825.RM с емк.ковша 1 м^3 с уплотнением пневмо- или электротрамбовками, а вблизи колодцев, существующих сетей и в стесненных местах – вручную. Под дорожными покрытиями обратная засыпка выполняется песком на всю глубину траншеи.

Колодцы выполняются из сборных ж/бетонных элементов по типовому проекту 902-09-22.84* ал. 2. Основные положения по уплотнению и подготовке основания, а также по устройству гидроизоляции и водоупорного замка указаны в пояснительной записке т.п. 902-09-22.84* ал.1. Вокруг люков колодцев, размещенных вне твердого покрытия, выполняется отмостка из асфальтобетона слоем 50мм на щебеночном основании толщиной 100 мм, ширина отмостки 1 м.

Жесткая заделка трубопроводов в стенах зданий и колодцев не допускается. Заделка зазора принята из плотных эластичных водо- и газонепроницаемых материалов.

Испытания и монтаж трубопроводов водоотведения производить в соответствии с требованиями с указаниями проекта и по серии 3.008.9-6/86 выпуск 0 и в соответствии СП 45.13330.2012, СП 73.13330.2012, СП 40-102-2000.

Электроснабжение и освещение.

Электроснабжение 0,4кВ выполняется бронированным кабелем. Прокладка кабеля предусмотрена в траншее в земле на глубине 0,7м, под дорогой – 1 м от уровня земли в соответствии с типовым проектом А5-92 . При вводе в здание дома, в ТП, в местах пересечения с коммуникациями и проектируемыми автомобильными дорогами кабель прокладывается в трубе ПНД 110мм.

Разработка траншей экскаватором Terex TLB 825.RM с емк.ковша 0,25м3.

Бурение ям под опоры ограждения, освещения и посадочных ям рекомендуется вести бурильной машиной типа КБМ-317. Кроме бурильного оборудования, машина оснащенная грузоподъемным оборудованием, служащим для установки в ямы опор из труб, столбы освещения.

8.11. Производство строительных работ в зимний период

Земляные работы

Мерзлый грунт без предварительной подготовки можно разрабатывать:

- экскаватором с ковшом емкостью 0,65 м^3 — при глубине промерзания до 0,25 м;

- экскаватором с ковшом емкостью 1 м^3 и более — при корке мерзлого грунта толщиной до 0,4м;

- рыхлителем ДП-4 с навесным оборудованием — при глубине промерзания до 0,3 м.

После разработки котлованов и траншей, их основание немедленно предохраняют от промерзания (песком, сухими опилками, фанерой, пластиком, плитами ДВП, брезентом и др.).

Укладка труб и искусственного основания под трубопроводы на мерзлый грунт не допускается.

Бетонные работы

Выбор способов зимнего бетонирования должен быть произведен до наступления морозов.

Бетонные работы при отрицательной температуре должны выполняться в соответствии с ППР или технологическими картами, содержащими следующие указания:

– по технологии приготовления и транспортирования бетонной смеси, обеспечивающей получение заданной температуры этих смесей при выгрузке из автобетоносмесителей и у места укладки;

– по способам и температурному режиму выдерживания бетонов;

– по прочности бетонов к моменту распалубливания и загружения конструкций;

– по технике безопасности при производстве работ;

– по необходимому проценту проектной прочности к моменту замерзания или охлаждения ниже расчетной температуры;

– по условиям достижения проектной прочности после оттаивания до загружения конструкций проектной нагрузкой.

Температура бетонной смеси при транспортировке должна соответствовать 20-30ºС и время ее транспортирования не должно превышать 45 минут.

Контроль температурного режима и замер температуры бетонной смеси должен производиться:

– при выгрузке из транспортных средств;

– при применении способа термоса и предварительного разогрева в тепляках – каждые два часа в первые сутки, не реже двух раз в смену в последующие сутки и один раз в смену в остальное время выдерживания;

– при электротермообработке бетона в период подъема температуры со скоростью до 10 ºС в один час – через два часа, в дальнейшем не реже 2-х раз в смену.

Число точек, в которых измеряется температура бетона и их расположение должно быть указано в ППР и технологической карте. При выдерживании методом «термоса» температуру бетона проверяют не менее 2-х раз в сутки. Результаты замеров температуры заносятся в журнал контроля бетонных работ в зимних условиях.

Возможные методы зимнего бетонирования монолитных конструкций дома приведены в таблице 8.1.

Таблица 8.1.

t°С воздуха	Тип опалубки	
	блочная или крупно щитовая	мелко щитовая опалубка перекрытий

до – 5^0С	метод «термоса» в сочетании с противоморозными добавками	камерный обогрев в сочетании с противоморозными добавками, а плит лоджий – контактный прогрев
до – 10^0С	метод «горячего термоса» (t^0 бетонной смеси 50-70^0С)	то же

Перед бетонированием конструкций опалубки и арматуру следует очистить от мусора, грязи, битума, масел, промыть (при положительной температуре); воду, оставшуюся на поверхности, удалить. В зимнее время удалить снег и наледь, что рекомендуется производить горячим воздухом под брезентом или полиэтиленовым укрытием. Удалять снег и наледь паром или водой не разрешается.

Противоморозные добавки должны вноситься не ранее, чем за 40 мин. до укладки смеси. Подвижность смесей в зимних условиях должна назначаться: при укладке перекрытия – 4 см; в стены – 8 см. Выдерживание бетона без последующего обогрева допускается в течение 15 суток после укладки с противоморозными добавками.

Конструкции по окончании бетонирования необходимо немедленно укрывать теплоизолирующими материалами (сухими опилками, фанерой, пластиком, плитами ДВП, брезентом и др.). Утепление можно выполнять сухим песком слоем 30-40 см.

Утепление опалубки выполняют без зазоров и щелей, особенно в местах стыкования теплоизоляции.

При камерном инфракрасном обогреве оконные и балконные проемы закрываются утепленными щитами или брезентовым занавесом, а перекрытие сверху утепляется.

Бетонная смесь в момент загрузки в бункер бетононасоса должна иметь температуру не ниже 10-15 ºС. Для этого температуру бетонной смеси у места загрузки в автобетоносмеситель должна быть не ниже 25-30 ºС. Основные агрегаты бетононасоса должны быть утеплены. Непосредственно перед началом транспортирования бетонной смеси бетоновод прогревают горячей водой, паром или теплом отработанных газов, а при режиме электрообогрева – электрическим током. Ориентировочная мощность для нагрева 1пог.м длины бетоновода диам.125мм составляет 45Вт.

Каменные работы

Каменную кладку стен вести с противоморозными добавками, не вызывающими коррозию арматуры, при этом марку кладочного раствора принимать не ниже М125. Ведение кладки при температуре ниже -10° С не допускается.

Использование замерзшего и отогретого горячей водой раствора запрещается. Запрещается так же добавлять воду или растворы противоморозных добавок в готовую растворную смесь.

Отделочные работы

До начала производства работ поверхность стен и потолков должна быть тщательно просушена. Производство отделочных работ в зимнее время следует вести только после закрытия проемов, устройства временного отопления и создания в помещениях положительных температур.

Производство работ допускается только при устойчивых температурах (не менее 8 ^{0}С) воздуха внутри помещения.

Производство работ необходимо вести в соответствии с указаниями СП 45.13330.2017, СП 70.13330.2012, СП 71.13330.2017, СП 72.13330.2016 и проектом производства работ, необходимо также руководствоваться указаниями в чертежах

рабочего проекта и требованиями СНиП ч.3 «Организация, производство и приемка работ» по соответствующим видам работ.

9. Обоснование потребности в кадрах, основных строительных машинах, механизмах, транспортных средствах, в топливе и горюче-смазочных материалах, а также в электрической энергии, паре, воде, временных зданиях и сооружениях

9.1. Обоснование потребности в кадрах

Трудоемкость строительно-монтажных работ определена из расчета, что трудоемкость возведения 1 м^3 здания с сетями и благоустройством составляет по УСН и объектам аналогам – 0,57 чел.см.

Трудозатраты (Н) = 0,57 х 75232,9= 43046,3 чел.см

Продолжительность смены принята 8 часов.

Средняя потребность в работающих (Пр) определена отношением трудоемкости строительства (Н) к расчетной продолжительности (Тр).

Пр =Н/Т = 43046,3 /28/22 = 69,88~70 чел.

где Т –продолжительность строительства.

В общем количестве работающих удельный вес отдельных категорий: рабочих, ИТР, служащих, МОП и охраны – принимается по п.4.14.1, МДС 12-46-2008. Расчет приводится в таблице 9.1.

Таблица 9.1.

Наименование показателей	Количество, чел.
1	2
1. Количество работающих на строительной площадке, всего	83
в том числе: рабочих – 84,5 %	70
- ИТР, служащие, МОП и охрана – 15,5 %	13
2. Количество работающих в наиболее многочисленную смену всего, в т.ч.:	59
рабочих – 70 %	49
- ИТР, служащие, МОП и охрана —80 %	10
в т.ч.: - мужчин – 70 %	41
- женщин —30 %	18

9.2. Расчет площадей временных зданий и сооружений

Расчет произведен на основании МДС 12-46.2008 и «Расчетных нормативов для составления ПОС» (ЦНИИОМТП ч.1, раздел 10) и приведен в таблице 9.2.

Таблица 9.2

Наименование помещения	Нормативный показатель площади, м^2\чел.	Количество пользующихся помещением, чел.	Расчетная площадь, м^2

1	2	3	4
1. Гардеробная	0,7	70	49,0
2. Душевая (на 80 %)	0,54	39	27,4
количество сеток	1 на 12 чел.		3,3 ~ 3 шт.
3. Сушилка	0,2	49	9,8
4. Помещение для обогрева рабочих	0,1	49	4,9
1	2	3	4
5. Прорабская (на 50 %)	4	7	26,0
6. Уборная, всего		59	5,4 (на 3 очков)
в том числе : - мужчин 70 %	0,7x0,1	75	2,9 (на 2 очка)
- женщин 30 %	1,4x0,1	32	2,5 (на 1 очко)
7. Навес для отдыха и место для курения	0,2	49	9,8
8. Умывальная	0,2	59,0	11,8
на количество кранов	1 на 15чел.		3,9~ 4 шт.
9. Комната для приема пищи	1 пос. место на 4чел.	49	12 пос.мест

В прорабской должно быть выделено место для аптечек с медикаментами, носилок, фиксирующих шин и других средств для оказания первой медицинской помощи пострадавшим.

Помещение для технической учебы и собраний, совмещается с комнатой отдыха и обогрева.

Рекомендуемый набор требуемых, согласно расчетам, временных зданий и сооружений приведен в табл. 9.3. Размещение их производится в бытовом городке строителей, указанном на стройгенплане.

Таблица 9.3

Наименование помещения	Расчетные площади, м^2	Тип и габариты инвентарных зданий	Полезная площадь здания, м^2	Кол-во, шт. (всего, м^2)
1	2	3	4	5
1. Гардеробная с сушилкой и умывальной	60,8 на 70 чел.	"РосМодуль" блок-контейнер на 20 мест (9 x3 x2,59) м	24,3	3 (72,9) (на 60 чел.)
		"Универсал" 1129-021 (3 x 6) м на 12 чел.	15,5	1 (15,5) (на 12 чел.)
2.Помещение для отдыха и обогрева рабочих	4,9	«РосМодуль» блок-контейнер пункт отдыха (6x2,43x2,59) м	12,64	1 (12,64)
3. КПП	4,0	Контейнер (3x2,43) м «РосМодуль»	6,1	1 (6,1)
4. Прорабская	26,0	«РосМодуль» блок-контейнер (6x2,43x2,59) м	12,64	2 (25,28)

5.Помещение приема пищи	на 12 пос. места	«РосМодуль» блок-контейнер (12х2,43) м	25,78 (на 20 пос. мест)	1 (25,78)
6. Навес для отдыха и место для курения	9,8	Индивидуальный (3х3) м	9,0	1 (9,0)
7. Душевая	27,4 на 3 сеток	Душевой модуль (0.663) «РосМодуль» (6х2,43х2,59) м	12,64 (на 3 сетки, 2 унитаза)	1 (12,64)
8. Уборная	5,4 (на 3 очка)	Биотуалет «Стан-дарт» (1,1х1,2) м	1,32 (на 1 очко)	3 (3,94)
1	2	3	4	5
Итого: блок модулей				10
- туалетных кабин				3
Щит со средствами пожаротушения				1
Мусороконтейнер бытовых отходов				1
Урны для мусора				3
Устройство для очистки от грязи и мытья обуви				2

Помещение для технической учебы и собраний, совмещается с комнатой отдыха и обогрева.

Возможна замена указанных вагончиков/бытовок строителей на бытовки со встроенными сушилками, обогревочными, душевыми кабинами и т.п. Набор требуемых согласно расчетам временных зданий и сооружений уточняется подрядной организацией в ППР из имеющихся в наличии зданий на момент строительства.

Административно-бытовые временные здания и туалеты должны соответствовать количеству работников, необходимых для выполнения текущих работ – здания можно устанавливать по мере увеличения количества строителей на стройплощадке.

9.2. Обоснование потребности строительства в электрической энергии

Потребность в электроэнергии, кВА, определяется на период выполнения максимального объема строительно-монтажных работ по СТО НОСТРОЙ 2.33.52-2011 «Организация строительной площадки» стр.33 по формуле:

$$P = L_x \left(\frac{K_1 P_м}{\cos E_1} + K_3 P_{о.в} + K_4 P_{о.н} + K_5 P_{св} \right),$$

где L_x =1,05 - коэффициент потери мощности в сети;

$P_м$ - сумма номинальных мощностей работающих электромоторов (бетоноломы, трамбовки, вибраторы и т.д.);

$P_{о.в}$ - суммарная мощность внутренних осветительных приборов, устройств для электрического обогрева (помещения для рабочих, здания складского назначения);

$P_{о.н}$ - то же, для наружного освещения объектов и территории;

$P_{св}$ - то же, для сварочных трансформаторов;

$\cos E_1$ =0,7 - коэффициент потери мощности для силовых потребителей

электромоторов;

K_1 = 0,5 - коэффициент одновременности работы электромоторов;

K_3 = 0,8 - то же, для внутреннего освещения;

K_4 = 0,9 - то же, для наружного освещения;

K_5 = 0,6 - то же, для сварочных трансформаторов.

Общее равномерное освещение стройплощадки выполняется в соответствии с ГОСТ 12.1.046-2014 «Нормы освещения строительных площадок».

Расчет прожекторной установки производится на основе требуемой освещенности в горизонтальной плоскости.

Ориентировочное количество прожекторов n, подлежащее установке для создания на территории стройплощадки площадью S = 15851+627= 16478 м² требуемой освещенности Ен=10 лк, определяется по формуле (п.12.14.2, СТО НОСТРОЙ 2.33.52-2011):

$$n = \frac{m\, K E_н S}{P_л}$$

, n = 0,13 x1,3 x 10 x 16478 / 1000 = 27,8~28 шт.

где m - коэффициент, учитывающий световую отдачу источников света, к.п.д. прожекторов и коэффициент использования светового потока, принимается 0,13 (ГОСТ 12.1.046-2014 «Нормы освещения строительных площадок») для прожекторов ПЗС-45 с лампами ДРЛ-1000 (табл. 10, СТО НОСТРОЙ 2.33.52-2011);

К - коэффициент запаса 1,3 (табл. 11, СТО НОСТРОЙ 2.33.52-2011);

Рл - мощность лампы применяемых типов прожекторов, 1000 Вт.

При освещении рабочих мест дополнительно используются легкие переносные прожекторные вышки.

Потребность в энергоресурсах по этапам определены в таблице 9.4.1 по фактической потребности.

Таблица 9.4.1.

Наименование электропотребляющих механизмов	Марка	Мощн., кВт	Ед. изм.	Кол-во	Коэф. мощности, cos E_1	Коэффициент, Ki	Общ. мощн., кВА
1	2	3	4	5	6	7	8
		Рн				**К1**	
Кран башенный	КБ-403	77,3	шт.	1	0,7	0,5	55,21
Вибратор глубинный	ЭПК-1300	1,3	шт.	2	0,7	0,5	1,86
Виброрейка	ИВ-99	0,5	шт.	2	0,7	0,5	0,71
Электроинструменты	по ППР	1	шт.	15	0,45	0,25	8,33
Компрессор окрасочный	Magnus К270/50	1,5	шт.	1	0,7	0,5	1,07
Электротрамбовки	ИЭ-4505,	0,625	шт.	2	0,6	0,15	0,31
Электротрамбовки	ИЭ-4502А	1,6	шт.	2	0,6	0,15	0,8
Арматурная мастерская	станки СГА, СМЖ	3	шт.	2	0,65	0,3	2,77
	листогиб	6,5	шт.	1	0,65	0,3	3
ИТОГО							**79,92**
		Ро.в				**К3**	

Внутреннее освещение		0,015	м^2	500		0,8	6
Бытовые вагончики (отопление, освещ., бытовые приборы)		5,7	шт.	10		0,8	45,6
Склады закрытые	-/-	0,015	м^2	72		0,8	0,87
ИТОГО							**52,47**
1	2	3	4	5	6	7	8
		Ро.н				**К4**	
Наружное освещение	ДРЛ-1000	1,0	шт.	28		0,9	25,2
ИТОГО							**25,2**
		Рсв				**К5**	
Сварочный трансформатор	«Форсаж-200»	6,3	шт.	2		0,4	5,04
Трансформатор понижающий	Тсзи-1.6 380х36	1,6	шт.	3		0,4	1,92
Электропрогрев бетона	СПБ-20	20	шт.	1		0,6	12
ИТОГО							**18,96**
Всего							**176,55**

Всего, с коэффициентом L_x=1,05, учитывающим потери мощности в сети, расчетная трансформаторная мощность составит: **185,38 кВА.**

Временное электроснабжение этапов осуществляется по временной электросети от ближайшей существующей ТП (см.л.1 СГП), согласно Акту № 1 приема-передачи электроустановки от 20.10.2022 г. (см. прилож.1) ТП2-5 и КТП-6, 7 расположенные на площадке АО «Волгогазоаппарат» и кабельные линии 6 кВ переданы ООО «Специализированный застройщик «ДСК»».

После ввода в эксплуатацию - от проектируемой ТП в соответствии с техническими условиями на электроснабжение, с установкой временного ВРУ на стройплощадке.

9.3. Обоснование потребности строительства воде

Расчет потребности в воде $Q_{тр}$ произведен на основании п.4.14.3. МДС 12-46-2008, как сумма расхода воды на производственные $Q_{пр}$ и хозяйственно-бытовые $Q_{хоз}$ нужды: $Q_{тр} = Q_{пр} + Q_{хоз}$

Расход воды на производственные потребности, л/с:

$$Q_{пр} = K_{н} \frac{q_{п} П_{п} K_{ч}}{3600t},$$

$Q_{пр}$ = 1,2 × $\frac{500х4×1,5}{3600×11}$ =0,091 л/сек

где qп - расход воды на производственного потребителя (поливка бетона, заправка и мытье машин и т.д.) – 500 л;

Пп - число производственных потребителей в наиболее загруженную

смену – 4 шт.

Кч = 1,5 - коэффициент часовой неравномерности водопотребления;

t = 8 ч - число часов в смене;

Кн = 1,2 - коэффициент на неучтенный расход воды.

Фактическая потребность определяется интенсивностью работ.

При расчете принято, что арендованный автотранспорт и самосвалы обслуживаются на базе постоянного пребывания (заправка и мытье машин).

Расходы воды на хозяйственно-бытовые потребности, л/с:

$$Q_{хоз} = \frac{q_х П_р K_ч}{3600 t} + \frac{q_д П_д}{60 t_1},$$

где $q_х$ =15 л - удельный расход воды на хозяйственно-питьевые потребности работающего;

$П_р$ - численность работающих в наиболее загруженную смену – 59 чел.;

$K_ч$ =2 - коэффициент часовой неравномерности потребления воды;

$q_д$ =30 л - расход воды на прием душа одним работающим в смену;

$П_д$ - численность пользующихся душем (80% $П_р$);

t_1 =45 мин - продолжительность использования душевой установки;

t =8 ч - число часов в смене.

Qхоз =15 л х 59 чел х 2 / 3600 х 8 + 30 л х 0,8 х 59 чел / 60 х 45 =0,59 л/с.

$Q_{тр} = Q_{пр} + Q_{хоз}$ = 0,091 + 0,59 = 0,681 л/с

Для временного водоснабжения в подготовительный период выполняется участок проектируемой сети водопровода до колодца ПГ с подключением к нему временных сетей (см. СГП).

Для временного водоснабжения выполняют подключение в ближайший проектируемый колодец водопровода на сети, используемый для постоянного водоснабжения объекта (см. СГП).

Все работники на строительной площадке должны быть обеспечены питьевой водой, качество которой соответствует санитарным нормам. Для питьевых целей рекомендуется привозная бутилированная вода.

Объем потребления летом: 3,0 л/чел. х 83 = 249 л/сут.

Расход воды для пожаротушения на период строительства:

$Q_{пож}$ = 5 л/с (МДС 12-46.2008, п.4.14.3).

Для противопожарных целей используют проектируемые пожгидранты.

При разработке ППР уточняются потребность и обеспечение водой.

Отведение сточных вод от комплекса бытовых помещений производится во временные герметичные емкости с регулярным вывозом стоков.

Потребность в воде на противопожарные нужды на время строительства этапа принята при площади застройки до 10 га из расчета одновременного действия двух струй из гидрантов по 5л/с на каждую струю и составляет 10 л/с.

9.4. Обоснование потребности строительства в основных строительных машинах, механизмах, транспортных средствах

Подбор монтажного крана для устройства технического подполья

Грузоподъемность крана определяется из формулы:

Q_тр≥P_гр+P_(гр.пр.)+P_(н.м.пр.)+P_(к.у.)

Где P_гр. – масса самого тяжелого поднимаемого груза; P_(гр.пр.) – масса грузозахватного приспособления; P_(н.м.пр.) – масса навесных монтажных приспособлений; P_(к.у.) – масса конструкций усиления жесткости поднимаемого элемента.

Q_тр=2,86+0,065+0,350+0=3,275≈3,3 т

Необходимый рабочий вылет Rp определяется расстоянием по горизонтали от оси вращения поворотной части крана до вертикальной оси грузозахватного органа.

Ввиду небольшой глубины котлована расчет требуемой глубины опускания не требуется.

Принимаем кран КС-4562.

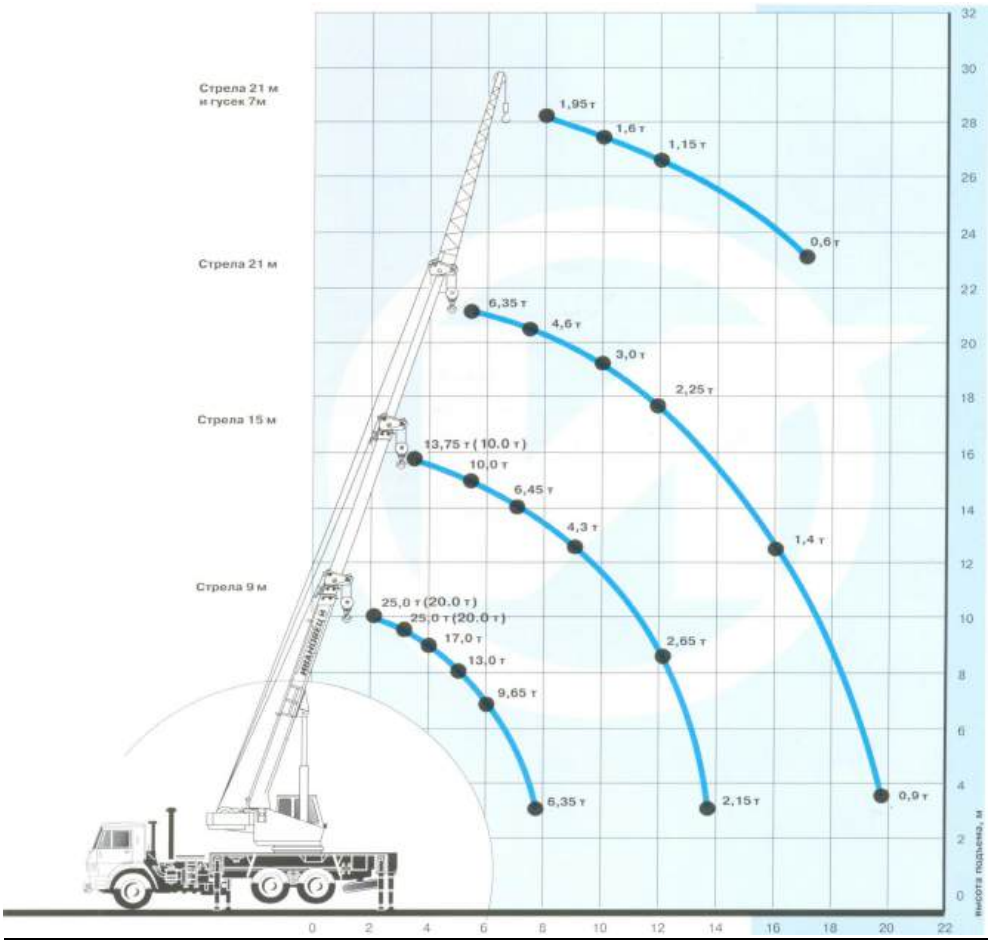


Рис.9.1. Схемы грузоподъемности гусеничного крана КС-4562

Выбор башенного крана

Требуемая грузоподъемность крана определяется по формуле:

Q_тр≥P_гр+P_(гр.пр.)+P_(н.м.пр.)+P_(к.у.)

Q_тр=2,86+0,065=2,925≈2,93т

Необходимый рабочий вылет стрелы башенного крана определен графически на СГП и составляет 30м.

Принимаем подобные краны с максимальным горизонтальным вылетом стрелы 30 метров и длиной подкранового пути 37,5 и 75 метров: КБ-403,

КБ-403: максимальной грузоподъемностью 8 тонн, грузоподъемностью при максимальном вылете стрелы 3 тонны



Рис.9.2. Схемы грузоподъемности башенного крана КБ-403

.

Поперечная привязка — это размещение крана на безопасном расстоянии от здания.

Минимальное расстояние В (м) от оси подкрановых путей или оси передвижения крана определяется из выражения:

B = Rmax + lбез = 4,2+0,7 = 4,9 м, принимается не ближе 5 м, где:

Rmax – максимальный радиус поворота платформы (или другой выступающей части) крана (4,2 м);

lбез – минимально допустимое расстояние от выступающей части крана до габарита объекта (м).

При высоте от уровня земли или рабочих площадок до 2-х метров - lбез ≥ 0,7 м.

При устройстве пути у неукрепленного котлована расстояние (L) должно соответствовать следующим размерам по горизонтали от края дна котлована до нижнего края балластной призмы для насыпных (как супесчаных) грунтов — не менее 1,5 глубины котлована плюс 400 мм или при Нк = 2,25 м.

L = 2,25*1.5+0.4=3,775м.

Это же требование должно соблюдаться при расположении выемки с торца пути.

Потребность определена, исходя из принятых методов производства работ, и приводится в таблице 9.2.1.

Таблица 9.2.1

№	Наименование машин и транспортных средств	Марка, тип	N, шт.
1	2	3	4
1.	Буровая машина на базе трактора Т-170, шнековое бурение диам. от 130 до 650 мм, Нбурения до 60 м.	Уш-2Т	1
2.	Бурильно-крановая машина, Нбур.=5 м, диам.250-800 мм, Q=2 т, Нкр. =7,7 м на базе КАМАЗ 43502	БКМ-550	1
3.	Сваебойная установка с гидромолотом РОПАТ МГ5ш на кране на гусеничном ходу, грузоподъемностью 25 т	РДК-25	1

№	Наименование машин и транспортных средств	Марка, тип	N, шт.
1	2	3	4
4.	Навесное оборудование на экскаватор для срезки оголовков квадратных (забивных) свай	«Pilemaster»	1
5.	Экскаватор гусеничный, емкость ковша 0,5 м^3, глубина разработки 6,06 м (сменное оборудование - грейфер, гидробур, гидромолот)	«Hitachi ZX 120»	1
6.	Экскаватор - емкость ковша обратная лопата 0,15-0,24-0,39 м^3, ширина ковша 0,35-0,61-0,76 м, глубина разработки 4,74– 5,78 м, погрузчик - емкость ковша 1,0 м^3 (сменное оборудование - гидромолот)	«JCB 3CX»	1
7.	Бурильно-крановая машина, Нбур.=5 м, диам.250-800 мм, Q=2 т, Нкр. =7,7 м на базе КАМАЗ 43502	БКМ-550	1
8.	Установки для сварки ручной дуговой (постоянного тока)	Сварог ARC 205 (J96)	1
9.	Агрегаты сварочные передвижные	с дизельным двигателем	1
10.	Аппарат для газовой сварки и резки	ПГУ- 5П	1
11.	Преобразователи сварочные	с ном. сварочн. током 315-500А	1
12.	Кран автомобильный, грузоподъемность 20 т	КС-4562	1
13.	Кран башенный	КБМ–403	1
14.	Вибратор глубинный	ЭПК-1300	2
15.	Вибратор поверхностный	ИВ-98, ИВ-113	2
16.	Шуруповерт	Makita TD 0101 Makita FS 2300	4
17.	Котлы битумные передвижные	400 л	1
18.	Бульдозер, мощн. двигателя 170 л.с.	Д-171	1
19.	Агрегат для сварки полиэтиленовых труб	VOLZHANIN 160Э	1
20.	Лебедки электрические, тяговым усилием	19,62кН (2т)	1
21.	Автомобиль бортовой, грузоподъемность 10 т	Камаз 353212	2
22.	Перфоратор	электрический	2
23.	Пила дисковая	электрическая	1
24.	Автогидроподъемник Н =18 м, Q= 500 кг	АГП-18	1
25.	Укладчик асфальтобетона колесный, 2 типоразмер (ширина распределения от 2 до 4,5 м)	Асф-К-2-07-1	1
26.	Лом пневматический	ИП-4604	1
27.	Молотки отбойные пневматические	МО-4, МО-8	2
28.	Электротрамбовки	ИЭ-4505, ИЭ-4502А	2
29.	Пневмотрамбовки	ТР-3У, ТР-4	2
30.	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания	ПКСД 5,25	1

№	Наименование машин и транспортных средств	Марка, тип	N, шт.
1	2	3	4
31.	Компрессоры передвижные с электродвигателем, 0,5 $м^3$/мин	Magnus К270/50	1
32.	Автомобиль с полуприцепом ОДАЗ-9370, Q 14-16 т	КАМАЗ-5410	1
33.	Автосамосвал, Q 10 т	КАМАЗ 5511	по ППР
34.	Автобетоносмеситель (миксер) на базе КАМАЗ, емк. 7 $м^3$	58147А	по ППР
35.	Автобетоносмеситель (миксер) на базе МАЗ, емк. 9 $м^3$	АБС-9 ДА	по ППР
36.	Автобетононасос. Высота подачи 37,4 м. Дальность подачи 33,2 м. Диапазон объема подачи 20- 120 $м^3$/час. Размах передних опор 8,3 м.	HYUNDAI DNCP 37	1
37.	Распределитель щебня	ДС-8 (Д-337А)	1
38.	Каток дорожный, масса 6-8 т	ДУ-47А	1
39.	Каток вибрационный дорожный, вес 12-20 т	Shantui SR12	1
40.	Виброплита дизельная VM 132D, 1,2 т	DPU 130	1
41.	Виброплита бензиновая (830х560х1350h) мм, 150 кг глубина уплотнения – песок 250 мм; – щебень 350 мм	Delta JPC-150R	1
42.	Машины поливомоечные, водовоз объем 6,1 $м^3$	КО-713	1
43.	Топливозаправщик. Мощность двигателя 83-136 л.с.	«Газель» 3302	1
44.	Машина передвижная для сушки основания кровли	СО-107	1
45.	Дизельный генератор, мощность 150 кВт	ЭД 150 Т400 2РН (ЯМЗ)	1

Примечания: 1. Машинами и механизмами стройка обеспечивается за счет парка механизмов, имеющегося в распоряжении подрядчика, а также за счет аренды у сторонних организаций. Приведенные машины могут быть заменены другими, имеющимися в наличии, но с аналогичными техническими характеристиками. Потребность и оснащение бригад строительной техникой зависит от темпа строительства. Типы и марки машин уточняются при разработке ППР и по технологическим картам.

9.5. Обоснование потребности строительства в топливе и горюче-смазочных материалах

Потребность строительства в топливе и ГСМ определяется по фактической потребности.

Потребность в кислороде, ацетилене, сжатом воздухе определяется непосредственно в процессе работы. Для обеспечения стройки сжатым воздухом предусматривается использование передвижных компрессоров марки ЗИФ -55, ПКСД-5,25.

Кислород и ацетилен для нужд строительства предусматривается доставлять в баллонах по фактической потребности. Временное хранение осуществлять в соответствии с нормативными требованиями.

10. Обоснование размеров и оснащения площадок для складирования материалов, конструкций, оборудования, укрупненных модулей и стендов для их сборки. Решения по перемещению тяжеловесного негабаритного оборудования, укрупненных модулей и строительных конструкций

Склады и навесы устанавливаются по мере развертывания строительства, при появлении соответствующих стройматериалов предназначенных к хранению на их площадях.

Площадки для складирования должны быть выровнены и утрамбованы. Для отвода поверхностных вод устраивают небольшой 1-2 градуса уклон в сторону границ площадки.

Погрузку, транспортирование, выгрузку и хранение металлоконструкций производить, соблюдая меры, исключающие возможность их повреждения, деформации, а также обеспечивающие сохранность защитного покрытия конструкций. При хранении должно быть обеспечено устойчивое положение конструкций, исключено их соприкосновение с грунтом, а также предусмотрены меры против скапливания атмосферной влаги на конструкциях или внутри них. Крепежные изделия следует хранить в закрытом помещении, рассортированные по видам и маркам.

Складирование строительных материалов, конструкций и изделий следует осуществлять согласно требованиям стандартов и технических условий на них.

Строительные материалы, изделия, конструкции и оборудование при складировании на строительной площадке и рабочих местах должны укладываться следующим образом:

- кирпич в пакетах на поддонах - не более чем в два яруса, в контейнерах - в один ярус, без контейнеров - высотой не более 1,7 м;
- круглый лес - в штабель высотой не более 1,5 м с прокладками между рядами и установкой упоров против раскатывания, ширина штабеля менее его высоты не допускается;
- пиломатериалы - в штабель, высота которого при рядовой укладке составляет не более половины ширины штабеля, а при укладке в клетки - не более ширины штабеля;
- мелкосортный металл - в стеллаж высотой не более 1,5 м;
- оборудование - в один ярус на подкладках;
- рулонные материалы - вертикально в 1 ряд на подкладках;
- черные прокатные металлы (листовая сталь, швеллеры, двутавровые балки, сортовая сталь) - в штабель высотой до 1,5 м на подкладках и с прокладками;
- трубы диаметром до 300 мм - в штабель высотой до 3 м на подкладках и с прокладками с концевыми упорами.

Между штабелями (стеллажами) на складах должны быть предусмотрены проходы шириной не менее 1 м и проезды, ширина которых зависит от габаритов транспортных средств и погрузочно-разгрузочных механизмов, обслуживающих склад. Прислонять (опирать) материалы и изделия к заборам, деревьям и элементам временных и капитальных сооружений не допускается.

Складская территория должна быть оборудована исправными первичными средствами пожаротушения. В местах, содержащих горючие или легковоспламеняющиеся материалы, курение должно быть запрещено, а пользование открытым огнем допускается только в радиусе более 50 м.

Перевозка крупногабаритного и тяжеловесного груза

Перед осуществлением перевозки/доставки крупногабаритного груза (башенный кран, бытовки, строительная техника, емкость дождевых стоков),

первоначальным этапом обсуждают и определяют маршрут, по которому будет производиться движение, обязательно со ссылкой на то, по каким дорогам будет перевозиться негабаритный груз.

В то же время необходимо учесть такие детали, как время и дата, погодные условия и другие факторы, которые могут помещать беспрепятственно транспортировать и разгружать медицинское оборудование, офисную оргтехнику, мебель, а так же негабаритный либо тяжеловесный груз/оборудование.

Для перевозки тяжеловесных грузов задействуются автомобили с гидролифтом.

Крепление грузов внутри фургона автомобиля осуществляют специальными стяжными ремнями, для обеспечения неподвижности фиксации, предотвращения любых возможных механических воздействий.

Порядок проведения работ по перемещению тяжеловесных грузов регламентируется «Инструкцией по охране труда для грузчика», утвержденной Минтрудом РФ 13 мая 2004 г; Отраслевыми стандартами; Постановлением Минтруда РФ от 17.10.2000 г № 76; Постановлением Министерства здравоохранения и социального развития России от 12.02.02 г. № 9 и рядом других документов.

11. Предложения по обеспечению контроля качества строительных и монтажных работ, а также поставляемых на площадку и монтируемых оборудования, конструкций и материалов

Участники строительства - лицо, осуществляющее строительство, застройщик (заказчик), проектировщик - должны осуществлять строительный контроль, предусмотренный законодательством Российской Федерации о градостроительной деятельности, с целью оценки соответствия строительно-монтажных работ, возводимых конструкций и систем инженерно-технического обеспечения здания или сооружения требованиям технических регламентов, проектной и рабочей документации и согласно подразделу 9, СП 48.13330.2019.

Участники строительства – лицо, осуществляющее строительство, застройщик (технический заказчик) – обязаны осуществлять строительный контроль (входной, операционный, приемочный), с целью оценки соответствия строительно-монтажных работ, возводимых конструкций и систем инженерно-технического обеспечения здания и сооружения требованиям технических регламентов, проектной и рабочей документации.

Лицо, осуществляющее подготовку проектной документации (проектная организация), осуществляет авторский надзор, а также участвует в освидетельствовании работ и подписании соответствующих актов. Он осуществляется по решению застройщика (технического заказчика). Порядок осуществления и функции авторского надзора устанавливаются СП 246.1325800.

Лицо, осуществляющее строительство, в составе строительного контроля выполняет:

- Входной контроль рабочей документации, предоставленной застройщиком (техническим заказчиком)
- Освидетельствование геодезической разбивочной основы объекта капитального строительства
- Входной контроль применяемых строительных материалов, изделий, конструкций, полуфабрикатов и оборудования в необходимом объеме согласно действующей НД (в том числе ГОСТ 5802, ГОСТ 10180, ГОСТ 12004, ГОСТ 140110, ГОСТ 17624, ГОСТ 18105, ГОСТ 22690, ГОСТ 24846, ГОСТ 28570, ГОСТ 31937, ГОСТ 30062, ГОСТ 34028, ГОСТ Р 51872, ГОСТ Р 57997, СП 47.13330, СП 70.13330,

СП 126.13330), положениям договора с застройщиком (техническим заказчиком), включая ведение журнала входного контроля

- Операционный контроль в ходе выполнения строительно-монтажных работ в полном объеме согласно действующей нормативной документации (в том числе ГОСТ 5802, ГОСТ 10180, ГОСТ 12004, ГОСТ 14019, ГОСТ 17624, ГОСТ 18105, ГОСТ 22690, ГОСТ 24846, ГОСТ 28570, ГОСТ 31937, ГОСТ 30062, ГОСТ 34028, ГОСТ Р 51872, ГОСТ Р 57997, СП 70.13330, СП 126.13330), в том числе контроль соблюдения требований охраны труда и включая записи в соответствующем разделе общего журнала работ
- Контроль качества готовой строительной продукции (результатов строительно-монтажных работ) (приемочный контроль) в полном объеме согласно действующей нормативной документации (в том числе ГОСТ 5802, ГОСТ 10180, ГОСТ 12004, ГОСТ 14019, ГОСТ 17624, ГОСТ 18105, ГОСТ 22690, ГОСТ 24846, ГОСТ 28570, ГОСТ 31937, ГОСТ 30062, ГОСТ 34028, ГОСТ Р 51872, ГОСТ Р 57997, СП 70.13330, СП 126.13330) по завершении строительно-монтажных работ
- Освидетельствование выполненных работ, результаты которых становятся недоступными для контроля после начала выполнения последующих работ (скрытые работы) в полном объеме (перечень скрытых работ, подлежащих освидетельствованию, устанавливается в действующей нормативной, проектной и рабочей документации)
- Освидетельствование ответственных строительных конструкций и участков систем инженерно-технического обеспечения в полном объеме (перечень ответственных конструкций, подлежащих освидетельствованию, устанавливается в действующей нормативной, проектной и рабочей документации)
- Апробация, испытания и пусконаладка инженерно-технических систем и оборудования
- Комплексные испытания инженерных систем (в том числе систем пожарной безопасности) при приемке завершенного строительством объекта застройщиком (заказчиком)

Застройщик (технический заказчик) осуществляет контроль полноты строительного контроля, проводимого лицом, осуществляющим строительство.

Застройщик (технический заказчик) в составе строительного контроля выполняет:

- Входной контроль проектной документации
- Входной контроль рабочей документации
- Верификационный (выборочный) входной контроль применяемых строительных материалов, изделий, конструкций, полуфабрикатов и оборудования, в том числе проверку наличия у лица, осуществляющего строительство, документов о качестве (сертификатов в установленных случаях) на применяемые им материалы, изделия, полуфабрикаты и оборудование, документированных результатов лабораторного контроля
- Контроль соблюдения лицом, осуществляющим строительство, правил складирования и хранения применяемых материалов, изделий, полуфабрикатов и оборудования
- Проверку наличия на строительной площадке ответственного представителя лица, осуществляющего строительство (главного инженера проекта)
- Запрещается применение неправильно складированных и хранящихся материалов до подтверждения соответствия физико-механических свойств таких материалов проектным показателям соответствующими лабораторными испытаниями – при выявлении нарушений этих правил представителем строительного контроля застройщика (технического заказчика)

- Верификационный (выборочный) операционный контроль в ходе выполнения строительно-монтажных работ, включая записи в соответствующем разделе общего журнала работ
- Контроль наличия и правильности ведения лицом, осуществляющим строительство, исполнительной документации, в том числе оценку достоверности геодезических исполнительных схем, выполненных конструкций с выборочным контролем точности положения элементов
- Организацию работ по внесению изменений и корректировок проектной документации, необходимость которых возникла в процессе строительства, организация работ по повторному утверждению откорректированной проектной документации в установленном порядке
- Контроль исполнения лицом, осуществляющим строительство, предписаний органов государственного надзора и местного самоуправления
- Извещение органов государственного надзора обо всех случаях аварийного состояния на объекте строительства
- Участие в освидетельствовании выполненных работ (в том числе скрытых), конструкций (в том числе ответственных), участков инженерных сетей, подписание соответствующих актов, подтверждающих соответствие
- Верификационный (выборочный) контроль качества готовой строительной продукции (результатов строительно-монтажных работ) (приемочный контроль)
- Контроль за выполнением лицом, осуществляющим строительство, требования о недопустимости выполнения последующих работ до подписания соответствующих актов освидетельствования скрытых работ;
- Заключительную оценку (совместно с лицом, осуществляющим строительство) соответствия законченного строительством объекта требованиям технических регламентов, проектной документации и условиям договоров технологического присоединения к сетям инженерного обеспечения (приемка законченного строительством объекта у лица, осуществляющего строительство, в соответствии с СП 68.13330)

Объем выборки верификационного контроля застройщика (технического заказчика), виды контроля, контролируемые показатели должны быть указаны в составе проекта организации строительства на стадии разработки проектной документации.

Лицо, осуществляющее строительство, выполняет приемку предоставленной ему застройщиком (техническим заказчиком) геодезической разбивочной основы, проверяет ее соответствие установленным требованиям к точности, надежность закрепления знаков на местности. Приемку геодезической разбивочной основы у застройщика (технического заказчика) следует оформлять соответствующим актом по ГОСТ Р 51872, СП 126.13330.

При входном контроле применяемых строительных материалов, изделий, конструкций, полуфабрикатов и оборудования проверяют соответствие показателей качества покупаемых (получаемых) материалов, изделий и оборудования требованиям НД, указанных в проектной документации и (или) договоре подряда.

При этом проверяются наличие и содержание сопроводительных документов поставщика (производителя), подтверждающих качество материалов, изделий, полуфабрикатов и оборудования. При этом необходимо выполнять выборочные контрольные измерения и испытания показателей качества в соответствии с положениями действующей нормативной документации (в том числе, ГОСТ 5802, ГОСТ 10180, ГОСТ 12004, ГОСТ 14019, ГОСТ 17624, ГОСТ 18105, ГОСТ 22690, ГОСТ 24846, ГОСТ 28570, ГОСТ 31937, ГОСТ 30062, ГОСТ 34028, ГОСТ Р 51872, ГОСТ Р 57997, СП 70.13330, СП 126.13330). Объем выборки контроля должен быть

указан в составе положений проекта организации строительства. Методы и средства этих измерений и испытаний должны соответствовать требованиям НД.

Результаты входного контроля должны быть документированы в журналах входного контроля (приложение И) и лабораторных испытаний.

В случае выполнения контроля и испытаний привлеченными лабораториями следует проверять документы аккредитации данных лабораторий в соответствующих областях.

Материалы, изделия, конструкций, полуфабрикаты, оборудование, несоответствие которых установленным требованиям выявлено входным контролем, следует отделить от пригодных и промаркировать. Работы с применением этих материалов, изделий и оборудования следует приостановить. Застройщик (технический заказчик) должен быть извещен о приостановке работ и ее причинах.

Применение материалов, отличных по типу, марке, физико-механическим и геометрическим свойствам, производителю от указанных в проектной и сметной документации, допускается при согласовании соответствующих изменений проектно-сметной документации в установленном порядке.

При операционном контроле застройщик (технический заказчик) и лицо, осуществляющее строительство, проверяют:

- Соответствие выполняемых производственных операций организационно-технологической и нормативной документации, распространяющейся на данные производственные операции
- Соблюдение технологических режимов, установленных организационно-технологической документацией
- Соблюдение требований охраны труда при выполнении соответствующих производственных операций
- Соответствие показателей качества выполнения операций и их результатов требованиям проектной и организационно-технологической документации, а также распространяющейся на данные технологические операции НД.

Места выполнения контрольных операций, их частота, исполнители, методы и средства измерений, формы записи результатов, порядок принятия решений при выявлении несоответствий установленным требованиям должны соответствовать требованиям проектной, организационно-технологической и НД.

Результаты операционного контроля должны быть документированы в журналах работ (общий журнал работ, специальные журналы работ).

Для выполнения операционного контроля качества в составе организационно-технологической документации (в том числе проектов производства работ и технологических карт) должны разрабатываться разделы, содержащие:

- Перечень операций или процессов, которые подлежат проверке по показателям качества
- Чертежи конструкций с указанием допускаемых отклонений в размерах, требуемой точности измерений, параметров стандартных образцов, а также применяемых материалов
- Места выполнения контроля, их частота, методы, исполнители, средства измерений и формы записи результатов

При применении в строительстве трубной продукции в качестве строительных материалов, а также при применении в строительстве линейных объектов (сооружений), включающих трубопроводы, трубной продукции в качестве строительных материалов, а также изделий, оборудования, технических устройств, являющихся составными частями трубопровода, поставляемая (получаемая) трубная продукция, изделия, оборудование, технические устройства (далее –

продукция) в обязательном порядке должны пройти входной контроль. В ходе проведения процедуры входного контроля проверяется:

- Наличие, содержание и качество сопроводительных документов, включая сертификаты соответствия, паспорта качества, свидетельства о государственной регистрации, иные документы в соответствии с действующим законодательством, оформленные в соответствии с требованиями соответствующих стандартов
- Внешний вид продукции, состояние поверхности, маркировку, наличие механических и прочих повреждений

Для участия в процедуре проведения входного контроля лицо, осуществляющее строительство, и заказчик вправе привлечь специализированную организацию.

В случае выявления неполного состава или нарушений в порядке составления сопроводительной документации и(или) выявления несоответствия внешнего вида либо маркировки продукции нормативно-техническим требованиям, проводятся испытания продукции.

Отбор образцов продукции, опломбирование и составление акта отбора образцов продукции осуществляются с обязательным вызовом уполномоченных представителей поставщика и изготовителя продукции.

В процессе строительства должна осуществляться оценка выполненных работ, результаты которых влияют на безопасность объекта, но в соответствии с принятой технологией становятся недоступными для контроля после начала выполнения последующих работ, а также выполненных строительных конструкций и участков сетей инженерно-технического обеспечения, устранение дефектов которых, выявленных контролем, невозможно без разборки или повреждения последующих конструкций и участков сетей инженерно-технического обеспечения. Лицо, осуществляющее строительство, в сроки по договоренности, но не позднее чем за три рабочих дня извещает остальных участников о сроках проведения указанных процедур.

Результаты освидетельствования работ, скрываемых последующими работами, в соответствии с требованиями проектной и нормативной документации оформляются актами освидетельствования скрытых работ, приложение «Д» СП.48. Застройщик (технический заказчик) может потребовать повторного освидетельствования после устранения выявленных дефектов.

Формы актов освидетельствования скрытых работ, освидетельствования ответственных конструкций и участков сетей инженерно-технического обеспечения приведены в приложениях «Д, Г, Е» СП.48.

К процедуре оценки соответствия отдельных конструкций, ярусов конструкций (этажей) лицо, осуществляющее строительство, должно представить акты освидетельствования всех скрытых работ, входящих в состав этих конструкций, геодезические исполнительные схемы, а также протоколы испытаний конструкций в случаях, предусмотренных проектной документацией и (или) договором строительного подряда. Застройщик (технический заказчик) может выполнить контроль достоверности представленных исполнителем работ исполнительных геодезических схем. С этой целью лицо, осуществляющее строительство, должно сохранять до момента завершения приемки закрепленные в натуре разбивочные оси и монтажные ориентиры.

Результаты освидетельствования отдельных конструкций должны оформляться актами освидетельствования ответственных конструкций (приложение «Г» СП.48).

Испытания участков сетей инженерно-технического обеспечения и смонтированного инженерного оборудования выполняются согласно требованиям

соответствующих нормативных документов и оформляются соответствующими актами (приложение «Е» СП.48).

При обнаружении в результате строительного контроля дефектов работ, конструкций, участков сетей инженерно-технического обеспечения оформляется акт обнаружения дефекта (предписание).

После устранения выявленных дефектов, оформляется соответствующий акт (акт об устранении дефекта).

Окончательное освидетельствование качества строительства объектов производится приемочной комиссией. Приемка объекта производится после завершения всего комплекса работ

12. Предложения по организации службы геодезического и лабораторного контроля

Предложения по организации службы лабораторного контроля.

Лабораторный контроль выполняют испытательные (строительные) лаборатории лиц осуществляющих строительство, либо испытательные (строительные) лаборатории подрядных организаций. Лаборатории подчиняются главным инженерам строительно-монтажных организаций и оснащаются оборудованием и приборами, необходимыми для выполнения возложенных на них задач.

Для обеспечения контроля качества СМР использовать стационарные и мобильные испытательные лаборатории. Стационарные лаборатории могут иметь лабораторные посты, размещаемые непосредственно на строительных участках.

На лаборатории возлагаются: - контроль качества строительно-монтажных работ в порядке, установленном схемами операционного контроля; - проверка соответствия стандартам, техническим условиям, паспортам и сертификатам поступающих на строительство материалов, конструкций и изделий; - подготовка актов о некачественности строительных материалов, конструкций и изделий, поступающих на строительство; - подбор составов бетонов, растворов, мастик и др.; контроль дозирования и приготовления бетонов, растворов, мастик и составов; - контроль соблюдения правил транспортирования, разгрузки и хранения конструкций и изделий; - контроль соблюдения технологических режимов при производстве строительно-монтажных работ; - изготовление и испытание контрольных образцов бетона, раствора; - контроль и испытание сварных соединений; - определение прочности бетона в конструкциях и изделиях неразрушающими методами; - контроль состояния грунтов в основаниях (промерзание, оттаивание); - инструктаж производственного линейного персонала по работам в зимних условиях; - разработка рекомендаций по монтажу ответственных конструкций, заделке швов и стыков; - методическое руководство и контроль за работой строительных лабораторий строительно-монтажных управлений и лабораторных постов; - участие в решении вопросов по, распалубливанию бетона и нагрузке изготовленных из него конструкций и изделий; - участие в оценке качества строительно-монтажных работ при приемке их от исполнителей (бригад, звеньев).

Строительные лаборатории обязаны вести журналы контроля качества строительно-монтажных работ, соблюдения технологических режимов производства работ, регистрации результатов осуществленного контроля и испытаний строительных материалов и изделий, подбор/а составов и пр. Вносить руководству строительных организаций предложения о приостановлении производства строительно-монтажных работ, осуществляемых с нарушением проектов и нормативных требований, снижающих прочность и устойчивость несущих конструкций. Лаборатории строительных трестов и управлений имеют право: - давать по вопросам, входящим в их компетенцию, указания, обязательные для

производственного линейного персонала; - получать от производственного линейного персонала информацию, необходимую для выполнения возложенных на лабораторий обязанностей; - привлекать для консультациями составления заключений работников других организаций.

Строительные лаборатории следят за качеством поступающих материалов и изделий (цемента, труб, муфт, уплотнителей, электродов, битума, пряди и т. п.), проверяют их на соответствие ГОСТам, ТУ, нормам и сертификатам.

Контроль качества монолитного бетона и железобетона осуществляется строительной лабораторией. На каждые 20м3 уплотненного бетона необходимо изготовить по 3 бетонных образца для контрольных испытаний.

Предложения по организации службы геодезического контроля

Геодезическая служба (геодезический отдел) создается в строительной организации по распоряжению руководителя организации. В геодезическую службу (геодезический отдел) могут входить: главный геодезист, старший геодезист, инженер-геодезист, техник-геодезист и другие работники в соответствии с штатным расписанием организации. Количество работников и их состав определяется задачами строительной организации. 3.4. В специализированных управлениях и организациях, где объем геодезических работ относительно невелик, назначают ответственных лиц из числа инженерно-технических работников, которые организуют своевременное геодезическое обеспечение строительных работ.

Для геодезического обеспечения объектов капитального строительства строительные организации могут на договорных условиях привлекать специализированные организации.

Непосредственно на строительных участках типовую, несложную детальную разбивку и геодезическое обеспечение отдельных строительно-монтажных работ с соблюдением установленной точности выполняют прорабы и мастера под контролем инженера или в отдельных случаях (в зависимости от сложности) техника-геодезиста.

Основной целью геодезического обеспечения объектов строительного комплекса является обеспечение соответствия геометрических параметров и планово-высотного положения строящихся объектов и их конструкций проектным данным и фактическому расположению на местности

13. Перечень требований, которые должны быть учтены в РД, разрабатываемой на основании ПД рабочей документации, разрабатываемой на основании проектной документации, в связи с принятыми методами возведения строительных конструкций и монтажа оборудования

Подмости для размещения людей, инструмента, оборудования при выполнении технологических операций принимаются инвентарные.

Прочих специальных вспомогательных сооружений и устройств, требующих разработки рабочей документации согласно примерному перечню приложения Л, СП 48.13330-2019 – не требуется.

14. Обоснование потребности в жилье и социально-бытовом обслуживании персонала, участвующего в строительстве

Проживание работающих планируется по мету постоянного пребывания в г. Волгограде.

Предоставление жилья и социально-бытового обслуживания персонала, участвующего в строительстве, в случае необходимости находится в компетенции

генерального подрядчика (проживание в гостинице, съемном жилье). Социально-бытовое обслуживание обеспечивается по месту жительства.

Прибытие рабочих к месту работы возможно общественным транспортом, так как стройплощадка расположена в шаговой доступности от ул. 64-й Армии с городским общественным транспортом ~1,6км, ост. «Энергетический колледж», а от станции электрички «Горная Поляна» - 2,3км.

Генподрядной организацией должна быть обеспечена организация питания, питьевого водоснабжения и медико-профилактического обслуживания работников.

Питание рабочих, стирка спецодежды и замена ее решается силами подрядной организации.

Питание.

Настоящим ПОС предусматривается централизованная поставка горячего питания сотрудникам, либо разогрев пищи в микроволновых печах, установленных в помещении для приема пищи.

Поставка питания осуществляется по договору со специализированной организацией.

Требования к медико-профилактическому обслуживанию работников

В целях предупреждения возникновения заболеваний, связанных с условиями труда, работники, занятые в строительном производстве, должны проходить обязательный медосмотр при поступлении на работу и периодические медицинские осмотры (освидетельствования), проводимые в установленном порядке по договору со специализированной организацией.

Медицинское обслуживание персонала, участвующего в СМР, производить за счет существующих медицинских учреждений г. Волгограда.

Лечебно-профилактические и оздоровительные мероприятия для работающих, занятых в строительном производстве, проводятся с учетом специфики их трудовой деятельности и результатов проведенных медосмотров.

На всех участках работ и в бытовых помещениях оборудуются аптечки первой помощи. Обеспечивается систематическое снабжение защитными мазями, перевязочными средствами и аварийным запасом СИЗ.

Питьевое водоснабжение

Работники на строительной площадке должны быть обеспечены питьевой водой, качество которой соответствует санитарным нормам.

Необходимо иметь питьевые установки в гардеробных, пунктах питания, в местах отдыха работников.

Машинисты землеройных и дорожных машин, крановщики и другие, которые по условиям производства не имеют возможности покинуть рабочее место, обеспечиваются питьевой водой непосредственно на рабочих местах.

На строительных площадках необходимо иметь кулеры, сатураторы, установки для приготовления кипяченой воды. Для указанных целей использовать комнаты для приема пищи.

15. Перечень мероприятий и проектных решений по определению технических средств и методов работы, обеспечивающих выполнение нормативных требований охраны труда

Руководители строительно-монтажной организации обязаны обеспечить всех работников санитарно-бытовыми помещениями и оборудованием в соответствии с гигиеническими требованиями, утвержденными Минздравом Российской Федерации.

Подготовка и ввод в действие санитарно-бытовых помещений и устройств должны быть узаконены до начала основных строительно-монтажных работ на объекте.

Руководители строительно-монтажной организации обязаны обеспечить рабочих, ИТР и служащих средствами индивидуальной защиты в соответствии с «Типовым отраслевым нормам бесплатной выдачи спецодежды, спецобуви и других средств индивидуальной защиты» и предохранительных приспособлений.

Руководитель строительно-монтажной организации обязан обеспечить соблюдение всеми работниками правил внутреннего распорядка, относящихся к охране труда, в соответствии с типовыми правилами.

Руководители строительно-монтажных организаций не позднее месяца со дня зачисления рабочих в штат обязаны обучить их безопасным методам производства работ. До прохождения обучения рабочие к самостоятельному выполнению работ не допускаются.

Все лица, находящиеся на строительной площадке, обязаны носить защитные каски. Работники без защитных касок и других необходимых средств индивидуальной защиты к выполнению строительных работ не допускаются. (п.36 Правила…).

В случае обнаружения не указанных в проекте коммуникаций, подземных сооружений или обозначающих их знаков земляные работы должны быть приостановлены, а на место работы вызваны представители заказчика.

Спуск рабочих в существующие колодцы и камеры сетей без предварительной проверки их на загазованность должен быть исключен.

Газоопасные работы должны выполняться, как правило, в дневное время суток под непосредственным руководством специалиста или руководителя.

Организация рабочих мест должна обеспечивать безопасность ведения работ. Рабочие места должны быть оборудованы необходимыми защитными и предохранительными устройствами, приспособлениями и хорошо освещены в темное время суток.

Строительные машины, механизмы, инструмент и инвентарь должны соответствовать характеру выполняемой работы, находится в исправном состоянии и в опасных местах должны быть поставлены ограждения.

Приказом по организации должны быть назначены лица, ответственные за обеспечение охраны труда.

Минимальное расстояние по горизонтали от основания откоса выемки до ближайших опор машины в сухих грунтах принимается по табл.1 РД-11-06-2007.

Противопожарные мероприятия

Установить при въезде на строительную площадку информационный щит, с указаниями наименования и местонахождения объекта, название заказчика и подрядной организации, номеров их телефонов, должности и фамилии производителя работ.

Тушение пожара предусматривается передвижной пожарной техникой ближайшего пождепо.

Пост охраны обеспечить мобильный связью для связи с пожарной частью города в случае возникновения пожара.

Строительная площадка должна быть обеспечена огнетушителями и противопожарным инвентарем, в соответствии с существующими требованиями и нормами.

Наружное пожаротушение стройплощадки осуществляется от проектируемых пожгидрантов.

Все работающие должны быть проинструктированы по правилам пожарной безопасности. В каждой смене должен быть назначен ответственный за противопожарную безопасность.

В местах возможного возгорания при проведении строительных работ оборудуются пожарные посты с первичными средствами пожаротушения.

Для отключения электросети в случае аварии или пожара отключающие устройства должны устанавливаться в доступных местах.

ГМС и баллоны с жидким газом на стройплощадке не хранить, а подвозить по мере необходимости. Хранение масляных красок, олифы и смазочных материалов совместно с другими горючими материалами не допускается. Складирование сгораемых материалов и конструкций в пределах противопожарных разрывов запрещается.

Для строительных рабочих оборудуется место для курения на улице. Курить в помещениях категорически запрещается.

Хранение масляных красок, олифы и смазочных материалов совместно с другими горючими материалами не допускается.

Производство работ внутри жилого дома с применением горючих веществ и материалов одновременно с работами, связанными с применением открытого огня (сварка и т.п.) не допускается. Газоопасные работы должны выполняться, как правило, в дневное время суток, под непосредственным руководством специалиста или руководителя.

Все работы, связанные применением открытого пламени (пайка, автогенная и электрическая резка, электрическая сварка) допускается лишь с разрешения лица, ответственного за пожарную безопасность в строительстве и под постоянным наблюдением дежурных рабочих.

Перечень федеральных законов о технических регламентах и нормативных документов по пожарной безопасности, выполнение которых обеспечивается на объекте:

-Федеральный закон от 22 июля 2008 года N 123-ФЗ "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности";

- Правила устройства электроустановок (ПУЭ)*;

- «Правила противопожарного режима в Российской Федерации», утв. Постановлением Правительства РФ от 16 сентября 2020 г. N 1479, а так же указания местных органов пожарной охраны.

Земляные работы

Перед допуском работников в выемки глубиной более 1,3 м работником, ответственным за обеспечение безопасного производства работ, должны быть проверены состояние откосов, а также надежность крепления стенок выемки.

Валуны и камни, а также отслоения грунта, обнаруженные на откосах, должны быть удалены.

Допуск работников в выемки с откосами, подвергшимися увлажнению, допускается после тщательного осмотра работником, ответственным за обеспечение безопасного производства работ, откосов и состояния неустойчивого грунта в местах, где обнаружены "козырьки" или трещины (отслоения).

Выемки, разработанные в зимнее время, при наступлении оттепели должны быть осмотрены, а по результатам осмотра должны быть приняты меры к обеспечению устойчивости откосов и креплений.

Разрабатывать грунт в выемках "подкопом" не допускается. Извлеченный из выемки грунт необходимо размещать на расстоянии не менее 0,5 м от бровки этой выемки.

При разработке выемок в грунте одноковшовым экскаватором высота забоя должна определяться ППР с таким расчетом, чтобы в процессе работы не образовывались "козырьки" из грунта.

При работе экскаватора не разрешается производить другие работы со стороны забоя и находиться работникам на расстоянии ближе 5 м от радиуса действия экскаватора.

Автотранспорт при разгрузке на насыпях, а также при засыпке выемок следует устанавливать на расстоянии не ближе 1 м от бровки естественного откоса.

Места разгрузки автотранспорта должны определяться регулировщиком.

Бетонные работы

При приготовлении, подаче, укладке и уходу за бетоном, заготовке и установке арматуры, а также установке и разборке опалубки (далее - выполнении бетонных работ) необходимо предусматривать мероприятия по предупреждению воздействия на работников следующих опасных и вредных производственных факторов, связанных с характером выполняемой работы:

1) расположение рабочих мест вблизи перепада по высоте 1,8 м и более на расстоянии ближе 2 м от границы перепада по высоте в условиях отсутствия защитных ограждений либо при высоте защитных ограждений менее 1,1 м;

2) неустойчивое состояния сооружения, объекта, опалубки и поддерживающих креплений;

3) высокие ветровые нагрузки;

4) наличие химических добавок в бетонной смеси, возможность химических ожогов кожи и повреждения глаз работников;

5) движущиеся машины и передвигаемые ими предметы;

6) обрушение элементов конструкций;

7) шум и вибрация;

8) повышенное напряжение в электрической цепи, замыкание которой может произойти через тело человека.

При наличии опасных и вредных производственных факторов, указанных выше, безопасность бетонных работ должна быть обеспечена на основе выполнения требований по охране труда, содержащихся в ППР.

Цемент необходимо хранить в силосах, бункерах, ларях и других закрытых емкостях, принимая меры против распыления в процессе загрузки и выгрузки. Загрузочные отверстия должны быть закрыты защитными решетками, а люки в защитных решетках закрыты на замок.

Очистка бункеров-накопителей должна производиться под надзором работника, ответственного за обеспечение безопасного выполнения работ.

Не допускается разбивать негабаритные куски материалов на решетках бункеров ручным инструментом.

Размещение на опалубке оборудования и материалов, не предусмотренных ППР, а также нахождение людей, непосредственно не участвующих в производстве работ на установленных конструкциях опалубки, не допускается.

Для перехода работников с одного рабочего места на другое необходимо применять лестницы, переходные мостики и трапы.

Ходить по уложенной арматуре допускается только по специальным настилам шириной не менее 0,6м, уложенным на арматурный каркас.

При применении бетонных смесей с химическими добавками следует использовать защитные перчатки и очки.

Заготовка и укрупнительная сборка арматуры должны выполняться в специально предназначенных для этого местах.

При разборке опалубки необходимо принимать меры против случайного падения элементов опалубки, обрушения поддерживающих строительных лесов и конструкций.

При уплотнении бетонной смеси электровибраторами перемещать его за токоведущие кабели не допускается, а при перерывах в работе и при переходе с одного места на другое электровибраторы необходимо выключать.

Определение опасных зон

Монтаж и перемещение конструкций производить под руководством лица, ответственного за безопасное производство работ кранами.

Запрещается выполнять работы, связанные с нахождением людей на одном участке над которыми производится перемещение, установка и временное закрепление элементов сборных конструкций.

Особое внимание необходимо обращать на следующее:

- запрещается под перемещаемым грузом производить какие-либо работы и находиться людям;

- не допускается выполнение работ во время тумана, грозы, и ветре при скорости 15м/сек и более (и согласно техпаспорта грузоподъемного механизма).

Для предупреждения возникновения опасных зон вне ограждения стройплощадки при перемещении грузов автокраном необходимо выполнить следующие условия производства работ.

Основные мероприятия
по безопасному перемещению грузов монтажным краном

1. Приказом по организации назначить лицо ответственное за безопасное производство работ по перемещению грузов кранами, за содержание грузозахватных приспособлений и тары в исправном состоянии и стропальщиков.
2. Перемещаемый краном груз не должен подниматься выше минимально допустимой величины над конструкциями здания и выходить за ограждение стройплощадки.
3. При перемещении грузов на расстоянии менее 7 м от границы рабочей зоны скорость перемещения грузов краном должна быть снижена до минимальной.
4. По одной вертикали совмещение строительных и специальных работ с монтажными не допускается.
5. Запрещается под перемещаемым грузом производить какие-либо работы и находиться людям.
6. Не допускается выполнение работ во время тумана, грозы, и ветре при скорости 10 м/сек и более (и согласно техпаспорта грузоподъемного механизма).
7. Приказом по подрядной организации назначается лицо ответственное за безопасное перемещение грузов краном. Лицо, обязано в вахтовом журнале крановщика сделать запись: «Установку крана на указанном мною месте проверил. «Работу разрешаю». Эта запись должна быть сделана до подъема стрелы в рабочее положение и завершена его подписью.
8. По границе опасной зоны крана установить предупредительные знаки: «Опасная зона. Работает кран!»;

-во время работы крана не допускается нахождение посторонних людей в зоне действия крана;

-вес поднимаемого груза с учетом грузозахватных приспособлений не должен превышать максимальную грузоподъемность крана на данном вылете стрелы;

-для работы на кране закрепить опытного внимательного крановщика;

-при производстве работ крановщики и стропальщики должны руководствоваться требованиями производственных инструкций.

9. Зона работ должна быть обозначена соответствующими знаками безопасности.
10. Лицом, ответственным за безопасное производство работ, должно быть четко определено безопасное нахождение каждого работающего, в зоне перемещения груза исключить нахождение людей.
11. По периметру строящегося здания устанавливается зона, опасная для нахождения людей во время перемещения, установки и закрепления конструкций. Эта зона должна быть ограждена инвентарным сигнальным временным

ограждением. На ограждении должны быть вывешены хорошо видимые предупредительные знаки.

12. Съемные грузозахватные приспособления (траверсы, клещи и стропы), применяемые при СМР и погрузке (выгрузке) материалов должны быть освидетельствованы по Правилам Ростехнадзора, заводом-изготовителем и подвергаться периодическим осмотрам их владельцами.

Минимальное расстояние отлета предмета, падающего с верха здания

Расстояние отлета предметов при их падении с 7-ми этажного здания жилого дома № 1,2,3, максимальной высотой парапета от уровня земли 25,01 м, определено методом интерполяции и составляет 5,25 м.

Опасная зона, исходя из падения кирпича размером 0,25 м, составит:

5,25 + 0,25=5,50 м.

.

Опасные зоны находятся в основном внутри ограждения стройплощадок.

Опасная зона работы подъемника включает пространство, в пределах которого возможно падение поднимаемого или опускаемого подъемником груза

При высоте подъема до 20м ширина опасной зоны принимается не менее 5 м.

При высоте более 20 м к ширине опасной зоны на каждые 15 м подъема добавляется по 1 м.

Для 7-ми этажного здания:

А= 5+ (Б-20)/15 = 5+ (25,01-20)/15 = 5,33 м,

где А - ширина опасной зоны работы подъемника, м;

Б - высота подъема груза, 25,01 м.

Головка подъемника во время работы кранов должна быть ниже монтажного горизонта не менее чем на 0,5 м.

При эксплуатации строительных подъемников на площадках, с которых производится загрузка или разгрузка кабины (платформы) строительного подъемника, должны быть вывешены правила пользования строительным подъемником, определяющие способ загрузки, способ сигнализации, порядок обслуживания дверей дежурными работниками, запрещение выхода людей на платформу строительного подъемника и указания по его обслуживанию. У всех мест загрузки или разгрузки кабины или платформы строительного подъемника должны быть сделаны надписи, указывающие вес предельного груза, допускаемого к подъему или спуску.

Над местом загрузки строительного подъемника с открытой платформой на высоте 2,5 – 5 м должен быть установлен защитный двойной настил из досок толщиной не менее 40мм.

К месту управления подъемником подводится сигнализация.

Работы по подъему стройматериалов, спуску строймусора производить в светлое время суток.

Вдоль опасной зоны подъемника выставляются знаки безопасности в соответствии с ГОСТ Р 12.4.026, Приложения. Нахождение людей в опасной зоне подъемника в период подъема грузов запрещается. Установка подъемников выполняется по ППР).

В ППР разработать мероприятия по технике безопасности и ознакомить с ними исполнителей. В ППР необходимо обратить особое внимание на обозначение на местности и ограждение опасных зон, связанных с проведением СМР. Ограничения и предупреждающие знаки должны быть эффективны как в дневное, так и в ночное время.

Проекты производства работ должны содержать технические условия и основные организационные мероприятия по обеспечению безопасности производства работ и санитарно-гигиеническому обслуживанию работающих.

При изменении в процессе строительства условий, влияющих на безопасность труда, в проект производства работ должны быть внесены соответствующие дополнения или уточнения.

Особое внимание необходимо обращать на следующее:

- запрещается под перемещаемым грузом производить какие-либо работы и находиться людям;
- не допускается выполнение работ во время тумана, грозы, и ветре при скорости 15м/сек и более (и согласно техпаспорта грузоподъемного механизма).

На всех местах, где это требуется, следует вывешивать плакаты, предупредительные знаки и инструкции по техники безопасности.

Рабочие места и проходы к ним, расположенные на высоте более 1,8 м и на расстоянии менее 2 м от границы перепада по высоте, должны быть ограждены предохранительными или страховочными защитными ограждениями, а при расстоянии более 2 м – сигнальными ограждениями, соответствующими требованиям ГОСТ Р 12.3.053-2020.

При экономической нецелесообразности применения защитных ограждений допускается производство работ с применением предохранительного пояса по ГОСТ 32489-2013 с оформлением наряда-допуска.

Не допускается нахождение работников под монтируемыми элементами конструкций и оборудования до установки их в проектное положение.

Элементы монтируемых конструкций или оборудования во время перемещения должны удерживаться от раскачивания и вращения гибкими оттяжками.

Строповку монтируемых элементов следует производить в местах, указанных в рабочих чертежах, и обеспечить их подъем и подачу к месту установки в положении, близком к проектному.

Запрещается подъем элементов строительных конструкций, не имеющих монтажных петель, отверстий или маркировки и меток, обеспечивающих их правильную строповку и монтаж.

Очистку подлежащих монтажу элементов конструкций от грязи и наледи необходимо производить до их подъема.

Монтируемые элементы следует поднимать плавно, без рывков, раскачивания и вращения.

Поднимать конструкции следует в два приема: сначала на высоту 20-30 см, затем после проверки надежности строповки производить дальнейший подъем.

Во время перерывов в работе не допускается оставлять поднятые элементы конструкций и оборудования на весу.

Установленные в проектное положение элементы конструкций или оборудования должны быть закреплены так, чтобы обеспечивалась их устойчивость и геометрическая неизменяемость.

Расстроповку элементов конструкций и оборудования, установленных в проектное положение, следует производить после постоянного или временного их закрепления согласно проекту. Перемещать установленные элементы конструкций или оборудования после их расстроповки, за исключением случаев использования монтажной оснастки, предусмотренных ППР, не допускается.

Запрещается выполнять монтажные работы на высоте в открытых местах при скорости ветра 15 м/с и более, при гололеде, грозе или тумане, исключающих видимость в пределах фронта работ.

Работы по перемещению и установке вертикальных панелей и подобных им конструкций с большой парусностью необходимо прекращать при скорости ветра 10 м/с и более.

При устройстве стоянок крана необходимо выполнять следующие требования:

- установка стреловых самоходных кранов должна производиться на спланированной и подготовленной площадке с учетом категории и характера грунта. Устанавливать краны для работы на свеженасыпанном не утрамбованном грунте, а также на площадке с уклоном, превышающим указанным в их паспорте, не разрешается.

При работе кранов ограничивать поворот стрелы кранов согласно стройгенплана за ограждением стрелой крана не работать, груз проносить с установкой соответствующих знаков предупреждения и ограничения.

При работе кранов необходимо следить затем, чтобы вес поднимаемого груза, с учетом грузозахватных приспособлений, не превышал максимальную грузоподъемность на данном вылете стрелы.

Расстояние между выступающими частями здания и поворотной частью крана было не менее 1,0 м.

Граница опасной зоны, возникающая от перемещения подвижных рабочих органов грузоподъемной машины, устанавливается на расстоянии не менее 5м от предельного положения рабочего органа, если в инструкции завода-изготовителя отсутствуют иные повышенные требования.

Лицом, ответственным за безопасное производство работ, должно быть четко определено безопасное нахождение каждого работающего, в зоне перемещения груза исключить нахождение людей.

Каменные работы

Кладку необходимо вести с междуэтажных перекрытий и средств подмащивания. Высота каждого яруса стены устанавливается с таким расчетом, чтобы уровень кладки после каждого поднятия средств подмащивания был не менее чем на два ряда выше уровня нового рабочего настила.

Конструкция средств подмащивания и допустимые нагрузки на них должны соответствовать требованиям, предусмотренным в ППР.

Запрещается выполнять кладку, находясь на стене здания.

При кладке стен здания на высоту до 0,7 м от рабочего настила и расстоянии от уровня кладки с внешней стороны до поверхности земли (перекрытия) более 1,8 м необходимо применять ограждающие (улавливающие) устройства, а при невозможности их применения - предохранительный пояс.

При перемещении и подаче на рабочие места грузоподъемными кранами кирпича необходимо применять поддоны, контейнеры и грузозахватные устройства, предусмотренные ППР, имеющие приспособления, исключающие падение груза при подъеме.

Кладка стен ниже и на уровне перекрытия, устраиваемого из железобетонных плит, должна производиться с подмостей нижележащего этажа.

Расшивку наружных швов кладки необходимо выполнять с перекрытия или средств подмащивания после укладки каждого ряда кладки. Работникам запрещается находиться на стене здания во время проведения этой операции.

Способом замораживания на обыкновенном бетоне разрешается возводить здания не более 4 этажей и не выше 15 м.

Для каменных конструкций, выполненных способом замораживания, в ППР должен быть определен способ оттаивания конструкций (искусственный или естественный) и указаны мероприятия по обеспечению устойчивости и

геометрической неизменяемости конструкций на период оттаивания и набора прочности раствора.

В период естественного оттаивания и твердения бетона в каменных конструкциях, выполненных способом замораживания, следует установить постоянное наблюдение за ним. Пребывание в здании или сооружении работников, не участвующих в мероприятиях по обеспечению устойчивости указанных конструкций, не допускается.

Кровельные работы

Рабочее место кровельщиков должно содержаться в чистоте, быть свободным от посторонних предметов; строительного мусора и лишних строительных материалов.

Запрещается класть инструменты и мелкие материалы непосредственно на кровлю. Эти предметы должны находиться в переносном ящике или сумке. Складирование этих предметов на крыше может производиться при условии устройства горизонтальных площадок, огражденных со всех сторон.

По окончании смены, а также во время перерыва в работе все остатки материалов, приспособления и инструмент должны быть убраны с крыши или надежно закреплены.

Место производства работ на кровле должно быть обеспечено средствами пожаротушения и медицинской помощи.

Отделочные работы

Рабочие места для выполнения отделочных работ на высоте должны быть оборудованы средствами подмащивания и лестницами-стремянками для подъема на них.

Запрещается выполнять отделочные работы с неинвентарных средств подмащивания.

При работе с вредными или огнеопасными и взрывоопасными материалами следует непрерывно проветривать помещения во время работы, а также в течение 1 часа после ее окончания, применяя естественную или искусственную вентиляцию.

Места, над которыми производятся стекольные или облицовочные работы, необходимо ограждать.

Запрещается производить остекление или облицовочные работы на нескольких ярусах по одной вертикали.

В местах применения окрасочных составов, образующих взрывоопасные пары, электропроводка и электрооборудование должны быть обесточены или выполнены во взрывобезопасном исполнении, работа с использованием огня в этих помещениях не допускается.

Запрещается обогревать и сушить помещения жаровнями и другими устройствами, выделяющими в помещения продукты сгорания топлива.

При выполнении работ с растворами, имеющими химические добавки, необходимо использовать средства индивидуальной защиты (резиновые перчатки, защитные очки и другие) согласно инструкции изготовителя применяемого состава.

При сухой очистке поверхностей и других работах, связанных с выделением пыли и газов, а также при механизированной шпатлевке и окраске необходимо пользоваться респираторами и защитными очками.

При очистке поверхностей с помощью кислоты или каустической соды необходимо работать в предохранительных очках, резиновых перчатках и кислотостойком фартуке с нагрудником.

При нанесении раствора на потолочную или вертикальную поверхность следует пользоваться защитными очками.

При выполнении всех работ по приготовлению и нанесению окрасочных составов следует соблюдать требования безопасности, содержащиеся в инструкциях их изготовителей.

Не допускается применять растворители на основе бензола, хлорированных углеводородов, метанола.

При выполнении окрасочных работ с применением окрасочных пневматических агрегатов необходимо:

1) до начала работы осуществлять проверку исправности оборудования, защитного заземления, сигнализации;

2) в процессе выполнения работ не допускать перегибания шлангов и их прикосновения к подвижным стальным канатам;

3) отключать подачу воздуха и перекрывать воздушный вентиль при перерыве в работе или обнаружении неисправностей механизма агрегата.

Отогревать замерзшие шланги следует в теплом помещении. Не допускается отогревать шланги открытым огнем или паром.

Тару с пожаро-взрывоопасными материалами (лаками, нитрокрасками и другими) во время перерывов в работе следует закрывать пробками или крышками и открывать инструментом, не вызывающим искрообразования.

При работе с растворонасосом необходимо:

1) удалять растворные пробки, осуществлять ремонтные работы только после отключения растворонасоса от сети и снятия давления;

2) осуществлять продувку растворонасоса при отсутствии людей в зоне 10 м и ближе;

3) держать форсунку при нанесения раствора под небольшим углом к оштукатуриваемой поверхности и на небольшом расстоянии от нее.

Подъем и переноску стекла к месту его установки следует производить с применением соответствующих приспособлений или в специальной таре.

Раскрой стекла следует осуществлять в горизонтальном положении на специальных столах при положительной температуре окружающей среды.

При разработке решений по охране труда в ППР необходимо руководствоваться «Правилами по охране труда в строительстве, реконструкции и ремонте» утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 11 декабря 2020 г. N 883н и другими нормативными документами.

Требования безопасности при работе с ручным слесарным инструментом

Ручной слесарный инструмент повседневного применения должен быть закреплен за рабочими для индивидуального или бригадного использования.

Бойки молотков и кувалд должны иметь гладкую слегка выпуклую поверхность без косины, сколов, выбоин, трещин и заусенцев.

Рукоятки молотков, кувалд и другого инструмента ударного действия должны изготовляться из сухой древесины твердых лиственных пород (березы, дуба, бука, клена, ясеня, рябины, кизила, граба) без сучков и косослоя или из синтетических материалов, обеспечивающих эксплуатационную прочность и надежность в работе. Использование рукояток, изготовленных из мягких и крупнослоистых пород дерева (ели, сосны и т.п.), а также из сырой древесины запрещается. Рукоятки молотков, зубил и т.п. должны иметь по всей длине в сечении овальную форму, быть гладкими и не иметь трещин.

К свободному концу рукоятки должны несколько утолщаться (кроме кувалд) во избежание выскальзывания рукоятки из рук при взмахах и ударах инструментом. У кувалд рукоятка к свободному концу несколько утоньшается. Кувалда насаживается на рукоятку в сторону утолщенного конца без клиньев.

Ось рукоятки должна быть строго перпендикулярна продольной оси инструмента. Клинья для укрепления инструмента на рукоятке должны выполняться

из мягкой стали и иметь насечки (ерши). При забивании клиньев в рукоятки молотков их необходимо удерживать клещами.

Работать с инструментом, рукоятки которого посажены на заостренные концы (напильники, шаберы и др.) без металлических бандажных колец, запрещается.

Рукоятки (черенки) лопат должны прочно закрепляться в держателях, причем выступающая из держателя часть рукоятки должна быть срезана наклонно к плоскости лопаты. Рукоятки лопат должны изготовляться из древесных пород без сучков и косослоя или из синтетических материалов.

Ломы должны быть прямыми с оттянутыми и заостренными концами.

Инструмент ударного действия (зубила, бородки, просечки, керны и пр.) должен иметь гладкую затылочную часть без трещин, заусенцев, наклепа и скосов. На рабочем конце не должно быть повреждений. Длина инструмента ударного действия должна быть не менее 150 мм.

При работе клиньями или зубилами с помощью кувалд должны применяться клинодержатели с рукояткой длиной не менее 0,7 м.

При работах инструментом ударного действия рабочие должны пользоваться защитными очками для предотвращения попадания в глаза твердых частиц.

0твертка должна выбираться по ширине рабочей части (лопатки), зависящей от размера шлица в головке шурупа или винта.

Размеры зева (захвата) гаечных ключей не должны превышать размеров головок болтов (граней гаек) более чем на 0,3 мм. Применение подкладок при зазоре между плоскостями губок и головок болтов или гаек более допустимого запрещается.

Рабочие поверхности гаечных ключей не должны иметь сбитых скосов, а рукоятки - заусенцев. На рукоятке должен быть указан размер ключа. При отвертывании и завертывании гаек и болтов удлинять гаечные ключи дополнительными рычагами, вторыми ключами или трубами запрещается. При необходимости следует применять ключи с длинными рукоятками. Допускается удлинять рукоятки ключей дополнительными рычагами только типа "звездочка".

Инструмент на рабочем месте должен быть расположен так, чтобы исключалась возможность его скатывания или падения. Класть инструмент на перила ограждений, подмостей, а также вблизи открытых люков, колодцев запрещается. Инструмент, необходимый для работы следует укладывать не ближе 0,5 м от бровки траншеи, котлована. Запрещается складировать инструмент Запрещается складировать инструмент на откос отвала земли со стороны траншеи или котлована.

При переноске или перевозке инструмента острые части его должны быть защищены.

Ответственными за исправное состояние ручного слесарного инструмента являются лица, выдающие (принимающие) инструмент и пользующийся им рабочий.

Весь ручной слесарный инструмент (как находящийся в инструментальной, так и выданный на руки) должен периодически осматриваться инженерно-техническим работником, назначенным распоряжением по подразделению, но не реже 1 раза в квартал. Неисправный инструмент должен изыматься.

Требования к строительным материалам, оборудованию

Все приборы, датчики должны иметь сертификаты, подтверждающие их соответствие техническим условиям и стандартам России в соответствии с ФНП в области промышленной безопасности "Правила промышленной безопасности при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением", утвержденных Приказом №536 от 15.12.2020.

Используемая кабельно-проводниковая продукция должна соответствовать требованиям ПУЭ, ГОСТ Р 50571.5.52-2011 и ГОСТ 31565-2012 по исполнению, способам прокладки и условиям эксплуатации.

Лакокрасочные, изоляционные, отделочные и другие материалы, выделяющие

вредные вещества, допускается хранить на рабочих местах в количествах, не превышающих сменной потребности.

Материалы, содержащие вредные вещества, хранятся в герметически закрытой таре.

Порошкообразные и другие сыпучие материалы следует транспортировать в плотно закрытой таре.

Строительные материалы и конструкции должны поступать на строительные объекты в готовом для использования виде. При их подготовке к работе в условиях строительной площадки (приготовление смесей и растворов, резка материалов и конструкций и др.) необходимо предусматривать помещения, оснащенные средствами механизации, специальным оборудованием и системами местной вытяжной вентиляции.

Концентрации вредных веществ в воздухе рабочей зоны, а также уровни шума и вибрации на рабочих местах не должны превышать установленных санитарных норм и гигиенических нормативов.

Требования к источникам шума на рабочем месте

Машины и агрегаты, создающие шум при работе, следует эксплуатировать таким образом, чтобы уровни звука на рабочих местах, на участках и на территории строительной площадки не превышали допустимых величин, указанных в санитарных нормах.

Зоны с уровнем звука свыше 80 дБА обозначаются знаками опасности. Работа в этих зонах без использования средств индивидуальной защиты слуха не допускается.

Не допускается пребывание работающих в зонах с уровнями звука выше 135 дБА.

Производственное оборудование, генерирующее вибрацию, должно соответствовать требованиям санитарных норм.

При выполнении СМР, помимо контроля за вредными производственными факторами, обусловленными строительным производством, организуется производственный контроль за соблюдением СП 1.1.1058-01 в установленном порядке.

Работа в холодный период года

Работающие на открытой территории в холодный период года обеспечиваются комплектом средств индивидуальной защиты (СИЗ) от холода с учетом климатического региона (пояса). При этом комплект СИЗ должен соответствовать требованиям МР 2.2.7.2129-06.

Во избежание локального охлаждения работающих следует обеспечивать рукавицами, обувью, головными уборами применительно к конкретному климатическому региону (поясу). На рукавицы, обувь, головные уборы должны иметься положительные санитарноэпидемиологические заключения с указанием величин их теплоизоляции.

При разработке внутрисменного режима работы следует ориентироваться на допустимую степень охлаждения работающих, регламентируемую временем непрерывного пребывания на холоде и временем обогрева в целях нормализации теплового состояния организма.

В целях нормализации теплового состояния работника температура воздуха в местах обогрева поддерживается на уровне от 21 до 25 °С. Помещение следует также оборудовать устройствами, температура которых не должна быть выше 40 °С, для обогрева кистей и стоп.

Продолжительность первого периода отдыха допускается ограничить 10 минутами, продолжительность каждого последующего следует увеличивать на 5 минут.

В целях более быстрой нормализации теплового состояния и меньшей скорости охлаждения организма в последующий период пребывания на холоде, в помещении для обогрева следует снимать верхнюю утепленную одежду.

Во избежание переохлаждения работникам не следует во время перерывов в работе находиться на холоде (на открытой территории) в течение более 10 минут при температуре воздуха до -10 °С и не более 5 минут при температуре воздуха ниже минус 10 °С.

Перерывы на обогрев могут сочетаться с перерывами на восстановление функционального состояния работника после выполнения физической работы. В обеденный перерыв работник обеспечивается горячим питанием. Начинать работу на холоде следует не ранее, чем через 10 минут после приема горячей пищи (чая и др.).

При температуре воздуха ниже минус 30 °С не рекомендуется планировать выполнение физической работы категории выше Па. При температуре воздуха ниже минус 40 °С следует предусматривать защиту лица и верхних дыхательных путей.

Сварочные работы могут выполняться в зимний период с проведением необходимых мероприятий, которые обеспечивают высокое качество сварочных работ при низких температурах, что обеспечивается устройством укрытий (типа палатки), защищающих сварщика и место проведения работ от ветра и низкой температуры. При температуре окружающего воздуха ниже минус 10 °С необходимо иметь вблизи рабочего места сварщика инвентарное помещение для обогрева, при температуре ниже минус 40 °С - оборудовать тепляк.

Сварочные материалы следует хранить в сухих отапливаемых помещениях (температура воздуха - не менее +15 °С) при условиях, предупреждающих их увлажнение и гарантирующих сохранность и герметичность упаковки.

В зимнее время антикоррозионные работы следует проводить в отапливаемых помещениях или укрытиях, в соответствии с требованиями СП 72.13330.2016. При использовании манжет и оберточных материалов, предназначенных для изоляции трубопроводов и емкостей в зимний период, эти материалы перед нанесением необходимо выдерживать не менее 48 часов в помещении при температуре не ниже 15 °С. Не допускается защитное покрытие трубопроводов, аппаратов, конструкций, находящихся вне помещений во время атмосферных осадков. Непосредственно перед нанесением защитных покрытий защищаемые поверхности должны быть просушены.

Требования к средствам индивидуальной защиты

Все лица, находящиеся на территории строительства, обязаны носить защитные каски. Работники без защитных касок к выполнению работ не допускаются. Подбородочный ремень каски должен регулироваться по длине, способ крепления ремня должен обеспечивать возможность его быстрого отсоединения. Во время проведения работ подбородочный ремень каски должен быть застегнут. С целью выявления дефектов, каски подлежат ежедневному осмотру в течение всего срока эксплуатации; каски не подлежат ремонту.

Работникам, занятым на работах с вредными или опасными условиями труда, а также на работах, выполняемых в особых температурных условиях или связанных с загрязнением, выдаются бесплатно за счет работодателя специальная одежда, специальная обувь и другие СИЗ в соответствии с нормами, утвержденными в установленном порядке.

Гигиенические требования к средствам индивидуальной защиты должны соответствовать требованиям приказу Минтруда России от 29.10.2021 г. № 767н.

Выдача работникам СИЗ, в том числе иностранного производства, а также специальной одежды, находящейся у работодателя во временном пользовании по договору аренды, допускается только в случае наличия сертификата или декларации

соответствия, подтверждающих соответствие выдаваемых СИЗ требованиям безопасности, установленным законодательством, а также наличия санитарно-эпидемиологического заключения или свидетельства о государственной регистрации дерматологических СИЗ, оформленных в установленном порядке.

Выдаваемые работникам средства индивидуальной защиты должны соответствовать их полу, росту и размерам, характеру и условиям выполняемой работы и обеспечивать в течение заданного времени снижение воздействия вредных и опасных факторов производства на организм человека до допустимых величин, определяемых нормативными документами.

Работники к работе в неисправной, не отремонтированной, загрязненной специальной одежде и специальной обуви, а также с неисправными СИЗ не допускаются.

Работники своевременно ставят в известность работодателя о необходимости химчистки, стирки, сушки, ремонта, дегазации, дезактивации, дезинфекции, обезвреживания и обеспыливания специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты.

Подрядчик при выдаче работникам таких СИЗ, как респираторы, противогазы, самоспасатели, предохранительные пояса, накомарники, каски и другие, обеспечивает проведение инструктажа работников по правилам пользования и простейшим способам проверки исправности этих средств, а также тренировку по их применению.

Подрядчик обеспечивает регулярные испытание и проверку исправности средств индивидуальной защиты, а также своевременную замену частей СИЗ с понизившимися защитными свойствами.

Для хранения выданных работникам СИЗ, работодатель оборудует специальные помещения (гардеробные).

Подрядчик организует надлежащий уход за средствами индивидуальной защиты и их хранение, своевременно осуществляет химчистку, стирку, ремонт, дегазацию, дезактивацию, обезвреживание и обеспыливание специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты. В тех случаях, когда это требуется по условиям производства, в организации (в цехах, на участках) устраиваются сушилки для специальной одежды и обуви, камеры для обеспыливания специальной одежды и установки для дегазации, дезактивации и обезвреживания средств индивидуальной защиты.

Подрядчик обеспечивает выдачу смывающих и обезвреживающих средств в соответствии с установленными нормами работникам, занятым на работах, связанных с загрязнением тела.

При умывальниках должно быть мыло и регулярно сменяемые полотенца или воздушные осушители рук.

При работах с веществами, вызывающими раздражение кожи рук, должны выдаваться профилактические пасты и мази, а также смывающие и дезинфицирующие средства.

В целях предупреждения возникновения заболеваний, связанных с условиями труда, работники, занятые в строительном производстве, должны проходить обязательные при поступлении на работу и периодические медицинские осмотры (освидетельствования).

Обязательные предварительные при поступлении на работу и периодические медицинские осмотры (освидетельствования) работников, занятых в строительном производстве, проводятся в установленном порядке.

При проведении строительных работ на территориях, неблагополучных по эпидемиологической обстановке, требуется проведение профилактических прививок.

Лечебно-профилактические и оздоровительные мероприятия для работающих, занятых в строительном производстве, проводятся с учетом специфики их трудовой деятельности и результатов проведенных медосмотров.

На всех участках и в бытовых помещениях оборудуются аптечки первой помощи. На участках, где используются токсические вещества, оборудуются профилактические пункты (пункты само- и взаимопомощи). Подходы к ним должны быть освещены, легкодоступны, не загромождены строительными материалами, оборудованием и коммуникациями. Обеспечивается систематическое снабжение профилактического пункта защитными мазями, противоядиями, перевязочными средствами и аварийным запасом СИЗ.

Погрузо-разгрузочные работы

При выполнении погрузо-разгрузочных работ вручную следует соблюдать требования законодательства о предельных нормах переносимых грузов и допуске работников к выполнению этих работ.

Погрузо-разгрузочные работы следует выполнять механизированным способом с использованием подъемно-транспортного оборудования.

Механизированный способ погрузо-разгрузочных работ является обязательным для грузов весом более 50 кг, а также при подъеме грузов на высоту более 2 м.

Переносить материалы на носилках по горизонтальному пути допускается только в исключительных случаях и на расстояние не более 50 м.

Погрузо-разгрузочные операции с сыпучими, пылевидными и опасными материалами производятся с применением средств механизации и использованием средств индивидуальной защиты, соответствующих характеру выполняемых работ.

Погрузочно-разгрузочные работы и складирование грузов кранами на базах, складах, площадках должны выполняться по технологическим картам, разработанным с учетом требований ГОСТ 12.3.009-76 и утвержденным в установленном порядке.

Для работы кранов разрабатывают ППРк, которые согласовывается согласно ФНиП "Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения" силами подрядной организации.

Строительно-монтажные работы должны выполняться по проекту производства работ кранами по (ППРк), имеющего положительное заключение экспертизы промышленной безопасности, зарегистрированном в территориальном органе Ростехнадзора.

Транспортные средства, применяемые для транспортирования (перемещения) строительных конструкций, материалов, заготовок должны соответствовать характеру перемещаемого груза.

Площадки для погрузочных и разгрузочных работ должны быть спланированы и иметь уклон не более 5°, а их размеры и покрытие - соответствовать ППР.

В соответствующих местах должны быть установлены надписи: "Въезд", "Выезд", "Разворот" и другие.

Штучные грузы должны укладываться в габаритах грузовых площадок тележек. Мелкие штучные грузы следует перевозить в таре, контейнерах.

При перемещении баллонов со сжатым газом, барабанов с карбидом кальция необходимо принимать меры против толчков и ударов.

Запрещается переносить и перевозить баллоны с кислородом совместно с жирами и маслами, а также горючими и легковоспламеняющимися жидкостями.

Для организации движения автомобильного транспорта на производственной территории строительного объекта должны быть разработаны и установлены на

видных местах схемы движения автомобильного транспорта и основные маршруты перемещения для работников.

Подача автомобильного транспорта задним ходом в зоне, где выполняются погрузочно-разгрузочные работы, должна производиться водителем только по команде одного из работников, занятых на этих работах.

Автомобильный транспорт, в котором перевозят баллоны со сжатым газом, должен быть оборудован специальными стеллажами с выемками по диаметру баллонов, обитыми войлоком. Баллоны при перевозке должны иметь предохранительные колпаки.

В жаркое время года баллоны необходимо укрывать брезентом без жирных (масляных) пятен.

Погрузо-разгрузочные работы и складирование грузов кранами и кранами манипуляторами на базах, складах, площадках выполняются по технологическим картам погрузоразгрузочных работ и требованиям приказа № 753н от 28.10.2020 г.

Электросварочные работы

Электросварочные и газопламенные работы следует выполнять в соответствии с требованиями санитарных правил при сварке, наплавке и резке металлов, а также, СП 2.2.3670-20 и РД 153-34.0-03.231-00.

Малярные работы

Не допускается приготовлять малярные составы с нарушением технических требований завода-изготовителя краски, а также применять растворители, на которые отсутствуют санитарно-эпидемиологические заключения.

При выполнении малярных работ с применением составов, содержащих вредные веще¬ства, следует соблюдать требования санитарных правил при окрасочных работах с применением ручных распылителей.

Приготовление рабочих составов красок, переливание или разливание красок в неуста¬новленных местах, в том числе и на рабочих местах, не допускается.

При сухой очистке поверхностей и других работах, связанных с выделением пыли и газов, а также при механизированной шпаклевке и окраске следует пользоваться респираторами и защитными очками.

При очистке поверхностей с помощью кислоты или каустической соды следует работать в предохранительных очках, резиновых перчатках и кислотостойком фартуке с нагрудником.

При окраске пневматическим распылителем применение краскораспылителей с простыми трубчатыми соплами не допускается.

Не допускается наносить методом распыления лакокрасочные материалы, содержащие соединения сурьмы, свинца, мышьяка, меди, хрома, а также краски против обрастания, составы на основе эпоксидных смол и каменноугольного лака.

В процессе нанесения окрасочных материалов работники перемещаются в сторону по-тока свежего воздуха, чтобы аэрозоль и пары растворителей относились от них потоками воз-духа.

Рабочие места обеспечиваются необходимыми средствами коллективной и индивидуальной защиты работников, первичными средствами пожаротушения, а также средствами связи и сигнализации, другими техническими средствами обеспечения безопасных условий труда в соответствии с требованиями действующих нормативных документов.

Изоляционные работы

При выполнении изоляционных работ (гидроизоляционных, антикоррозионных) необходимо предусматривать мероприятия по предупреждению воздействия на работников следующих опасных и вредных производственных факторов, связанных с характером выполняемой работы:

1) повышенная запыленность и загазованность воздуха рабочей зоны;

2) повышенная или пониженная температура поверхностей оборудования, материалов и воздуха рабочей зоны;

3) острые кромки, заусенцы и шероховатость на поверхностях.

На участках работ, где ведутся изоляционные работы с выделением вредных и пожароопасных веществ, не допускается выполнение других работ и нахождение посторонних лиц.

Производство огневых работ

Ответственность за разработку и реализацию мер по обеспечению безопасности при проведении огневых работ на предприятиях возлагается на руководителей предприятий, а также на лиц, в установленном порядке назначенных ответственными за обеспечение пожарной безопасности.

К огневым работам относятся производственные операции, связанные с применением открытого огня, искрообразованием и нагреванием до температуры, способной вызвать воспламенение материалов и конструкций (электросварка, газосварка, паяльные работы, механическая обработка металла с образованием искр и т.п.).

К проведению огневых работ допускаются лица прошедшие специальную подготовку и имеющие квалификационное удостоверение и талон по технике пожарной безопасности.

За организацию пожарной охраны и выполнение противопожарных мероприятий несет ответственность руководитель объекта (начальник участка или производитель работ).

Руководитель объекта обязан:

– обеспечить строительную площадку необходимым противопожарным инвентарем, оборудованием, средствами извещения о пожаре (сигнализация, связь) и готовность их к действию;

– оградить места проведения огневых работ;

– провести необходимый инструктаж рабочих, служащих и инженерно-технических работников по вопросам пожарной безопасности и безопасности труда в соответствии с действующими инструкциями;

– обеспечить правильное складирование материалов и изделий с тем, чтобы предотвратить загорание легковоспламеняющихся и горючих материалов.

Во время проведения огневых работ обеспечивать непрерывный контроль за состоянием загазованности воздушной среды и в случае повышения содержания горючих веществ в опасной зоне, а также при появлении характерных признаков загазованности (запах паров нефтепродуктов) огневые работы немедленно прекратить, выявить и устранить причины, приведшие к образованию паров нефтепродуктов.

В случае необходимости выполнения работ на высоте необходимо принять меры, направленные на ограничение разлёта и падения частиц расплавленного металла на оборудование и материалы.

По окончании огневых работ руководитель объекта должен проверить место проведения огневых работ и обеспечить наблюдение (контроль) за ним в течение трех часов после их окончания.

Территорию, предназначенную для проведения огневых работ, обозначить предупредительными знаками и надписями и очистить от горючих веществ на расстояния, указанные в таблице 15.1.

Таблица 15.1

Высота точки проведения огневых работ над уровнем прилегающей территории, м	0	2	3	4	6	8	10	Свыше 10
Радиус зоны, м	5	8	9	10	11	12	13	14

Конструкции из горючих материалов, находящиеся в радиусах зоны, указанных в таблице 16.1, и которые невозможно убрать, следует защитить от попадания на них искр экранами, металлическими листами, пенами или другими негорючими материалами, при необходимости полить водой.

В случае не выдерживания радиуса зоны, места проведения огневых работ обеспечить защитными экранами из несгораемых материалов, ограничивающих разлет искр. Производственные территории должны быть оборудованы средствами пожаротушения.

Сварочный генератор, трансформатор, включающая аппаратура (автомат, рубильник) не должны располагаться в местах возможного скопления горючих газов и паров, или разлива нефтепродуктов, а также на участках земли, пропитанных нефтепродуктом.

В соединениях сварочного провода предусмотреть изолированные наконечники и болтовые соединения. Запрещается перемещение сварочных проводов, находящихся под напряжением, и прокладка сварочных проводов без их надежной изоляции по металлическим конструкциям. При выполнении сварочных работ руководствоваться правилами охране труда и промышленной безопасности для огневых работ.

Ответственность за организацию, разработку и реализацию мер по обеспечению безопасности при проведении огневых работ на объектах возлагается на руководителей структурных подразделений, а также должностных лиц, назначенных приказом или иным распорядительным документом ОГ, ответственными за обеспечение пожарной безопасности, прошедших обучение по ПТМ.

Перед началом работ необходимо оформить наряд-допуск на производство огневых работ.

Проведение огневых работ разрешается при полном составе бригады, указанном в наряде-допуске.

К проведению огневых работ допускаются лица (электросварщик, газосварщик, газорезчик, бензорезчик, паяльщик и т.д.), прошедшие подготовку и имеющие квалификационное удостоверение, а также документ, подтверждающий обучение по программе пожарно-технический минимум, учитывающей специфику объекта подстанция, в соответствие с нормативными документами по пожарной безопасности.

Процесс проведения огневых работ на объекте подразделяется на два этапа:

- подготовительный, т.е. этап подготовки и проверки оборудования, места проведения огневых работ, проведения инструктажей и объяснения задач исполнителям огневых работ;
- основной, т.е. непосредственного проведения огневых работ.

За ходом проведения огневых работ на временных местах, в период их проведения, осуществляется контроль:

- непрерывный — ответственным за проведение огневых работ;
- периодический — руководителем структурного подразделения, по месту которого выполняются огневые работы, с отметкой в вахтовом (оперативном) журнале;
- выборочный контроль — КПК и пожарной охраной (при наличии), специалистами службы ПБ, уполномоченными лицами государственных и

ведомственных надзорных органов при осуществлении проверок объектов подстанций в установленном законодательством порядке.

Исполнители огневых работ обязаны:

- иметь при себе квалификационное удостоверение;
- иметь талон о прохождении проверки знаний требований пожарной безопасности;
- получить инструктаж по безопасному ведению огневых работ и расписаться в Разрешении, а исполнители подрядной (сторонней) организации - дополнительно получить инструктаж по охране труда и промышленной безопасности при проведении огневых работ на объекте;
- ознакомиться с объемом работ на месте предстоящего проведения огневых работ;
- приступить к огневым работам только после указания ответственного за проведение этих работ;
- выполнять только ту работу, которая указана в наряде-допуске (разрешении) на производство работ;
- строго соблюдать меры безопасности, предусмотренные в наряде- допуске на производство работ;
- уметь пользоваться средствами пожаротушения и в случае возникновения пожара немедленно приступить к ликвидации его, вызвать пожарную охрану;
- после окончания огневых работ тщательно осмотреть место проведения этих работ и устранить выявленные нарушения, могущие привести к возникновению пожара, к травмам или аварии;
- прекращать огневые работы при возникновении опасной ситуации

16. Описание проектных решений и мероприятий по охране окружающей среды в период строительства

Плодородный слой почвы на площадке инженерно-геологическими изысканиями не выявлен (повсеместно с поверхности распространены насыпные техногенные грунты).

Деревьев ценных пород, подлежащих пересадке или защите на территории застройки – нет.

Предусматривается на выезде со стройплощадки установка мойки (очистки) колес машин.

На период строительства возможен выброс загрязняющих веществ. Источником загрязнения атмосферы являются операции с сыпучими материалами, сварочные работы, работы по разборке конструкций, нанесение лакокрасочных покрытий, работа грузовых автомобилей и строительной техники.

До начала строительства рабочие и ИТР должны пройти инструктаж по соблюдению требований охраны окружающей среды при выполнении строительно-монтажных работ.

Для охраны атмосферного воздуха необходимо использовать только исправную и сертифицированную строительную технику.

Для снижения образования пыли при пересыпке пылящих материалов (грунт, песок, щебень) необходимо выполнить их предварительное увлажнение. Для предотвращения запыленности воздуха при производстве земляных работ применять предварительную поливку водой.

Движение машин и механизмов, складирование и хранение материалов решается только в местах установленных проектом производства работ. При эксплуатации двигателей внутреннего сгорания нельзя орошать почвенный слой маслами и горючим.

Захламление и заваливание мусором строительной площадки на участке в пределах городской застройки запрещается. Не допускается производить "захоронение" бракованных сборных элементов.

Отходы, образующиеся при производстве СМР (огарки сварочных электродов, жестяные банки из-под краски, бытовые отходы, обрезки отделочных, изоляционных материалов, утеплителя и пр.) селективно собирают в металлические контейнеры V=0,7-1,0 м^3 с крышками, установленными на временной бетонной площадке (место расположения указано на СГП).

Бытовой мусор и нечистоты следует регулярно удалять с территории строительной площадки (вывозить с захоронением на свалку по договору с городской коммунальной службой) в соответствии с требованиями действующих санитарных норм.

Отходы металлоконструкций, стальных трубопроводов, металлов и чугуна сортируют и вывозят на предприятия «Вторчермета».

Не допускать складирование строительного мусора свыше нормативных показателей и обеспечить своевременный вывоз мусора на санкционированную свалку отходов с получением соответствующей справки.

Объемы и количество контейнеров для строительства рассчитываются в разделе «Охрана окружающей среды».

При уборке отходов и мусора сбрасывать их начиная со 2гоэтажа и крыши здания возможно только с применением закрытых лотков и бункеров-накопителей. Нижний конец желоба должен входить в бункер.

Запрещается сжигание отходов на площадке строительства.

После окончания строительства выполняется благоустройство стройплощадки и прилегающей территории согласно разделу ПЗУ. Должна быть произведена засыпка, послойная трамбовка и выравнивание рытвин и ям, возникших в результате проведения строительно-монтажных работ вне стройплощадки; очищены участки, загрязненные горюче-смазочными материалами, строительными и бытовыми отходами.

Шум стройплощадок напрямую зависит от характера выполняемых работ. Можно выделить следующие основные этапы производства шумных работ: земляные, монолитные и отделочные работы.

Шум на стройплощадке законодательно запрещен в ночное время, выходные и праздничные дни.

Основные источники уровней шума на строительной площадке можно разделить на две группы. Первая группа - это механизированное оборудование, такое как экскаваторы, буровые установки, компрессоры, автосамосвалы, автобетоносмесители, бетононасосы, автомобильные краны, башенные краны, бульдозеры. Вторая группа - это использование средств малой механизации (пневмо-, электроинструмент, молоток), монтаж/демонтаж опалубки и человеческий фактор.

Допустимый по санитарным нормам норматив для жилой зоны в дневное время составляет 55 дБА, для ночного времени – 45 дБА. Для снижения влияния шума, строительные работы, вызывающие шум, будут проводиться в ограниченном режиме с 9^{00} часов до 18 ^{00} часов, исключая выходные и праздничные дни.

В случае обнаружения превышений уровней шума, создаваемого техникой, расположенной на исследуемой строительной площадке, применяют ряд мер по их снижению и предупреждению:

- возведение шумоизолирующих экранов;
- применение шумоизолирующих конструкций вокруг стационарных источников шума;

- сокращение времени непрерывной работы техники, производящей высокий уровень шума, до 10-15 минут в час;

• исключение производства работ в ночное время суток;

- проведение работ с применением шумных строительных механизмов на максимальном удалении от жилой застройки;

- применение, по возможности, механизмы бесшумного действия (с электроприводом);

- исключение громкоговорящей связи;

- исключение работы оборудования, имеющего уровни шума, ощутимо превышающие допустимые нормы;

- ограничение скорости движения грузового автотранспорта на стройплощадке.

Ко вторым относится шум от строительных работ: шум от отбойного молотка, шум от пилы "болгарки", бетонные работы с использованием глубинных вибраторов.

Борьба с уровнем шума на стройплощадке и методы его снижения заключаются в следующем: во-первых, в соблюдении законодательных, технических и санитарных норм; во-вторых, в использовании современного малошумящего инструмента и современных методов ведения строительных работ.

Подобным современным инструментом и методом работ с арматурой являются электрические резчики арматуры, электрогидравлические резаки арматуры, гидравлические арматурорезы - является безопасным, беспылевым и бесшумным инструментом, позволяющим работать сверхурочно, по выходным и праздничным дням и в ночное время, без вредного шумового и пылевого воздействия на окрестные жилые дома.

При проектировании учтены требования Федеральных законов "Об охране окружающей среды", "Водный кодекс Российской Федерации" и "Земельный кодекс Российской Федерации".

Все мероприятия по охране окружающей среды и ее мониторингу следует выполнять в соответствии с требованиями СНиП 12-01-2004, ГОСТ 17.1.3.10-83, ГОСТ 17.4.3.02-85, Федерального закона от 10 января 2002 г. № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды», с целью исключения или сведения к минимуму ущерба природных ресурсов.

Ответственность за соблюдение проектных решений по охране окружающей среды несет генподрядчик.

17. Описание проектных решений и мероприятий по охране объектов в период строительства

При организации стройплощадки устанавливается защитно-охранное ограждение по ГОСТ Р 58967—2020 «Ограждения инвентарные строительных площадок и участков производства строительно-монтажных работ», прожектора освещения в расчетном объеме и круглосуточный пост охраны со средствами оперативной мобильной сотовой связи, рекомендуется установить систему видеонаблюдения.

Согласно постановлению Правительства РФ от 15.02.2011 г. № 73 в части ограничения доступа на объекты в период строительства определены мероприятия, которые включают следующее:

- организацию охраны объекта в дневное и ночное время;

- усиление пропускного режима при строительстве объекта;

- размещение информации с наглядной агитацией по вопросам пожарной и антитеррористической безопасности;

- проведение занятий с персоналом строительной организации, заказчиком по вопросам антитеррористической безопасности и действий в условиях чрезвычайной ситуации на строительстве объекта;

- наличие списков телефонов для связи с экстренными службами.

На объекте строительства должны быть закрыты кабины строительной техники, машин, а также их двигатели; подъемное оборудование должно быть отключено от электроэнергии; окна административно-бытовых помещений и 1 этажа строительного объекта должны иметь решетки и быть недоступны для проникновения посторонних; все материальные ценности должны находиться в местах, зафиксированных в инструкции, при каждом приеме и сдаче дежурства необходимо пересчитывать охраняемое оборудование, технику, другие товарно-материальные ценности.

18. Описание проектных решений и мероприятий по реализации требований по обеспечению транспортной безопасности объектов транспортной инфраструктуры по видам транспорта на этапе их проектирования и строительства

Объектов транспортной инфраструктуры, равно как и объектов (зданий, строений, сооружений), не являющихся объектами транспортной инфраструктуры и расположенных на земельных участках, прилегающих к объектам транспортной инфраструктуры и отнесенных в соответствии с земельным законодательством Российской Федерации к охранным зонам земель транспорта – не выявлено.

19. Обоснование принятой продолжительности строительства объекта капитального строительства и его отдельных этапов

Продолжительность строительных работ принята директивно Заказчиком в 33 мес. (п.3.11. Задание на проектирование).

График строительства приведен в приложении 2.

Планируется круглогодичное производство строительно-монтажных работ.

Нормы продолжительности строительства объектов предполагают выполнение строительно-монтажных работ основными строительными машинами в две смены, а остальных работ – в среднем в 1,5 смены. (СНиП 1.04.03-85* п.19 Общих положений*).

Начало строительства - 01.10.2023 г.

Окончание строительства - 30.06.2026 г.

Возможность совмещения части отделочных работ с периодом возведения надземной части здания может определяться ППР.

20. Перечень мероприятий по организации мониторинга за состоянием зданий и сооружений, расположенных в непосредственной близости от строящегося объекта, земляные, строительные, монтажные и иные работы на котором могут повлиять на техническое состояние и надежность таких зданий и сооружений

В задачи мониторинга входит разработка решений по обеспечению сохранности и надежности эксплуатации существующих зданий и сооружений.

Геотехнический прогноз выполняют для сооружений окружающей

застройки, расположенных в пределах предварительно назначаемой зоны влияния строящегося сооружения, которая определяется согласно указаниям п. 9.36, СП 22.13330.2016 Актуализированная редакция СНиП 2.02.01-83* «Основания зданий и сооружений».

Основными причинами деформаций существующих зданий и сооружений при строительстве вблизи них могут являться:

- изменение гидрогеологических условий, в том числе понижение уровня подземных вод;
- устройство котлованов и изменение планировочных отметок;
- технологические факторы, такие как динамические воздействия при забивке свай.

А) Понижение уровня подземных вод проектом не предусматривается, изменение гидрогеологических условий не прогнозируется.

Б). Для предварительного назначения зоны влияния вновь возводимого сооружения, расположенного на застроенной территории, допускается ориентировочный радиус зоны влияния Rзв, м, принимать в зависимости от глубины котлована Нк. Радиус зоны влияния измеряется от границ проектируемого котлована.

При устройстве котлованов зданий в естественных откосах максимальной глубины: Rзв = 4xНк.

при Нк=3,55 м, Rзв=4х 3,55 = 14,2 м от границ проектируемого котлована.

Жилые дома расположены далее 35,4 м, следовательно, геотехнический мониторинг при разработке котлована не требуется.

В). Безопасное по условиям динамических воздействий расстояние от погружаемых свай до сооружений, как правило, должно назначаться не менее 25 м (п.7.6.6 СП 24.13330.2021).

Жилые дома расположены далее 35,4 м, следовательно, геотехнический мониторинг при забивке свай не требуется.

Перечень рекомендуемых мероприятий, обеспечивающих эксплуатационную надежность сооружений окружающей застройки.

Мониторинг существующих зданий организуется с начала подготовительных работ для фиксации исходного состояния конструкций зданий и сооружений окружающей застройки, попадающих в зону влияния строительства.

Перечень мероприятий по организации мониторинга приведен в табл. 20.1.

Таблица 20.1

№ п/п	Контролируемые параметры	Нормативное обоснование	Метод проведения контроля	Периодичность проведения контроля
1	2	3	4	5
Здания и сооружения окружающей застройки в зоне влияния				
1	Осмотр зданий и сооружений окружающей застройки на предмет обнаружения дефектов, трещин и пр.	т. л.5, т. 12.1 СП 22.13330.2016	визуально-инструментальные (наблюдения за состоянием конструкций, в	До начала строительства и далее 1 раз/месяц

	Фиксация первоначального положения (состояния, значения и т.д.) контролируемых параметров, фундаментов и конструкций сооружений окружающей застройки; Дополнительные осадки фундаментов (марок) и их относительная разность; Ширина раскрытия и глубина образования трещин.		т.ч. поврежденных, с фиксацией дефектов маяками или аналогичными устройствами, фотофиксация и др.); геодезические (фиксация перемещений марок) с применением нивелиров, теодолитов и пр.	

Система визуальных наблюдений включает в себя:

- визуальный осмотр подземной части объектов;
- осмотр состояния несущих конструкций надземной части;
- фиксацию трещин в конструкциях (установление их направления, протяженности, величины раскрытия, установку маяков и систематическое ведение журнала наблюдений за ними).

Систематическое наблюдение за развитием трещин следует проводить при появлении их в несущих конструкциях зданий и сооружений с тем, чтобы выяснить характер деформации и степень опасности их для дальнейшей эксплуатации объекта. При наблюдениях за развитием трещины по длине, концы ее следует периодически фиксировать поперечными штрихами, нанесенными краской, рядом с которыми проставляется дата осмотра.

Система инструментальных наблюдений состоит из подсистем:

- маяков, установленных на трещинах;
- системы геодезического контроля, включающей деформационные марки, расположенные на здании, грунтовые репера и измерительную аппаратуру;
- системы инклинометрического (деформационного) контроля для фиксации наклонов стен здания при его строительстве.

При наблюдениях за раскрытием трещин по ширине следует использовать измерительные или фиксирующие устройства, прикрепляемые к обеим сторонам трещины: маяки, щелемеры, рядом с которыми проставляются их номера и дата установки.

При ширине трещины более 1 мм необходимо измерять ее глубину.

Локальный мониторинг (стационарные наблюдения) за изменением отдельных компонентов геологической среды следует осуществлять на основе сети наблюдательных пунктов (скважин, постов, точек). Вертикальные осадки зданий и сооружений определять относительно существующих, не находящихся в зоне влияния нового строительства, или закладываемых дополнительно реперов опорной геодезической сети, заложенных в стенах зданий и сооружений.

В процессе геодезических наблюдений и их обработки производится:

- определение абсолютных и относительных величин деформаций и сравнение их с расчетными и допускаемыми значениями;
- выявление причин возникновения и степени опасности деформаций для нормальной эксплуатации зданий;
- принятие своевременных мер по борьбе с возникающими недопустимыми деформациями или их последствие;
- обоснование прогноза развития природных и техногенных процессов и оценки степени опасности деформаций для зданий и сооружений.

В случаях, когда при обследовании зданий окружающей застройки выявлены нарушения целостности конструкций здания, его фундамента, что должно быть

зафиксировано в отчете по обследованию, следует предусматривать меры по восстановлению прочности и жесткости нарушенных конструкций. Эти меры должны обеспечить восприятие зданием дополнительных деформаций без нарушения его эксплуатационной пригодности при работах по сооружению вновь строящихся зданий, при выполнении свайных оснований.

Осуществление мониторинга включает несколько этапов:

- теоретические расчеты возможных деформаций грунтов оснований и фундаментов при разработке котлованов;
- оценку влияния производства работ на существующие здания и сооружения;
- разработку системы наблюдений для проверки в натуре действительного воздействия на существующие здания и сооружения;
- установку приборов в натуре;
- осуществление мониторинга в ходе строительства.

В процессе геодезических наблюдений и их обработки производится:

- определение абсолютных и относительных величин деформаций и сравнение их с расчетными и допускаемыми значениями;
- выявление причин возникновения и степени опасности деформаций для нормальной эксплуатации зданий;
- принятие своевременных мер по борьбе с возникающими недопустимыми деформациями или их последствий.

Методики выполнения работ и конструкции реперов назначаются в соответствии с разд.12, СП 22.13330.2016, СП 126.13330.2011, ГОСТ 24846-81, СП 11-104-97 и "Руководством по наблюдениям за деформациями оснований и фундаментов зданий и сооружений" (Стройиздат, 1975), "Организационно-технические правила строительства (реконструкции) объектов в стесненных условиях существующей городской застройки" (1998г.).

В случае возникновения деформаций и других явлений, отличающихся от прогнозируемых и представляющих опасность для существующих объектов, необходимо поставить в известность заказчика, генподрядчика и проектную организацию для совместной выработки экстренных мер.

В случае возникновения потенциально опасной ситуации все виды работ следует прекратить. Возобновление работ допускается после полной ликвидации причин опасной ситуации с оформлением соответствующего разрешительного акта.

21. Снос (демонтаж) существующих на земельном участке зданий, строений и сооружений

Снос (демонтаж) существующих на земельном участке зданий, строений и сооружений АО «Волгогазоаппарат» выполняется до начала строительства по отдельному проекту: «Проект организации демонтажа строительных конструкций на комплекс зданий и сооружений расположенный на земельном участке № 16 по адресу: ул. Новодвинская Дзержинского района г. Волгограда том № 230 – 231 - 22 – ПОД, ООО "ТИСА", г. Волгоград 2022 г.

22. Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности

Перечень мероприятий:

- оснащенность временных зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов;

- установка терморегуляторов у отопительных приборов;

- применение энергосберегающих технологий в системах теплоснабжения и освещения (регулируемая система теплоснабжения здания, энергосберегающее осветительное оборудование, применение автоматизированных систем освещения);

- армирование монолитных конструкций рекомендуется вести методом вязки, на муфтах и фиксаторах, т.к. при использовании дуговой сварки капли расплавленного металла и искры прожигают смазку опалубочных щитов, что приводит к ухудшению качества поверхностей. Исключение сварки дает экономию электроэнергии.

23. Основные технико-экономические показатели

Технико-экономические показатели по ПОС приведены в таблице 23.1.

Таблица 23.1

№	Наименование технико-экономических показателей	Количество
1	2	3
1.	Общая продолжительность строительства	33 мес.
	в том числе:- подготовительный период	1 мес.
2.	Среднее количество работающих	83 чел.
	- в том числе, рабочих	70 чел.
3	Трудоемкость работ	43046,3 ч-см

24. Нормативно-технические документы

При проектировании использованы следующие нормативно-технические документы:

1. Постановление Правительства РФ № 985 от 28.07.2020 г. «Об утверждении перечня национальных стандартов и сводов правил (частей таких стандартов и сводов правил), в результате применения которых на обязательной основе обеспечивается соблюдение требований Федерального закона "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений" и о признании утратившими силу некоторых актов Правительства Российской Федерации»;
2. ПРИКАЗ от 2 апреля 2020 года N 687 Об утверждении перечня документов в области стандартизации, в результате применения которых на добровольной основе обеспечивается соблюдение требований Федерального закона от 30 декабря 2009 г. N 384-ФЗ "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений" (с изменениями на 20 апреля 2021 года);

3. ГОСТ Р 58967—2020 «Ограждения инвентарные строительных площадок и участков производства строительно-монтажных работ»;

4. МДС 12-46-2008 «Методические рекомендации по разработке и оформлению проектов организации строительства, проектов организации работ по сносу (демонтажу), проектов организации работ»;

5. «Методические рекомендации по применению сметных норм» Приказ Минстроя России от 04 сентября 2019 г. № 507/пр;

6. «Положение о составе разделов проектной документации и требований к их содержанию», утвержденное постановлением Правительства РФ от 16.02.08 г. № 87 в редакции Постановления Правительства РФ от 07.07.2017г. № 806;

7. «Правила по охране труда при погрузочно-разгрузочных работах и размещении грузов» утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 28 октября 2020 г. N 753н;

8. «Правила по охране труда при работе на высоте» утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 16 ноября 2020 г. N 782н;

9. «Правила по охране труда в строительстве, реконструкции и ремонте» утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 11 декабря 2020 г. N 883н;

10. «Правила по охране труда при работе с инструментом и приспособлениями» утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 27 ноября 2020г. N835н;

11. «Правила противопожарного режима в Российской Федерации» утв. Постановлением Правительства РФ от 16 сентября 2020 г. N 1479;

12. Постановления Правительства РФ от 20.11.2000 г. № 878 «Об утверждении Правил охраны газораспределительных сетей»;

13. Постановление Правительства РФ от 24 февраля 2009 г. N 160 "О порядке установления охранных зон объектов электросетевого хозяйства и особых условий использования земельных участков, расположенных в границах таких зон";

14. «Расчетные нормативы для составления проектов организации строительства» ЦНИИОМТП Госстроя, М, Стройиздат,1973 г.;

15. СП 2.2.3670-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда";

16. СП 12-135-2003 Безопасность труда в строительстве. Отраслевые типовые инструкции по охране труда;

17. СП 12-136-2002 Безопасность труда в строительстве. Решения по охране труда и промышленной безопасности в проектах организации строительства и проектах производства работ;

18. СП 40-102-2000. «Проектирование и монтаж трубопроводов систем водоснабжения и канализации из полимерных материалов»;

19. СП 42-101-2003 «Общие положения по проектированию и строительству газораспределительных систем из металлических и полиэтиленовых труб»;

20. СП 42-102-2004 «Проектирование и строительство газопроводов из металлических труб»;

21. СП 42-103-2003 «Проектирование и строительство газопроводов из полиэтиленовых труб и реконструкция изношенных газопроводов»;

22. СП 45.13330.2017 Земляные сооружения, основания и фундаменты Актуализированная редакция СНиП 3.02.01-87..

23. СП 48.13330.2019 "Организация строительства" Актуализированная редакция СНиП 12-01-2004;

24. СП 68.13330.2011 Приемка в эксплуатацию законченных строительством объектов. Основные положения.

25. СП 70.13330.2012 «Несущие и ограждающие конструкции» Актуализированная редакция СНиП 3.03.01—87;
26. СП 399.1325800.2018 «Системы водоснабжения и канализации наружные из полимерных материалов. Правила проектирования и монтажа»;
27. СНиП 1.04.03-85* "Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений";
28. СТО НОСТРОЙ 2.33.52-2011 «Организация строительной площадки»;
29. Серия 5.905-26.08 "Уплотнение вводов инженерных коммуникаций газифицированных зданий и сооружений";
30. "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности" Федеральный закон от 22 июля 2008 года N 123-ФЗ;
31. СТО 0053-2006 «Монтаж и демонтаж стальных строительных конструкций. Положения при производстве работ в развитие» СНиП 3.03.01-87;
32. ТТК «Монтаж стальных ферм (конструкций) и покрытий» ЗАО Кодекс;
33. ТР 73-98 «Технические рекомендации по технологии уплотнения грунта при обратной засыпке котлованов, траншей, пазух»;

34. «Показатели для составления проектов организации строительства.» ЦНИИОМТП Госстроя, М., ч.1, ч.XII.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1

Акт № 1
приема-передачи электроустановки

г. Волгоград
"20" октября 2022 года

АО «Волгогазоаппарат» в лице Генерального директора Вержбицкого А.В. и ООО «Специализированный застройщик «ДСК» в лице директора Емельянова С.С. с другой стороны, составили настоящий акт о нижеследующем:

- В соответствии с договором № ГП-1 от 15.09.2022 г. АО»Волгогазоаппарат» передал, а ООО «Специализированный застройщик «ДСК» принял следующую электроустановку, расположенную по адресу: г. Волгоград, Дзержинский район, ул. Новодвинская ,16

- Трансформаторные подстанции (ТП-2, ТП-3, ТП-4, КТП-6, ТП-5, КТП-7) с силовыми трансформаторами ТМ-6/0,4 мощностью: 750 кВА -1 шт, 630 кВА -4 шт., 1000 кВА -4 шт., 250 кВА -2 шт. с линейным разъединителем РЛНД 10/400;
- Кабельные линии 6 кВ от ЗРУ-6кВ ГПП «Сибирь-Гора» до ЗРУ -6 кВ ОАО «Волгогазоаппарат» марка СБ2Л 3х185-6 общей протяженностью 2500 м.
- ЗРУ-6 кВ ОАО «Волгогазоаппарат» с ячейками МВ 6 кВ. – 14 шт.

1. Настоящий акт составлен в 2 экземплярах.

Подписи сторон:

_____ /А.В.Вержбицкий

_____ /С.С. Емельянов

Приложение 2

Объект строительства: Многоквартирные жилые здания № 1,2,3 по ул. Новодвинской, 16 в г. Волгограде

Календарный график строительства

Жилой дом №1 (Этап-1)	Октябрь,23	Ноябрь,23	Декабрь,23	Январь,24	Февраль,24	Март,24	Апрель,24	Май,24	Июнь,24	Июль,24	Август,24	Сентябрь,24	Октябрь,24	Ноябрь,24	Декабрь,24	Январь,25	Февраль,25	Март,25	Апрель,25	Май,25	Июнь,25	Июль,25	Август,25	Сентябрь,25	Октябрь,25	Ноябрь,25	Декабрь,25	Январь,26					
Порядковый месяц строительства	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33
Подготовка площадки, вертикальная планировка																																	
Котлован и дренажные системы																																	
Устройство фундамента																																	
Обратная засыпка																																	
Возведение здания от фундамента до кровли																																	
Устройство кровли																																	
Монтаж внутренних инженерных коммуникаций																																	
Отделочные работы																																	
Квартальные сети																																	
Благоустройство и озеленение																																	

Жилой дом №2 (Этап-2)	Октябрь,23	Ноябрь,23	Декабрь,23	Январь,24	Февраль,24	Март,24	Апрель,24	Май,24	Июнь,24	Июль,24	Август,24	Сентябрь,24	Октябрь,24	Ноябрь,24	Декабрь,24	Январь,25	Февраль,25	Март,25	Апрель,25	Май,25	Июнь,25	Июль,25	Август,25	Сентябрь,25	Октябрь,25	Ноябрь,25	Декабрь,25	Январь,26	Февраль,26	Март,26	Апрель,26	Май,26	Июнь,26
Подготовка площадки, вертикальная планировка																																	
Котлован и дренажные системы																																	
Устройство фундамента																																	
Обратная засыпка																																	
Возведение здания от фундамента до кровли																																	
Устройство кровли																																	
Монтаж внутренних инженерных коммуникаций																																	
Отделочные работы																																	
Квартальные сети																																	
Благоустройство и озеленение																																	

Жилой дом №3 (Этап-3)	Октябрь,23	Ноябрь,23	Декабрь,23	Январь,24	Февраль,24	Март,24	Апрель,24	Май,24	Июнь,24	Июль,24	Август,24	Сентябрь,24	Октябрь,24	Ноябрь,24	Декабрь,24	Январь,25	Февраль,25	Март,25	Апрель,25	Май,25	Июнь,25	Июль,25	Август,25	Сентябрь,25	Октябрь,25	Ноябрь,25	Декабрь,25	Январь,26					
Подготовка площадки, вертикальная планировка																																	
Котлован и дренажные системы																																	
Устройство фундамента																																	
Обратная засыпка																																	
Возведение здания от фундамента до кровли																																	
Устройство кровли																																	
Монтаж внутренних инженерных коммуникаций																																	
Отделочные работы																																	
Квартальные сети																																	
Благоустройство и озеленение																																	

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО НАДЗОРУ В СФЕРЕ ЗАЩИТЫ ПРАВ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ И БЛАГОПОЛУЧИЯ ЧЕЛОВЕКА

Управление Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по Волгоградской области

РЕШЕНИЕ

11.09.2023 №34-00-09/16-11621-2023

О прекращении существования санитарно-защитной зоны АО «Волгогазоаппарат», расположенного по адресу: г.Волгоград, ул.Новодвинская, 16

Руководитель Управления Роспотребнадзора по Волгоградской области О.В. Зубарева, в соответствии с положениями Федерального закона от 30.03.1999г № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» и постановления Правительства Российской Федерации от 03.03.2018г № 222 «Об утверждении Правил установления санитарно-защитных зон и использования земельных участков, расположенных в границах санитарно-защитных зон» (далее – постановление Правительства Российской Федерации от 03.03.2018г № 222, Правила), рассмотрев заявление ООО «Специализированный застройщик «Домостроительная компания» (далее ООО «СЗ «ДСК») за вход. № 16885 от 05.09.2023г о прекращении существования санитарно-защитной зоны АО «Волгогазоапапарат» по адресу: 400012, г.Волгоград, ул.Новодвинская, 16, с учетом прилагаемых к нему Приказа от 28.05.2020г № 112/134 «Об остановке производственной деятельности» АО «Волгогазоаппарат», изменение вида разрешенного использования указанным предприятием земельного участка на основании Решения Волгоградской городской Думы от 19.07.2023г № 91/1254 «О внесении изменения в решение Волгоградской городской Думы от 21.12.2018г № 5/115 «Об утверждении Правил землепользования и застройки городского округа город-герой Волгоград» (производственно-деловой зоны (П2) на зону объектов общественно-делового и жилого назначения на территориях, планируемых к реорганизации (Д2-2), результатов натурных испытаний и экспертного заключения от 15.05.2023г № П1042/23, выполненных АНО «Испытательный центр «Нортест» (аттестат аккредитации № РОСС RU.0001.21ПЩ19), за контурами объекта его химическое, физическое и биологическое воздействие на среду обитания человека не превышает установленных гигиенических нормативов в соответствии с п.10 Правил

РЕШИЛ:

1. Прекратить существование санитарно-защитной зоны для предприятия АО «Волгогазоапапарат» по адресу: 400012, г.Волгоград, ул.Новодвинская, 16, ранее установленную на основании Решения от 17.02.2020г № 09-19-3-20.

2. Прекратить существование ограничений использования земельных участков, расположенных в границах санитарно-защитной зоны АО «Волгогазоапапарат», согласно которым не допускается использование земельных участков в границах указанной санитарно-защитной зоны в целях:

2.1. размещения жилой застройки, объектов образовательного и медицинского назначения, спортивных сооружений открытого типа, организаций отдыха детей и их оздоровления, зон рекреационного назначения и для ведения дачного хозяйства и садоводства;

2.2. размещения объектов для производства и хранения лекарственных средств, объектов пищевых отраслей промышленности, оптовых складов продовольственного сырья и пищевой продукции, комплексов водопроводных сооружений для подготовки и хранения питьевой воды, использования земельных участков в целях производства, хранения и переработки сельскохозяйственной продукции, предназначенной для дальнейшего использования в качестве пищевой продукции.

3. Направить сведения о прекращении существования санитарно-защитной зоны для их внесения в Единый государственный реестр недвижимости.

4. Решение об установлении санитарно-защитной зоны для АО «Волгогазоапапарат» от 17.02.2020г № 09-19-3-20 признать утратившим силу.

Руководитель

Подлинник электронного документа, подписанного ЭП, хранится в Межведомственной системе электронного документооборота Роспотребнадзора
СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП
Сертификат: 00F7585E593353E2830FAE0BF8A7A52FF6
Владелец: Зубарева Ольга Владимировна
Действителен с 01-02-2023 до 26-04-2024

О.В. Зубарева

Копии решения направить

1. Управление Росреестра по Волгоградской области
   4000001, г.Волгоград, ул.им.Калинина, д.4
2. Комитет архитектуры и градостроительства Волгоградской области
   400131, г.Волгоград, ул.им.Скосырева, д.7
3. Администрация городского округа – город-герой Волгоград
   400066, г.Волгоград, ул.им.Володарского, д.5

КОПИЯ ВЕРНА
11.09.2023
ст. сп. Перехожев

Графическая часть

Строительный генеральный план М 1:500

ВЕДОМОСТЬ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

НОМЕР НА ПЛАНЕ	НАИМЕНОВАНИЕ И ОБОЗНАЧЕНИЕ	КОЛИЧЕСТВО.шт.				ПЛОЩАДЬ м²				СТРОИТЕЛЬНЫЙ ОБЪЕМ м³	
		ЭТАЖНОСТЬ	ЗДАНИЙ	КВАРТИР		ЗАСТРОЙКИ		ОБЩАЯ		ЗДАНИЯ ВСЕГО	Ниже 0,000
				ЗДА-НИЯ	ВСЕ-ГО	ЗДА-НИЯ	ВСЕГО	ЗДА-НИЯ	ВСЕГО		
1	Жилой дом №1	7	1	112		1489.8		8784.4		35830.5	5254.5
2	Жилой дом №2	7	1	56	224	751.6	3078.3	4392.2	18100.8	18039.9	2645.7
3	Жилой дом №3	7	1	56		836.9		4924.2		20109.1	2952.0
4	ТП	1	1			51.5					

Точка подключения
временного электроснабжения
административно-бытового городка

Ворота, калитка

Калитка

2-я очередь строительства

КБ-403 подкрановые пути 75.0 м

КБ-403 подкрановые пути 37.5 м

КБ-403 подкрановые пути 37.5 м

КБ-403

ГРПШ

ЩУНО

ЛОС

Точка сброса бытовых канализаций – накопительная герметичная емкость

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:

- Граница отвода земельного участка
- Граница раздела этапов строительства
- ① Проектируемые объекты
- временные покрытия из дорожных плит
- направление движения строительного транспорта
- временная открытая площадка складирования материалов
- временное ограждение стройплощадки 824,0 м
- стоянка башенного крана
- граница зоны обслуживания башенным краном
- ограждение подкранового пути
- тупиковый упор
- временные здания и сооружения
- информационный щит
- временная прожекторная мачта
- – прожекторная мачта
- ПЖК противопожарный пост
- временный биотуалет
- временный навес для отдыха и место для курения
- контейнеры для сбора мусора
- временные ворота
- временный козырек
- площадка для очистки колес автотранспорта
- автокран КС-4562
- линия ограничения зоны действия крана
- граница опасной зоны обслуживания краном
- ёмкость с водой
- временная ж/бет. стойка СВ-105
- V1 временная воздушная линия 0,4 кВ
- 10 – знак ограничения скорости
- – знак, запрещающий вход посторонним на стройплощадку

Экспликация временных зданий и сооружений

Лит.	Наименование	Кол.
П	Прорабская	2
О	Помещение приёма пищи	1
г	Гардеробная с сушилкой	5
Д	Душевая с туалетом и умывальной	1
С	Материальный склад. Инструментальная.	3
Б	Помещения для отдыха и обогрева рабочих	1

1. Стройгенплан разработан на период развернутого строительства.
2. Условные обозначения, кроме указанных на листе, приняты по ГОСТ 21.204-93.
3. При производстве работ строго соблюдать требования техники безопасности, согласно "Правилам по охране труда в строительстве, реконструкции и ремонте», утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 11 декабря 2020г. N883н.
4. Установка туалетов и бытовок может выполняться по мере нарастания интенсивности работ и увеличения количества строителей на стройплощадке.
5. Производство работ выполнять на основе ППРк .
6. Принятые технические решения соответствуют требованиям экологических санитарно-гигиенических, противопожарных и других действующих норм и обеспечивают безопасное для жизни и здоровья людей строительство объекта при соблюдении предусмотренных документацией требований.

							1-ПОС
4	–	Зам.	–		03.25		Многоквартирные жилые здания №1,2,3 по ул. Новодвинской, 16 в г.Волгограде
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата		
						Стадия	Лист	Листов
						П	1	
Вед.инж.		Борзенко				Строительный генеральный план М 1:500		ООО "ВХС"

СОГЛАСОВАНО:

Взамен инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Формат А1

Строительный генеральный план М 1:500

ВЕДОМОСТЬ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

НОМЕР НА ПЛАНЕ	НАИМЕНОВАНИЕ И ОБОЗНАЧЕНИЕ	КОЛИЧЕСТВО.шт.				ПЛОЩАДЬ м²				СТРОИТЕЛЬНЫЙ ОБЪЕМ м³	
		ЭТАЖНОСТЬ	ЗДАНИЙ	КВАРТИР		ЗАСТРОЙКИ		ОБЩАЯ		ЗДАНИЯ ВСЕГО	Ниже 0,000
				ЗДА-НИЯ	ВСЕ-ГО	ЗДА-НИЯ	ВСЕГО	ЗДА-НИЯ	ВСЕГО		
1	Жилой дом №1	7	1	112		1489.8		8784.4		35830.5	5254.5
2	Жилой дом №2	7	1	56	224	751.6	3078.3	4392.2	18100.8	18039.9	2645.7
3	Жилой дом №3	7	1	56		836.9		4924.2		20109.1	2952.0
4	ТП	1	1			51.5					

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:

- Граница отвода земельного участка
- Граница раздела этапов строительства
- ① Проектируемые объекты
- временные покрытия из дорожных плит
- направление движения строительного транспорта
- временная открытая площадка складирования материалов
- временное ограждение стройплощадки 824,0 м
- стоянка башенного крана
- граница зоны обслуживания башенным краном
- ограждение подкранового пути
- тупиковый упор
- временные здания и сооружения
- информационный щит
- временная прожекторная мачта
- – прожекторная мачта
- ПЖК противопожарный пост
- временный биотуалет
- временный навес для отдыха и место для курения
- контейнеры для сбора мусора
- временные ворота
- временный козырек
- площадка для очистки колес автотранспорта
- автокран КС-4562
- линия ограничения зоны действия крана
- граница опасной зоны обслуживания краном
- ёмкость с водой
- временная ж/бет. стойка СВ-105
- V1 временная воздушная линия 0,4 кВ
- 10 – знак ограничения скорости
- – знак, запрещающий вход посторонним на стройплощадку

Точка подключения временного электроснабжения административно-бытового городка

Точка сброса бытовых канализаций – накопительная герметичная емкость

Экспликация временных зданий и сооружений

Лит.	Наименование	Кол.
П	Прорабская	2
О	Помещение приёма пищи	1
г	Гардеробная с сушилкой	5
Д	Душевая с туалетом и умывальной	1
С	Материальный склад. Инструментальная.	3
Б	Помещения для отдыха и обогрева рабочих	1

1. Стройгенплан разработан на период развернутого строительства.
2. Условные обозначения, кроме указанных на листе, приняты по ГОСТ 21.204-93.
3. При производстве работ строго соблюдать требования техники безопасности, согласно "Правилам по охране труда в строительстве, реконструкции и ремонте», утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 11 декабря 2020г. N883н.
4. Установка туалетов и бытовок может выполняться по мере нарастания интенсивности работ и увеличения количества строителей на стройплощадке.
5. Производство работ выполнять на основе ППРк .
6. Принятые технические решения соответствуют требованиям экологических санитарно-гигиенических, противопожарных и других действующих норм и обеспечивают безопасное для жизни и здоровья людей строительство объекта при соблюдении предусмотренных документацией требований.

							1-ПОС		
4	–	Зам.	–		03.25		Многоквартирные жилые здания №1,2,3 по ул. Новодвинской, 16 в г.Волгограде		
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата				
								Стадия	Лист	Листов
								П	2	
Вед.инж.		Борзенко					Схема движения транспортных средств на строительной площадке М 1:500	ООО "ВХС"		

Формат А1

СОГЛАСОВАНО:

Взамен инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ВХС"
(ООО "ВХС")
400094, Волгоград, ул. им Брюллова дом 1Б, офис 3,7 тел. (8442)78-13-13
ОКПО 24755677, ОГРН 1183443001521, ИНН/ КПП 3443138525 / 344301001

Многоквартирные жилые здания №1,2,3 по ул. Новодвинской, 16 в г. Волгограде

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 8 «Мероприятия по охране окружающей среды.

1- ООС

Том 5

2023 г.

Формат А4

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ВХС"
(ООО "ВХС")
400094, Волгоград, ул. им Брюллова дом 1Б, офис 3,7 тел. (8442)78-13-13
ОКПО 24755677, ОГРН 1183443001521, ИНН/ КПП 3443138525 / 344301001

Многоквартирные жилые здания №1,2,3 по ул. Новодвинской, 16 в г. Волгограде

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 8 «Мероприятия по охране окружающей среды.

1- ООС

Том 5

ГИП Шураков А.П.

ГАП Воробьева В.В.

2023 г.

Состав проектной документации

См. раздел 1-СП. Состав проектной документации

СОДЕРЖАНИЕ РАЗДЕЛА

Обозначение	Наименование	Примечание
1-ПЗ-С	Содержание тома	
1-СП	Состав проектной документации	
	ТЕКСТОВАЯ ЧАСТЬ	
	1.Пояснительная записка	
1- ООС.ПЗ	Введение	
	1.Результаты оценки воздействия на окружающую среду	
	1.1. Краткие сведения о проектируемом объекте	
	1.2. Воздействие объекта на территорию и геологическую среду, условия землепользования	
	1.2.1. Оценка существующего состояния территории и геологической среды	
	1.2.2. Воздействие объекта на территорию, условия землепользования и геологическую среду.	
	1.3. Воздействие объекта на атмосферный воздух	
	1.3.1. Краткая характеристика физико-географических и климатических условий района и площадки строительства.	
	1.3.2. Характеристика района расположения предприятия по уровню загрязнения атмосферного воздуха	
	1.3.3. Воздействие объекта на атмосферный воздух и характеристика источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу	
	1.3.4. Расчет приземных концентраций загрязняющих веществ от выбросов объекта.	
	1.3.5. Обоснование размера санитарно – защитной зоны	
	1.3.6. Воздействие на окружающую среду в период строительства объекта	
	1.4 Воздействие объекта на акустическую среду	
	1.5. Воздействие объекта на поверхностные и подземные воды	

	1.5.1.Водопотребление и водоотведение проектируемого объекта	
	1.5.2. Характеристика сточных вод проектируемого объекта	
	1.5.3.Расчет объема поверхностного стока	
	1.6. Воздействие отходов объекта на состояние окружающей среды	
	1.6.1 Виды и количество отходов проектируемого объекта при эксплуатации.	
	1.6.2. Виды и количество отходов проектируемого объекта при строительстве.	
	1.7. Воздействие объекта на растительность и животный мир	
	1.8 Воздействие объекта на особо охраняемые территории	
	2.Перечень мероприятий по предотвращению и снижению возможного негативного воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую среду и рациональному использованию природных ресурсов	
	2.1 Мероприятия по охране и рациональному использованию земельных ресурсов	
	2.2. Мероприятия по охране воздушного бассейна района расположения объекта от загрязнения.	
	2.2.1 Перечень мероприятий по уменьшению по защите от шума и вибрации.	
	2.3. Мероприятия по рациональному использованию и охране вод и водных биоресурсов	
	2.4. Мероприятия по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке и размещению опасных отходов	
	2.5. Мероприятия по охране объектов растительного и животного мира и среды их обитания	
	2.6.Мероприятия по минимизации возникновения возможных аварийных ситуаций на объекте капитального строительства и последствий их воздействия на экосистему региона	
	2.7. Программа производственного экологического контроля (мониторинга) за характером изменения всех компонентов экосистемы при строительстве и эксплуатации объекта, а также при авариях	
	3. Перечень и расчет затрат на реализацию природоохранных мероприятий и компенсационных выплат	
	Заключение	

	4.Литература	
	5.Приложения	
Приложение 1.	Ситуационный план.	
	План -схема с источниками выбросов на период эксплуатации	
	План -схема с источниками выбросов на период строительства	
	План -схема с источниками шума на период эксплуатации	
	План -схема с размещением мест хранения отходов на период эксплуатации	
	План -схема с размещением мест хранения отходов на строительный период	
Приложение 2.	11.2 Расчет выбросов вредных веществ в период строительства. Расчет выбросов вредных веществ в период эксплуатации	
Приложение 3	11.3 Отходы, образующиеся в период строительства. Отходы, образующиеся в период эксплуатации.	
Приложение 4.	11.4 Расчет рассеивания .	
Приложение 5	11.5 Расчет шума .	

Состав проектной документации

См. раздел 1-СП. Состав проектной документации

					—	1- СП		
Из	Кол.уч	Лис	№ док		Дата			
ГАП		Воробьева			09.23	Состав проектной документации	Стадия	Лист	Листов
							П	1	235
							ООО «ВХС»		
Разраб.		Серова			09.23				

Введение.

Настоящая документация разработана на объект: «Жилые дома №1,2,3 по ул. Новодвинская, 16 в г. Волгограде».

Раздел «Мероприятия по охране окружающей среды» проекта ставит своей задачей:

- оценка воздействия проектируемого объекта на окружающую среду в период эксплуатации и строительства;

- определение ущерба воздействия проектируемого объекта на окружающую среду.

При разработке раздела использовались следующие нормативные материалы:

-Федеральный закон «Об охране окружающей среды», от 10.01.2002 г №7-ФЗ (с изменениями в редакции от 30.12.2021 N 446-ФЗ (ред. 26.03.2022));

- Федеральный закон «Об охране атмосферного воздуха» от 02.04.99 №96-ФЗ г.(от 11.06.2021 N 170-ФЗ);

- Приказ МИНИСТЕРСТВО ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И ЭКОЛОГИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ от 8 декабря 2020 г. N 1028 «ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ПОРЯДКА УЧЕТА В ОБЛАСТИ ОБРАЩЕНИЯ С ОТХОДАМИ»

-.Земельный Кодекс РФ от 25.10.2001 №136-ФЗ (с изм. в ред. от 30 .12. 2021);

- «Водный кодекс РФ» от 3.06.2006 №74-ФЗ (с изм. в редакции от 02.07.2021);

- Постановление Правительства РФ от16.02.2008г. №87 (в ред. от 20 . 04. 2022 г. N 711) «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию»;

- СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий».

- СанПиН 2.1.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»;

- СанПиН 2.2.3.1384-03 «Гигиенические требования к организации строительного производства и строительных работ»;

- Градостроительный кодекс Российской Федерации.2004 (ред.30.12.2021).

-.Постановление Правительства РФ от 13 .09. 2016 г. №913. О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду и дополнительных коэффициентах.» от 03.03.2017 N 255 «Об исчислении и взимании платы за негативное воздействие на окружающую среду»

-Постановление Правительства РФ от 20.03.2023 N 437 "О применении в 2023 году ставок платы за негативное воздействие на окружающую среду».

- Приказ Росприроднадзора от 22 мая 2017 г. N 242 "Об утверждении Федерального классификационного каталога отходов" (ред. от 04.10.2021).

-«Рекомендации по расчету систем сбора, отведения и очистки поверхностного стока с селитебных территорий, площадок предприятий и определению условий выпуска его в водные объекты» НИИВОДГЕО, СП 32.13330.2012 «Канализация. Наружные сети и сооружения».

- Правила разработки и применения нормативов трудноустранимых потерь и отходов материалов в строительстве. РДС 82-202-96.М.1996.

Проектом предусмотрены внутриплощадочные сети наружного водоснабжения и бытовой канализации (до границы участка). Внеплощадочные сети наружного водоснабжения и бытовой канализации выполняются отдельным проектом по договору на технологическое присоединение с ресурсоснабжающей организацией – ООО «Концессии водоснабжения».

Приемником дождевых вод является существующий коллектор Ду300мм по ул. Новодвинской.

Согласно ТУ перед сбросом в существующий коллектор дождевые стоки проходят очистку на комбинированном песконефтеуловителе производительностью 20 л/с.

Теплоснабжение жилых домов осуществляется от индивидуальных теплогенераторов систем поквартирного теплоснабжения. В качестве индивидуальных теплогенераторов применяются газовые автоматизированные котлы, оборудованные автоматикой безопасности, полной заводской готовности на газовом топливе с закрытой (герметичной) камерой сгорания. Котлы, мощностью 24Квт, 2-х контурные для отопления и горячего водоснабжения.

Газоснабжение жилых домов предусматривается от проектируемого газопровода среднего давления Ǿ140,110, 90, 63 мм .

Точка врезки проектируемого газопровода Ǿ140 (с перспективой) – в существующий подземный стальной газопровод среднего давления Д-350 мм

В жилых домах запроектирована предусматривается устройство вытяжной общеобменной вентиляции с естественным побуждением. Воздух из помещений кухонь, санузлов, ванных комнат поступает в индивидуальные вентиляционные каналы и удаляется наружу. Для верхне-го седьмого этажа на кровле предусмотрены турбодефлекторы, для повышения эффективности работы вентиляции. Для удаления воздуха из кухонь предусматриваются регулируемые вентиляционные решётки, а в уборных и ванных комнатах предусмотрены решетки с обратным клапаном.

Система удаления продуктов сгорания выполняется через коллективные дымоходы заводской готовности, а подача воздуха через коллективные шахты воздуходувов. Дымоход от котла с закрытой камерой сгорания выполнен гладким и газоплотным класса П из конструкций и материалов, способных противостоять без потери герметичности и прочности механическим нагрузкам, температурным воздействиям, коррозийному воздействию продуктов сгорания и конденсата.

1.РЕЗУЛЬТАТЫ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ ОБЪЕКТА НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ.

1.1.КРАТКИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРОЕКТИРУЕМОМ ОБЪЕКТЕ.

Характеристика проектируемого объекта.

В административном отношении площадка проектируемого строительства расположена в Дзержинском районе г. Волгограда по ул. Трёхгорной и ул. Новодвинской.

Генеральный план разработан на основании задания на проектирование, отвода земельного участка, согласованных красных линий и сложившейся пешеходно-транспортной схемы района.

Площадка располагается на территории бывшего завода АО «Волгогазоаппарат».

Участок представляет площадку под новое строительство многоквартирных жилых зданий. В настоящее время площадка свободна от строений. За территорией участка изысканий расположены городские проезды (ул. Новодвинская, ул. Трёхгорная, ул. им. Витимская,) с ситуацией средней сложности, с развитой сетью подземных и надземных коммуникаций, со средним количеством древесных насаждений, транспортное движение среднее, пешеходное слабое.

Проектом предусмотрено возведение трех жилых домов.

Строительство жилых домов ведется по этапам.

Первый этап – жилой дом №1, размеры здания в осях – 15.61х82.46 м.;

Второй этап – жилой дом №2, размеры здания в осях – 15.61х40.8 м.;

Третий этап – жилой дом №3, размеры здания в осях - 15.61х45.8 м.;

Строительство последующих этапов не повлияет на безопасную эксплуатацию построенных жилых домов и прилегающих территорий.

На территории участка запроектированы 19 автостоянок для временного хранения автомобилей на 160 м/мест (8 стоянок на 10 м/мест, 1 стоянка на 11 м/мест ,1 стоянка на 9 м/мест, 2 стоянки на 8 м/мест, 3 стоянки на 7 м/мест, 1 стоянка на 5 м/м ,3 стоянки на 6 м/мест).

Жилой дом №1.

7 - этажное двухсекционное жилое здание. Общее количество квартир составляет – 112 шт., размеры здания – 15.61 х 82.46 м

Жилой дом №2.

7 - этажное односекционное жилое здание. Общее количество квартир составляет – 56 шт., размеры здания - 15.61 х 40.8 м.

Жилой дом №3.

7 - этажное односекционное жилое здание. Общее количество квартир составляет – 56 шт., размеры здания - 15.61 х 45.8 м.

Жилые здания №1 и №3 размещены перпендикулярно зданию №2, формируя дворовое пространство.

Принятая конструктивная схема здания жесткая, бескаркасная – с поперечными несущими стенами. Пространственная жесткость здания обеспечивается совместной работой продольных и поперечных кирпичных стен, и дисков ж.б. перекрытий. Для обеспечения надежной совместной работы продольных и поперечных стен в здании предусмотрены поэтажные

ж.б. монолитные пояса в уровне перекрытий над техподпольем, над 1-м и 6-м этажами. В уровне перекрытий остальных этажей предусмотрены армошвы толщиной 20 мм из цементно-песчаного раствора М100 с армированием стержневой арматурой кл. А500С.

Фундамент: свайный с монолитным железобетонным ростверком.

Стены техподполья: из сборных бетонных сплошных фундаментных блоков.

Наружные стены 1-7-го этажей: из многослойной кладки с вертикальными диафрагмами (слои перечислены от наружного к внутреннему):

- армированная кладка из силикатного утолщенного лицевого кирпича на цементно-песчаном растворе - 120 мм,
- утеплитель минераловатный, НГ, марка ПП-60 ГОСТ 9573-2012 или аналогичный утеплитель - 140 мм,
- армированная кладка из кирпича силикатного утолщенного рядового полнотелого на цементно-песчаном растворе - 380 мм.

Внутренние стены: толщ. 380 и 510 мм армированная кладка из кирпича силикатного утолщенного рядового полнотелого на цементно-песчаном растворе.

Перегородки:

- межкомнатные - из керамзитобетонных блоков 390х190х90 на цементно-песчаном растворе,
- в техподполье - из кирпича керамического полнотелого одинарного рядового на цементно-песчаном растворе.

Перекрытия и покрытия: сборные железобетонные многопустотные плиты толщиной 220 мм.

Лестницы и межэтажные лестничные площадки: сборные железобетонные плиты, сборные железобетонные лестничные марши.

Перемычки: сборные железобетонные перемычки.

Кровля: плоская бесчердачная крыша с внутренним водостоком (слои перечислены от наружного к внутреннему):

- верхний слой - гидроизоляционный битумосодержащий рулонный материал,
- нижний слой - гидроизоляционный битумосодержащий рулонный материал,
- огрунтовка праймером битумным,
- армированная полусухая цементно-песчаная - 50 мм,
- уклонообразующий слой из керамзита ср.фракции (10-20 мм) - 30...240 мм,
- утеплитель пенополистирол, плотность 20 кг/м³ - 150 мм,
- пароизоляционная пленка
- железобетонная многопустотная плита покрытия - 220 мм.

Двери:

- в подъезд - остеклённые,
- в поэтажные коридоры – деревянные, остеклённые,
- в квартиры - деревянные,
- межкомнатные - в задании на проектирование не предусматриваются,
- входные в техподполье - металлические утепленные,
- в помещение насосной и водомерного узла, кладовую уборочного инвентаря – метал-

лические технические.

- в электрощитовое помещение - противопожарная с переделом огнестойкости EI30.

Окна: из ПВХ-профиля с однокамерным стеклопакетом.

В жилых домах чистовая отделка квартир не предусматривается.

Полы: В квартире: комнаты, прихожие, кухни – стяжка из цементно-песчаного раствора; санузлы и ванные – стяжка из цементно-песчаного раствора по гидроизоляции; лоджии – без стяжки, с устройством гидроизоляции в местах примыкания стен к плите лоджии. На 1-ом этаже в квартирах дополнительно выполняется утепление из пенополистирола толщиной 100 мм. В местах общего пользования полы выполняются из керамогранита .

В техподполье полы в технических помещениях выполнены из бетонной стяжки; в остальных помещениях – уплотненный грунт.

Стены: Квартиры (жилые комнаты, прихожие, кухни, с/у, ванные) – улучшенная штукатурка, в т.ч. оконные откосы. Места общего пользования – штукатурка, улучшенная окраска воднодисперсионной краской.

Техподполье – в технических помещениях простая окраска воднодисперсионной краской по кладке стен; в остальных помещениях – без отделки.

Потолок: Квартиры (жилые комнаты, прихожие, кухни, с/у, ванные) – заделка межплитных швов. Места общего пользования – подвесные потолки.

Техподполье – в технических помещениях простая окраска воднодисперсионной краской по плитам перекрытия; в остальных помещениях – без отделки.

Наружная отделка фасадов будет выполнена с использованием современных отделочных материалов. Во внутренней отделке помещений будут использованы высококачественные материалы.

Предусмотрено высококачественное комплексное благоустройство территории застройки в увязке с существующим благоустройством прилегающей территории, с организацией полноценного дворового пространства с площадками для детей, хозяйственных целей, для отдыха и спорта. Проезды, тротуары и площадки запроектированы с твердым покрытием.

Предусмотрено высококачественное комплексное благоустройство территории застройки в увязке с существующим благоустройством прилегающей территории, с организацией полноценного дворового пространства с площадками для детей, хозяйственных целей, для отдыха и спорта. При проектировании благоустройства территории соблюдены мероприятия по созданию доступной для инвалидов среды жизнедеятельности.

Проезды, тротуары и площадки запроектированы с твердым покрытием.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ.

Таблица 1.1.

№ пп	НАИМЕНОВАНИЕ	ПАРАМЕТРЫ, РЕКВИЗИТЫ И Т.П.
1.	Наименование объекта	«Жилые дома №1,2,3 по ул. Новодвинская, 16 в г. Волгограде».

№ пп	НАИМЕНОВАНИЕ	ПАРАМЕТРЫ, РЕКВИЗИТЫ И Т.П.
2.	Местоположение	по улице Новодвинская, 16 в г. Волгограде
4.	Наименование и адрес генпроектировщика, телефон, телефакс	ООО "ВХС"
5.	Количество строений (домов)	3
	в том числе	-
	7 этажей	3
6.	Площадь участка	15456,0 м^2
7.	Площадь застройки	3170,9 м^2
	В т.ч площадь застройки жилых домов	3078,3 м^2
8	Число жилых квартир	224
9	Срок строительства	28 мес.

Технология производства работ.

Транспортная инфраструктура района строительства развита. Для проезда на участок на время строительства используется существующие асфальтобетонные покрытия, обеспечивают подъезд к стройплощадке, подвоза стройматериалов, проезда строительного транспорта, пожарных машин и вывоза строительного мусора.

Обеспечение строительства объекта рабочими кадрами осуществляется силами строительной организации, расположенной в г. Волгограде.

К строительству здания привлекаются местные рабочие из г. Волгограда .

Для реализации проектных решений предусмотрена организация строительной площадки, на которой размещаются временные передвижные инвентарные здания контейнерного типа, оснащенные санитарно-бытовыми помещениями (гардеробные, душевые, помещения обогрева, отдыха, приема пищи, сушки одежды), контейнеры для сбора отходов и биотуалеты.

Водоснабжение строительной площадки осуществляется от существующих инженерных коммуникаций через водомерный узел.

Временные сети подключать с установкой приборов учета потребляемых ресурсов.

Для питьевых целей используется бутилированная вода из расчета в летний период 3,0-3,5 л/сутки на человека в соответствии с требованиями п. 12.17 СанПиН 2.2.3.1384-03 «Гигиенические требования к организации строительного производства и строительных работ».

Питьевые установки располагаются не далее 75 метров от рабочих мест.

Необходимо иметь питьевые установки в гардеробных, пунктах питания, в местах отдыха работников.

Машинисты землеройных и дорожных машин, крановщики и другие, которые по условиям производства не имеют возможности покинуть рабочее место, обеспечиваются питьевой водой непосредственно на рабочих местах.

На строительных площадках необходимо иметь кулеры, сатураторы, установки для приготовления кипяченой воды. Для указанных целей использовать комнаты для приема пищи.

Стирка спецодежды планируется централизованно в прачечной по договору.

Медицинское обслуживание строителей предусматривается в специализированных учреждениях г. Волгограда, для оказания первичной медицинской помощи используются медицинские аптечки.

Потребность в жилье, медицинских учреждениях, магазинах удовлетворяется за счет существующих в г. Волгограде.

Питание рабочих, стирка спецодежды и замена ее решается силами подрядной организации.

В период строительства будет проводиться разработка грунта .

Разработку траншей под фундаменты и котлованов под приямки производят экскаватором.

Монтаж конструкций и подачу материалов рекомендуется производить с помощью автокрана, башенных кранов.

Товарную бетонную смесь и цементно-песчаный раствор будут доставлять на строительную площадку с завода ЖБИ в автомиксере, что исключает поступление загрязняющих веществ в атмосферу.

При монтаже металлоконструкций будут проводиться сварочные работы .

Антикоррозийная защита металлических конструкций выполняется лакокрасочными материалами в заводских условиях.

Машинами и механизмами стройка обеспечивается за счет парка механизмов, имеющегося в распоряжении подрядчика, а также за счет аренды у сторонних организаций.

Поверхности стен и фундаментов, соприкасающиеся с грунтом, будут покрыты двумя слоями горячего битума.

В заключительный период демонтируются мобильные здания и другие временные сооружения, разбирается городок строителей.

1.2.ВОЗДЕЙСТВИЕ ОБЪЕКТА НА ТЕРРИТОРИЮ И ГЕОЛОГИЧЕСКУЮ СРЕДУ УСЛОВИЯ ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАНИЯ.

1.2.1.ОЦЕНКА СУЩЕСТВУЮЩЕГО СОСТОЯНИЯ ТЕРРИТОРИИ И ГЕОЛОГИЧЕСКОЙ СРЕДЫ.

В административном отношении территория принадлежит Дзержинскому району г. Волгограда.

Категория земель – земли населенных пунктов, вид разрешённого использования – для размещения многоквартирных жилых домов.

Рельеф в пределах площадки относительно ровный, характеризуется отметками 119,26-120,05 м в городской системе высот.

В настоящее время площадка свободна от строений, местами покрыта асфальтом, пересечена трассами действующих и недействующих инженерных коммуникаций (водопровод, дренажная система, канализация), отмечается наличие изрытых участков, навалов грунта и строительного мусора.

По всему участку разбросан строительный мусор в виде (обломков кирпича, щебня, обломков бетонной плиты), южнее от участка изысканий находится частный сектор (жилые дома) по ул.Витимской, западнее от участка так же находятся частный сектор(жилые дома) по ул. Двинска, а так же западнее в 40 м от участка изысканий проходит трамвайная линия (действующая),юго-западнее в 300 м от объекта проходит автодорога (просп. Маршала Жукова), северо-западнее в 20 м по ул. Новодвинская 20 находится Волгоградский колледж ресторанного сервиса и торговли.

Инженерно-геологические изыскания для строительства на объекте выполнены ООО «ГЕО Гарант». апреле-мае 2023 г. по договору №40-2023-ИГИ с ООО «Специализированный застройщик «ДСК».

По объекту ООО «ГЕО Гарант». в апреле-мае 2023 г. по договору №40-2023-ИГИ с ООО «Специализированный застройщик «ДСК» выполнены инженерно-экологические изыскания.

Геоморфологическая характеристика территории

В геоморфологическом отношении площадка находится в пределах склона Приволжской возвышенности..

Геологическое строение

В геологическом строении исследуемой площадки до глубины 30 м принимают участие отложения четвертичной и палеогеновой систем. Четвертичная система представлена техногенными современными образованиями (tQ_{IV}); палеогеновая - отложениями майкопской серии ($₱_3mk$) и киевской ($₱_2kw$) свиты .

Техногенные современные образования tQ_{IV} распространены на всей исследуемой территории, представлены асфальтовым, бетонным покрытием с подготовкой до 0,7 м и насыпными грунтами (преимущественно суглинками, супесями) коричневыми, темно-коричневыми, зеленовато-серыми, перемятыми, с включением строительного мусора (щебень, кирпич, ж/б обломки и др.) ориентировочно от 5 до 25%. Толщина слоя насыпных грунтов составляет от 2,2 до 4,8 м.

Следует отметить, что при устройстве котлована могут быть встречены отдельные локальные углубления (ямы, траншеи под коммуникации, старые фундаменты, и т.п.),

заполненные насыпными грунтами и не выявленные при выполнении настоящих изысканий. В связи с этим положение подошвы техногенных грунтов в разных точках площадки может отличаться от показанной на инженерно-геологических разрезах, что следует иметь в виду при проектировании.

Насыпные грунты с включением строительного мусора по способу отсыпки относятся к свалке грунтов. Давность их отсыпки не установлена и их рекомендуется относить к неслежавшимся. Использовать их в качестве основания фундаментов и среды прокладки коммуникаций не рекомендуется.

Отложения майкопской серии палеогена P_3mk вскрыты под насыпными грунтами на глубине 2,2-4,8 м (отметки 114,70-117,29 м), представлены глинами. В кровле до глубины 12,8-16,9 м (отметки 102,26-106,93 м), глины серые с зеленоватым и желтоватым оттенком, выветрелые, трещиноватые, слоистые, с налетами алевритистого песка по наслоению, с пятнами ожелезнения, преимущественно легкие (по числу пластичности). Ниже глины более жирные, приобретают темно-серый оттенок, ожелезнённые, с налетами светло-серого песка и ярозита по плоскостям наслоения. Толщина слоя майкопских глин составляет от 19,3 до 22,5 м.

Отложения киевской свиты палеогена P_2kw вскрыты на глубине 23,5-25,5 м (отметки 93,76-96,09 м), представлены глинами зеленовато-серыми, слюдистыми, с журавчиками светло-серого алевритистого песка, с выцветами ярозита и ожелезнений. Толщина слоя киевских глин достигает 6,5 м.

Физико-механические свойства грунтов

По литологическому составу в пределах площадки строительства выделены 1 слой и 3 инженерно-геологических элемента (ИГЭ): слой-1 – насыпные грунты, ИГЭ-2 – глины P_3mk, ИГЭ-3 – глины P_3mk, ИГЭ-4 – глины P_2kw.

Слой-1 - насыпные грунты tQ_{IV} представлены суглинистыми разностями, с включением строительного мусора (щебень, кирпич, ж/б обломки и др.) ориентировочно от 5 до 25%, характеризуются неоднородным составом и сложением, неравномерной плотностью.

Плотность насыпных грунтов изменяется от 1,69 до 2,00 г/см^3 при среднем значении 1,81 г/см^3

Использовать их в качестве основания фундаментов не рекомендуется.

ИГЭ-2 – глины P_3mk легкие песчанистые, полутвердые,серые с зеленоватым и желтоватым оттенком, выветрелые, трещиноватые, слоистые, с налетами алевритистого песка по наслоению, с пятнами ожелезнения, вскрыты на глубине 2,2-4,8 м (отметки 114,70-117,29 м), толщиной слоя от 8,7 до 12,9 м.

Природная влажность изменяется в пределах 0,27-0,37, при нормативном значении 0,32 д.е. Плотность изменяется в пределах 1,65-1,94 г/см^3 при среднем значении 1,76 г/см^3. Среднее значение влажности на границе текучести грунтов ИГЭ-2 – 0,52 д.е., на границе раскатывания – 0,29 д.е. Среднее значение числа пластичности Ip=0,23.

Глины относятся к слабонабухающим.

ИГЭ-3 – глины P_3mk тяжелые, твердые темно-серые, ожелезнённые, с налетами светло-серого песка и ярозита по плоскостям наслоения, вскрыты на глубине 12,8-16,9 м (отметки 102,26-106,93 м), толщиной слоя от 8,2 до 11,1 м.

Природная влажность изменяется в пределах 0,31-0,41, при нормативном значении 0,38 д.е. Плотность изменяется в пределах 1,65-1,77 г/см^3 при среднем значении 1,71 г/см^3.

ИГЭ-4 – глины P_2kw легкие песчанистые, твердые зеленовато-серые, слюдистые, с журавчиками светло-серого алевритистого песка, с выцветами ярозита и ожелезнений, вскрыты на глубине 23,5-25,5 м (отметки 93,76-96,09 м), толщиной слоя до 6,5 м.

Природная влажность изменяется в пределах 0,21-0,32, при нормативном значении 0,24 д.е. Плотность изменяется в пределах 1,81-1,92 г/см^3 при среднем значении 1,86 г/см^3

Фоновая сейсмичность исследуемой территории (г. Волгоград) – 5 баллов. По сейсмическим свойствам категория грунтов слоя-1 в естественных условиях – вторая (II), в условиях полного водонасыщения (Sr=1) – третья (III); грунтов ИГЭ-2, ИГЭ-3 в естественных условиях и в условиях полного водонасыщения (Sr=1) – третья (III); грунтов ИГЭ-4 в естественных условиях и в условиях полного водонасыщения (Sr=1) – вторая (II);

Участок изысканий по сложности инженерно-геологических условий в соответствии с приложением Г СП 47.13330.2016 относится к III-й (сложной) категории.

Срезка плодородного слоя на участке строительства не предусматривается, так как верхний слой повсеместно представлен насыпными грунтами, с содержанием строительного мусора.

Гидрогеологические условия.

Гидрогеологические условия территории характеризуются наличием техногенного водоносного горизонта. На период изысканий (апрель-май 2023 г) установившийся уровень подземных вод отмечается на глубине 2,1-4,7 м (отметки 114,79-117,49 м), горизонт безнапорный. Водовмещающими породами служат насыпные грунты tQ_{IV}, трещиноватая зона глин P_3mk.

Питание водоносного горизонта происходит за счет инфильтрации атмосферных осадков в условиях нарушенного поверхностного стока, утечек из водонесущих коммуникаций, полива садовых и огородных участков в пределах частной застройки, а также подтока со стороны Приволжской возвышенности. Разгрузка осуществляется в сторону р. Волга.

Приведенный уровень грунтовых вод не является постоянным и подвержен сезонным колебаниям, которые могут достигать 1,0 м в зависимости от интенсивности атмосферных осадков и утечек из водонесущих коммуникаций.

Величина прогнозного подъема уровня подземных вод после строительства через 15 лет, определенная по таблице 33 Пособия к СНиП 2.02.01-83* применительно к схеме природных условий 3 и группе предприятий Г, с учетом амплитуды сезонных колебаний (до 1,0 м), составит 2,15 м от глубины залегания грунтовых вод.

По подтопляемости исследуемая территория в соответствии с приложением И СП 11-105-97 часть II по наличию процесса подтопления относится к I области (подтопленные), по условиям развития процесса подтопления – к району I-А (подтопленные в естественных условиях), по времени развития процесса к постоянно подтопленным (тип I-А-1).

Рекомендуется предусмотреть мероприятия по защите фундаментов и подвалов от подтопления на период строительства и эксплуатации домов.

Почвы.

Агрохимический состав

Ряд агрохимических показателей почвы в составе инженерно-экологических изысканий определяется с целью принятия решения по снятию и использованию плодородного слоя почвы в составе работ, так или иначе связанных с нарушением почвенного покрова.

По уровню pH и содержанию гумуса ПС и ППС исследуемой площадки не соответствуют требованиям действующих нормативных документов [31]. В связи с этим, снятие ПС и ППС и его повторное использование при благоустройстве территории представляется не целесообразным. (Инженерно – экологические изыскания Приложение П,Р2)

На исследуемой территории почвенный покров претерпел значительные изме-нения и представляет собой участки земли с насыпным верхним слоем, перемешано-насыпные культурные отложения различного гранулометрического состава с трансформированным профилем, некоторым количеством антропогенных включений (куски кирпичей, шифера, стекла и т) покрытым рудеральной растительностью. Насыпной грунт слежавшийся. Плодородный слой почвы на территории строительства отсутствует. Почвы исследуемой территории можно классифицировать как урбиквазиземы.

В почвенном горизонте исследуемой территории были определены концентрации химических элементов первого и второго классов опасности, содержание нефтепродуктов, бенз(а)пирена, а также санитарно-паразитологических показателей

Оценка степени химического загрязнения почвы.

Тяжелые металлы и мышьяк в верхнем почвенном горизонте

Согласно лабораторных исследований почв выполненного аккредитованным испытательным лабораторным центром АНО «Испытательный центр «Нортест» исследованная проба почвы, отобранная на данном участке, по санитарно-гигиеничесим требованиям и соответствует ГН 2.1.7.2041-06 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в почве. Гигиенические нормативы»,ГН 2.1.7.2511-09» Ориентировочно допустимые концентрации (ОДК) химических веществ в почве. Гигиенические нормативы»,СанПин 2.6.1.2523-09(НРБ -99/2009),СП 2.6.1.2612-10 (ОСПОРБ-99/2010), СанПин 2.6.1.2800-10. (Инженерно – экологические изыскания Приложение Р) .

Поскольку превышение над фоновыми значениями выявлено только для кадмия, расчет суммарного показателя загрязнения не целесообразен. Таким образом, можно сделать вывод об отсутствии загрязнения верхнего почвенного горизонта тяжелыми металлами и мышьяком, по суммарному показателю загрязнения верхний почвенный горизонт характеризуется как «незагрязненный».

Органические соединения

В пределах исследуемого участка проводилось опробование почвенного покрова на содержание полициклических углеводородов: бенз(а)пирена и нефтепродуктов (Инженерно – экологические изыскания Приложение Р).

Исследования показали отсутствие загрязнении почвенного покрова нефтепродуктами, поскольку концентрации нефтепродуктов в почвенных образцах далеки от ПДК.

Концентрации бенз(а)пирена в отобранных образцах ниже предела обнаружения, что позволяет говорить об отсутствии загрязнения почвенного покрова бенз(а)пиреном.

Оценка эпидемической опасности почв

Согласно лабораторных исследований почв выполненного выполненного аккредитованным испытательным лабораторным центром ООО «ЦМБИ», исследованная проба почвы, отобранная на данном участке, соответствует требованиям по микробиологическим , паразитологическим показателям и соответствует СанПиН 2.1.7.1287-03 «Санитарно – эпидемиологические требования к качеству почвы». (Инженерно – экологические изыскания Приложение Р1)

По степени микробиологического загрязнения почва исследуемой территории характеризуется как «чистая».

Вывод

На основании всестороннего изучения почвенного покрова площадки изысканий можно сделать следующие выводы:

1. В пределах участка изысканий концентрации исследуемых тяжелых металлов, мышьяка и нефтепродуктов в верхнем почвенном горизонте не превышают ориентировочно и предельно допустимых нормативов.

2. Микробиологические и санитарно-паразитологические показатели почвенного покрова соответствуют установленным нормативам, уровень содержания исследуемых бактерий характеризуется как допустимый. По степени микробиологического загрязнения почва характеризуется как «чистая».

3.Снятие и повторное использование ПС и ППС не рекомендовано.

По суммарному показателю загрязнения почвенный покров исследуемой площадки характеризуется как незагрязненный.

Радиационная обстановка

По результатам исследований радиационные аномалии не обнаружены.

Согласно заключения к протоколам лабораторных исследований почв выполненного аккредитованным испытательным лабораторным центром «ООО НТЦ «Сигма-Эко».обследуемая территория радиационно безопасна и соответствует нормативным требованиям СП 2.6.1.2523.09 (НРБ – 99/2009), СП 2.6.1.2612-10, (ОСПОРБ – 99/2010), СанПиН 2.6.1.2800-10. (Инженерно – экологические изыскания Приложение Ф1)

1.2.2. ВОЗДЕЙСТВИЕ ОБЪЕКТА НА ТЕРРИТОРИЮ,УСЛОВИЯ ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАНИЯ И ГЕОЛОГИЧЕСКУЮ СРЕДУ.

В административном отношении площадка проектируемого строительства расположена в Дзержинском районе г. Волгограда.

Владелец участка – Администрация г.Волгограда .

Размеры земельного отвода для строительства определяется по генеральному плану проектируемого объекта согласно плана красных линий , разрабатываемого Главным управлением архитектуры и градостроительства Администрации города Волгограда.

Данная территория не относится к категории особо охраняемых территорий (земли природоохранного назначения).

Генплан разработан с учетом рельефа местности и соблюдением требований СНиП

2.07.01-89* «Планировка и застройка городских и сельских поселений».

В соответствии с "Земельным кодексом РСФСР" предприятия, учреждения и организации при проведении строительных работ обязаны:

- после окончания работ за свой счет привести нарушаемые земли и занимаемые земельные участки в состояние, пригодное для дальнейшего использования их по назначению;

- возместить землепользователям убытки и потери, связанные с изъятием земель для проектируемого объекта.

После завершения строительства на территории объекта убирается строительный мусор, ликвидированы ненужные выемки и насыпи, выполнены планировочные работы и проведено благоустройство земельного участка.

Разработку мероприятий по планировке и благоустройству территории выполняют с учетом требований СНиП 2.07.01.89* "Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений" (изд. 1994 г.) и СНиП III-10-75 "Благоустройство территорий".

В архитектурно-планировочном решении генплана заложен принцип функционального зонирования территории и максимального использования существующих сооружений и автомобильных проездов.

Предусмотрено высококачественное комплексное благоустройство территории застройки с организацией полноценного дворового пространства с площадками для детей, с площадками для хозяйственных целей, для отдыха и спорта. При проектировании благоустройства территории соблюдены мероприятия по созданию доступной для инвалидов среды жизнедеятельности. Покрытие проездов, тротуаров – асфальтобетонное.

Свободная от застройки территория озеленяется. Запроектирована посадка деревьев . Ассортимент растений и ландшафтный дизайн выбирается заказчиком по специальному проекту.

Посадка деревьев осуществляется с заменой растительной земли до 50%, посадка цветников – с посыпкой растительного слоя в 15 см.

Для ухода за зелеными насаждениями предусмотрена система полива.

1.3.ВОЗДЕЙСТВИЕ ОБЪЕКТА НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ.

Основными задачами разработки данного подраздела в проектной документации предприятия являются:

- определение состава, количества и параметров выбросов загрязняющих веществ предприятия (производства);

- определение расположения источников выброса загрязняющих веществ и их параметров;

- разработка комплекса мероприятий по сокращению выбросов загрязняющих веществ от вводимых и действующих производств;

- определение степени влияния выбросов рассматриваемого предприятия (производства) на загрязнение атмосферы на границе санитарно-защитной зоны и в населенных пунктах, находящихся в зоне влияния предприятия;

- разработка предложений по нормативам предельно допустимых выбросов

загрязняющих веществ в атмосферу для источников загрязнения проектируемого объекта;

- определение стоимости мероприятий по охране атмосферного воздуха, ущерба от загрязнения атмосферы и экономической эффективности, принятых воздухоохранных мероприятий.

1.3.1. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ФИЗИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКИХ И КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ РАЙОНА И ПЛОЩАДКИ СТРОИТЕЛЬСТВА.

В административном отношении площадка проектируемого строительства расположена в Дзержинском районе г. Волгограда.

Ситуационная карта размещения предприятия приведена в приложении 1.

Климатические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере, приняты по данным Волгоградского Центра по гидрометеорологии и представлены в таблице 3.1.

Таблица 1.3.1.

Наименование показателя	Ед.изм.	Величина показателя								
1	2	3								
1.Тип климата		*Резко континентальный*								
2.Температурный режим:										
средняя температура воздуха самого холодного месяца	^0C	*-9,2*								
средняя температура воздуха самого жаркого месяца	^0C	*+29,3*								
абс. максимум температуры воздуха	^0C	*+44*								
абс. минимум температуры воздуха	^0C	*-35*								
средняя месячная температура воздуха	^0C									
январь		*-9,1*								
февраль		*-7,6*								
март		*-1,4*								
апрель		+10								
май		+17								
июнь		*+21*								
июль		*+23,4*								
август		*+22*								
сентябрь		*+16,2*								
октябрь		*+7,5*								
ноябрь		*+1,4*								
декабрь		*-4,2*								
Продолжительность периода с положительными температурами	*дней*	*245*								
3. Осадки:										
количество осадков за теплый период	*мм*	*222*								
количество осадков за холодный период	*мм*	*181*								
4. Ветровой режим:										
- максимальная скорость ветра, превышение которой составляет 5%	*м/с*	*9*								
-повторяемость направления ветра и штиля	*% м/с*	*С*	*СВ*	*В*	*ЮВ*	*Ю*	*ЮЗ*	*З*	*СЗ*	*шт*
январь		*6 5,4*	*18 6*	*18 5,7*	*14 6,3*	*8 6,2*	*10 7,5*	*15 8,1*	*11 6,6*	*6*
июль		*14 5,6*	*16 5,2*	*12 5,3*	*10 5,4*	*3 5,1*	*10 6,2*	*14 6,6*	*22 7,7*	*5*

1.3.2 ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА РАСПОЛОЖЕНИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ ПО УРОВНЮ ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА.

Значение фонового загрязнения атмосферного воздуха в районе расположения предприятия представлены Волгоградским областным центром по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды (ВЦГМС).(Инженерно-экологические изыскания. Приложение Н).

ХАРАКТЕРИСТИКА СУЩЕСТВУЮЩЕГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ

Таблица 1.3.2

№ П/П	НАИМЕНОВАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЯ	ЕДИНИЦА ИЗМЕРЕНИЯ	ВЕЛИЧИНА ПОКАЗАТЕЛЯ
1.	Фоновое загрязнение атмосферы по видам загрязняющих веществ:		
	-Взвешенные вещества	“	0,1
	-Диоксид серы		0,004-0,006
	- Оксид углерода		0,7-1,0
	- Диоксид азота		0,054-0,068

1.3.3. ВОЗДЕЙСТВИЕ ОБЪЕКТА НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ И ХАРАКТЕРИСТИКА ИСТОЧНИКОВ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ.

Каждый источник выброса характеризуется размерами, высотой, конфигурацией, интенсивностью выброса (выделения) загрязняющих веществ в атмосферу, ориентацией и расположением на местности. Выбросы в атмосферу, содержащие взвешенные и газообразные загрязняющие вещества, характеризуются объемом, интенсивностью выброса, температурой, классом опасности и концентрацией загрязняющих веществ.

Основными источниками вредных выбросов является организованные выбросы труб котельных установок, стоянки легкового автотранспорта, трубы свечей ГРПШ и «воздушка» ЛОС-нефтеловушки.

При сжигании газа в топке котлов выделяются и выбрасываются в атмосферу на организованных источниках выбросов – труба №№0001-00032 следующие загрязняющие вещества: 0301 азот (IV) оксид (азота диоксид), 0304 азот (II) оксид (азота оксид), 0337 углерод оксид.

При работе ГРПШ (сбросные свечи, источники №№0033- 0035-при опорожнении (запуске-отключении) технологического оборудования выделяются и выбрасываются в атмосферу -1716 одорант СПМ и 0415 углеводороды предельные C_1-C_5.

При сборе и хранении в частично закрытой емкости сточных вод с содержанием нефтепродуктов (нефтеловушке – отстойнике) выделяются и выбрасываются в атмосферу на источнике выброса №0036 - 333 сероводород и 2754 углеводороды предельные C_{12}-C_{19}.

При прогреве двигателей а/т, сжигании топлива в двигателях на открытых паркингах (временных стоянках) а/т выделяются и выбрасываются в атмосферу (неорганизованные источники №№6037 - №6053) следующие загрязняющие вещества: азот (IV) оксид (азота диоксид), азот (II) оксид (азота оксид), сера диоксид, углерод оксид, бензин нефтяной.

Зоной влияния проектируемого объекта на атмосферный воздух считается территория, на которой суммарное загрязнение атмосферы от всей совокупности источников выбросов данного предприятия (объекта), в том числе низких и неорганизованных,

превышает 0,05 ПДК.

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от проектируемого объекта ожидаются незначительными – с учетом автотранспорта- - **32,322315** т/год, без учета автотранспорта- **31,211777** т/год.

Характеристики выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в целом по предприятию представлены в таблицах 1.3.3.1,1.3.3.2

В соответствии с рекомендациями НИИ Атмосфера письмо № 1-1987/10-0-1 от 08.09.2010г выбросы от автотранспорта, не принадлежащего предприятию, не нормируются, нормативы ПДВ на них не устанавливаются, а подлежат учету только в расчетах рассеивания.

Расчет рассеивания на период эксплуатации приведен в Приложении 4.

Данные, характеризующие параметры выбросов от источников предприятия представлены в таблице 1.3.4.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу при эксплуатации (с учетом автотранспорта)

Таблица 1.3.3.1

Вещество		Использ. критерий	Значение критерия, мг/м3	Класс опасности	Суммарный выброс вещества	
код	наименование				г/с	т/год
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	ПДК м/р	0,200000	3	0,312315	9,84199
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	ПДК м/р	0,400000	3	0,0604891	1,906645
0330	Ангидрид сернистый	ПДК м/р	0,500000	3	0,000204	0,003729
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	ПДК м/р	0,008000	2	0,000009	0,000091
0337	Углерод оксид	ПДК м/р	5,000000	4	0,6745098	20,39902
0415	Углеводороды предельные С1-С5	ОБУВ	50,000000		3,065994	0,02355
1716	Одорант СПМ	ПДК м/р	0,000050	3	0,0000061	0,00000006
2704	Бензин нефтяной малосернистый	ПДК м/р	5,000000	4	0,003676	0,0607484
2754	Углеводороды предельные С12-С19	ПДК м/р	1,000000	4	0,003382	0,086542
Всего веществ : 9					**4,120585**	**32,322315**
в том числе твердых : -					**0**	**0**
жидких/газообразных : 9					**4,120585**	**32,322315**
Группы веществ, обладающих эффектом комбинированного вредного действия:						
6043	**(2) 333 330**					
6204	**(2) 301 330**					

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу при эксплуатации (без учета автотранспорта)

Таблица 1.3.3.2

Вещество		Использ. критерий	Значение критерия, мг/м3	Класс опасности	Суммарный выброс вещества	
код	наименование				г/с	т/год
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	ПДК м/р	0,200000	3	0,3118528	9,834070
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	ПДК м/р	0,400000	3	0,0506688	1,598038
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	ПДК м/р	0,008000	2	0,0000090	0,000091
0337	Углерод оксид	ПДК м/р	5,000000	4	0,6237280	19,669485
0415	Углеводороды предельные С1-С5	ОБУВ	50,000000		3,0659940	0,02355
1716	Одорант СПМ	ПДК м/р	0,000050	3	0,0000061	0,00000006
2754	Углеводороды предельные С12-С19	ПДК м/р	1,000000	4	0,0033820	0,086542
Всего веществ : 7					**4,0556407**	**31,211777**
в том числе твердых : -					**0**	**0**
жидких/газообразных : 7					**4,0556407**	**31,211777**

ХАРАКТЕРИСТИКА ИСТОЧНИКОВ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

Таблица 1.3. 4.

Площадка	Цех	Название цеха	Участок	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов работы, год	Наименование источника выброса вредных веществ	Число источников выброса	Номер источника. выброса	Высота источника выброса, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из источника .выброса			Координаты по карте-схеме, м			
				Наименование	К-во шт.							Скорость, м/с	Объем на 1 трубу, м3/с	Температура, С	центр гр.ист .1 конца лин. источника		2-ого конца лин. источника	
					П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	X	Y	X	Y
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
1		Ж/дом	1	Котел водогрей-ный	7	8760	Труба	1	0001	25,2	0,25	3,30	0,1620	100	-4,3	42,7	-	-
2		Ж/дом	1	Котел водогрей-ный	7	8760	Труба	1	0002	25,2	0,25	3,30	0,1620	100	0,6	44,8	-	-
3		Ж/дом	1	Котел водогрей-ный	7	8760	Труба	1	0003	25,2	0,25	3,30	0,1620	100	10,5	55,4	-	-
4		Ж/дом	1	Котел водогрей-ный	7	8760	Труба	1	0004	25,2	0,25	3,30	0,1620	100	15,2	54,6	-	-
5		Ж/дом	1	Котел водогрей-ный	7	8760	Труба	1	0005	25,2	0,25	3,30	0,1620	100	16,1	55,2	-	-

Наименование газо-очистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Коэффициент обеспеченности газо-очисткой, %	Ширина площад-ного источника,м	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ		
П	П	П	П	г/с	мг/м3	т/год
20	21	22	23	24	25	26
			0301 Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0097454	60,2	0,3073147
			0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0015834	9,8	0,0499387
			0337 Углерод оксид	0,0194915	120,3	0,6146714
			0301 Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0097454	3,971	0,3073147
			0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0015834	0,645	0,0499387
			0337 Углерод оксид	0,0194915	7,943	0,6146714
			0301 Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0097454	3,971	0,3073147
			0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0015834	0,645	0,0499387
			0337 Углерод оксид	0,0194915	7,943	0,6146714
			0301 Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0097454	3,971	0,3073147
			0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0015834	0,645	0,0499387
			0337 Углерод оксид	0,0194915	7,943	0,6146714
			0301 Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0097454	3,971	0,3073147
			0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0015834	0,645	0,0499387
			0337 Углерод оксид	0,0194915	7,943	0,6146714

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
6		Ж/дом	1	Котел водогрей-ный	7	8760	Труба	1	0006	25,2	0,25	3,30	0,1620	100	16,6	59,2	-	-
7		Ж/дом	1	Котел водогрей-ный	7	8760	Труба	1	0007	25,2	0,25	3,30	0,1620	100	31,3	65,3	-	-
8		Ж/дом	1	Котел водогрей-ный	7	8760	Труба	1	0008	25,2	0,25	3,30	0,1620	100	34,9	67,2	-	-
9		Ж/дом	1	Котел водогрей-ный	7	8760	Труба	1	0009	25,2	0,25	3,30	0,1620	100	-36,9	91,5	-	-
10		Ж/дом	1	Котел водогрей-ный	7	8760	Труба	1	0010	25,2	0,25	3,30	0,1620	100	-32,9	95,3	-	-
11		Ж/дом	1	Котел водогрей-ный	7	8760	Труба	1	0011	25,2	0,25	3,30	0,1620	100	-21,8	98,3	-	-
12		Ж/дом	1	Котел водогрей-ный	7	8760	Труба	1	0012	25,2	0,25	3,30	0,1620	100	-19,8	102,3	-	-
13		Ж/дом	1	Котел водогрей-ный	7	8760	Труба	1	0013	25,2	0,25	3,30	0,1620	130,0	-18,2	103,3	-	-

20	21	22	23	24	25	26
			0301 Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0097454	3,971	0,3073147
			0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0015834	0,645	0,0499387
			0337 Углерод оксид	0,0194915	7,943	0,6146714
			0301 Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0097454	3,971	0,3073147
			0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0015834	0,645	0,0499387
			0337 Углерод оксид	0,0194915	7,943	0,6146714
			0301 Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0097454	3,971	0,3073147
			0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0015834	0,645	0,0499387
			0337 Углерод оксид	0,0194915	7,943	0,6146714
			0301 Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0097454	3,971	0,3073147
			0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0015834	0,645	0,0499387
			0337 Углерод оксид	0,0194915	7,943	0,6146714
			0301 Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0097454	3,971	0,3073147
			0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0015834	0,645	0,0499387
			0337 Углерод оксид	0,0194915	7,943	0,6146714
			0301 Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0097454	3,971	0,3073147
			0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0015834	0,645	0,0499387
			0337 Углерод оксид	0,0194915	7,943	0,6146714
			0301 Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0097454	3,971	0,3073147
			0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0015834	0,645	0,0499387
			0337 Углерод оксид	0,0194915	7,943	0,6146714
			0301 Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0097454	3,971	0,3073147
			0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0015834	0,645	0,0499387
			0337 Углерод оксид	0,0194915	7,943	0,6146714
			0301 Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0097454	3,971	0,3073147
			0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0015834	0,645	0,0499387
			0337 Углерод оксид	0,0194915	7,943	0,6146714

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
14		Ж/дом	1	Котел водогрей-ный	7	8760	Труба	1	0014	25,2	0,25	3,30	0,1620	100	-15,7	101,9	-	-
15		Ж/дом	1	Котел водогрей-ный	7	8760	Труба	1	0015	25,2	0,25	3,30	0,1620	100	-6,4	111,1	-	-
16		Ж/дом	1	Котел водогрей-ный	7	8760	Труба	1	0016	25,2	0,25	3,30	0,1620	100	-2,2	113,2	-	-
17		Ж/дом	1	Котел водогрей-ный	7	8760	Труба	1	0017	25,2	0,25	3,30	0,1620	100	-0,5	114,6	-	-
18		Ж/дом	1	Котел водогрей-ный	7	8760	Труба	1	0018	25,2	0,25	3,30	0,1620	100	3,6	117,6	-	-
19		Ж/дом	1	Котел водогрей-ный	7	8760	Труба	1	0019	25,2	0,25	3,30	0,1620	100	19	124,1	-	-
20		Ж/дом	1	Котел водогрей-ный	7	8760	Труба	1	0020	25,2	0,25	3,30	0,1620	100	19,7	128	-	-
21		Ж/дом	1	Котел водогрей-ный	7	8760	Труба	1	0021	25,2	0,25	3,30	0,1620	100	20,9	128,8	-	-

20	21	22	23	24	25	26
			0301 Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0097454	3,971	0,3073147
			0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0015834	0,645	0,0499387
			0337 Углерод оксид	0,0194915	7,943	0,6146714
			0301 Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0097454	3,971	0,3073147
			0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0015834	0,645	0,0499387
			0337 Углерод оксид	0,0194915	7,943	0,6146714
			0301 Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0097454	3,971	0,3073147
			0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0015834	0,645	0,0499387
			0337 Углерод оксид	0,0194915	7,943	0,6146714
			0301 Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0097454	3,971	0,3073147
			0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0015834	0,645	0,0499387
			0337 Углерод оксид	0,0194915	7,943	0,6146714
			0301 Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0097454	3,971	0,3073147
			0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0015834	0,645	0,0499387
			0337 Углерод оксид	0,0194915	7,943	0,6146714
			0301 Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0097454	3,971	0,3073147
			0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0015834	0,645	0,0499387
			0337 Углерод оксид	0,0194915	7,943	0,6146714
			0301 Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0097454	3,971	0,3073147
			0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0015834	0,645	0,0499387
			0337 Углерод оксид	0,0194915	7,943	0,6146714
			0301 Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0097454	3,971	0,3073147
			0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0015834	0,645	0,0499387
			0337 Углерод оксид	0,0194915	7,943	0,6146714
			0301 Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0097454	3,971	0,3073147
			0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0015834	0,645	0,0499387
			0337 Углерод оксид	0,0194915	7,943	0,6146714

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
22		Ж/дом	1	Котел водогрей-ный	7	8760	Труба	1	0022	25,2	0,25	3,30	0,1620	100	24,5	128,2	-	-
23		Ж/дом	1	Котел водогрей-ный	7	8760	Труба	1	0023	25,2	0,25	3,30	0,1620	100	29,9	135,2	-	-
24		Ж/дом	1	Котел водогрей-ный	7	8760	Труба	1	0024	25,2	0,25	3,30	0,1620	100	34,1	137,6	-	-
25		Ж/дом	1	Котел водогрей-ный	7	8760	Труба	1	0025	25,2	0,25	3,30	0,1620	100	58,1	121,9	-	-
26		Ж/дом	1	Котел водогрей-ный	7	8760	Труба	1	0026	25,2	0,25	3,30	0,1620	100	61,2	118,4	-	-
27		Ж/дом	1	Котел водогрей-ный	7	8760	Труба	1	0027	25,2	0,25	3,30	0,1620	100	64,7	106	-	-
28		Ж/дом	1	Котел водогрей-ный	7	8760	Труба	1	0028	25,2	0,25	3,30	0,1620	100	69,1	106,2	-	-
29		Ж/дом	1	Котел водогрей-ный	7	8760	Труба	1	0029	25,2	0,25	3,30	0,1620	100	69,4	104,9	-	-

20	21	22	23	24	25	26
			0301 Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0097454	3,971	0,3073147
			0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0015834	0,645	0,0499387
			0337 Углерод оксид	0,0194915	7,943	0,6146714
			0301 Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0097454	3,971	0,3073147
			0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0015834	0,645	0,0499387
			0337 Углерод оксид	0,0194915	7,943	0,6146714
			0301 Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0097454	3,971	0,3073147
			0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0015834	0,645	0,0499387
			0337 Углерод оксид	0,0194915	7,943	0,6146714
			0301 Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0097454	3,971	0,3073147
			0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0015834	0,645	0,0499387
			0337 Углерод оксид	0,0194915	7,943	0,6146714
			0301 Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0097454	3,971	0,3073147
			0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0015834	0,645	0,0499387
			0337 Углерод оксид	0,0194915	7,943	0,6146714
			0301 Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0097454	3,971	0,3073147
			0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0015834	0,645	0,0499387
			0337 Углерод оксид	0,0194915	7,943	0,6146714
			0301 Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0097454	3,971	0,3073147
			0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0015834	0,645	0,0499387
			0337 Углерод оксид	0,0194915	7,943	0,6146714
			0301 Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0097454	3,971	0,3073147
			0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0015834	0,645	0,0499387
			0337 Углерод оксид	0,0194915	7,943	0,6146714
			0301 Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0097454	3,971	0,3073147
			0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0015834	0,645	0,0499387
			0337 Углерод оксид	0,0194915	7,943	0,6146714

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
30		Ж/дом	1	Котел водогрей-ный	7	8760	Труба	1	0030	25,2	0,25	3,30	0,1620	100	68,8	100,1	-	-
31		Ж/дом	1	Котел водогрей-ный	7	8760	Труба	1	0031	25,2	0,25	3,30	0,1620	100	78,4	91,9	-	-
32		Ж/дом	1	Котел водогрей-ный	7	8760	Труба	1	0032	25,2	0,25	3,30	0,1620	100	80,6	87,6	-	-
33		ГРПШ	1	сбросная свеча (Д=50мм)-ГРПШ	1	8760	Труба	1	0033	25,2	0,05	0,71301	0,00140	29,3	40,4	62,8	-	-
34		ГРПШ	1	сбросная свеча (Д=50мм)-ГРПШ	1	8760	Труба	1	0034	25,2	0,05	0,71301	0,00140	29,3	40,8	131,1	-	-
35		ГРПШ	1	сбросная свеча (Д=50мм)-ГРПШ	1	8760	Труба	1	0035	25,2	0,05	0,71301	0,00140	29,3	76,4	83,5	-	-
36		Очист-ное сооруж ение	1	Очистное сооружен ие – нефтело-	1	8760	Труба	1	0036	3,0	0,10	1,20000	0,00942	29,3	12,9	20,9	-	-
37		Откры-тая сто-янка на 20 авт. (10+10)	1	Стоянка автомоби-лей			Неорга-низ. (стоянка)	1	6037	5,0				29,3	49,62	55,16	52,95	50,13

20	21	22	23	24	25	26
			0301 Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0097454	3,971	0,3073147
			0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0015834	0,645	0,0499387
			0337 Углерод оксид	0,0194915	7,943	0,6146714
			0301 Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0097454	3,971	0,3073147
			0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0015834	0,645	0,0499387
			0337 Углерод оксид	0,0194915	7,943	0,6146714
			0301 Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0097454	3,971	0,3073147
			0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0015834	0,645	0,0499387
			0337 Углерод оксид	0,0194915	7,943	0,6146714
			0415 Углеводороды предельные С1-С5	1,0219980	808346	0,007850
			1716 Одорант СПМ	0,00000204	1,61353	0,00000002
			0415 Углеводороды предельные С1-С5	1,0219980	808346	0,007850
			1716 Одорант СПМ	0,00000204	1,61353	0,00000002
			0415 Углеводороды предельные С1-С5	1,0219980	808346	0,007850
			1716 Одорант СПМ	0,00000204	1,61353	0,00000002
			0333 Дигидросульфид (Сероводород)	0,0000090	0,84600	0,000091
			2754 Углеводороды предельные С12-С19	0,0033820	317,90972	0,086542
		53	0301 Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0000602	-	0,001057
			0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0000098	-	0,000172
			0330 Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0,0000250	-	0,000482
			0337 Углерод оксид	0,0070592	-	0,096258
			2704 Бензин (нефтяной, малосернистый)	0,0004628	-	0,008009

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
38		Открытая стоянка на 18 авт. (11+7)	1	Стоянка автомобилей			Неорганиз. (стоянка)	1	6038	5,0				29,3	125,69	105,18	101,55	90
39		Открытая стоянка на 10 авт.	1	Стоянка автомобилей			Неорганиз. (стоянка)	1	6039	5,0				29,3	87,89	72,13	84,88	76,86
40		Открытая стоянка на 10 авт.	1	Стоянка автомобилей			Неорганиз. (стоянка)	1	6040	5,0				29,3	89,91	127,29	91,98	132,01
41		Открытая стоянка на 10 авт.	1	Стоянка автомобилей			Неорганиз. (стоянка)	1	6041	5,0				29,3	64,4	137,3	66,37	142,55
42		Открытая стоянка на 6 авт.	1	Стоянка автомобилей			Неорганиз. (стоянка)	1	6042	5,0				29,3	111,4	118,25	113,41	123,33

20	21	22	23	24	25	26
		17	0301 Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0000501	-	0,0008599
			0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0000081	-	0,0001397
			0330 Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0,0000221	-	0,0003999
			0337 Углерод оксид	0,0052797	-	0,0766263
			2704 Бензин (нефтяной, малосернистый)	0,0003986	-	0,0065877
		24	0301 Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0000235	-	0,000466
			0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0000038	-	0,000076
			0330 Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0,0000105	-	0,000221
			0337 Углерод оксид	0,0025665	-	0,043147
			2704 Бензин (нефтяной, малосернистый)	0,0001882	-	0,003583
		24	0301 Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0000235	-	0,000466
			0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0000038	-	0,000076
			0330 Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0,0000105	-	0,000221
			0337 Углерод оксид	0,0025665	-	0,043147
			2704 Бензин (нефтяной, малосернистый)	0,0001882	-	0,003583
		24	0301 Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0000235	-	0,000466
			0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0000038	-	0,000076
			0330 Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0,0000105	-	0,000221
			0337 Углерод оксид	0,0025665	-	0,043147
			2704 Бензин (нефтяной, малосернистый)	0,0001882	-	0,003583
		15	0301 Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0000234	-	0,000280
			0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0000038	-	0,000046
			0330 Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0,0000104	-	0,000133
			0337 Углерод оксид	0,0025574	-	0,026075
			2704 Бензин (нефтяной, малосернистый)	0,0001868	-	0,002152

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
43		Открытая стоянка на 6 авт.	1	Стоянка автомобилей			Неорганиз. (стоянка)	1	6043	5,0				29,3	-16,78	67,52	-20,88	64,95
44		Открытая стоянка на 6 авт.	1	Стоянка автомобилей			Неорганиз. (стоянка)	1	6044	5,0				29,3	-49,67	101,45	-53,21	106,28
45		Открытая стоянка на 8 авт.	1	Стоянка автомобилей			Неорганиз. (стоянка)	1	6045	5,0				29,3	10,3	25,21	25,75	35,35
46		Открытая стоянка на 10 авт.	1	Стоянка автомобилей			Неорганиз. (стоянка)	1	6046	5,0				29,3	-33	113,73	-35,61	117,73
47		Открытая стоянка на 10 авт.	1	Стоянка автомобилей			Неорганиз. (стоянка)	1	6047	5,0				29,3	-8,94	129,46	-11,45	133,54

20	21	22	23	24	25	26
		15	0301 Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0000234	-	0,000280
			0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0000038	-	0,000046
			0330 Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0,0000104	-	0,000133
			0337 Углерод оксид	0,0025574	-	0,026075
			2704 Бензин (нефтяной, малосернистый)	0,0001868	-	0,002152
		14	0301 Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0000234	-	0,000323
			0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0000038	-	0,000053
			0330 Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0,0000104	-	0,000153
			0337 Углерод оксид	0,0025574	-	0,030034
			2704 Бензин (нефтяной, малосернистый)	0,0001868	-	0,002483
		6	0301 Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0000234	-	0,000323
			0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0000038	-	0,00005250
			0330 Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0,0000104	-	0,00015340
			0337 Углерод оксид	0,0025574	-	0,03003430
			2704 Бензин (нефтяной, малосернистый)	0,0001868	-	0,00248260
		22	0301 Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0000235	-	0,000466
			0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0000038	-	0,000076
			0330 Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0,0000105	-	0,000221
			0337 Углерод оксид	0,0025665	-	0,043147
			2704 Бензин (нефтяной, малосернистый)	0,0001882	-	0,00358310
		22	0301 Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0000235	-	0,000466
			0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0000038	-	0,000076
			0330 Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0,0000105	-	0,000221
			0337 Углерод оксид	0,0025665	-	0,043147
			2704 Бензин (нефтяной, малосернистый)	0,0001882	-	0,003583

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
48		Открытая стоянка на 9 авт.	1	Стоянка автомобилей			Неорганиз. (стоянка)	1	6048	5,0				29,3	15,84	144,97	12,5	149,97
49		Открытая стоянка на 7 авт.	1	Стоянка автомобилей			Неорганиз. (стоянка)	1	6049	5,0				29,3	151,08	98,02	156,25	101,35
50		Открытая стоянка на 7 авт.	1	Стоянка автомобилей			Неорганиз. (стоянка)	1	6050	5,0				29,3	15,84	144,97	12,5	149,97
51		Открытая стоянка на 10 авт.	1	Стоянка автомобилей			Неорганиз. (стоянка)	1	6051	5,0				29,3	40,46	152,74	38,53	148,35
52		Открытая стоянка на 5 авт.	1	Стоянка автомобилей			Неорганиз. (стоянка)	1	6052	5,0				29,3	15,84	144,97	12,5	149,97
53		Открытая стоянка на 8 авт.	1	Стоянка автомобилей			Неорганиз. (стоянка)	1	6053	5,0				29,3	-39,72	82,2	-42,7	84,87

20	21	22	23	24	25	26
		24	0301 Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0000235	-	0,000466
			0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0000038	-	0,000076
			0330 Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0,0000105	-	0,000221
			0337 Углерод оксид	0,0025665	-	0,043147
			2704 Бензин (нефтяной, малосернистый)	0,0001882	-	0,003583
		22	0301 Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0000235	-	0,000466
			0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0000038	-	0,000076
			0330 Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0,0000105	-	0,000221
			0337 Углерод оксид	0,0025665	-	0,043147
			2704 Бензин (нефтяной, малосернистый)	0,0001882	-	0,003583
		19	0301 Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0000235	-	0,000466
			0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0000038	-	0,000076
			0330 Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0,0000105	-	0,000221
			0337 Углерод оксид	0,0025665	-	0,043147
			2704 Бензин (нефтяной, малосернистый)	0,0001882	-	0,003583
		24	0301 Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0000235	-	0,000466
			0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0000038	-	0,000076
			0330 Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0,0000105	-	0,000221
			0337 Углерод оксид	0,0025665	-	0,043147
			2704 Бензин (нефтяной, малосернистый)	0,0001882	-	0,003583
		24	0301 Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0000234	-	0,000280
			0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0000038	-	0,000046
			0330 Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0,0000104	-	0,000133
			0337 Углерод оксид	0,0025574	-	0,026075
			2704 Бензин (нефтяной, малосернистый)	0,0001868	-	0,002152
		18	0301 Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0000234	-	0,000323
			0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0000038	-	0,000053
			0330 Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0,0000104	-	0,000153
			0337 Углерод оксид	0,0025574	-	0,030034
			2704 Бензин (нефтяной, малосернистый)	0,0001868	-	0,002483

1.3.4. РАСЧЕТ ПРИЗЕМНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХВЕЩЕСТВ ОТ ВЫБРОСОВ ОБЪЕКТА.

Уровень загрязнения воздушного бассейна в районе расположения проектируемого объекта определяется на основе расчетов приземных концентраций загрязняющих веществ в воздухе от выбросов предприятия в соответствии с требо-ваниями Приказа от 06.06.2017 №273, приложением "Методы расчета рассеивания вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе " (МРР - 2017).

Расчет рассеивания в атмосфере вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятия, выполнен по программе «ЭКОцентр – РРВА» версия 2.0 (положительное заключение экспертизы Росгидромета от 10.11.2020г. №140-08474/20И)., согласованной и рекомендованной к использованию ГГО им.А.И.Воейкова. Расчет выбросов от автотранспорта проведен по программе «Экоцентр-АТП».

Расчетный прямоугольник для объекта выбран: 600 х 600 м с шагом расчетной сетки 100 х 100 (в области жилой застройки) для примесей и групп их суммаций. Центр расчетного прямоугольника определен координатами: х = 0, у = 0 в местной системе координат. Координаты расчетных контрольных точек – на границе жилой застройки приняты в местной (основной) системе. Результаты расчета с учетом жилой застройки представляются в виде карт-схем загрязнения воздушного бассейна над территорией расчетного прямоугольника с нанесением жилой застройки и указанием величины концентраций вредных веществ в контрольных точках жилой застройки.

Результаты расчета приведены в приложении 4 в виде карт-схем загрязнения воздушного бассейна над территорией расчетного прямоугольника с указанием величины концентраций вредных веществ в контрольных точках. На картах-схемах, построенным печатающим устройством, в виде изолиний приведены концентрации в долях ПДК или ОБУВ, если расчет производился для одного ингредиента, и от суммарной безразмерной концентрации при расчете для нескольких веществ, обладающих эффектом суммации.

Результаты расчета с учетом жилой застройки в виде карт-схем загрязнения воздушного бассейна над территорией расчетного прямоугольника с нанесением жилой застройки и указанием величины концентраций вредных веществ в контрольных точках жилой застройки приведены в приложении.

1.3.4.1. Анализ результатов расчета загрязнения атмосферы выбросами объекта в теплый период года без учета фоновых концентраций.

Расчет проводился совместно для существующих в жилом квартале источников выбросов (№0001-6049). При этом расчет загрязнения атмосферы проведен для всех вредных веществ. Результаты расчета с учетом жилой застройки приведены в приложении 4.

В расчетах учитывался вклад всех источников. При этом для источников №0001 – 0032 количество сжигаемого газа в одном котле, работающем в теплый период на горячее водоснабжение, приняты для максимальной тепловой нагрузки котлоагрегатов согласно паспортным данным. Точных данных по тепловой нагрузке котлоагрегатов на теплый период не имеется. Вид горелки не меняется, и объективных данных по количеству сжигаемого газа в одном котле не имеется.

Согласно рекомендациям «Методического пособия по учету и нормирования выбросов в атмосферу» 2012 г. при определении выбросов следует принимать наиболее

неблагоприятные условия, т.е. выбросы должны рассчитываться для максимальной тепловой нагрузки котлоагрегатов согласно паспортным данным. Более точный учет выбросов производится в рамках разработки ПДВ с учетом фактических точных данных по количеству сжигаемого газа в котлах на теплый период не имеется. Таким образом, расчеты для теплого период (наиболее неблагоприятные условия рассеивания) проводились для максимальной тепловой нагрузки и максимально возможным количеством сжигаемого газа в котле как наиболее неблагоприятный вариант расчета.

Максимальная расчётная приземная концентрация (См), выраженная в долях ПДК населенных мест, в контрольных точках жилой застройки по расчётной площадке для следующих ингредиентов составляет:

301 – Азота диоксид (Азот (IV) оксид), - в жилой зоне **0,37** (достигается в точке с координатами X=148,2 Y=86,2).

304 – Азот (II) оксид (Азота оксид), - в жилой зоне **0,03** (достигается в точке с координатами X=148,2 Y=86,2).

330 – Сера диоксид в жилой **0,00045** (достигается в точке с координатами X=160,7 Y=106,1)

333 – Дигидросульфид (Сероводород), в жилой зоне **6,28e-5** (достигается в точке с координатами X=26,9 Y=161,2

337 – Углерод оксид, в жилой зоне – **0,04** (достигается в точке с координатами X=160,7 Y=106,1).

415 – Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12, в жилой зоне – **0,027** (достигается в точке с координатами X=26,9 Y=161,2).

1716 – Одорант СПМ (смесь природных меркаптанов) в жилой зоне – **0,00087** (достигается в точке с координатами X=26,9 Y=161,2).

2704 – Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/, в жилой зоне – **0,0008** (достигается в точке с координатами X=160,7 Y=106,1).

2754 – Алканы C12-C19 /в пересчете на суммарный органический углерод/ (Углеводороды предельные C12-C19), в жилой зоне – **0,00018** (достигается в точке с координатами X=26,9 Y=161,2),

Максимальная расчётная приземная концентрация (См), выраженная в долях ПДК населенных мест, в контрольных точках жилой застройки по расчётной площадке для следующих групп суммации составляет:

по группе суммации «6043. Серы диоксид, сероводород», в жилой зоне – **0,00047** (достигается в точке с координатами X=160,7 Y=106,1),

Максимальные концентрации в контрольных точках на границе жилой застройки для всех загрязняющих веществ и группы суммации не превосходят допустимых значений Спдк.

По всем загрязняющим веществам расчет рассеивания превышения на границе жилой застройки не выявил, следовательно, выбросы негативного влияния на окружающую среду и человека не оказывают.

Выброс по всем загрязняющим веществам и группам суммации для основного технологического режима работы для теплого периода года без учета фоновых концентраций можно считать нормативным.

Расчет выбросов стоянок автомобилей произведен программой «АТП- Экоцентр»

фирмы « Экоцентр».

1.3.4.2. Анализ результатов расчета загрязнения атмосферы выбросами объекта в теплый период года с учетом фоновых концентраций.

Расчет проводился совместно для существующих в жилом квартале источников выбросов (№0001-6049). При этом расчет загрязнения атмосферы проведен для вредных веществ, для которых имеются значения фоновых. Результаты расчета с учетом жилой застройки приведены в приложении 3.

Максимальная расчётная приземная концентрация (См), выраженная в долях ПДК населенных мест, в контрольных точках жилой застройки по расчётной площадке для следующих ингредиентов составляет:

301 – Азота диоксид (Азот (IV) оксид), - в жилой зоне – **0,49** (достигается в точке с координатами X=148,2 Y=86,) в том числе: фоновая концентрация – 0,12.

330 – Сера диоксид (Ангидрид сернистый), в жилой зоне – **0,014** (достигается в точке с координатами X=8,3 Y=6,1), в том числе: фоновая концентрация – 0,014.

337 – Углерод оксид, в жилой зоне – **0,2** (достигается в точке с координатами X=160,7 Y=106,1) в том числе: фоновая концентрация – 0,16.

Согласно рекомендациям «Методического пособия по учету и нормирования выбросов в атмосферу» 2012 г. при определении выбросов следует принимать наиболее неблагоприятные условия, т.е. выбросы должны рассчитываться для максимальной тепловой нагрузки котлоагрегатов согласно паспортным данным. Более точный учет выбросов производится в рамках разработки ПДВ с учетом фактических точных данных по количеству сжигаемого газа в котлах на теплый период не имеется. Таким образом, расчеты для теплого период (наиболее неблагоприятные условия рассеивания) проводились для максимальной тепловой нагрузки и максимально возможным количеством сжигаемого газа в котле как наиболее неблагоприятный вариант расчета.

Выброс по всем загрязняющим веществам с учетом одновременной работы всех источников для теплого периода года с учетом фоновых концентраций можно также считать нормативным.

Максимальные концентрации в контрольных точках на границе жилой застройки для всех загрязняющих веществ и групп суммаций не превосходят допустимых значений Спдк для всех расчетных режимов (без учета и с учетом фоновых концентраций).

Расчет загрязнения атмосферы для холодного период года не производился, так как для всех вредных веществ: 0301 азота диоксид (азот (IV) оксид), 0304 азот (II) оксид (азота оксид), 0330 сера диоксид (ангидрид сернистый), 0333 сероводород, 0415 углеводороды С1-С5, 1716 – одорант СПМ, 2704 бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод), 2754 углеводороды предельные С12-С19 выброс (максимально-разовые значения) не изменяется в сравнении с теплым периодом.

Выброс по всем загрязняющим веществам и группам суммации для основного технологического режима работы для холодного периода года максимально-разовые значения выбросов не изменялся в сравнении с теплым периодом. Так как по всем загрязняющим веществам для теплого периода года расчет рассеивания превышения на границе жилой застройки не выявил, следовательно, можно также принять и считать, что величина выбросов как для теплого, так холодного периода является нормативной.

По всем загрязняющим веществам расчет рассеивания превышения на границе жилой застройки не выявил, следовательно, выбросы негативного влияния на окружающую среду и человека не оказывают.

Годовой выброс вредных веществ в атмосферу составит **31,211777** т/год.

1.3.5. Обоснование размера санитарно – защитной зоны.

Согласно СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03. Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы. «САНИТАРНО-ЗАЩИТНЫЕ ЗОНЫ И САНИТАРНАЯ КЛАССИФИКАЦИЯ ПРЕДПРИЯТИЙ, СООРУЖЕНИЙ И ИНЫХ ОБЪЕКТОВ» (в ред. Изменения N 1, утв. Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 10.04. 2008 N 25, Изменения N 2, утв. Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 06.10.2009 N 61), п.п 11 для гостевых автостоянок жилых домов разрывы не устанавливаются.

На территории запроектированы открытые автостоянки для жилой застройки общим количеством на 159 м/мест (6 стоянок на 10 м/мест, 1 стоянка на 9 м/мест, 1 стоянка на 8 м/мест, 4 стоянки на 7 м/мест, 4 стоянки на 5 м/м ,5 стоянок на 6 м/мест, 1 стоянка на 4 м/мест,).

Согласно табл.7.1.1 расстояние до фасадов жилых домов для автопарковок до 10 автомобилей разрывы - 10 м (расстояние до фасадов жилых домов) в проекте до проектируемых зданий -10,0-12,0 м.

Проектом выполнен прогноз загрязнения атмосферного воздуха выбросами песконефтеуловителя. Результаты расчета показали, что концентрации загрязняющих веществ на прилегающей территории не превысят 0,1 ПДК, таким образом, песконефтеуловитель не являются источником воздействия на окружающую среду и может быть размещен на расстоянии 18,0 м от перспективной застройки.

1.3.6. ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ В ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА ОБЪЕКТА.

Основными источниками вредных выбросов является неорганизованные выбросы от строительных работ (сварка, окраска, земляные работы и т.п.).

При переработке грунта выделяются и выбрасываются в атмосферу следующие загрязняющие вещества: 2902 взвешенные вещества .

При переработке щебня выделяются и выбрасываются в атмосферу следующие загрязняющие вещества: 2909 Пыль неорганическая :ниже 20% двуокиси кремния (SiO2 - 20%).

При нанесении битумного покрытия выделяются и выбрасываются в атмосферу следующие загрязняющие вещества: 2754 углеводороды С12-С19.

При сварочных работах выделяются и выбрасываются в атмосферу следующие загрязняющие вещества: 123 оксид железа, 143 марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид),342 фтористый водород.

При окрасочных работах выделяются и выбрасываются в атмосферу следующие загрязняющие вещества: 616 ксилол , 621 толуол, 1210 бутилацетат, 1401 ацетон , 2752 уайт-спирит.

При асфальтировании выделяются и выбрасываются в атмосферу следующие загрязняющие вещества: углеводороды предельные С12-С19.

Автотранспорт и строительная техника арендуется.

В соответствии с рекомендациями НИИ Атмосфера письмо № 1-1987/10-0-1 от 08.09.2010г выбросы от автотранспорта, не принадлежащего предприятию, не нормируются, нормативы ПДВ на них не устанавливаются.

Данные, характеризующие параметры выбросов от источников предприятия (на подготовительный период-земляные работы) представлены в таблице 1.3.6

Количество загрязняющих веществ поступающее в атмосферу за период строительства составит **1,935674** т/п.

Расчет выбросов от сварочных работ, окраски , земляных работ, выгрузки щебня, асфальтовых работ, от строительной техники приведен в приложении 2 и сведен в таблице 1.3.5.

Перечень загрязняющих веществ ,выбрасываемых в атмосферу при строительстве
(без учета выбросов от транспорта)

Таблица1. 3.5

Выбрасываемые загрязняющие вещества		Количество
Код	Наименование	т
1	2	0
123	Оксид железа	0,089739
143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	0,002177
301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,057132
337	Оксид углерода	0,057484
342	Фтористый водород	0,000208
616	Ксилол	0,162211
621	Толуол	0,037200
1210	Бутилацетат	0,007200
1401	Ацетон	0,015600
2752	Уайт-спирит	0,082589
2754	Углеводороды предельные С12-С19	0,042943
2902	Взвешенные вещества	0,654829
2909	Пыль неорганическая :ниже 20% двуокиси кремния (SiO2 -20%)	0,726362
	Итого	**1,935674**

ХАРАКТЕРИСТИКА ИСТОЧНИКОВ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

Таблица 1.3.6

Площадка	Цех	Название цеха	Участок	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов работы, год	Наименование источника выброса вредных веществ	Число источников выброса	Номер источника. выброса	Высота источника выброса, м	Температура °См	Координаты по карте-схеме, м			
				Наименова-ние	К-во шт.							центр гр.ист.1 конца лин. источника		2-ого конца лин. источника	
					П	П	П	П	П	П	П	X	Y	X	Y
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	16	17	18	19
1	Стройплощадка, (подготовительный период-земляные работы)		Работа строительно-дорожной техники и машин			40	Неорганизованный		6001 П	5,0	29,3	-3	114	46	44
			Разработке грунта экскаватором, разработка и разравнивание грунта бульдозером												
			Проезд строительной техники			40	Неорганизованный		6002 П	5,0	29,3	151	95	14	00
			Стоянка строительной техники			40	Неорганизованный		6003 П	5,0	29,3	103	117	116	96

Ширина площадного источника,м	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ		
20	21	22	23	24
131	0301 Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,059348	-	0,379575
	0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0096441	-	0,0616744
	0328 Углерод (Сажа)	0,0085217		0,053644
	0330 Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0,0062633	-	0,0394442
	0337 Углерод оксид	0,0490883	-	0,3137357
	2732 Керосин	0,0140233	-	0,0895156
	2902 Взвешенные вещества	0,0725803	-	0,8071736
23	0301 Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0006133	-	0,008832
	0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0000997	-	0,001435
	0328 Углерод (Сажа)	0,0000383		0,000552
	0330 Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0,0001022	-	0,001472
	0337 Углерод оксид	0,0010478	-	0,015088
	2732 Керосин	0,0001533	-	0,002208
20	0301 Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0266560	-	0,014060
	0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0043316	-	0,002285
	0328 Углерод (Сажа)	0,0167878		0,0070727
	0330 Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0,0053970	-	0,002747
	0337 Углерод оксид	0,2052785	-	0,091806
	2732 Керосин	0,0340666	-	0,014976

РАСЧЕТ ПРИЗЕМНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХВЕЩЕСТВ ОТ ВЫБРОСОВ ОБЪЕКТА.

Уровень загрязнения воздушного бассейна в районе расположения проекти-руемого объекта определяется на основе расчетов приземных концентраций загряз-няющих веществ в воздухе от выбросов предприятия в соответствии с требованиями Приказа от 06.06.2017 №273, приложением "Методы расчета рассеивания вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе " (МРР-2017).

Расчет рассеивания в атмосфере вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятия, выполнен по программе версии 2.0 УПРЗА «Эко-Центр», согласованной и рекомендованной к использованию ГГО им.А.И.Воейкова. Расчет выбросов от авто-транспорта проведен по программе «Экоцентр-АТП».

Программа «Эко-Центр» реализует "Методы расчета рассеивания вредных (загрязняю-щих) веществ в атмосферном воздухе" (приложение Приказа Росприроднадзора от 06.06.2017 №273, (МРР-2017)), введенного в действие с 01.01.2018.

Расчетный прямоугольник для объекта выбран: 500 х 500 м с шагом расчетной сетки 25х25 (применяется в области жилой застройки) для примесей и групп их суммаций. Центр расчетного прямоугольника определен координатами: х =0, у =0 в местной системе координат. Координаты расчетных контрольных точек – на границе жилой застройки приняты в местной (основной) системе.

Результаты расчета с учетом жилой застройки представляются в виде карт-схем загрязнения воздушного бассейна над территорией расчетного прямоугольника с нанесением застройки и указанием величины концентраций вредных веществ в контрольных точках застройки.

Результаты расчета с учетом жилой застройки представляются в виде карт-схем загрязнения воздушного бассейна над территорией расчетного прямоугольника с нанесением жилой застройки и указанием величины концентраций вредных веществ в контрольных точках жилой застройки.

Анализ результатов расчета загрязнения атмосферы выбросами объекта в теплый период года без учета фоновых концентраций.

Расчет загрязнения атмосферы выполнен для всех следующих вредных веществ: 0301 азота диоксид (азот (IV) оксид), 0304 азот (II) оксид (азота оксид), 0330 сера диоксид (ангид-рид сернистый), 0337 углерод оксид, 2902 взвешенные вещества (пыль грунта).

- код 0301 азота диоксид (азот (IV) оксид) в жилой зоне – **0,75** (достигается в точке с координатами X=150 Y=110,6);

- код 304 – Азот (II) оксид (Азота оксид) - в жилой зоне – **0,06** (достигается в точке с координатами X=150 Y=110,6),

-код 328 –Углерод (Пигмент черный, сажа), - в жилой зоне – **0,75** (достигается в точке с координатами X=150 Y=110,6);

-код 330 – Сера диоксид (Ангидрид сернистый), в жилой зоне – **0,05** (достигается в точке с координатами X=150 Y=110,6),

-код 337 – Углерод оксид, в жилой зоне – **0,145** (достигается в точке с координатами X=150 Y=110,6)

- код 2732 – Керосин, в жилой зоне – **0,105** (достигается в точке с координатами X=150

Y=110,6)

код 2902 – Взвешенные вещества, в жилой зоне – **0,28** (**0,3** (достигается в точке с координатами X=-9,2 Y=-0,5).

Расчет выполнен для групп суммации ингредиентов:

группа суммации 6204 (Азота диоксид, серы диоксид), в жилой зоне – **0,8** (достигается в точке с координатами X=150 Y=110,6)

По всем загрязняющим веществам расчет рассеивания превышения на границе жилой застройки не выявил, следовательно, выбросы негативного влияния на окружающую среду и человека не оказывают.

Анализ результатов расчета загрязнения атмосферы выбросами объекта в теплый период года с учетом фоновых концентраций.

Расчет загрязнения атмосферы выполнен для всех следующих вредных веществ: 0301 азота диоксид (азот (IV) оксид), 0330 сера диоксид (ангидрид сернистый), 0337 углерод оксид.

- 0301 азота диоксид (азот (IV) оксид) в жилой зоне – **1,02** (достигается в точке с координатами X=150 Y=110,6), в том числе: фоновая концентрация – 0,27.

код 330 – Сера диоксид (Ангидрид сернистый), - в жилой зоне – **0,06** (достигается в точке с координатами X=150 Y=110,6, в том числе: фоновая концентрация – 0,012,

код 337 – Углерод оксид в жилой зоне – **0,32** (достигается в точке с координатами X=150 Y=110,6), в том числе: фоновая концентрация – 0,18.

По примеси 0301 азота диоксид (азот (IV) оксид) в жилой зоне установлено незначительное формальное превышение концентрации $C_{пдк}$ C=**1,02**$C_{пдк}$ при строительстве объекта. Это объясняется сокращением числа расчетных вариантов и одновременный учет работы всех источников, разделенных по времени работы. По другим загрязняющим веществам расчет рассеивания превышения на границе СЗЗ не выявил, следовательно, выбросы негативного влияния на окружающую среду и человека не оказывают.

Выброс по всем загрязняющим веществам и группам суммации при строительстве объекта режима работы для теплого периода года без учета и с учетом фоновых концентраций можно считать нормативным.

1.4.Воздействие объекта на акустическую среду.

- Расчет шума от внешних источников шума в период строительства

При проведении строительных работ используются самосвалы, краны, погрузчики, бульдозеры, и другое оборудование с дизельными двигателями. Шум стройплощадки зависит, в первую очередь, от характера выполняемых работ и расстояния до нормируемых по шуму территорий.

Источниками шума при производстве строительных работ являются:

• -движущиеся части машин и механизмов, работающие двигатели автотранспорта;

• зубчатые передачи редукторов и коробок скоростей передвижных насосных и компрессорных установок;

• лопастные вентиляторы на системах охлаждения гидравлических экскаваторов

• работа гидросистем гидравлических экскаваторов.

Шум автомобилей нормируется в зависимости от их назначения, массы, мощности двигателя.

Шум от работы оборудования на территорию стройплощадки проникает без защитных мероприятий. Работа будет производиться в дневное время суток.

Технические нормы шума строительных машин зависят от типа машины и мощности двигателя. Эквивалентный уровень звука, излучаемый строительно-дорожной техникой, автотранспортом и другим оборудованием приняты по паспортным данным, справочным материалам, каталогам и ГОСТам..

Расчет производился в соответствии с СП 51.13330.2011 «Защита от шума».

В процессе строительства незначительное шумовое воздействие будет оказываться на жилую застройку, расположенную на расстоянии 18,0-24,0м.

Источниками шума в период строительства являются различные типы строительной, дорожно-строительной техники и автотранспорт.

Уровни технологического шума от оборудования, используемого на стройплощадке, приняты по замерам аналогов и паспортным данным.

Стройплощадка огорожена забором из панелей.

Работа будет производиться в дневное время суток.

Расчет производился в соответствии с СП 51.13330.2011 «Защита от шума».

Уровень звукового давления в расчетных точках определяется по формуле

$L_{A,тер.} = L_{A,экв} - 20 \lg r/ro$

где - $L_{A,экв}$ - октавный уровень звуковой мощности точечного источника шума относительно опорного значения звуковой мощности, равного 1 пВт, дБ;

где r – расстояние от источника шума до жилой застройки 18,0-24,0, м;

- r_0 – опорное расстояние (1м).

Исходные данные :

-допустимый уровень звука для территории жилой застройки –55дБА

Суммарный уровень звукового давления определяется по формуле

$L_{сум} = 10 \lg \sum \quad 10$

Шумовые характеристики строительных машин и оборудования приведены в таблице. 1.3.6..

Тип и марка машины	Эквивалентный уровень звука, дБА	Максимальны уровень звука, дБА
Экскаватор	73	79
Бульдозер	73	79
Автосамосвал Камаз 55111С	74	78
Вибратор глубинный	82	87
Вибратор поверхностный	82	87
Бортовая машина КАМАЗ-5410	74	78
Виброкаток "	81	87
Автобетоносмеситель	74	78

Оценка шумового воздействия от строительной площадки по эквивалентному уровню звука

Уровень шума от стройплощадки рассчитан от максимального количества одновременно работающей техники и технологической стадии строительства. Оценка шумового воздействия на окружающую среду представлена для стадии проведения

подготовительных работ(планировка территории ,земляные работы)

Расчет уровней звукового давления приведен в табличной форме.

Расчетная точка № 1. Расстояние до расчетной точки 18 м

Строительная техника	Эквивалентн ый уровень звука, дБА	Расстояние до расчетной точки, м	Снижение уровня звука, 20lg r/ro, дБА	Уровень звука в расчетной точке № 1
Экскаватор	73	18	25	48
Бульдозер	73	18	25	48
Суммарный L экв.				51

Расчетная точка № 2. Расстояние до расчетной точки 24 м

Строительная техника	Эквивалентн ый уровень звука, дБА	Расстояние до расчетной точки, м	Снижение уровня звука, 20lg r/ro, дБА	Уровень звука в расчетной точке № 1
Экскаватор	73	24	27,6	45,4
Бульдозер	73	24	27,6	45,4
Суммарный L экв.				48,4

Расчетная точка № 3. Расстояние до расчетной точки 20 м

Строительная техника	Эквивалентн ый уровень звука, дБА	Расстояние до расчетной точки, м	Снижение уровня звука, 20lg r/ro, дБА	Уровень звука в расчетной точке № 1
Экскаватор	73	20	26	47
Бульдозер	73	20	26	47
Суммарный L экв.				50

Нормы допустимых уровней шума соответствуют ПДУ шума для территорий, непосредственно прилегающих к жилым зданиям (СНиП 23-03-2003, табл.1, п.22). Допустимый эквивалентный уровень звука для дневного времени суток (7.00-23.00 часа) составляет 55 дБА.

Превышение нормы допустимых уровней шума в расчетных точках № 1,2,3 нет.

Ситуационный план с нанесенными источниками шума на период строительства проектируемого объекта представлен в Приложении 1.

Оценка шумового воздействия от строительной площадки по максимальному уровню звука

Расчетная точка № 1. Расстояние до расчетной точки 18,0 м

Строительная техника	Максимальн ый уровень звука, дБА	Расстояние до расчетной точки, м	Снижение уровня звука, 20lg r/ro, дБА	Уровень звука в расчетной точке № 1
Экскаватор	79	18	25	54
Бульдозер	79	18	25	54
Суммарный L макс.				57

Расчетная точка № 2. Расстояние до расчетной точки 24,0 м

Строительная техника	Максимальн ый уровень звука, дБА	Расстояние до расчетной точки, м	Снижение уровня звука, 20lg r/ro, дБА	Уровень звука в расчетной точке № 1
Экскаватор	79	24	27,6	51,4
Бульдозер	79	24	27,6	51,4
Суммарный L макс.				54,41

Расчетная точка № 3. Расстояние до расчетной точки 20,0 м

Строительная техника	Максимальн ый уровень звука, дБА	Расстояние до расчетной точки, м	Снижение уровня звука, 20lg r/ro, дБА	Уровень звука в расчетной точке № 1
Экскаватор	79	20	26	53
Бульдозер	79	20	26	53
Суммарный L макс.				56,0

Нормы допустимых уровней шума соответствуют ПДУ шума для территорий, непосредственно прилегающих к жилым зданиям (СНиП 23-03-2003, табл.1, п.22). Допустимый максимальный уровень звука для дневного времени суток (7.00-23.00 часа) составляет 70 дБА.

Превышение нормы допустимых уровней шума в расчетных точках № 1,2,3 нет.

Расчет шума от внешних источников шума при эксплуатации

Для определения уровней шума применен программный комплекс «ЭКО центр - Шум».

Расчет производился в соответствии с ГОСТ 31295.2-2005 (ИСО 9613-2.1996) Шум. Затухание звука при распространении на местности. Часть 2. Общий метод расчета.

Инвентаризация источников шума выполнена на основании материалов проекта.

Исходные данные.

В качестве расчетных источников шума приняты источники – проезд легкового автотранспорт , трамвайные пути.

Согласно СП 98.13330.2012 « ТРАМВАЙНЫЕ И ТРОЛЛЕЙБУСНЫЕ ЛИНИИ» п.п 5.5, минимальное расстояние от оси пути на прямых участках до зданий, сооружений и устройств надлежит принимать, м: до жилых и общественных зданий - 20,0 м (в проекте – по ул. Новодвинская расстояние до жилой застройки – 36 м-116,0 м).

Перечень расчетных источников шума, непосредственно расположенных на открытых площадках и их параметры представлены в таблице 1.3.7.

Параметры источников шума.

Таблица 1.3.7

Источник	Тип	Высота, м	Координаты x_1 x_2	Координаты y_1 y_2	ширина, м	Уровень звуковой мощности (дБ, дБ/м, дБ/м²) в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц									LpA
						31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1. ИШ 1 -автотрасса	Л	1,5	-105,055	-41,303	-	15,3	17,3	22,3	20,3	17,3	15,3	0	0	0	18,95
2. ИШ 2 трамвай	Л	1,5	-78,4	9	-	60,4	69	72	72	68	54,6	60,4	56,5	52,8	69,06
ЗИШ 3 трамвай	Т	1,5	-141,657	-55,04	-	0	13,5	14,5	16,5	16,5	13,5	11,5	9,5	0	19,01
4. ИШ 4 -автотрасса	Т	1,5	-47,263	-48,499	-	17,7	17,7	16,3	16,3	14,7	11,7	9,7	0	0	16,85

Ситуационный план с нанесенными источниками шума на период эксплуатации проектируемого объекта представлен в Приложении 5. Расчет акустического воздействия эксплуатации проектируемого объекта, его графический результат представлены в Приложении 5.

Результаты расчета уровней звука в расчетных точках на период эксплуатации объекта представлены в таблице 1.3.8.

Уровень звукового давления в расчетных точках на период эксплуатации

Таблица 1.3.8

Точка	Тип	Координаты x	Координаты y	Высота, м	Уровень звукового давления, Дб									
					31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La,дБА
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1.	Жил.	0,663	32,781	1,5	14,1	22,7	25,6	25,6	21,4	7,9	13,3	8,3	0,1	22,3
2.	Жил.	-6,823	46,73	1,5	4,7	11,1	11,5	8,7	1,7	0	0	0	0	0,1
3.	Жил.	32,683	74,97	1,5	9,6	12,7	12,7	9,7	1,1	0	0	0	0	1,1

Точка	Тип	Координаты		Высота, м	Уровень звукового давления, Дб									
		x	y		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La,дБА
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
4.	Жил.	41,134	61,17	1,5	8,2	16	17,9	16,4	10,3	0	0	0	0	11
5.	Жил.	-28,38	81,705	1,5	13,5	22,1	25,1	25	20,8	7,2	13	7,6	0	21,7
6.	Жил.	-38,417	95,739	1,5	12,8	21,4	24,4	24,3	20,1	6,5	11,9	6,7	0	20,9
7.	Жил.	32,534	142,9	1,5	0	9	9,6	6,4	0	0	0	0	0	0
8.	Жил.	40,09	124,739	1,5	11	19,6	22,6	22,4	18,2	4,4	9,5	3,3	0	18,9
9.	Жил.	52,073	121,142	1,5	7,7	16,3	19,2	19,1	14,8	1	6,1	0	0	15,4
10.	Жил.	64,964	126,365	1,5	4	11,7	13,2	11	1,8	0	0	0	0	2,4
11.	Жил.	87,631	90,434	1,5	4,9	14,1	16,3	14,6	8,4	0	0	0	0	9,2
12.	Жил.	74,74	85,211	1,5	6,6	14,7	16,9	15,8	9,9	0	0	0	0	10,4
13.	Жил.	149,5	87	1,5	0	12,1	14,6	14	8,8	0	0	0	0	8,5
14.	Жил.	122	66,8	1,5	6	14,6	17,5	17,4	13	0	4,1	0	0	13,4
15.	Жил.	122	45,7	1,5	6,2	14,8	17,7	17,6	13,2	0	4,4	0	0	13,6
16.	Жил.	106,1	35,1	1,5	7	15,6	18,5	18,4	14,1	0,3	5,3	0	0	14,6
17.	Жил.	80,7	40,4	1,5	8,2	16,8	19,7	19,6	15,3	1,6	6,7	0,6	0	16,1
18.	Жил.	50,664	32,781	1,5	10	18,6	21,6	21,5	17,3	3,6	8,9	3,1	0	18

Нормы допустимых уровней шума соответствуют ПДУ шума для территорий, непосредственно прилегающих к жилым зданиям (СНиП 23-03-2003, табл.1, п.22). Допустимый эквивалентный уровень звука для дневного времени суток (7.00-23.00 часа) составляет 55 дБА., для ночного времени суток (23.00-7.00 часа) составляет 45 дБА.

Результаты расчетов свидетельствуют о следующем:

- уровень звукового давления определен расчетами в контрольных точках, расположенных на границе застройки, расчетное значение составит от 4,4 дБА до 25,1 дБА, что не превышает ПДУ шума как для дневного, так и ночного времени суток.

Вибрация при эксплуатации

Помимо шума значимым фактором воздействия транспорта является вибрация в жилых и общественных зданиях на селитебных территориях города. По уровням вибрационного воздействия на первом месте стоит железнодорожный транспорт, особенно тяжелые грузовые поезда, на втором месте – трамваи.

Точный расчет параметров вибрации в зданиях чрезвычайно затруднен из-за изменяющихся характеристик грунтов в зависимости от сезонных погодных условий .

Вибрация от трамваев определяется типом трамвая, состоянием рельсов, типом основания пути. Наиболее критическим является частотный диапазон в пределах октавных полос 16-63 Гц. Допустимые значения вибрации в зданиях обеспечиваются при расстояниях от ближайшего пути, приведенных в табл. 5.2: ПОСОБИЕ К МГСН 2.04-97 ПРОЕКТИРОВАНИЕ ЗАЩИТЫ ОТ ТРАНСПОРТНОГО ШУМА И ВИБРАЦИЙ ЖИЛЫХ И ОБЩЕСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ.

Таблица 5.2.

Здания	Жилые		Гостиницы			Административные	
Категория	А	Б и В	А	Б	В	А	Б и В
Расстояние от ближайшего пути, м	40	30	40	30	25	20	15

В проекте расстояние от трамвайных путей до жилых зданий- от 36,0 м до 116,0 м.

Согласно табл. 5.2 уровни вибрации не превышают нормативных значений, установленных СанПиН 2.1.3685-21 .

1.5 ВОЗДЕЙСТВИЕ ОБЪЕКТА НА ПОВЕРХНОСТНЫЕ И ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ

Раздел предусматривает мероприятия по предотвращению загрязнения поверхностных и подземных вод сточными водами и поверхностными стоками в процессе эксплуатации здания и строительства .

Согласно генерального плана Волгограда утвержденного Волгоградской городской Думы от 29 июня 2007 г. N 47/1112(в ред. решений Волгоградской городской Думы от 19.06.2013 N 78/2377, от 05.12.2014 N 22/699, от 28.06.2017 N 58/1680), карте градостроительного зонирования (Зоны ограничений на использование территории Волгограда) на участке строительства отсутствуют зоны санитарной охраны источников питьевого водоснабжения, водоохранные зоны (Схема об отсутствии зон санитарной охраны водных объектов Инженерно – экологические изыскания Приложение М).

На исследуемой территории поверхностных водотоков нет. Ближайшим к исследуемой территории водотоком является река Волга (находится на расстоянии 3,4 км восточнее участка работ).

. Водоохранная зона р. Волги 200 метров. Участок предполагаемого строительства находится за пределами водоохранной зоны.

В проекте предусмотрено экономное и рациональное использование водных ресурсов.

1.5.1 ВОДОПОТРЕБЛЕНИЕ И ВОДООТВЕДЕНИЕ ПРОЕКТИРУЕМОГО ОБЪЕКТА.

Источником водоснабжения проектируемых зданий, согласно ТУ, выданного ООО «Концессии водоснабжения», является кольцевой водопровода Ø250мм, проходящий по ул. Трехгорная.

Наружные сети водопровода запроектированы из напорных полиэтиленовых труб Ø160-75 мм SDR17 (либо аналог) по ГОСТ 18599-2001 и прокладываются в земле ниже глубины промерзания.

На площадке запроектирован кольцевой водопровод Ø160мм с установкой на нем пожарных гидрантов .

Бытовые сточные воды от проектируемого здания поступают по двум выпускам диаметром 110 мм в дворовую внутриплощадочную сеть бытовой канализации.

Приемником бытовых сточных вод, согласно письма №КО/15590 от 25.06.21г, выданных ООО «Концессии водоснабжения», является существующий коллектор хозяйственно-бытовой канализации Ø200 мм, проходящий по ул. Новодвинская.

Приемником дождевых вод является существующий коллектор Ду300мм по ул. Новодвинской.

Согласно ТУ перед сбросом в существующий коллектор дождевые стоки проходят очистку на комбинированном песконефтеуловителе производительностью 20 л/с..

В проекте предусматриваются следующие системы наружного водоотведения:

- К1 – бытовая канализация;
- К2 – дождевая канализация.

В жилых домах запроектированы следующие системы:

- система бытовой канализации для отведения бытовых сточных вод;
- система внутренних водостоков для отведения дождевых вод с кровли здания.

Приготовление горячей воды осуществляется в газовых теплогенераторах, установленных в кухнях квартир.

Приемником дождевых вод является накопительный резервуар объемом 40 м^3

Сброс на рельеф исключен.

БАЛАНС ВОДОПОТРЕБЛЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ ОБЪЕКТА

Таблица 1.4.1

Производство	ВОДОПОТРЕБЛЕНИЕ. *м^3/сут*						ВОДООТВЕДЕНИЕ. *м^3/сут*				
	Всего	На производственные нужды				На хозяйственно-бытовые нужды	Всего	Объем сточной воды, повтор-но исполь-зуемой	Производственные сточные воды	Хозяйственно-бытовые сточные воды	Безвозвратное потребление
		Свежая вода		Оборотная вода	Повторно используемая вода						
		Все-го	*В т. ч. Питьевого качества*								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Жилой дом №1	42,662	42,662	42,662	-	-	-	28,92	-	-	28,92	Полив -6,842 6,90-на заполнение системы отопления водопотребления
Жилой дом №2	19,623	19,623	19,623	-	-	-	12,96	-	-	12,96	Полив -3,213 3,45-на заполнение системы отопления
Жилой дом №3	22,655	22,655	22,655	-	-	-	16,68	-	-	16,68	Полив -1,925 4,05-на заполнение системы отопления

Водопотребление и водоотведение на период строительства

Среднее количество воды для одного рабочего – 3 л. в сутки (для питья).

Водопотребление составит на весь период строительства (28 месяцев):

83 чел. х 588 сут х 0,003 м3/сут = 146,41м3

Водоотведение – 146,41м3

Сброс стоков в спец.емкость (передвижной туалет), откуда они вывозятся на очистные сооружения.

Среднее количество воды для одного рабочего – 25 л. в сутки (для душа).

Водопотребление составит:

83 чел. х 588 сут х 0,025 м3/сут х 0,4 (коэф-т неравномерности потребления) = 488,04 м3

Сброс стоков от душевых и умывальников в спец.емкость (контейнер), далее на очистные сооружения.

Выезды со строительной площадки оборудованы пунктом очистки колес автотранспорта (площадка с твердым покрытием , комплект оборудования для поста очистки колес автотранспортных средств).

После строительства площадка с твердым покрытием и комплект оборудования для поста очистки колес автотранспортных средств демонтируются и перевозятся на новое строительство.

1.5.2 Характеристика сточных вод проектируемого объекта.

Очистные сооружения дождевого стока.

Отвод дождевых стоков с кровли жилых домов и прилегающей территории предусмотрен сетью дождевой канализации с устройством дождеприемников через комбинированный песконефтеуловитель производительностью 20 л/с.,далее в существующий коллектор Ду300 мм по ул. Новодвинской.

Сброс на рельеф исключен.

Для очистки загрязненного поверхностного стока с территории предусматривается установка локальных очистных сооружений - комбинированный песконефтеуловитель производительностью 20 л/сек.

Используемое в проекте оборудование и материалы могут быть заменены на аналогичное с соблюдением технических параметров .

Система очистки предназначена для очистки сточных вод.

Система состоит из пескоуловителя и нефтеуловителя. Объединение элементов в один моноблок позволяет получить более компактное, удобное в обслуживании и эксплуатации, экономически более выгодное при проведении монтажных работ, решение для очистки ливневых стоков, производительностью 20 л/с.

Комбинированный песконефтеуловитель представляет собой цилиндрическую емкость, изготовленную методом автоматической непрерывной намотки. Внутренние перегородки изделия выполнены из стеклопластика и делят объём емкости на 2 отсека: пескоуловитель и нефтеуловитель.

Комплексная система очистки работает в самотечном режиме. Сточные воды по подводящему коллектору попадают в первый отсек емкости, где происходит частичное снижение её скорости и под действием силы тяжести выделяются крупные частицы, оседая на дно.

Второй отсек состоит из тонкослойного фильтрующего блока, состоящего из

наклонных параллельных пластин, движение воды по которым происходит по противоточной системе, при этом более мелкие частицы сползают вниз по наклонным пластинам.

Образовавшийся осадок и слой нефтяной пленки откачивается ассенизационной машиной с помощью стояков для откачки осадка и нефтепродуктов.

Концентрация загрязнений на входе в очистные сооружения составляет:

Взвешенные вещества - 3010 мг/дм^3

Нефтепродукты - 400 мг/л

Концентрация загрязнений в очищенной воде составляет:

Взвешенные вещества -не более 10 мг/л

Нефтепродукты -не более 0,3 мг/л

Применяемые методы очистки сточных вод, состав очистных сооружений, характеристики сточных вод, поступающих на очистные сооружения, эффективность очистки, величину остаточного загрязнения сточных вод после очистных сооружений приведены в таблице 4.3.

Таблица 1.4.2. ХАРАКТЕРИСТИКА ОЧИСТНЫХ СООРУЖЕНИЙ

Наименование очистных сооружений, метод очистки	Наименование производства - источника сточных вод	Пропускная способность очистных сооружений т/год(м^3 / сут.)	Эффективность очистки			% очистки	Место поступления очищенных сточных вод	Количество и характеристика отходов после очистки
			Наименование загрязняющего ингредиента	Концентрация загрязнений (мг/л) до очистки	Концентрация загрязнений (мг/л) после очистки			
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Песконефтеуловитель произв. 20 л/сек	Дождевые, талые,	115,72 т/год	Взвешенные вещества	3010	10		Вывоз на полигон	Осадок 4 класса опасности-0,16 т/год,
			Нефтепродукты	400	0,3		Вывоз на Спецпредприятие	Нефтепродукты-0,0018 т/год

1.5.3. РАСЧЕТ ОБЪЕМА ПОВЕРХНОСТНОГО СТОКА.

Отвод дождевых стоков с кровли жилых домов и прилегающей территории предусмотрен сетью дождевой канализации Ø200-350 мм, с устройством дождеприемников через локальные очистные сооружения в коллектор дождевой канализации .

Площадь асфальтового покрытия – 0,5208 га.

Площадь застройки – 0,3171 га.

Расчет объемов и расходов поверхностного стока выполняется в соответствии с «Рекомендациями по расчету систем сбора, отведения и очистки поверхностного стока с селитебных территорий, площадок предприятий и определению условий выпуска его в водные объекты» НИИВОДГЕО, СП 32.13330.2012 «Канализация. Наружные сети и сооружения».

Среднегодовой объем поверхностных сточных вод W_r, образующийся на площадке

проектируемого предприятия в период выпадения дождей, таяния снега определяют по формуле 21:

$W_r = W_д + W_т + W_м$,

где $W_д$, $W_т$ и $W_м$ - среднегодовой объем дождевых, талых и поливомоечных вод соответственно, м^3.

Среднегодовой объем дождевых $W_д$ вод, стекающих с площадки, определяется по формуле 22:

$W_д = 10 \times h_д \times \Psi_д \times F$,

где F - площадь стока, га, ;

$h_Д$- слой осадков, мм, за теплый период года, по данным метеорологических наблюдений территориального органа Гидрометеослужбы, 222 мм, $h_Д$ = 222 мм;

$\Psi_Д$ - общий коэффициент стока дождевых вод, согласно п.7.1.3,п.7.1.4

На период эксплуатации,- $\Psi_Д$ =0,6.

F – площадь водосбора на период эксплуатации– 0,5208 га.

	$h_Д$	$\Psi_Д$	F	$W_Д$
На период эксплуатации	222	0,6	0,5208	69,371

$W_Д$= 69,37 м^3/год – на момент эксплуатации

Среднегодовой объем талых $W_т$ вод, стекающих с проектируемой площадки, определяется по формуле 23:

$W_т = 10 \times h_т \times \Psi_m \times F$,х K_y

где F - площадь стока, га, K_y

$h_Т$ - слой осадков, мм, за холодный период года (4 месяца), определяется по данным метеорологических наблюдений территориального органа Гидрометео-службы, $h_Т$= 178мм;

Ψ_T - общий коэффициент стока талых вод, , согласно п.7.1.5, Ψ_T=0,5

K_y – коэффициент,учитывающий частичный вывоз и уборку снега, согласно п.6.2.9,K_y=0,5

На период эксплуатации,- Ψ_T =0,5.

	h_T	Ψ_T	K_y	F	W_T
На период эксплуатации	178	0,5	0,5	0,5208	46,35

$W_Т$ = 46,35м^3 – на период эксплуатации

Среднегодовой объем поверхностных сточных вод W_r, образующийся на площадке предприятия в период выпадения дождей, таяния снега:

W_r = 115,72 м^3/год – на период эксплуатации

Удельное количество загрязнений в поверхностном стоке принимается в зависимости от характера поверхности водосбора и, в соответствии с п.5.2.1. Рекомендаций, определяется расчетом как средневзвешенная величина по формуле:

$$C_{ср} = \sum_{i=1}^{n} C_i F_i / \sum_{i=1}^{n} F_i$$

где Ci – концентрация загрязняющих веществ в поверхностных сточных водах отводимых с различных площадей стока, мг/л; согласно таблице 2..

Fi – площадь водосбора учитываемых поверхностей, га.

В дождевом стоке на период эксплуатации концентрации загрязняющих веществ

составят:

- взвешенные вещества Сср = 650 мг/л
- нефтепродукты Сср = 12 мг/л

В талом стоке на период эксплуатации концентрации загрязняющих веществ составят:

- взвешенные вещества Сср = 2500 мг/л
- нефтепродукты Сср = 20 мг/л

Суммарный вынос загрязнений, определяемый как произведение концентрации загрязнений на объем соответствующего стока:

Масса сброса загрязняющего вещества с организованным стоком с территории водосбора во время эксплуатации сведена в таблицы 4.3.

Масса сброса загрязняющих веществ с неорганизованным стоком с территории водосбора в период эксплуатации

Таблица 1.4.3

Наименование загрязняющих веществ	Объем стока дождевых вод м3	Концентрация дождевых мг/л	Масса загрязняющих веществ, т	Объем стока талых вод м3	допустимая концентрация талых вод мг/л	Масса загрязняющих веществ, т	объем стока дождевых + талых вод, м3	Масса ЗВ дождевых + талых вод, т ПДС
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Взвешенные в/ва	69,371	650	0,045091	46,35	2500	0,115878	115,72	0,160969
Нефтепродукты	69,371	12	0,000832	46,35	20	0,000927	115,72	0,001759

1.6.ВОЗДЕЙСТВИЕ ОТХОДОВ ОБЪЕКТА НА СОСТОЯНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ.

Раздел разработан с учетом необходимости сбора отходов в местах их образования, что исключает распространение отходов по территории объекта и за ее пределами.

Для сбора отходов 4, 5 класса предусмотрены закрытые металлические контейнеры многоразового использования, оборудованные крышкой. Контейнеры установлены на площадке с водонепроницаемым покрытием с автономными ливнестоками. Размер площадки превышает размеры контейнеров не менее чем на 1м во все стороны. По периметру площадки предусмотрено ограждение.

Площадка мусоросборников располагается с наветренной стороны по отношению к застройке.

Транспортировка отходов должна осуществляться способами, исключающими возможность их потери в процессе перевозки, создания аварийных ситуаций, причинения вреда окружающей среде, здоровью людей, хозяйственным и иным объектам. Сжигание отходов недопустимо.

1.6.1. ВИДЫ И КОЛИЧЕСТВО ОТХОДОВ ПРОЕКТИРУЕМОГО ОБЪЕКТА ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ.

При эксплуатации особую актуальность приобретают вопросы удаления и складирования, а в дальнейшем утилизации и захоронения отходов. Отходы требуют для складирования не только значительных площадей, но и загрязняют вредными веществами, пылью, газообразными выделениями атмосферу, территорию, поверхностные и подземные воды.

Характеристика отходов при эксплуатации содержит наименование мест образования, способ удаления, класс опасности (токсичности), количество и способы дальнейшего использования отходов.

Определены количественные и качественные характеристики и классы опасности образующихся отходов от деятельности проектируемой застройки, даны рекомендации по организации мест хранения и накопления отходов. Класс токсичности отходов, образующихся при строительстве и эксплуатации объекта, определен по Федеральному классификационному каталогу отходов и по дополнению к федеральному классификационному каталогу отходов (утвержденные Приказом МПР России от 05.2017).

При эксплуатации образуются отходы от жилых помещений (ТКО ,смет с территории, лампы накаливания и т.д.).

В результате технологических процессов образуются отходы, характеристика и способы удаления которых представлена в таблице1. 5.1.

Образующиеся отходы сгруппированы по классам опасности для окружающей природной среды и местам их хранения и утилизации и составляют **207,205** тонн / год ,в том числе на полигон ТКО **207,144** т/год.

ОТХОДЫ НА ПЕРИОД ЭКСПЛУАТАЦИИ

Таблица 1.5.1

№	Наименование отхода	Кол-во т	Место образования отходов	Класс опас-ности	Код	Способ хранения отходов	Способ транспортировки	Куда направлены отходы
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Лампы ртутные, ртутно-кварце-вые, люминесцентные, утратив-шие потребительские свойства	0,057	Замена ламп	1	4 71 101 01 52 1	Склад, картонные коробки	Автотранспорт спецпредприятия	На демеркуриза-цию
	Итого 1 класса	**0,057**			**на спец. Предприятие**		**0,057**	
2	Всплывшие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений	0,002	ЛОС	3	4 06 350 01 31 3	Закрытая металлическая емкость 200 дм^3	Автотранспорт аренда	Накопление, отправка на спец. предприятие
	Итого 3 класса	**0,002**			**на спец. Предприятие**		**0,002**	
3	Светодиодные лампы, утратившие потребительские свойства	0,002	Замена ламп	4	4 82 415 01 52 4	Метал. контейнер с крышкой V = 1,0 м3.	Автотранспорт спецпредприятия	Накопление, отправка на спец. предприятие
4	Отходы от жилищ несортированные (исключая крупногабаритные)	161,450	Жилые помещения	4	7 31 110 01 72 4	Метал. контейнер с крышкой V = 1,0 м3	Автотранспорт спецпредприятия	Полигон ТКО
5	Мусор и смет уличный	26,042	Сухая уборка твердых покрытий (проезж.части .тротуара)	4	7 31 200 01 72 4	Метал. контейнер с крышкой V = 1,0 м3	Автотранспорт спецпредприятия	Полигон ТКО
6	Осадок очистных сооружений дождевой (ливневой) канализации малоопасный	0,160	ЛОС	4	7 21 100 01 39 4	Закрытая емкость V =0,5 м3	Автотранспорт аренда	Полигон ТКО

2	3	4	5	6	7	8	9	2
7	Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %)	0,260	Ликвидация проливов нефтепродуктов	4	9 19 201 02 39 4	Метал. контейнер с крышкой V = 1,0 м3	Автотранспорт спецпредприятия	Полигон ТКО
	Итого 4 класса	**187,914**			**Итого на полигон ТКО**		**187,912**	
					на спец. Предприятие		**0,002**	
8	Растительные отходы при уходе за древесно-кустарниковыми посадками	1,340	Уборка территории	5	7 31 300 02 20 5	Метал. контейнер с крышкой V = 1,0 м3.	Автотранспорт спецпредприятия	Полигон ТКО
9	Отходы от жилищ крупногабаритные	17,892	Жилые помещения	5	7 31 110 02 21 5	Метал. контейнер с крышкой V = 1,0 м3.	Автотранспорт спецпредприятия	Полигон ТКО
	Итого 5 класса	**19,232**			**Итого на полигон ТКО**		**19,232**	
	Итого	**207,205**			**в том числе на полигон**		**207,144**	
					на спец. Предприятие		**0,061**	

1.6.2. ВИДЫ И КОЛИЧЕСТВО ОТХОДОВ ПРОЕКТИРУЕМОГО ОБЪЕКТА ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ.

Строительные отходы требуют для складирования не только значительных площадей, но и загрязняют вредными веществами, пылью, газообразными выделениями атмосферу, территорию, поверхностные и подземные воды.

Характеристика отходов производства содержит наименование мест образования (производства, оборудование), способ удаления, класс опасности (токсичности), количество и способы дальнейшего использования отходов.

Во время строительства образуются отходы, расчет количества которых произведен согласно « Правил разработки и применения нормативов трудноустранимых потерь и отходов материалов в строительстве . РДС 82-202-96» (приложение3).

Источником трудноустранимых потерь и отходов являются материалы при монтаже конструкций и материалы, из которых строительные работы производятся на месте, а не поступают в изделиях готовых монтажу.

Количество потерь и отходов принимается в процентах от расхода материалов. При строительстве образуются отходы, характеристика и способы удаления которых представлена в таблице 5.2.

Образующиеся отходы сгруппированы по классам опасности для окружающей природной среды и местам их хранения и утилизации и составляют **4906,085** тонн /период , в том числе на полигон ТКО **4267,587** т/период .

Таким образом, воздействие отходов на окружающую среду является допустимым, поскольку основная масса отходов относится к 4 и 5 классу опасности (99,9 %), их влияние на окружающую среду и ее компоненты при строительстве объекта допустимо. При продолжительном временном хранении на установленных площадках в контейнерах отходы не будут оказывать сверхнормативного воздействия на окружающую среду. При соблюдении правил хранения, своевременном вывозе образующихся отходов загрязнение воздуха, почвы, поверхностных вод не ожидается.

ОТХОДЫ НА ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА

Таблица 1.5.2

№	Наименование отхода	Кол-во т	Место образования отходов	Класс опас-ности	Код	Способ хранения отходов	Способ транспортировки	Куда направлены отходы
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Отходы битума нефтяного	0,205	Строительно-монтажные работы	4	3 08 241 01 21 4	Металлический контейнер с крышкой для отходов V = 1,0 м3	Автотранспорт аренда	Полигон ТКО
2	Лом асфальтовых и асфальтобетонных покрытий	2,285	Асфальтирование подъездных дорог	4	8 30 200 01 71 4	Металлический контейнер с крышкой для отходов V = 1,0 м3	Автотранс-порт аренда	Накопление, отправка на спец. предприятие
3	Тара из черных металлов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5 %)	0,006	Отделочные работы	4	4 68 112 02 51 4	Металлический контейнер с крышкой для отходов V = 1,0 м3	Автотранспорт аренда	Полигон ТКО
4	Отходы рубероида	0,190	Строительно-монтажные работы,	4	8 26 210 01 51 4	Металлический контейнер с крышкой для отходов V = 1,0 м3	Автотранспорт аренда	Полигон ТКО
5	Отходы прочих теплоизоля-ионных материалов на основе минерального волокна незагрязненные	3,162	Строительно-монтажные работы	4	4 57 119 01 20 4	Металлический контейнер с крышкой для отходов V = 1,0 м3	Автотранспорт аренда	Полигон ТКО
6	Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %)	0,160	Строительно-монтажные работы	4	9 19 204 02 60 4	Металлический контейнер с крышкой для отходов V = 1,0 м3	Автотранспорт аренда	Полигон ТКО

1	2	3	4	5	6	7	8	9
7	Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	15,43	Бригада рабочих	4	7 33 100 01 72 4	Металлический контейнер с крышкой для отходов V = 1,0 м3	Автотранспорт аренда	Полигон ТКО
8	Отходы очистки накопительных баков мобильных туалетных кабин	120,267	Бригада рабочих	4	7 32 221 01 30 4	Инвентарный туалет Спец.емкость (контейнер)	Спецтранспорт	На очистные
9	Отходы (осадки) из выгребных ям (от душевых)	400,890	Бригада рабочих	4	7 32 100 01 30 4	Спец.емкость (контейнер)	Спецтранспорт	На очистные
10	Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %)	0,079	Очистка колес	4	9 19 201 02 39 4	Металлический контейнер с крышкой для отходов V = 1,0 м3	Автотранспорт аренда	Полигон ТКО
11	Тара полиэтиленовая, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5 %)	0,067	Строительно-монтажные работы	4	4 38 111 02 51 4	Металлический контейнер с крышкой для отходов V = 1,0 м3	Автотранспорт аренда	Полигон ТКО
12	Отходы поливинилхлорида в виде изделий или лома изделий незагрязненные	0,404	Монтаж коммуникаций	4	4 35 100 03 51 4	Металлический контейнер с крышкой для отходов V = 1,0 м3	Автотранспорт аренда	Полигон ТКО
	Итого 4 класс	**659,800**		**в том числе на полигон**		**23,063**		
				на спец. предприятие		**2,285**		
				На очистные		**634,452**		
13	Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные	0,965	Обрезка арматуры, монтаж конструкций,	5	4 61 010 01 20 5	Металлический контейнер V = 0,5 т.	Автотранспорт предприятия	Накопление, отправка на спец. предприятие

1	2	3	4	5	6	7	8	9
14	Лом и отходы стальные в кусковой форме незагрязненные	0,273	Обрезка труб,монтаж конструкций,	5	4 61 200 02 21 5	Металлический контейнер V = 0,5 т.	Автотранспорт предприятия	Накопление, отправка на спец. предприятие
15	Остатки и огарки стальных сварочных электродов	0,021	Сварочные работы при монтаж конструкций	5	9 19 100 01 20 5	Металлический контейнер V = 0,5 т.	Автотранспорт аренда	Накопление, отправка на спец. предприятие
16	Лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме	11,601	Строительно-монтажные работы	5	8 22 201 01 21 5	Металлический контейнер с крышкой для отходов V = 1,0 м3	Автотранспорт аренда	Полигон ТКО
17	Лом строительного кирпича незагрязненный	62,921	Строительно-монтажные работы	5	8 23 101 01 21 5	Металлический контейнер с крышкой для отходов V = 1,0 м3	Автотранспорт аренда	Полигон ТКО
18	Отходы пленки полиэтилена и изделий из нее незагрязненные	0,177	Строительно-монтажные работы	5	4 34 110 02 29 5	Металлический контейнер с крышкой для отходов V = 1,0 м3	Автотранспорт аренда	Накопление, отправка на спец. предприятие
19	Отходы пенопласта на основе полистирола незагрязненные	0,637	Строительно-монтажные работы	5	4 34 141 01 20 5	Металлический контейнер с крышкой для отходов V = 1,0 м3	Автотранспорт аренда	Полигон ТКО
20	Опилки и стружка натуральной чистой древесины несортированные	0,184	Строительно-монтажные работы	5	3 05 291 11 20 5	Металлический контейнер с крышкой для отходов V = 1,0 м3	Автотранспорт аренда	Полигон ТКО
21	Тара деревянная, утратившая потребительские свойства, незагрязненная	0,110	Строительно-монтажные работы	5	4 04 140 00 51 5	Металлический контейнер с крышкой для отходов V = 1,0 м3	Автотранспорт аренда	Полигон ТКО

1	2	3	4	5	6	7	8	9
23	Отходы цемента в кусковой форме	74,066	Строительно-монтажные работы	5	8 22 101 01 21 5	Металлический контейнер с крышкой для отходов V = 1,0 м3	Автотранспорт аренда	Полигон ТКО
24	Лом изделий из стекла	0,075	Строительно-монтажные работы	5	4 51 101 00 20 5	Металлический контейнер с крышкой для отходов V = 1,0 м3	Автотранспорт аренда	Полигон ТКО
25	Отходы упаковочной бумаги незагрязненные	0,125	Отделочные работы	5	4 05 182 01 60 5	Металлический контейнер с крышкой для отходов V = 1,0 м3	Автотранспорт аренда	Накопление, отправка на спец. предприятие
26	Отходы упаковочного картона незагрязненные	0,125	Отделочные работы	5	4 05 183 01 60 5	Металлический контейнер с крышкой для отходов V = 1,0 м3	Автотранспорт аренда	Накопление, отправка на спец. предприятие
27	Отходы изолированных проводов и кабелей	0,075	Монтажные работы, демонтаж	5	4 82 302 01 52 5	Металлический контейнер с крышкой для отходов V = 1,0 м3	Автотранспорт аренда	Накопление, отправка на спец. предприятие
28	Грунт ,образовавшийся при проведении землеройных работ , незагрязненный опасными веществами	4094,72	Строительно-монтажные работы	5	8 11 100 01 49 5	Площадка	Автотранспорт аренда	Полигон ТКО
	Итого 5 класса	**4246,285**		**в том числе на полигон**		**4244,524**		
				на спец. предприятие		**1,761**		
	Итого	**4906,085**		**в том числе на полигон**		**4267,587**		
				на спец. предприятие		**4,046**		
				На очистные		**634,452**		

1.7.Воздействие объекта на растительность и животный мир

Расположение участка в границах крупного мегаполиса и уже существующих объектов жилой застройки предопределяет распространение синантропных видов животных, преимущественно птиц: полевого и домового воробьев, ворон, грачей, галок, сорок, соек.

По результатам рекогносцировочного обследования и маршрутных наблюдений виды растений и животных, занесённые в Красные книги России и Волгоградской области, в границах участка отсутствуют.

1.8 Воздействие объекта на особо охраняемые территории

Зоны с особыми условиями использования территории.

Согласно письму от 02.05.2023 № 10-20-04/9820 Комитет природных ресурсов, лесного хозяйства и экологии Волгоградской области сообщает, что участок не пересекает границы земель лесопаркового зеленого пояса (Инженерно –экологические изыскания Приложение Ж1).

Согласно письму от 15.05.2023 № 10-15-02/10720 от Комитета природных ресурсов, лесного хозяйства и экологии Волгоградской области сообщает, проектируемый объект не располагается в границах ООПТ регионального и местного значения (Инженерно – экологические изыскания Приложение И).

Согласно письму от 25.04.2023 № 02-08/1755 Комитета ветеринарии Волгоградской области (ОБЛКОМВЕТЕРИНАРИЯ) на территории проведения работ скотомогильники, биотермические ямы отсутствуют (Инженерно –экологические изыскания Приложение К).

Согласно письму от 28.04.2023 № ДЖКХ/03-14746 (Приложение Л1) Департамента жилищно-коммунального хозяйства и топливно-энергетического комплекса администрации Волгограда объект изысканий не попадает ни в один пояс (ЗСО) источников водоснабжения (поверхностных и подземных) (Инженерно –экологические изыскания Приложение Л1 и графическое приложение Щ1).

В соответствии с письмом от 05.05.2023 № 01-21/3996-23 Администрации Дзержинского района г. Волгограда на участке изысканий отсутствуют несанкционированные свалки(Инженерно –экологические изыскания Приложение Ж).

Согласно письму от 25.05.2023 №ДГХ/02-8896 Департамента городского хозяйства администрации г. Волгограда в границах территории строительства санитарно-защитные зоны кладбища отсутствуют (Инженерно –экологические изыскания Приложение Е).

Согласно схеме Картографического фонда г. Волгограда (сайт: www.volgmap.ru) в границах территории строительства санитарно-защитные зоны промышленных предприятий отсутствуют (Инженерно –экологические изыскания Приложение Щ1).

Согласно письму от 24.04.2023 №14-12/855 Комитета здравоохранения Волгоградской области на территории строительства лечебно-оздоровительные местности, курорты федерального, регионального и местного значения, включая санаторно-курортные организации, отсутствуют (Инженерно –экологические изыскания Приложение Д).

2 ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ И СНИЖЕНИЮ ВОЗМОЖНОГО НЕГАТИВНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ И РАЦИОНАЛЬНОМУ ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ.

2.1. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ И РАЦИОНАЛЬНОМУ ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ЗЕМЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ.

В целях охраны и рационального использования земельных ресурсов в период строительства и производства земляных работ проектом предусматривается:

- движение транспорта и строительной техники осуществляется строго по твердым покрытиям дорог и проездов. Для уменьшения негативного воздействия от работы строительной техники строительная площадка укрывается дорожными плитами на весь период строительства вплоть до этапа благоустройства. После окончания строительства дорожные плиты демонтируются , перевозятся и повторно используются на других объектах;
- осуществление работ подготовительного периода в строго согласованные сроки в увязке с календарным графиком строительства;
- проведение земельных работ при благоприятных метеоусловиях - при скорости ветра меньше пороговой (6,5м/с);
- своевременное выполнение противоэрозионных мероприятий и мероприятий по рекультивации нарушенных земель;
- недопущение захламления строительным мусором и ГСМ;
- заправка строительной техники только на существующих АЗС АГПЗ;
- доставка необходимых инертных материалов с высокой степенью их увлажнения.

В целях охраны и рационального использования земельных ресурсов в период эксплуатации проектом предусматривается:

- рациональное использование земель при складировании отходов ТКО, размещении временных мест для хранения твердых бытовых отходов;
- проезд техники предусматривается по дорогам с твердым покрытием ;
- раздельный сбор отходов;
- сбор отходов предусматривается на площадках с твердым покрытием;
- контейнеры для отходов закрытые.

ВЫВОДЫ.

Земельный участок соответствует требованиям СанПиН 2.1.3684-21. Содержание потенциально опасных для человека химических и биологических веществ, биологических и микробиологических организмов в почве на разной глубине, а также уровень радиационного фона не превышает гигиенических нормативов.

Воздействие на территорию и условия землепользования выражено в :

- строительстве инженерных сетей.

При компактном размещении зданий и сооружений воздействие на территорию и условия землепользования ожидаются на допустимом уровне.

Воздействие на инженерно – геологическую среду будет ограничено площадью земельного отвода под строительство.

2.2..МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ ВОЗДУШНОГО БАССЕЙНА РАЙОНА РАСПОЛОЖЕНИЯ ОБЪЕКТА ОТ ЗАГРЯЗНЕНИЯ

В проекте приняты основные направления воздухоохранных мероприятий для застройки жилых зданий здания при эксплуатации и строительстве.

К ним относятся: планировочные, технологические и специальные мероприятия, направленные на сокращение объемов выбросов и снижение их приземных концентраций.

Планировочные мероприятия влияют на уменьшение воздействия выбросов на жилые районы и предусматривают:

- расположение автостоянок с учетом господствующих направлений ветра.

Для сокращения объемов выбросов вредных веществ в атмосферный воздух на период строительства предусматриваются следующие мероприятия:

- соблюдение технологического регламента, обеспечивающего равномерный ритм работы дорожно-строительной техники;
- постоянный профилактический осмотр и регулировка топливной аппаратуры дизельной техники;
- недопущение длительной работы без нагрузки двигателей внутреннего сгорания;
- полив территории с помощью поливомоечной машины в теплый период;
- сокращение времени производства работ связанных со значительными выделениями пыли (погрузочно-разгрузочные, автотранспортные и бульдозерные работы) во время наступления неэффективной рассеивающей способности атмосферы (штили).

При строительстве применены высокие , прогрессивные технологии ,позволяющие ускорить время возведения здания (большая степень сборности железобетонных и металлических конструкций, применение на стройплощадке готовых металлических и деревянных конструкций ,использование готовых бетонных и цементных растворов , готового битума, применение современных экологически безопасных красок), что позволяет значительно снизить объемы выбросов.

Удаление строительного мусора производится по установленному в окно замкнутому металлическому коробу в кузов самосвала, что исключит пыление при выгрузке строительного мусора.

Выбросы при выгрузке отходов учитываются в ПДВ полигона.

2.2.1.ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО УМЕНЬШЕНИЮ ПО ЗАЩИТЕ ОТ ШУМА И ВИБРАЦИЙ.

Мероприятия по защите от шума и вибраций при эксплуатации.

Мероприятия по снижению шума на территории предусмотрены при разработке планировочных, технологических и архитектурно-строительных решений согласно требований СНиП 23-03-2003.

При разработке проектных решений по снижению шума применены строительно-акустические методы.

Архитектурно-планировочные методы заключаются в:

- удалении источников шума от помещений с постоянным пребыванием людей, защищаемых от шума.

Строительно-акустические методы предусматривают:

- звукоизоляцию шумного оборудования;

- применение звукопоглощающих конструкций.

Основным источником шума в здании является лифтовое оборудование. Стены лифтовой шахты удалены от стен квартир, что является оптимальным решением с точки зрения шумоизоляции.

Помещение насосной расположено в техподполье в пределах лестнично-лифтового узла и комнате ВРУ выполнены дополнительные мероприятия по снижению уровня шума от насосной установки в выше располагаемых квартирах до нормативного.

В помещении ИТП, расположенном в техподполье, предусматривается бесфундаментная установка насосов.

Звукоизоляция квартир от внешнего шума достигается за счет наружных стен, оконных блоков с однокамерным стеклопакетом и за счет межквартирных стен толщиной 380 и 510 мм. Для снижения ударного шума через междуэтажные перекрытия, в конструкции полов запроектирован звукоизоляционный слой. Перегородки, отделяющие помещения квартиры между собой, запроектированы из оштукатуренных керамзитобетонных блоков толщиной 90 мм.

Проектом не предусмотрено оборудование, оказывающее повышенное шумовое и вибрационное воздействие.

Мероприятия по защите от шума и вибраций при строительстве.

Источниками шума на строительной площадке являются шумное оборудование (строительная техника), установленное на открытых площадках.

Мероприятия по снижению шума на стройплощадке предусматриваются в разделе ППР.

При разработке проектных решений по снижению шума применены архитектурно-планировочные и строительно-акустические методы:

- удалении источников шума от объектов, защищаемых от шума;

- применение звукопоглощающих конструкций – акустических экранов (ограждение стройплощадки);

-запрет на работу техники в ночное время (22:00-7:00 часов), а также в выходные и праздничные дни; (ч 1, ст.14.9 Закона Волгоградской области № 1693-ОД от 11.06.2008г. «Кодекс Волгоградской области об административной ответственности»;

- следить за состоянием автомобилей, во время менять изношенные детали;

- необходимо применить шумоизоляцию подкапотного пространства и установку глушителей;

- строительные работы проводить минимальным количеством машин и механизмов;

- наиболее интенсивные по шуму источники должны располагаться на максимально возможном удалении от жилых объектов;

- непрерывное время работы техники с высоким уровнем шума (бульдозер, экскаватор и т.п.) в течение часа не должно превышать 10-15 минут;

- ограничение скорости движения автомашин по территории.

ВЫВОДЫ.

Мероприятия по воздухоохранным мероприятиям позволяют значительно минимизировать вредное воздействия на атмосферу при эксплуатации и строительстве застройки жилых зданий.

Значительного вредного воздействия на атмосферу эксплуатация и строительство жилой застройки оказывать не будут.

2.3. МЕРОПРИЯТИЯ ПО РАЦИОНАЛЬНОМУ ИСПОЛЬЗОВАНИЮ И ОХРАНЕ ВОД И ВОДНЫХ БИОРЕСУРСОВ

К мероприятиям по предотвращению загрязнения подземных вод при эксплуатации и строительстве жилого дома относят:

- тщательное выполнение работ при строительстве водонесущих коммуникаций;
- отвод дождевых и талых вод с проездов с усовершенствованных покрытий и с кровли проектируемых жилых домов предусмотрен проектируемой сетью внутриплощадочной дождевой канализации в прилегающую внутриквартальную ливневую канализацию;
- при эксплуатации -движение транспорта осуществляется строго по твердым покрытиям запроектируемых дорог и проездов;
- при строительстве- движение транспорта и строительной техники осуществляется строго по твердым покрытиям дорог и проездов. Для уменьшения негативного воздействия от работы строительной техники строительная площадка укрывается дорожными плитами на весь период строительства вплоть до этапа благоустройства. После окончания строительства дорожные плиты демонти-руются , перевозятся и повторно используются на других объектах;
- складирование сырья, полуфабрикатов и отходов на специальных площадках с твердым покрытием, оборудованных противофильтрационными экранами;
- организацию регулярных режимных наблюдений за условиями залегания, уровнем и качеством подземных вод на участках существующего и потенциального загрязнения, связанного со строительством проектируемого объекта.

ВЫВОДЫ.

Мероприятия по предотвращению загрязнения подземных вод при эксплуатации и строительстве жилой застройки позволяют уменьшить загрязнение подземных вод.

2.4.МЕРОПРИЯТИЯ ПО СБОРУ ,ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ОБЕЗВРЕЖИВАНИЮ, ТРАНСПОРТИРОВКЕ И РАЗМЕЩЕНИЮ ОПАСНЫХ ОТХОДОВ.

Мероприятия по обращению с отходами должны выполняться в соответствии с требованиями: - СанПиН 2.1.7.1322-03 «Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления»; - Правил пожарной безопасности в Российской Федерации.

Предприятие обязано:

- соблюдать санитарно-гигиенические и экологические нормативы, правила и требования, установленные законодательством РФ в области обращения с отходами;
- организовывать и осуществлять производственный контроль за соблюдением законодательства Российской Федерации в области обращения с отходами;
- использовать способы и технологии обращения с отходами, обеспечивающие предотвращение ущерба окружающей природной среде, жизни и здоровью людей, хозяйственным и иным объектам;
- при обращении с отходами соблюдать требования о предупреждении аварий и принимать неотложные меры по их ликвидации;
- размещение бытовых отходов осуществлять в специально отведенных местах.

На территории предприятия предусматриваются специально оборудованные места для селективного сбора и временного хранения (накопления) отходов производства и потребления.

По мере накопления образующиеся отходы передаются специализированным организациям для переработки, использования, обезвреживания или захоронения согласно действующим договорам.

Места временного хранения (накопления) отходов оборудованы с учетом класса опасности, физико-химических свойств и реакционной способности размещаемых отходов, а также с учетом требований соответствующих санитарных правил и норм.

Периодичность вывозов определяется вместимостью контейнеров для временного хранения отходов, нормами предельного накопления отходов, санитарными нормами, техникой безопасности, взрыво-пожаробезопасностью отходов, а также грузоподъемностью транспортных средств, осуществляющих вывоз отходов.

Мероприятия по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке и размещению отходов в период эксплуатации.

На момент эксплуатации разрабатываются нормативы образования отходов производства и потребления и лимиты на размещение отходов, на основании которых осуществляются платежи за негативное воздействие на окружающую среду.

Отходы (мусор) от уборки территории и помещений, отходы из жилищ будут собираться в контейнеры, установленные на существующей специально оборудованной площадке, имеющей твердое покрытие, удобный подъезд для автотранспорта, освещение и, по мере накопления, вывозиться на городской полигон отходов по договору со специализированным предприятием, имеющим лицензию на данный вид деятельности.

Предусмотрены решения по селективному сбору отходов: раздельное складирование отходов 4 класса опасности и 5 класса опасности; раздельный сбор и транспортировка отходов.

Для складирования твердых отходов предусмотрена существующая хоз. площадка с водонепроницаемым покрытием площадью 15 м2, огороженной по периметру. На площадке установлены 4 металлических контейнера объемом 1 м3.

Контроль за отходами осуществляется при сборе, хранении, транспортировании, использовании, обезвреживании и захоронении в соответствии с действующими экологическими, санитарно-эпидемиологическими нормами и правилами обращения с отходами.

При проведении контроля за безопасным обращением отходов на территории предприятия особое внимание уделяется охране почв от загрязнения.

Регулярно проверяется:

- исправность тары для временного накопления отходов;
- состояние площадок для временного размещения отходов;
- соответствие временно накопленного количества установленному (визуальный контроль);
- выполнение периодичности вывоза отходов с территории предприятия;
- выполнение требований экологической безопасности и техники безопасности при

загрузке, транспортировке и выгрузке отходов.

Мероприятия по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке и размещению отходов в период строительства

Сбор, временное хранение, учет образовавшихся, переданных на переработку, использование, обезвреживание, захоронение строительных отходов осуществляются на объектах образования строительных отходов. Ответственность за сбор, временное хранение и учет строительных отходов несут образователи строительных отходов.

Перемещение (транспортирование) строительных отходов должно осуществляться способами, исключающими возможность их потери в процессе перевозки, создание аварийных ситуаций, причинение вреда окружающей среде, здоровью людей, хозяйственным и иным объектам. Ответственность за соблюдение указанных требований несут перевозчики строительных отходов.

Площадки для временного хранения отходов должны быть оборудованы противопожарным инвентарем и обеспечивать защиту окружающей среды от уноса загрязняющих веществ в атмосферу и с ливневыми водами. При хранении отходов должно исключаться их распыление, россыпь, розлив и самовозгорание. Обустройство мест хранения и их содержание должно выполняться в зависимости от вида и класса опасности отходов. В местах хранения отходов должны быть указаны виды размещаемых отходов и их предельные количества.

Должны быть обеспечены условия, при которых отходы не оказывают вредного воздействия на состояние окружающей среды и здоровья людей при необходимости временного накопления отходов на площадках, до момента направления на объект для размещения. Контейнеры и ящики должны иметь надписи о характере отходов. Подходы к месту хранения отходов и для применения грузоподъемных механизмов должны быть свободны, площадки в местах хранения отходов ровные и иметь твердое покрытие.

При работе с отходами необходимо руководствоваться и соблюдать правила эксплуатации грузоподъемных механизмов, периодически проверять состояние пожарной безопасности мест хранения. Места хранения должны быть закрыты, чтобы предотвратить распространение отходов по территории.

Транспортировка отходов допускается только специально оборудованным транспортом, имеющим оформление согласно действующим инструкциям.

Загрузка в транспорт, транспортировка, выгрузка и захоронение отходов осуществляется в соответствии с Инструкцией по ОТ и ТБ, разработанной вышеуказанными требованиями и санитарными правилами.

Техническое обслуживание грузового автотранспорта осуществляется на базах эксплуатирующих организаций, где хранятся и утилизируются образующиеся отходы.

Не утилизируемые строительные и бытовые отходы, не являющиеся токсичными, подлежат сбору в контейнеры, временному хранению и вывозу автотранспортом на санкционированные полигоны для захоронения или утилизации с заключением договоров.

В строительный период запрещается:

- вынос грунта или грязи колесами автотранспорта за пределы строительной площадки;

- захламление и заваливание мусором строительной площадки;
- сжигание горючих отходов и строительного мусора;

Для очистки колес строительной техники оборудовать при выезде с территории стройплощадки устройство пунктов очистки колес.

Заправка и ремонт строительных машин и механизмов производятся только в специально отведенных для этого организациях (местах) (АЗС, СТОА). Запрещается сброс отработанного масла в грунт.

Все бытовые временные здания строителей будут канализованы со сбросом сточных вод в передвижные емкости (биотуалеты) далее на очистные. Вывоз фекального отхода по мере накопления в специализированную организацию.

В период свертывания строительства отходы необходимо вывезти с благоустраиваемой территории для дальнейшей утилизации.

На период строительства предусмотрено раздельное складирование отходов 4 и 5 класса опасности. Для складирования твердых отходов используется площадка с водонепроницаемым покрытием площадью 15 м^2.

На площадке установлены 3 металлических контейнера (2 контейнера объемом 1м^3, 1 контейнер – 0,5 м^3), маркированных (с обозначением класса опасности отходов). Металлолом хранится в металлическом контейнере объемом 0,5 м^3 до передачи специализированным предприятиям на переработку.

Мусор от бытовых помещений организаций несортированный собирается и накапливается в стандартном металлическом контейнере, установленном на площадке с водонепроницаемым основанием, а затем вывозится спецавтотранспортом для размещения на полигон ТКО

Тару из-под лакокрасочных материалов собирают и накапливают в ящике совместно с металлоломом, установленном в специально отведенном месте на строительной площадке, а затем по мере накопления сдают на утилизацию специализированным предприятиям, имеющим лицензию на право обращения с опасными отходами.

Бой бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме временно складируются навалом на площадке с твердым основанием и передаются на размещение на лицензированный полигон.

Отходы накапливаются в стандартных металлических контейнерах совместно с ТКО и передаются на размещение на лицензированный полигон.

ВЫВОДЫ

В процессе строительства и эксплуатации зданий образуются твердые отходы 4-5 класса опасности.

Таким образом, воздействие отходов на окружающую среду является допустимым, поскольку основная масса отходов относится к 4 и 5 классу опасности (99,9 %), их влияние на окружающую среду и ее компоненты при строительстве объекта допустимо. При продолжительном временном хранении на установленных площадках в контейнерах отходы не будут оказывать сверхнормативного воздействия на окружающую среду. При соблюдении правил хранения, своевременном вывозе образующихся отходов загрязнение воздуха, почвы, поверхностных вод не ожидается.

Места временного хранения предприятия отрицательно не влияют на окружающую

среду. Временное хранение осуществляется на территории в соответствии с общепринятыми требованиями. Основная масса нелетучих и нерастворимых твердых отходов не оказывает неблагоприятного воздействия на атмосферу, почву и подземные воды.

Выполнение действующих санитарно-эпидемиологических, экологических и технологических норм и правил гарантирует не нанесение ущерба окружающей среде в результате реализации проекта.

2.5.МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ ОБЪЕКТОВ РАСТИТЕЛЬНОГО И ЖИВОТНОГО МИРА И СРЕДЫ ИХ ОБИТАНИЯ

Строительство ведется на урбанизированной территории со спланированным рельефом и развитой инфраструктурой, объектов животного и растительного мира, подлежащих охране на территории не имеется.

Разработка мероприятий по охране объектов растительного и животного мира не требуется.

2.6. МЕРОПРИЯТИЯ ПО МИНИМИЗАЦИИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ ВОЗМОЖНЫХ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ НА ОБЪЕКТЕ КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА И ПОСЛЕДСТВИЙ ИХ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЭКОСИСТЕМУ РЕГИОНА

Мероприятия по предупреждению возникновения аварийных ситуаций

Причинами возникновения аварийных ситуаций на проектируемом объекте во время строительства и эксплуатации могут явиться:

- метеоопасные явления – град, ураганы, ливни;
- гидрогеологические – повышение уровня грунтовых вод;
- нарушения технологических процессов;
- технические ошибки обслуживающего персонала;
- нарушения противопожарных правил и правил техники безопасности;
- несвоевременная уборка мусора с площадок и др.

Кроме того, аварийные ситуации могут сложиться в случае стихийных бедствий (землетрясение, ураган, наводнение и др.) При таких обстоятельствах производится:

- приостановка строительных работ;
- эвакуация находящихся на территории объекта людей;
- отключение электроэнергии.

Все работы приостанавливаются до особого распоряжения.

Наиболее вероятным фактором возникновения ЧС на проектируемом объекте является пожар, причиной которого может быть неисправность электрооборудования и электропроводки, неосторожное обращение с огнем.

Противопожарная защита объекта приведена в разделе « Противопожарная защита». Принятые в проекте технические решения по противопожарной защите зданий и сооружений обеспечивают их защиту в случае возникновения пожара и его быструю локализацию. Предусмотренные проектом средства автоматизации работы оборудования обеспечивают предотвращение возможных аварий и своевременную информацию о появлении ее признаков.

Для предотвращения аварийных ситуаций, связанных с эксплуатацией сетей и соружений водопровода и канализации проектом предусматривается проведение их систематического осмотра и ремонта.

Принятые в проекте технические решения по объектам водоснабжения , канализации обеспечивают их безаварийную работу, возможность возникновения аварийных ситуаций с тяжелыми последствиями практически исключена.

На каждый вид работ, предусмотренный в процессе эксплуатации сетей и сооружений водоснабжения и канализации разрабатывается технологический регламент утвержденный главным инженером предприятия, в котором детально проработаны все вопросы по эксплуатации и обслуживанию оборудования, включая и дополнительные меры безопасности обусловленные спецификой технологических процессов

Все рабочие, занятые на работах по эксплуатации и обслуживанию оборудования под роспись ознакомлены с утвержденными техническими регламентами и обязаны руководствоваться инструкциями по безопасным методам работы по их профессиям, а также инструкциями по эксплуатации соответствующих механизмов и приспособлений.

На основании вышеизложенного можно сделать вывод, что принятые в проекте технические решения по объектам водоснабжения ,канализации обеспечивают высокую надежность их работы, вероятность возникновения аварийных ситуаций с тяжелыми экологическими последствиями а также угрозой жизни людей, социальной и техногенной среды отсутствует.

2.7.Программа производственного экологического контроля (мониторинга) за характером изменения всех компонентов экосистемы при строительстве и эксплуатации объекта, а также при авариях.

Рекомендации по проведению экологического мониторинга в период эксплуатации.

Необходимо следить за выполнением требований природоохранного законодательства в сфере обращения с отходами. Требуется своевременно заключать договора с лицензиируемыми организациями на вывоз и утилизацию образующихся отходов. Соблюдать сроки условия накопления отходов на территории площадки.

Рекомендации по проведению экологического мониторинга в период строительства.

Задача по проведению экологического мониторинга в период строительства сводится к организации заказчиком экологического надзора за соблюдением подрядной строительной организацией требований природоохранного законодательства, а также природоохранных решений и мероприятий, предусмотренных проектом (возможно привлечение своих штатных специалистов - экологов или сторонних специалистов на договорной основе).

Предложения по осуществлению производственного экологического контроля при строительстве объекта включают:

- организацию заказчиком экологического надзора за соблюдением требований природоохранительного законодательства;
- контроль за реализацией природоохранных мероприятий, предусмотренных проектом, с привлечением штатных специалистов-экологов и, при необходимости, специалистов контрольных служб природоохранных органов;
- осуществление контроля использования земельных ресурсов земельных ресурсов в

соответствии с проектом, контроль соблюдения границ отвода земель;

- экологический контроль качества материалов, используемых при строительстве;
- контроль соблюдения проектной схемы обращения с отходами;

Соблюдение границ отвода.

Контроль за оформлением документации на изъятие земель в соответствии с законодательством РФ.

Во время производства строительных работ все работы выполнять строго в пределах данного участка, обозначенного проектом.

Контроль соблюдения границ ведения работ осуществлять постоянно.

Шумовое загрязнение и загрязнение атмосферного воздуха.

Применять постоянный контроль соблюдения технологических схем выполнения работ, ежедневный контроль технического состояния строительной техники, контроль, соблюдения допустимого уровня шума на рабочей площадке.

Сбор, хранение и утилизация отходов.

Осуществлять постоянный контроль над сбором, хранением и дальнейшей утилизацией строительных отходов, оборудовать строительные площадки контейнерами для сбора мусора. Обеспечить своевременный вывоз отходов с площадок строительства.

3.ПЕРЕЧЕНЬ И РАСЧЕТ ЗАТРАТ НА РЕАЛИЗАЦИЮ ПРИРОДООХРАННЫХ МЕРОПРИЯТИЙ И КОМПЕНСАЦИОННЫХ ВЫПЛАТ.

Эколого-экономическую оценку проектируемого объекта можно выразить через ущерб (плату) за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу, сбросы загрязняющих веществ в поверхностные и подземные водные объекты и размещение загрязняющих веществ при эксплуатации и строительстве объекта.

Размер ущерба за выбросы и размещение загрязняющих веществ определены по формуле:

$П = \sum C_i * M_i$ (руб), при $M_i \langle M_{ih}$

где:

i – вид загрязняющего вещества;

C_i - Согласно постановлению Правительства Российской Федерации от 30.03.2023 № 274 "О применении в 2022 году ставок платы за негативное воздействие на окружающую среду" в 2023 году применяются ставки платы за негативное воздействие на окружающую среду утвержденные постановлением Правительства Российской Федерации от 13 сентября 2016 г. N 913 "О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду и дополнительных коэффициентах"установленные на 2018 год, с использованием дополнительно к иным коэффициентам коэффициента 1,26

M_i – расчетный выброс (сброс, размещение) i-го загрязняющего вещества (тонн);

Размер ущерба за выбросы загрязняющих веществ при эксплуатации приведен в таблице 3.1.

Размер ущерба за выбросы загрязняющих веществ при строительстве приведен в таблице 3.2.

Расчет возмещаемого ущерба за размещение отходов в период эксплуатации представлен в таблице 3.3.

Расчет возмещаемого ущерба за размещение отходов в период реконструкции

представлен в таблице 3.4.

УЩЕРБ ЗА ВЫБРОСЫ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ, руб.

Таблица 3.1.

Наименование вещества	Код	Класс опасности	Величина валовых выбросов, т/год	Норматив платы руб/т	Размер платы, руб.
Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	301	3	9,83407	138,8	1364,969
Азот (II) оксид (Азота оксид)	304	3	1,598038	93,5	149,417
Дигидросульфид (Сероводород)	333	2	0,000091	686,2	0,062
Углерод оксид	337	4	19,669485	1,6	31,471
Углеводороды предельные С1-С5	415		0,02355	108	2,543
Одорант СПМ	1716	3	0,00000006	54729,7	0,003
Углеводороды предельные С12-С19	2754	4	0,086542	10,8	0,935
Итого			**31,211777**		**1549,400**
Итого с учетом коэффициента 1,26					**1673,352**

УЩЕРБ ЗА ВЫБРОСЫ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ В СТРОИТЕЛЬНЫЙ ПЕРИОД, руб.

Таблица 3.2.

Наименование вещества	Код	Класс опас-ности	Величина валовых выбросов, т/период	Норматив платы руб/т	Размер платы, руб.
Оксид железа	123	3	0,089739	36,6	3,284
Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	143	2	0,002177	5473,5	11,916
Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	301	3	0,057132	138,8	7,930
Оксид углерода	337	4	0,057484	1,6	0,092
Фтористый водород	342	2	0,000208	547,4	0,114
Ксилол	616	3	0,162211	29,9	4,850
Толуол	621	3	0,037200	9,9	0,368
Бутилацетат	1210	4	0,007200	56,1	0,404
Ацетон	1401	4	0,015600	16,6	0,259
Уайт-спирит	2752		0,082589	6,7	0,553
Углеводороды предельные С12-С19	2754	4	0,042943	10,8	0,464
Взвешенные вещества	2902	3	0,654829	36,6	23,967
Пыль неорганическая :ниже 20% двуокиси кремния (SiO2 -20%)	2909	3	0,726362	36,6	26,585
Итого			**1,935674**		**80,786**
Итого с учетом коэффициента 1,26					**87,25**

УЩЕРБ ЗА РАЗМЕЩЕНИЕ ОТХОДОВ, руб.
(во время эксплуатации)

Таблица 3.3.

Утвержденные лимиты на вещество	коэф	Норматив платы,Руб	Объем вредных веществ усл.т	Размер платы,руб
Размещение отходов				
4 класса	1,26	663,2	26,462	22112,49
4 класса (за исключением твердых коммунальных отходов IV класса опасности (малоопасные)		95	161,45	15337,75
5 класса	1,26	17,3	19,232	419,22
Итого			**207,144**	**37869,46**

УЩЕРБ ЗА РАЗМЕЩЕНИЕ ОТХОДОВ, руб.
(во время строительства)

Таблица 3.4.

Утвержденные лимиты на вещество	коэф	Норматив платы,Руб	Объем вредных веществ усл.т	Размер платы,руб
Размещение отходов				
4 класса	1,26	663,2	23,063	19272,18
5 класса	1,26	17,3	4244,524	92522,13
Итого			**4267,587**	**111794,31**

Заключение

Раздел «Мероприятия по охране окружающей среды» разработан в соответствии с действующими нормативно-техническими документами. В разделе проведена оценка воздействия на окружающую природную среду в период строительства и эксплуатации рассчитан ущерб окружающей среде в период строительства и эксплуатации

Проведенные расчеты позволяют сделать вывод, что кратковременное воздействие на окружающую среду в период строительства не приведет к возникновению каких-либо неблагоприятных процессов и явлений, которые могли бы нанести непоправимый вред окружающей среде.

4. Л И Т Е Р А Т У Р А

1.Федеральный закон «Об охране окружающей среды», от 10.01.2002 г №7-ФЗ (с изменениями в редакции от 30.12.2021 N 446-ФЗ (ред. 26.03.2022));

2. Федеральный закон «Об охране атмосферного воздуха» от 02.04.99 №96-ФЗ г.(от 11.06.2021 N 170-ФЗ);

3.Приказ МИНИСТЕРСТВО ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И ЭКОЛОГИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ от 8 декабря 2020 г. N 1028 «ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ПОРЯДКА УЧЕТА В ОБЛАСТИ ОБРАЩЕНИЯ С ОТХОДАМИ»

4.Земельный Кодекс РФ от 25.10.2001 №136-ФЗ (с изм. в ред. от 30 .12. 2021);

5.«Водный кодекс РФ» от 3.06.2006 №74-ФЗ (с изм. в редакции от 02.07.2021);

6. Постановление Правительства РФ от16.02.2008г. №87 (в ред. от 20 . 04. 2022 г. N 711) «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию»;

7. Пособие к СНиП 11-01-95 по разработке раздела проектной документации «Охрана окружающей среды». М. ГП «ЦЕНТРИНВЕСТ проект»,2006г;

8. СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03. Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы. «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» (с изменен. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 25.09.2007 N 74, Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28 .02. 2022 г. N 7 "О внесении изменений в постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 25.09.2007 N 74",Приложение к постановлению Главного государственного санитарного врача РФ от 28.02.2022 N 7);

9. СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий».

10. СанПиН 2.1.3684-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»;

11. СанПиН 2.2.3.1384-03 «Гигиенические требования к организации строительного производства и строительных работ»;

12. Градостроительный кодекс Российской Федерации.2004 (ред.27.12.2019).

13.Постановление Правительства РФ от 13 сентября 2016 г. №913. О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду и дополнительных коэффициентах.»;

14.Постановление Правительства РФ от 20.03.2023 N 437 "О применении в 2023 году ставок платы за негативное воздействие на окружающую среду».

15.Сборник нормативно-методических документов «Безопасное обращение с отходами» Санкт-Петербург 2002г.

16. Приказ Росприроднадзора от 22.05.2017 №242«Об утверждении федерального классификационного каталога отходов». (Зарегистрировано в Минюсте России 08.06.2017 N 47008)

17.«Рекомендации по расчету систем сбора, отведения и очистки поверхностного стока с селитебных территорий, площадок предприятий и определению условий выпуска его в водные объекты» НИИВОДГЕО, СП 32.13330.2012 «Канализация. Наружные сети и сооружения».

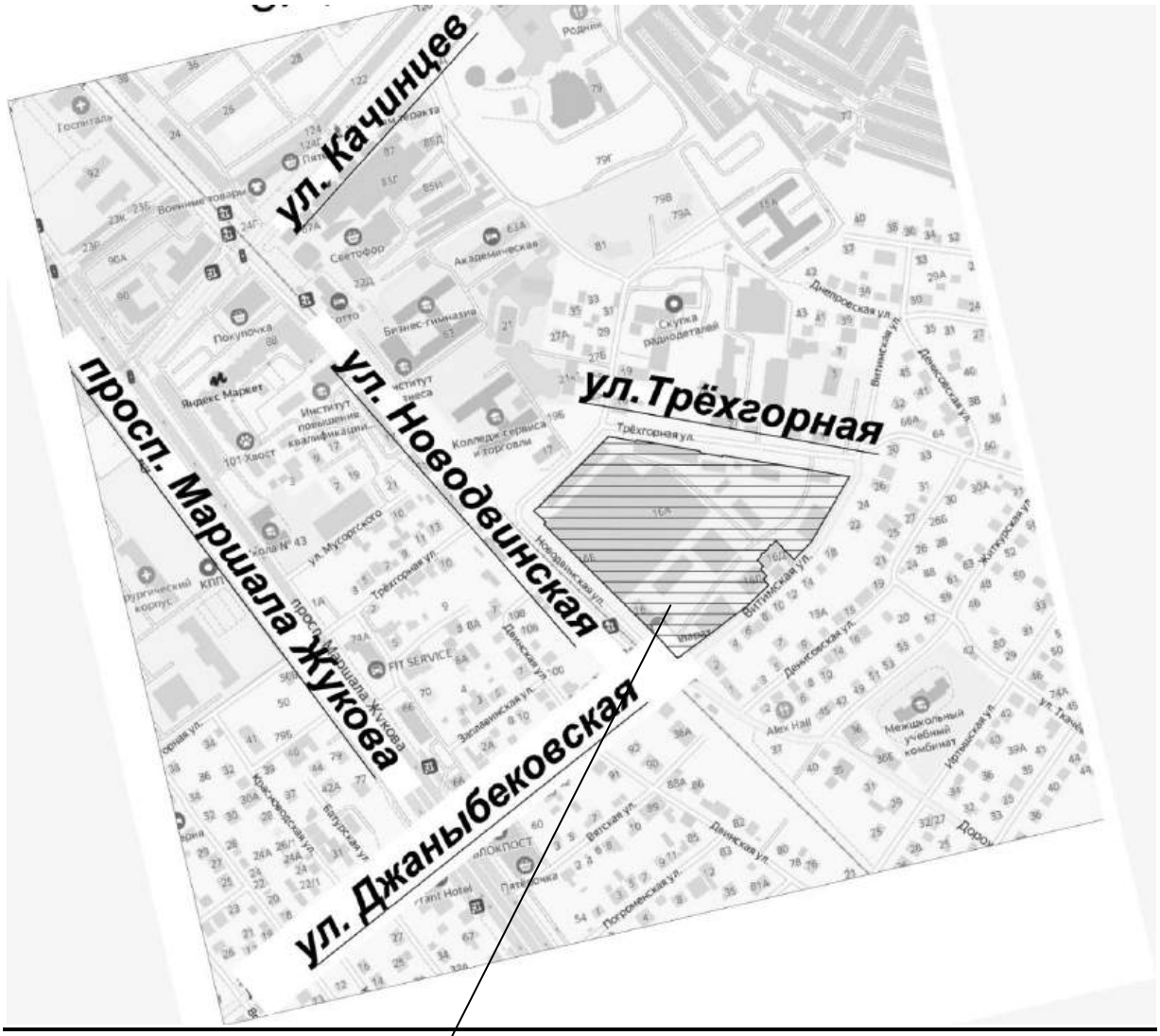
18. ”Методическое пособие по учету и нормированию выбросов, НИИ «Атмосфера», СПб, 2012”

19.«Методикой определения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сжигании топлива в котлах производительностью менее 30 тонн пара в час или менее 20 ГКалл в час (с учетом методического письма НИИ Атмосфера № 335/33-07 от 17 мая 2000 г.)», Москва, 1999.

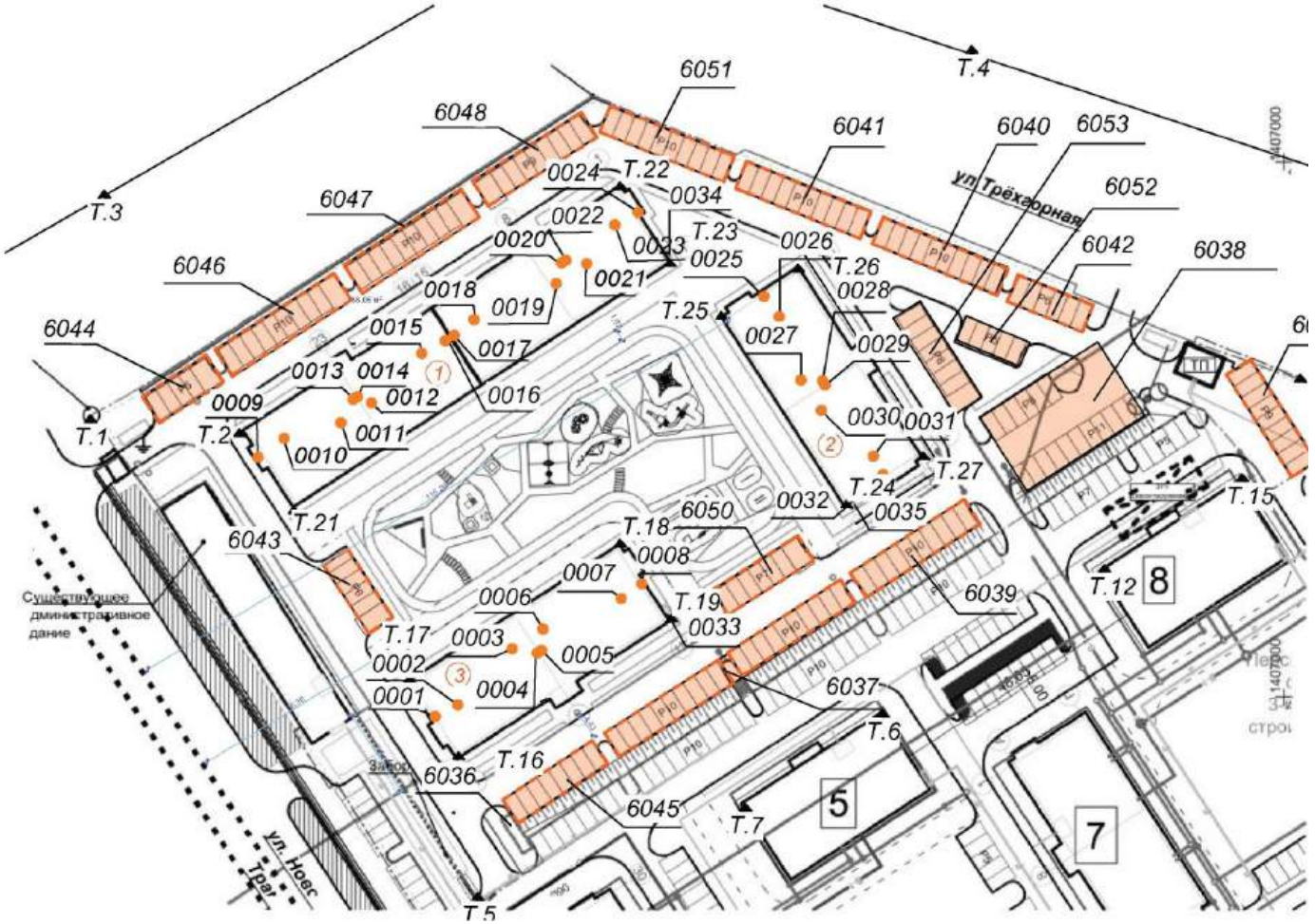
5.ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1

Ситуационный план



План -схема с источниками выбросов на период эксплуатации

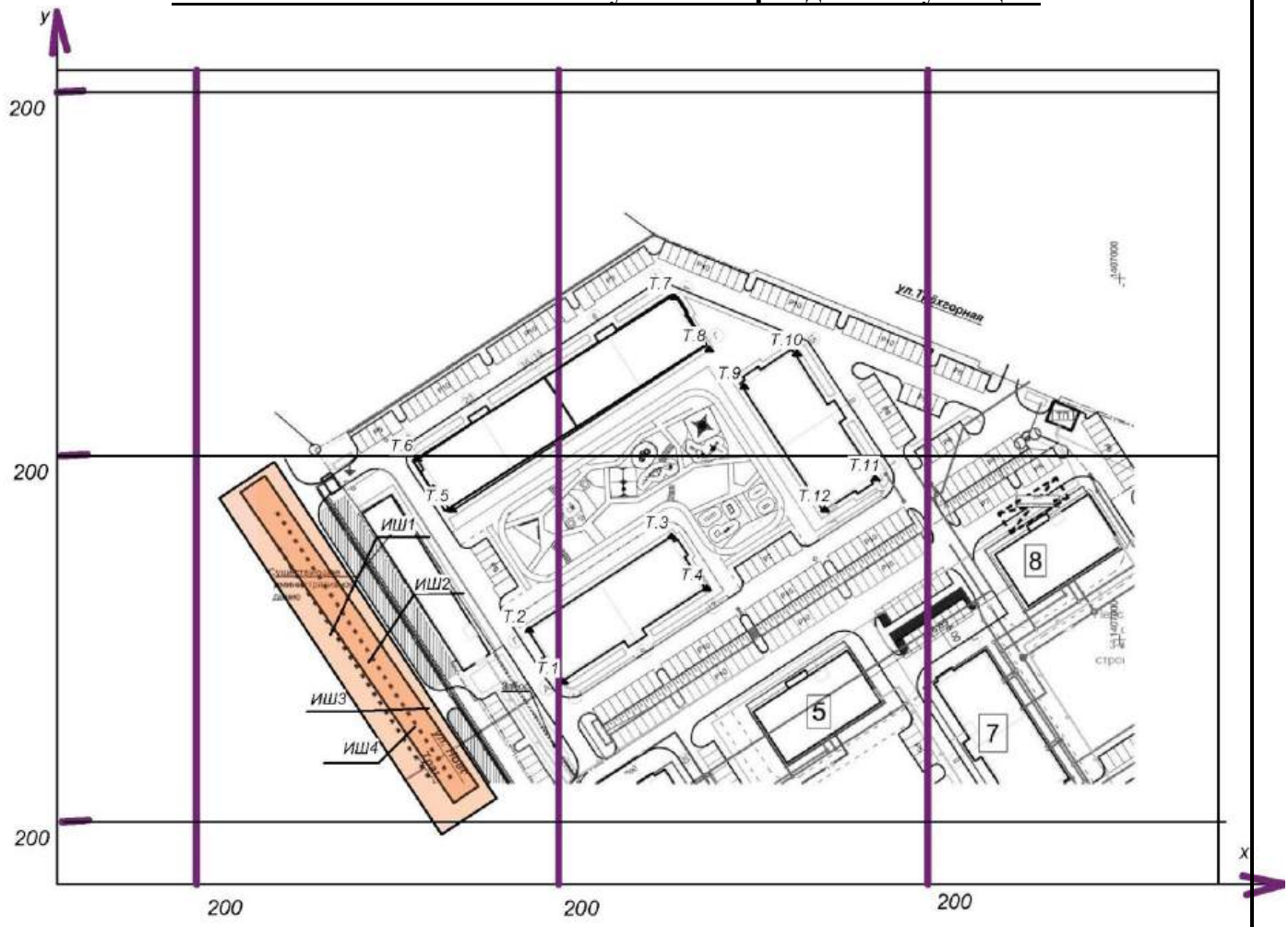


							Лист
						1– ООС.ПЗ	72
Изм.	Кол.	Лист	№док	Подпись	Дата		

План -схема с источниками выбросов на период строительства

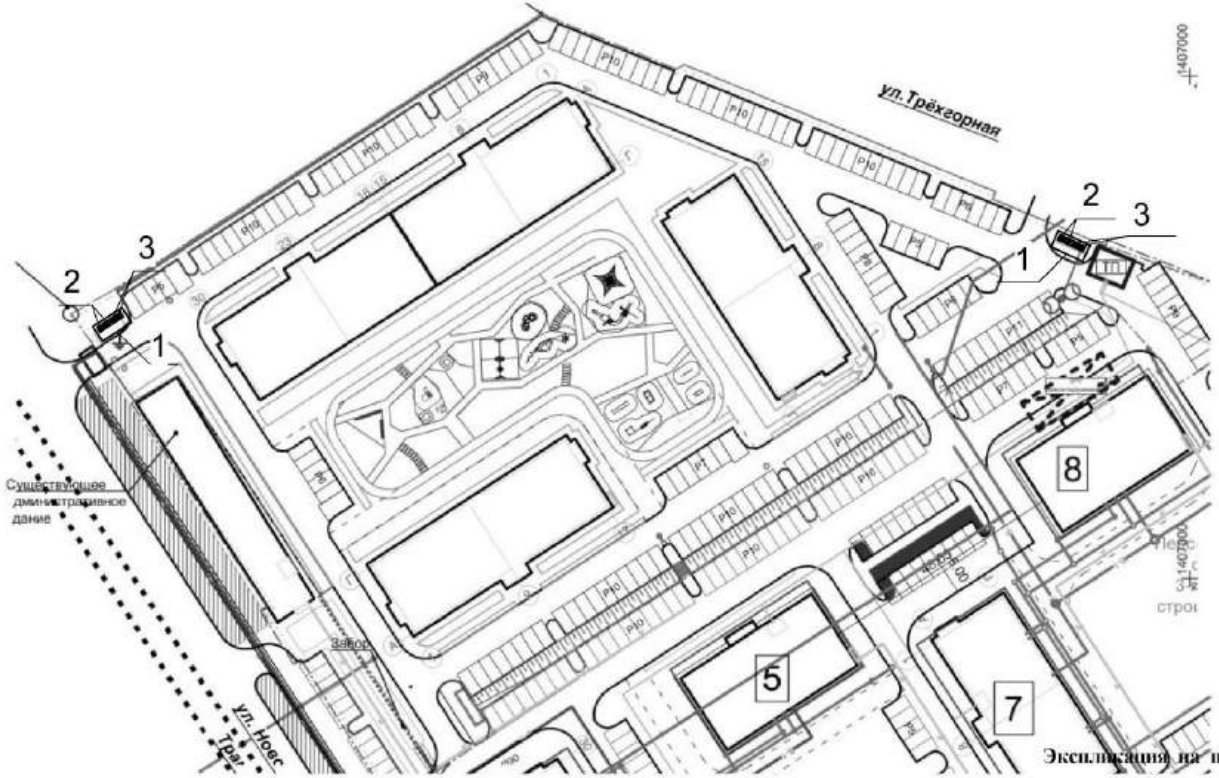


План -схема с источниками шума на период эксплуатации



						1– ООС.ПЗ	Лист
							74
Изм.	Кол.	Лист	№док	Подпись	Дата		

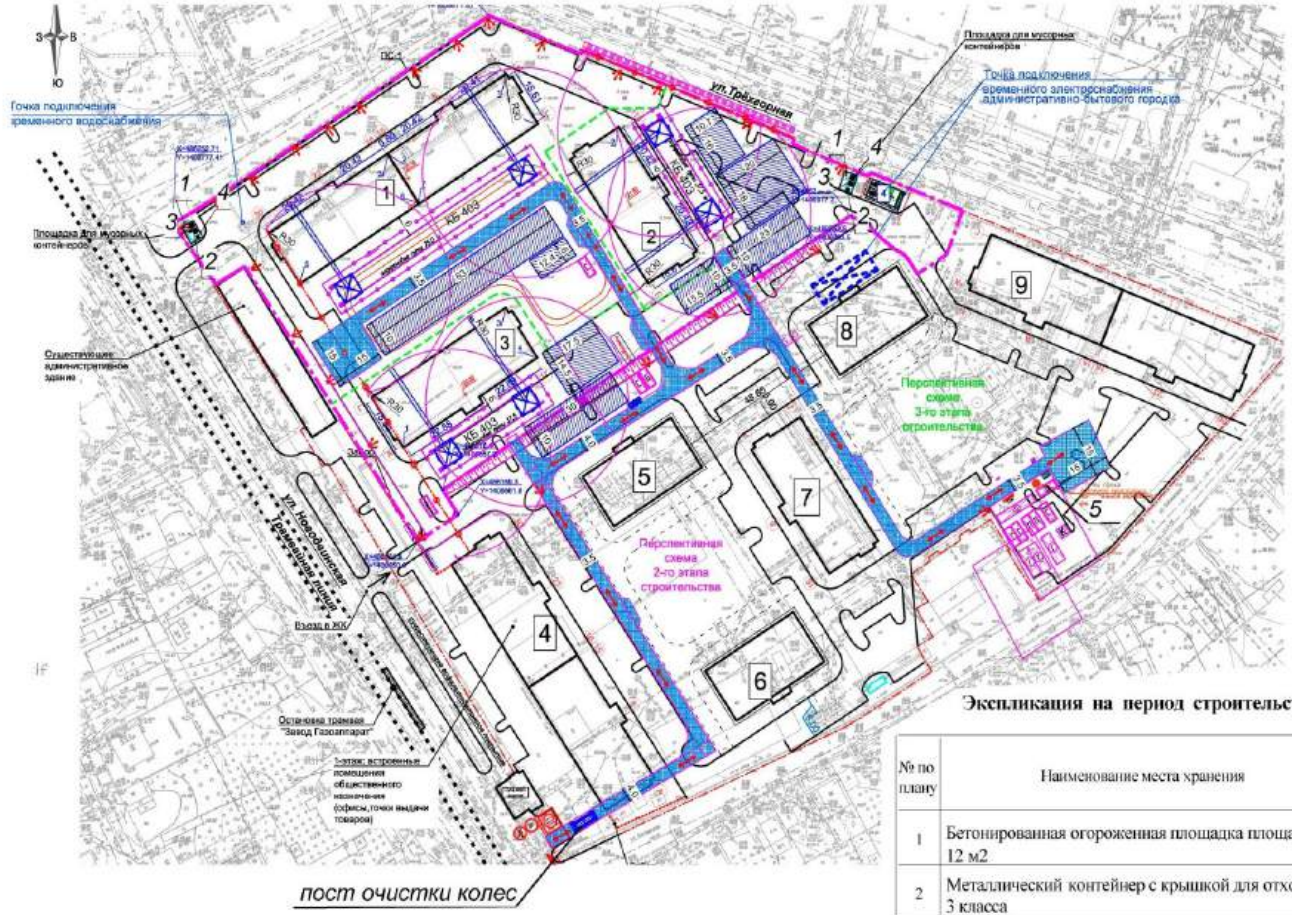
План схема с размещением мест хранения отходов на период эксплуатации



Экспликация на период эксплуатации

№ по плану	Наименование места хранения	Объем ,м3
1	Бетонированная огороженная площадка площадью 12 м2	
2	Металлический контейнер с крышкой для отходов 4 класса	1,0
3	Металлический контейнер с крышкой для отходов 5 класса	1,0

План -схема с размещением мест хранения отходов на строительный период



Экспликация на период строительства

№ по плану	Наименование места хранения	Объем ,м3
1	Бетонированная огороженная площадка площадью 12 м2	
2	Металлический контейнер с крышкой для отходов 3 класса	1,0
3	Металлический контейнер с крышкой для отходов 4 класса	1,0
4	Металлический контейнер с крышкой для отходов 5 класса	1,0
5	Спец.емкость (контейнер) передвижного туалета	

Приложение 2.1

Определение количества выбросов вредных веществ, выделяющихся в период строительства.

При подготовке территории и строительстве инженерных сетей производятся земляные работы:

Расчет выбросов загрязняющих веществ при разработке грунта экскаватором с емкостью ковша 0,5м ^{3} с погрузкой в самосвал

Производство строительных работ сопровождается выделением некоторого количества вредных веществ. Наиболее существенным является выделение пыли при работе экскаватора (вывоз грунта автосамосвалами). Согласно ЕниР сб.2.,вып.1 -1 часовая норма выработки одноковшового экскаватора с погрузкой на автомобили – самосвалы составляет 20 м^3

Объем земляных работ	м3	т	норма выработки м3/час	норма выработки т/час	час
На разработку грунта понадобится	2559,2	4094,72	25,64	32	128

Объем пылевыделений рассчитывается по формуле

$q = k_1 \cdot x\ k_2 \cdot x\ k_3 \cdot x\ k_4 \cdot x\ k_5 \cdot x\ k_7 \cdot x\ G \times 10^6 \cdot x\ B^1 / 3600$ г/с

Наименование параметра	Значения из таблиц	Единица измерения	Значение параметра
Суммарное количество перерабатываемого материала,G		т/ч	32
k_1 –доля пылевой фракции в породе			0,05
k_2- доля переходящей в аэрозоль летучей пыли			0,02
k_3- коэффициент, учитывающий местные метеоусловия , при средней скорости	6,5 м/с		1,3
k_4- коэффициент, учитывающий местные условия,	открытые с 4-х сторон		1,00
k_5- коэффициент, учитывающий влажность материала,	свыше 10		0,01
k_7 - коэффициент, учитывающий крупность материала	50-100мм		0,4
B^1- коэффициент, учитывающий высоту пересыпки	1м		0,5
q		г/с	0,023111
Q (взвешенные вещества)		т	0,010646

$q = 0,05 \cdot x\ 0,02 \cdot x\ 1,3 \cdot x\ 1 \cdot x\ 0,01 \times 0,4 \times 32 \cdot x\ 10^6 \times 0,5 / 3600 = 0,023111$ г/с.

$Q = 0,023111 \times 10^{-6} \times 3600 \times 128 = 0,0106463$т (взвешенные вещества).

Расчет выбросов загрязняющих веществ при транспортировке грунта самосвалом на расстояние до 10 км

Грузоподъемность самосвала 10 т

Объем транспортируемого грунта	м3	т	грузоподъемность самосвала,т	Кол-во ездок	час
На перевозку грунта понадобится	2559,2	4094,72	10	409	68

Общее количество пыли, выделяемое автотранспортом, при условии, что транспорт передвигается по асфальтированной дороге, рассчитывается по «Методическому пособию по расчету выбросов от неорганизованных источников в промышленности строительных материалов», Новороссийск, 1989г. по формуле:

$q = C_4 * C_5 * C_6 * q_2' * F_0$, г/с,

Наименование параметра	Значения из таблиц	Единица измерения	Значение параметра
C_4 – коэффициент, учитывающий профиль поверхности материала на платформе и с учетом крупности материала			1,4
C_5 – коэффициент, учитывающий скорость обдува материала, которая определяется как геометрическая сумма скорости ветра и обратного вектора средней скорости движения транспорта,			1,2
C_6 – коэффициент, учитывающий влажность поверхностного слоя материала			0,7
q_2' - пылевыделение с единицы фактической поверхности материала на платформе		г/м2 с	0,004
F_0 – средняя площадь платформы		м2.	8
q		г/с	0,037632
Q (взвешенные вещества)		т	0,009212

q = 1,4·х 1,2·х 0,7·х 0,004·х 8 = 0,0376 г/с.
Q = 0,0376 х 10^{-6} х 3600 х 68= 0,009212 т (взвешенные вещества).

Расчет выбросов загрязняющих веществ при разработке грунта экскаватором с емкостью ковша 0,5м ^{3} в отвал.

Объем земляных работ	м3	т	норма выработки м3/час	норма выработки т/час	час
На разработку грунта понадобится	9640,7	15425,12	25,64	41,024	376

$q = k_1 \cdot k_2 \cdot k_3 \cdot k_4 \cdot k_5 \cdot k_7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B^1 / 3600$ г/с, где

Наименование параметра	Значения из таблиц	Единица измерения	Значение параметра
Суммарное количество перерабатываемого материала,G		т/ч	41,00
k_1 –доля пылевой фракции в породе			0,05
k_2- доля переходящей в аэрозоль летучей пыли			0,02
k_3- коэффициент, учитывающий местные метеоусловия , при средней скорости	6,5 м/с		1,30
k_4- коэффициент, учитывающий местные условия,	открытые с 4-х сторон		1,00
k_5- коэффициент, учитывающий влажность материала,	свыше 10		0,01
k_7 - коэффициент, учитывающий крупность материала	50-100мм		0,40
B^1- коэффициент, учитывающий высоту пересыпки	1м		0,50
q		г/с	0,0296111
Q (взвешенные вещества)		т	0,0400816

q = 0,05·х 0,02·х 1,3·х 1·х 0,01 х 0,4 х 41·х 10^6 ·х 0,5 /3600 = 0, 029611 г/с.
Q = 0, 029611 х 10^{-6} х 3600 х·376 =0,0400816 т (взвешенные вещества).

Расчет выбросов загрязняющих веществ при разработке грунта вручную .

Согласно ЕНиР сб.2.,вып.1 на разработку 1 м^3 грунта вручную потребуется 1.3ч..

Объем земляных работ	м3	т	норма выработки м3/час	норма выработки т/час	час
На разработку грунта понадобится	270	432	0,77	1,23	351

Объем пылевыделений рассчитывается по формуле:

$q = k_1 \cdot k_2 \cdot k_3 \cdot k_4 \cdot k_5 \cdot k_7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B^1 / 3600$ г/с,

Наименование параметра	Значения из таблиц	Единица измерения	Значение параметра
Суммарное количество перерабатываемого материала,G		т/ч	1,23
k_1 –доля пылевой фракции в породе			0,05
k_2- доля переходящей в аэрозоль летучей пыли			0,02
k_3- коэффициент, учитывающий местные метеоусловия , при средней скорости	6,5 м/с		1,3
k_4- коэффициент, учитывающий местные условия,	открытые с 4-х сторон		1,00
k_5- коэффициент, учитывающий влажность материала,	свыше 10		0,01
k_7 - коэффициент, учитывающий крупность материала	50-100мм		0,4
B^1- коэффициент, учитывающий высоту пересыпки	1м		0,5
q		г/с	0,008883
Q (взвешенные вещества)		т	0,011232

$q = 0,05 \cdot x\ 0,02 \cdot x\ 1,3 \cdot x\ 1 \cdot x\ 0,01\ x \cdot 0,4\ x\ 1,23\ x \cdot 10^6 \cdot x\ 0,1\ /3600 = 0,00888$ г/с.

$Q = 0,00888\ x\ 10^{-6}\ x\ 3600\ x \cdot 351 = 0,011232$ т (взвешенные вещества)

Расчет выбросов загрязняющих веществ при транспортировке растительного грунта самосвалом на расстояние до 10 км на стойплощадку.

Грузоподъемность самосвала 10 т

Объем транспортируемого грунта	м3	т	грузоподъемность самосвала,т	Кол-во ездок	час
На перевозку грунта понадобится	668,32	1069,312	10	107	18

Общее количество пыли, выделяемое автотранспортом, при условии, что транспорт передвигается по асфальтированной дороге, рассчитывается по «Методическому пособию по расчету выбросов от неорганизованных источников в промышленности строительных материалов», Новороссийск, 1989г. по формуле:

$q = C_4 * C_5 * C_6 * q_2' * F_0$, г/с,

Наименование параметра	Значения из таблиц	Единица измерения	Значение параметра
C_4 – коэффициент, учитывающий профиль поверхности материала на платформе и с учетом крупности материала			1,4

C_5 – коэффициент, учитывающий скорость обдува материала, которая определяется как геометрическая сумма скорости ветра и обратного вектора средней скорости движения транспорта,			1,2
C_6 – коэффициент, учитывающий влажность поверхностного слоя материала			0,7
q_2' - пылевыделение с единицы фактической поверхности материала на платформе		г/м2 с	0,004
F_0 – средняя площадь платформы		м2.	8
q		г/с	0,037632
Q (взвешенные вещества)		т	0,002439

q = 1,4·х 1,2·х 0,7·х 0,004·х 8 = 0,0376 г/с.
Q = 0,0376 х 10^{-6} х 3600 х 18 = 0,002439 т (взвешенные вещества).

Расчет выбросов загрязняющих веществ при выгрузке грунта из кузова автосамосвала на строительной площадке.

Норма времени на разгрузку автосамосвала (10т) составляет 3 минуты или – 0,05 часа.

Объем земляных работ	м3	т	норма разгрузки м3/час	норма разгрузки т/час	час
На разгрузку грунта понадобится	668,32	1069,312	125	200	5

Расчет выбросов произведен по «Методическому пособию по расчету выбросов от неорганизованных источников в промышленности строительных материалов». Новороссийск, 1989 по формуле:
$q = k_1 * k_2 * k_3 * k_4 * k_5 * k_7 * G * 10^6 * B' / 3600$ г/с,

Наименование параметра	Значения из таблиц	Единица измерения	Значение параметра
Суммарное количество перерабатываемого материала,G		т/ч	200
k_1 –доля пылевой фракции в породе			0,05
k_2- доля переходящей в аэрозоль летучей пыли			0,02
k_3- коэффициент, учитывающий местные метеоусловия , при средней скорости	6,5 м/с		1,3
k_4- коэффициент, учитывающий местные условия,	открытые с 4-х сторон		1,00
k_5- коэффициент, учитывающий влажность материала,	свыше 10		0,01
k_7 - коэффициент, учитывающий крупность материала	50-100мм		0,4
B^1- коэффициент, учитывающий высоту пересыпки	1,5м		0,6
q		г/с	1,73333
Q (взвешенные вещества)		т	0,031200

q = 0,05 х 0,02 х 1,3 х 1,0 х 0,1 х 0,4 х 10^6 х 200 х 0,6/3600=1,73333 г/с,
Q = 1,73333 х 3600 х 5 х 10^{-6} = 0,031200т (взвешенные вещества).

Расчет выбросов загрязняющих веществ при разработке грунта бульдозером с перемещением до 50 м.

Исходные данные принимаются по СНиП 1V-2-82. Приложение том 1.
Норма времени на разработку 1000$м^3$ грунта с перемещением на 50 м составит 29,09 маш.-ч.

Объем земляных работ	м3	т	норма выработки м3/час	норма выработки т/час	час
На разработку грунта понадобится	10309,02	16494,432	21,5	34,37	480

Расчет выбросов произведен по «Методическому пособию по расчету выбросов от неор-ганизованных источников в промышленности строительных материалов». Новороссийск, 1989г по формуле:

$q = k_1 \cdot k_2 \cdot k_3 \cdot k_4 \cdot k_5 \cdot k_7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B^1 / 3600$ г/с,

Наименование параметра	Значения из таблиц	Единица измерения	Значение параметра
Суммарное количество перерабатываемого материала,G		т/ч	34,37
k_1 –доля пылевой фракции в породе			0,05
k_2- доля переходящей в аэрозоль летучей пыли			0,02
k_3- коэффициент, учитывающий местные метеоусловия , при средней скорости	6,5 м/с		1,3
k_4- коэффициент, учитывающий местные условия,	открытые с 4-х сторон		1,00
k_5- коэффициент, учитывающий влажность материала,	свыше 10		0,01
k_7 - коэффициент, учитывающий крупность материала	50-100мм		0,4
B^1- коэффициент, учитывающий высоту пересыпки	0,5м		0,4
q		г/с	0,0198582
Q (взвешенные вещества)		т	0,0214427

$q = 0,05 \cdot x\ 0,02 \cdot x\ 1,3 \cdot x\ 1,0 \cdot x\ 0,01 \cdot x\ 0,4 \cdot x\ 10^6 \cdot x\ 34,37 \text{ x } 0,4/3600 = 0,019858$ г/с

Q (взвешенные вещества) = 0,019858 x 3600 x 480 x 10^{-6} = 0,0214427 т

Расчет выбросов загрязняющих веществ при выгрузке щебня

Норма времени на разгрузку автосамосвала(10т) составляет 3 минуты или –0,05 часа.

Объем работ	м3	т	норма выработки м3/час	норма выработки т/час	час
На выгрузку щебня понадобится	1353,070	1894,298	111,1	200	12

Расчет выбросов произведен по «Методическому пособию по расчету выбросов от неорганизованных источников в промышленности строительных материалов». Новороссийск, 1989г по формуле:

$q = k_1 \cdot k_2 \cdot k_3 \cdot k_4 \cdot k_5 \cdot k_7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600$ г/с,

Наименование параметра	Значения из таблиц	Единица измерения	Значение параметра
Суммарное количество перерабатываемого материала,G		т/ч	200
k_1 –доля пылевой фракции в породе			0,04
k_2- доля переходящей в аэрозоль летучей пыли			0,02
k_3- коэффициент, учитывающий местные метеоусловия , при средней скорости	6,5 м/с		1,3
k_4- коэффициент, учитывающий местные условия,	открытые с 4-х сторон		1,00
k_5- коэффициент, учитывающий влажность материала,	до 5		0,7
k_7 - коэффициент, учитывающий крупность материала	50-10мм		0,5

B^1- коэффициент, учитывающий высоту пересыпки	0,5м		0,4
q		г/с	8,088889
Q (пыль с содержанием SiO2 < 20%)		т	0,355264

q = 0,04 x 0,02 x 1,3 x 1,0 x 0,7 x 0,5 x 10^6 x 200 x 0,6/3600 =8,089 г/с

Q (пыль с содержанием SiO2 <20%)=8,089 x 3600 x 12 x 10^{-6} = 0,355264 т

Расчет выбросов загрязняющих веществ при разработке щебня бульдозером с перемещением до 50 м.

Исходные данные принимаются по СНиП 1V-2-82. Приложение том 1.

Норма времени на разработку 100$м^3$ щебня с перемещением на 50 м составит 1,3ч.

Объем работ	м3	т	норма выработки м3/час	норма выработки т/час	час
На разработку щебня понадобится	1353,070	1894,298	76,923	123,077	18

Расчет выбросов произведен по «Методическому пособию по расчету выбросов от неорганизованных источников в промышленности строительных материалов». Новороссийск, 1989г по формуле:

$q = k_1 \cdot k_2 \cdot k_3 \cdot k_4 \cdot k_5 \cdot k_7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B^1 / 3600$ г/с,

Наименование параметра	Значения из таблиц	Единица измерения	Значение параметра
Суммарное количество перерабатываемого материала,G		т/ч	123,1
k_1 –доля пылевой фракции в породе			0,04
k_2- доля переходящей в аэрозоль летучей пыли			0,02
k_3- коэффициент, учитывающий местные метеоусловия , при средней скорости	6,5 м/с		1,3
k_4- коэффициент, учитывающий местные условия,	открытые с 4-х сторон		1,00
k_5- коэффициент, учитывающий влажность материала,	до 5		0,7
k_7 - коэффициент, учитывающий крупность материала	50-10мм		0,5
B^1- коэффициент, учитывающий высоту пересыпки	0,5м		0,4
q		г/с	4,978711
Q (пыль с содержанием SiO2 < 20%)		т	0,315272

q = 0,04·x 0,02·x 1,3·x 1,0·x 0,7·x 0,5·x 10^6 ·x 123,0769 x 0,4/3600 = 4,9778 г/с

Q (пыль с сод. SiO2 < 20%)= 4,978 x 3600 x 18 x 10^{-6} = 0,315272 т

Расчет выбросов загрязняющих веществ при производстве сварочных работ.

Исходные данные: сварка ручная электродуговая электродами тип Э-42 марка , МР-3 расход электродов - 520 кг.

Расчет произведен на основании удельных показателей согласно «Методике расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах ». СПб 2015

При сварке выделяются:

Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами МР -3

Наименование выделяемых загрязняющих веществ	Расход электродов ,кг	Расход электродов ,т	Удельное количество выделяемых загрязняющих веществ,г/кг	Количество выделяемых загрязняющих веществ,т

Оксид железа	520	0,52	9,77	0,0050804
Диоксид марганца	520	0,52	1,73	0,0008996
Фтористый водород	520	0,52	0,4	0,000208

Расчет выбросов загрязняющих веществ при газовой резке.

Расчет произведен на основании удельных показателей согласно «Методике расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах ».

Наименование выделяемых загрязняющих веществ	Время работы оборудования маш/час	Толщина разрезаемых листов,мм	Удельное количество выделяемых загрязняющих веществ,г/кг	Количество выделяемых загрязняющих веществ,т
Оксид железа	1161,3	5	72,9	0,084659
Диоксид марганца	1161,3	5	1,1	0,001277
Диоксид азота	1161,3	5	39	0,045291
Оксид углерода	1161,3	5	49,5	0,057484

Расчет выбросов загрязняющих веществ при производстве газовой сварки.

Наименование выделяемых загрязняющих веществ	Расход смеси,кг		Удельное количество выделяемых загрязняющих веществ,г/кг	Количество выделяемых загрязняющих веществ,т
Диоксид азота	789,40	Пропан - бутановая смесь	15,000000	0,011841

Расчет выбросов загрязняющих веществ при нанесении лакокрасочных материалов.

Исходные данные: окраска - ручная.

Расчет произведен на основании удельных показателей согласно «Методике расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов».

$M = m_x \times f_p \times b_p$

Наименование выделяемых загрязняющих веществ	Масса краски ,кг	Доля летучей части (растворителя) %	Содержание компонента в летучей части ЛКМ %	Количество выделяемых загрязняющих веществ,т
Окраска маслянная БТ-177	130			
Уайт-спирит		0,63	0,426	0,0348894
Ксилол		0,63	0,574	0,0470106
Эмаль ПФ-115	212			
Ксилол		0,45	0,5	0,0477
Уайт-спирит		0,45	0,5	0,0477
Грунтовка ГФ-021	150			
Ксилол		0,45	1	0,0675
Растворитель Р-4	60			
Ацетон		1	0,26	0,0156
Бутилацетат		1	0,12	0,0072
Толуол		1	0,62	0,0372

Расчет выбросов загрязняющих веществ при нанесении битумного покрытия

Количество битума – 20,5 т

Гидроизоляционные работы при строительстве связаны с разогревом битума. Согласно «Методика по определению выбросов вредных веществ в атмосферу на предприятиях Госкомнефтепродукта РСФСР». Астрахань, 1988г., количество углеводородов, выбрасываемых в атмосферу, определяется суммированием потерь нефтепродуктов в весенне-летний ($G_{вл.}$) и осенне-зимний ($G_{оз.}$) периоды, рассчитанные по «Нормам естественной убыли нефтепродуктов при приёме и хранении, отпуске и транспортировке».

$G = G_{вл.} + G_{оз.}$

Для 6 группы (битум) $n_{4\,вл} = n_{4\,оз} = 0,12$

Согласно данной методике принимаются следующие коэффициенты
При температуре битума >50 ^{0}C К=3,0;
Работы с битумом ведутся только в теплый период года.
Валовой выброс:
G (T=>50 ^{0}C) =0,12* 20,5 т *10^{-3} * 3,0 = 0,00738 т/период

Выбросы загрязняющих веществ при работе с битумом

Код	Наименование загрязняющего вещества	Выбросы
		т/год
2754	Углеводороды C_{12}-C_{19}	0,00738

Расчет выбросов загрязняющих веществ при выгрузке асфальтобетона

Расчет производится по «Методике проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для асфальтобетонных заводов (расчетным методом). НИИАТ, Министерство транспорта Р.Ф. 1998.

При хранении гудрона, переработке его в битум, нагреве битума и приготовлении асфальтобетона выделяются углеводороды. При укладке асфальтобетона выбросы взвешенных веществ исключаются, выделяющимся загрязняющим веществом являются углеводороды предельные С12-С19.

В методике указаний по определению выбросов при укладке асфальтобетона не содержится.

Удельный выброс загрязняющих веществ (углеводородов) для реакторных устано-вок может быть принят в среднем 1 кг. на 1 тонну готового битума.

Расход асфальта для строительства дорог составляет 913,91тонн.

Содержание битума для дорожных асфальтов составляет 2,5%.

Масса битума в составе асфальтобетона составляет: 913,91*0,025 = 22,85 тонн.

Принимается, что выделение при процессе укладки составляет 10-15% от возможного выделения углеводородов при приготовлении битума. Соответственно валовый выброс углеводородов при укладке асфальта составит:

М= 24,15 тонн*1,0 кг/тонну*0,15= 0,034275тонн/за весь период строительства

Расчет выбросов загрязняющих веществ при перевозке и хранении строительных материалов.

Товарную бетонную смесь и цементно-песчаный раствор будут доставлять на строительную площадку с завода ЖБИ в автомиксере, что исключает поступление загрязняющих веществ в атмосферу.

Битум поступает в гудроновозах.

Цемент , известь доставляется и хранится в бумажных мешках , что исключается пыление при перевозке , выгрузке и хранении этих материалов.

Кирпич доставляется на строительную площадку, упакованным в полиэтиленовую пленку.

Определение количества выбросов вредных веществ, выделяющихся в период эксплуатации.

Организованные источники выбросов №0001-0032.

Расчет выделений загрязняющих веществ выполнен в соответствии с «Методикой определения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сжигании топлива в котлах производительностью менее 30 тонн пара в час или менее 20 ГКалл в час (с учетом методического письма НИИ Атмосфера № 335/33-07 от 17 мая 2000 г.)», Москва, 1999.

Количественная и качественная характеристика загрязняющих веществ, выделяющихся в атмосферу от котлоагрегата, приведена в таблице 1.1.1.

Таблица 1.1.1 - **Характеристика выделений загрязняющих веществ в атмосферу**

Загрязняющее вещество		Максимально разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год
код	наименование		
301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0013922	0,0439021
304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0002262	0,0071341
337	Углерод оксид	0,0027845	0,0878102

Исходные данные для расчета выделений загрязняющих веществ приведены в таблице 1.1.2.

Таблица 1.1.2 - **Исходные данные для расчета**

Данные	Параметры	Коэффициенты		Одновременность
Котел №1. Природный газ. Расход: B' = 0,7778 л/с, B = 24,528 тыс. нм³/год. Камерная топка. Водогрейный котел.	Горелка инжекционного типа: βк = 1,6. Котел работает в общем случае. Температура горячего воздуха (воздуха для дутья): tгв = 30°C. Доля воздуха подаваемого в промежуточную зону факела: δ = 0. Рециркуляции нет. Объем сухих дымовых газов рассчитывается по приближенной формуле. Теплонапряжение топочного объема рассчитывается.	Qr= 35,8 МДж/нм³; Qн= 0,024 МВт; βr= 0; Vt= 0,2 м³; Sr'= 0 %; q3= 0,2 %; K= 0,345 ;	ρ= 0,729 кг/нм³; βа= 1,225; βδ= 0; t= 8760 ч.; Sr= 0 %; q4= 0 %; α"т= 1,1;	

Принятые условные обозначения, расчетные формулы, а также расчетные параметры и их обоснование приведены ниже.

Газообразное топливо, водогрейный котел.

Оксиды азота.

Суммарное количество оксидов азота $\boldsymbol{NO_x}$ в пересчете на $\boldsymbol{NO_2}$ (в *г/с, т/год*), выбрасываемых в атмосферу с дымовыми газами, рассчитывается по формуле (1.2.1):

$$\boldsymbol{M_{NOx}} = \boldsymbol{B_p} \cdot \boldsymbol{Q^r_i} \cdot \boldsymbol{K^r_{NO2}} \cdot \boldsymbol{\beta_к} \cdot \boldsymbol{\beta_t} \cdot \boldsymbol{\beta_\alpha} \cdot (1 - \boldsymbol{\beta_r}) \cdot (1 - \boldsymbol{\beta_\delta}) \cdot \boldsymbol{k_П} \quad (1.2.1)$$

где $\boldsymbol{B_p}$ - расчетный расход топлива, *л/с (тыс. нм³/год)*;

$\boldsymbol{Q^r_i}$ - низшая теплота сгорания топлива, *МДж/нм³*;

$\boldsymbol{K^r_{NO2}}$ - удельный выброс оксидов азота при сжигании газа, *г/МДж*;

$\boldsymbol{\beta_k}$ - безразмерный коэффициент, учитывающий принципиальную конструкцию горелки;

$\boldsymbol{\beta_t}$ - безразмерный коэффициент, учитывающий температуру воздуха, подаваемого для горения;

$\boldsymbol{\beta_\alpha}$ - безразмерный коэффициент, учитывающий влияние избытка воздуха на образование оксидов азота;

$\boldsymbol{\beta_r}$ - безразмерный коэффициент, учитывающий влияние рециркуляции дымовых газов через горелки на образование оксидов азота;

$\boldsymbol{\beta_\delta}$ - безразмерный коэффициент, учитывающий ступенчатый ввод воздуха в топочную камеру;

$\boldsymbol{k_П}$ - коэффициент пересчета, $\boldsymbol{k_П} = 10^{-3}$.

Для водогрейных котлов $\boldsymbol{K^r_{NO2}}$ считается по формуле (1.2.2):

$$\boldsymbol{K^r_{NO2}} = 0{,}0113 \cdot \sqrt{\boldsymbol{Q_T}} + 0{,}03 \quad (1.2.2)$$

где $\boldsymbol{Q_T}$ - фактическая тепловая мощность котла по введенному в топку теплу, *МВт*.

$\boldsymbol{Q_T}$ определяется по формуле (1.2.3):

$$Q_T = B'_p \cdot Q^r_i \cdot k_П \quad (1.2.3)$$

где B_p - расчетный расход топлива, *л/с*;

Q^r_i - низшая теплота сгорания топлива, *МДж/нм³*.

$k_П$ - коэффициент пересчета, $k_П = 10^{-3}$.

Коэффициент β_t определяется по формуле (1.2.4):

$$\beta_t = 1 + 0{,}002 \cdot (t_{гв} - 30) \quad (1.2.4)$$

где $t_{гв}$ - температура горячего воздуха, *°С*.

При подаче газов рециркуляции в смеси с воздухом β_r определяется формулой (1.2.5):

$$\beta_r = 0{,}16 \cdot \sqrt{r} \quad (1.2.5)$$

где r - степень рециркуляции дымовых газов, *%*.

Коэффициент β_δ определяется формулой (1.2.6):

$$\beta_\delta = 0{,}022 \cdot \delta \quad (1.2.6)$$

где δ - доля воздуха, подаваемого в промежуточную зону факела (в процентах от общего количества организованного воздуха).

В связи с установленными раздельными ПДК для оксида и диоксида азота и с учетом трансформации оксида азота в атмосферном воздухе суммарные выбросы оксидов азота разделяются на составляющие по формулам (1.2.7 - 1.2.8):

$$M_{NO2} = 0{,}8 \cdot M_{NOx} \quad (1.2.7)$$

$$M_{NO} = 0{,}13 \cdot M_{NOx} \quad (1.2.8)$$

Оксиды серы.

Суммарное количество оксидов серы M_{SO2}, выбрасываемых в атмосферу с дымовыми газами (*г/с, т/год*), вычисляется по формуле (1.2.9):

$$M_{SO2} = 0{,}02 \cdot B \cdot \rho \cdot S^r \cdot (1 - \eta'_{SO2}) \quad (1.2.9)$$

где B - расход натурального топлива за рассматриваемый период, *л/с (тыс. нм³/год)*;

ρ - плотность газообразного топлива, *кг/нм³*;

S^r - содержание серы в топливе на рабочую массу, *%*;

η'_{SO2} - доля оксидов серы, связываемых летучей золой в котле.

Оксид углерода.

При отсутствии данных инструментальных замеров оценка суммарного количества выбросов оксида углерода, *г/с (т/год)*, может быть выполнена по соотношению (1.2.10):

$$M_{CO} = 10^{-3} \cdot B \cdot C_{CO} \cdot (1 - q_4 / 100) \quad (1.2.10)$$

где B - расход топлива, *л/с (тыс. нм³/год)*;

C_{CO} - выход оксида углерода при сжигании топлива, *г/нм³*;

q_4 - потери тепла вследствие механической неполноты сгорания топлива, *%*.

Параметр C_{CO} определяется по формуле (1.2.11):

$$C_{CO} = q_3 \cdot R \cdot Q^r_i \quad (1.2.11)$$

где q_3 - потери тепла вследствие химической неполноты сгорания топлива, *%*;

Q^r_i - низшая теплота сгорания топлива, *МДж/нм³*;

R - коэффициент, учитывающий долю потери тепла вследствие химической неполноты сгорания топлива, обусловленную наличием в продуктах неполного сгорания оксида углерода.

Бенз(а)пирен.

Суммарное количество M_j загрязняющего вещества j, поступающего в атмосферу с дымовыми газами (г/с, т/год), определяется по формуле (1.2.12):

$$M_j = c_j \cdot V_{сг} \cdot B_p \cdot k_П \quad (1.2.12)$$

c_j - массовая концентрация загрязняющего вещества j в сухих дымовых газах при стандартном коэффициенте избытка воздуха $\alpha_0 = 1{,}4$ и нормальных условиях *мг/нм³*;

$V_{сг}$ - объем сухих дымовых газов, образующихся при полном сгорании *1 нм³* топлива, при $\alpha_0 = 1{,}4$, *нм³/нм³* топлива;

B_p - расчетный расход топлива; при определении выбросов в *г/с*, B_p берется в *тыс. нм³/ч*; при определении выбросов в *т/г*, B_p берется в *тыс. нм³/год*;

$k_П$ - коэффициент пересчета; при определении выбросов в *г/с*, $k_П = 0{,}278 \cdot 10^{-3}$, при определении выбросов в *т/г*, $k_П = 10^{-6}$.

Расчетный расход топлива B_p, *тыс. нм³/ч* или *тыс. нм³/год*, определяется по формуле (1.2.13):

$$B_p = (1 - q_4 / 100) \cdot B \quad (1.2.13)$$

где B - полный расход топлива на котел *тыс. нм³/ч* или *тыс. нм³/год*

q_4 - потери тепла от механической неполноты сгорания топлива, %.

Концентрация бенз(а)пирена, *мг/нм³*, в сухих продуктах сгорания природного газа на выходе из топочной зоны водогрейных котлов малой мощности определяется следующим образом:

для $\alpha''_T = 1{,}08 \div 1{,}25$ по формуле (1.2.14):

$$c^{\Gamma}_{бп} = 10^{-6} \cdot (0{,}11 \cdot q_v - 7{,}0) \cdot K_Д \cdot K_P \cdot K_{СТ} / e^{3{,}5 \cdot (\alpha''_T - 1)} \quad (1.2.14)$$

для $\alpha''_T > 1{,}25$ по формуле (1.2.15):

$$c^{\Gamma}_{бп} = 10^{-6} \cdot (0{,}13 \cdot q_v - 5{,}0) \cdot K_Д \cdot K_P \cdot K_{СТ} / (1{,}3 \cdot e^{3{,}5 \cdot (\alpha''_T - 1)}) \quad (1.2.15)$$

где α''_T - коэффициент избытка воздуха в продуктах сгорания на выходе из топки;

q_V - теплонапряжение топочного объема, *кВт/м³*;

$K_Д$ - коэффициент, учитывающий влияние рециркуляции дымовых газов на концентрацию бенз(а)пирена в продуктах сгорания;

K_P - коэффициент, учитывающий влияние нагрузки котла на концентрацию бенз(а)пирена в продуктах сгорания;

$K_{СТ}$ - коэффициент, учитывающий влияние ступенчатого сжигания на концентрацию бенз(а)пирена в продуктах сгорании;

Для расчета максимальных и валовых выбросов концентрация бенз(а)пирена приводятся к избыткам воздуха $\alpha_0 = 1{,}4$ по формуле (1.2.16):

$$c_j = c^{\Gamma}_{бп} \cdot \alpha''_T / \alpha_0 \quad (1.2.16)$$

где α''_T - коэффициент избытка воздуха в продуктах сгорания на выходе из топки.

Объем сухих дымовых газов может быть рассчитан по приближенной формуле (1.2.17):

$$V_{СГ} = K \cdot Q^{\text{г}}_i \quad (1.2.17)$$

где K - коэффициент, учитывающий характер топлива.

$Q^{\text{г}}_i$ - низшая теплота сгорания топлива, *МДж/кг (МДж/нм³)*.

Расчет максимально разового и годового выделения загрязняющих веществ в атмосферу приведен ниже.

Котел №1

$B'_p = 0{,}7778 \cdot (1 - 0 / 100) = 0{,}7778$ *л/с*;

$B_p = 24{,}528 \cdot (1 - 0 / 100) = 24{,}528$ *тыс. нм³/год*;

$Q'_T = 0{,}7778 \cdot 10^{-3} \cdot 35{,}8 = 0{,}0278452$ *МВт*;

$Q_T = (24{,}528 / 8760 / 3600 \cdot 10^6) \cdot 10^{-3} \cdot 35{,}8 = 0{,}0278444$ *МВт*;

$K'^{\text{г}}_{NOx} = 0{,}0113 \cdot \sqrt{0{,}0278452} + 0{,}03 = 0{,}0318856$ *г/МДж*;

$K^{\text{г}}_{NOx} = 0{,}0113 \cdot \sqrt{0{,}0278444} + 0{,}03 = 0{,}0318856$ *г/МДж*;

$\beta_t = 1 + 0{,}002 \cdot (30 - 30) = 1$;

$\beta_r = 0$;

$\beta_\delta = 0{,}022 \cdot 0 = 0$;

$K'_\partial = 1{,}4 \cdot (0{,}0278452 / 0{,}024)^2 - 5{,}3 \cdot 0{,}0278452 / 0{,}024 + 4{,}9 = 0{,}635392$;

$K_\partial = 1{,}4 \cdot (0{,}0278444 / 0{,}024)^2 - 5{,}3 \cdot 0{,}0278444 / 0{,}024 + 4{,}9 = 0{,}63546$;

$K_p = 0 \cdot 0 + 1 = 1$;

$K_{ст} = 0 / 14{,}22 + 1 = 1$;

$C_{CO} = 0{,}2 \cdot 0{,}5 \cdot 35{,}8 = 3{,}58$ *г/нм³*;

$q_v = 27{,}84444 / 0{,}02 = 1392{,}2222$ *кВт/м³*;

$q'_v = 27{,}84524 / 0{,}02 = 1392{,}262$ *кВт/м³*;

$C'_{БП} = 10^{-6} \cdot 0{,}75 \cdot (0{,}11 \cdot 1392{,}262 - 7) / e^{3{,}5 \cdot (1{,}1 - 1)} \cdot 0{,}635392 \cdot 1 \cdot 1 = 0{,}0000654$ *мг/нм³*;

$C_{БП} = 10^{-6} \cdot 0{,}75 \cdot (0{,}11 \cdot 1392{,}2222 - 7) / e^{3{,}5 \cdot (1{,}1 - 1)} \cdot 0{,}63546 \cdot 1 \cdot 1 = 0{,}0000654$ *мг/нм³*;

$V_{СГ} = 0{,}345 \cdot 35{,}8 = 12{,}351$ *нм³/нм³*.

$M'^{NOx}_{301} = 0{,}7778 \cdot 35{,}8 \cdot 0{,}0318856 \cdot 1{,}6 \cdot 1 \cdot 1{,}225 \cdot (1 - 0) \cdot (1 - 0) \cdot 0{,}001 \cdot 0{,}8 = 0{,}0013922$ *г/с*;

$M^{NOx}_{301} = 24{,}528 \cdot 35{,}8 \cdot 0{,}0318856 \cdot 1{,}6 \cdot 1 \cdot 1{,}225 \cdot (1 - 0) \cdot (1 - 0) \cdot 0{,}001 \cdot 0{,}8 = 0{,}0439021$ *т/год*.

$M'^{NOx}_{304} = 0{,}7778 \cdot 35{,}8 \cdot 0{,}0318856 \cdot 1{,}6 \cdot 1 \cdot 1{,}225 \cdot (1 - 0) \cdot (1 - 0) \cdot 0{,}001 \cdot 0{,}13 = 0{,}0002262$ *г/с*;

$M^{NOx}_{304} = 24{,}528 \cdot 35{,}8 \cdot 0{,}0318856 \cdot 1{,}6 \cdot 1 \cdot 1{,}225 \cdot (1 - 0) \cdot (1 - 0) \cdot 0{,}001 \cdot 0{,}13 = 0{,}0071341$ *т/год*.

$M'^{CO}_{337} = 10^{-3} \cdot 0{,}7778 \cdot 3{,}58 \cdot (1 - 0 / 100) = 0{,}0027845$ *г/с*;

$M^{CO}_{337} = 10^{-3} \cdot 24{,}528 \cdot 3{,}58 \cdot (1 - 0 / 100) = 0{,}0878102$ *т/год*.

3. Расчет выбросов бенз(а)пирена.

Тепловое напряжение топки при Vт =0,2 по методике [1] составляет:

q_v= Bp* Qi г /Vт = 0,7778 *35,8/(3,6*0,2)= 38,674 кВт/м^3 < 250 – расчет нецелесообразен.

Расчет выброса бенз(а)пирена в атмосферу при сжигании природного газа в водогрейном

котле не производился по причине его нецелесообразности на основании рекомендаций методики [1]. Значение выброса бенз(а)пирена в атмосферу составляет менее 10^{-8} г/сек, т/год.

В дымовой труба имеет диаметр 0,25 м. Дымовые шахты являются источниками выбросов №0001-0032. В каждую дымовую трубу поступают через трубы дымовые газы - выбросы от 7 котлов. Дымовые шахты являются источниками выбросов №0001-0032.

Выброс на каждый источник составит:

Таблица 1.1.4 - **Характеристика выделений загрязняющих веществ в атмосферу**

Загрязняющее вещество		Максимально разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год
код	наименование		
301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0097454	0,3073147
304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0015834	0,0499387
337	Углерод оксид	0,0194915	0,6146714

Свеча ГРПШ. Организованные источники выбросов №№0033-0035.

1.Расчет выбросов природного газа при продувках

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу выполнен согласно «Инструкции по расчету и нормированию выбросов ГРС (АГРС, ГРП), ГИС. СТО Газпром 2-1.19-058-2006 (Москва, ООО «ГАЗПРОМ», 2006г.) и «Методическим указаниям по расчету выбросов углеводородов (суммарно) в атмосферу в ООО «Газпром». СТО Газпром 11-2005». Объем газа выбрасываемого при продувках в атмосферу определяется по формуле 7:

$Vг = (B * f * \tau * Pp / Tp * Z) + Ck$, $м^3$.

где: B – переводной коэффициент,

B = 3018,36 *К/МПа*сек;

f – площадь сечения продувочного вентиля, $м^2$;

τ – продолжительность продувки, сек;

Pp – давление газа при продувке, МПа;

Tp – температура газа, град К;

Z – коэффициент сжимаемости газа, Z = 1,0 – при равных значениях давления газа и температуры в начале и конце трубопровода, что не противоречит требованиям ГОСТ 30319.2-96 и ОНТП51-1-85 «Общесоюзные нормы технологического проектирования. Магистральные трубопроводы».

Ck – норма расхода за одну продувку.

Время продувки 5 сек. Площадь сечения трубы свечи - 0,001963 $м^3$. Плотность газа ρ= 0,73$м^3$. Объем газа выбрасываемого в атмосферу при продувке одного участка газопровода среднего давления составит:

$V_{г1} = (3018,36 * 0,0003 * 5 * 0,3/293 * 1) + 1,65 = 1,655$ $м^3$.

$V_{г2} = (3018,36 * 0,0003 * 5 * 0,03/293 * 1) + 1,65 = 1,65$ $м^3$.

Максимальный разовый выброс газа с учетом осреднения - за 20-ти минутный промежуток времени (согласно ОНД-86) и проведение продувки двух узлов*:*

$M_{г1} = 1,655/1200 = 0,0014$ $м^3$/сек , $M_{г2} = 1,65/1200 = 0,0014$ $м^3$/сек

$M_{г1} = 0,0014 *0,73*1000 = 1,022$ г/сек. $M_{г2} = 1,022$ г/сек. Валовый выброс составит:

$G_1 = 1,022 *2*3600*10^{-6} = 0,00740$ т/г

Параметры выброса ГВС при продувке: объем – $V = Vг/\tau = (1,655/5*1200) = 0,00028$ $м^3$/сек; диаметр – Д = 0,050 м; высота – 5,0 м.

2. Расчет выбросов природного газа при стравливании

Объем газа, выделяющегося в атмосферу при опорожнении технологического оборудования и газопровода, вычисляется по формуле:

$Vr = (V * P * Tcm) / (Pcm * T * z)$, $м^3$

V - геометрический объем технологического оборудования или участка газопровода, опорожняемых перед освидетельствованием, Vr = (0,00006 $м^3$) ;

Pст, Tст - давление и температура при стандартных условиях (Pст = 1,033 кгс/см , Tст = 293,15 град К);

P, T - рабочее давление и температура перед опорожнением, кгс/см , град К;

z - коэффициент сжимаемости газа при рабочих параметрах.

Vr = (0,00006x0,3x293,15)/(0,1033*293,15*1) = 0,00017 м^3

Время продувки 5 сек. Площадь сечения трубы свечи - 0,001963 м^3. Максимальный разовый выброс газа с учетом осреднения - за 20-ти минутный промежуток времени (согласно ОНД-86):

Мг = 0,00017/1200 = 1,4*10^{-7}м^3/сек

$M_г$ = 0,00017 *0,73*1000= 0,1241 г/сек.

Валовый выброс составит:

G_1=0,1241*3600*10^{-6}=0,00045 т/г

Максимальный разовый выброс газа с учетом осреднения - за 20-ти минутный промежуток времени (согласно ОНД-86) принимается максимальным из выбросов - при продувке $M_{г2}$ = 1,0220 г/сек. Суммарный валовый выброс составит:

G_1=0,0074 +0,00045 = 0,00785 т/г.

Параметры выброса ГВС при продувке: объем - V = Vr/ t = 0,00017 м^3/сек; диаметр – Д = 0,050 м; средняя об.скорость выхода ГВС V= 0,00017/1200 = 1,4*10^{-7}м^3/сек; высота – 8,0 м. Принимаем к расчету наибольшую величину скорости V= 0,0014 м^3/сек.

Согласно справке об исходных данных объекта проектирования концентрация одоранта составляет 0,0002% от общего состава природного газа. С учетом округления программы «Эколог» максимальный разовый и валовый выбросы при превышении давления в газопроводах (скачок давления при пуске-останове потока на ГРП) углеводородов С1-С5 (метана) и одоранта СПМ составят:

$M_{угл-ды\ С1-С5(метан)}$ = 1,0219980 г /сек или 0,0078499 т/год

$M_{одорант\ СПМ}$ = 0,00000204 г/сек или ≈ 0,00000002 т/год

Организованный источник выброса ЛОС № 0036 (ИЗА №0036).

Расчет ведем по аналогии с ловушкой. Расчет произведен для случая, наиболее неблагоприятного для рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере, когда слив нефтепродукта в резервуары идет самотеком. Вид нефтеловушки – закрытый резервуар.

Исходные данные:

Вид ловушки нефтепродуктов,- емкость сбора и отстойник сточной воды (ЛОС), размер 1,5 х 3,6м. Стоки в емкостях сбора сточной воды содержатся постоянно, или Т=8760 ч/г.

Площадь поверхности емкости сбора –отстойника сточной воды (суммарная). F=5,40 м^2 .

Степень укрытия поверхности – 90,0%

Среднегодовая температура – 10 ^{0}С

Средняя ночная температура в летний период – 10 ^{0}С

Средняя дневная температура в летний период – 20 ^{0}С

Количество часов в дневное время – 16 час. Количество часов в ночное время –8 час.

Расчет ведется по методике [3]. Количество выбрасываемых в атмосферу углеводородов в течение года составит:

B = 8,76x q x F x K 10^{-3} ·, где

q – удельные выделения, г/м^2 час, берется ориентировочно стр.17;

F - площадь поверхности испарения, м^2;

K – коэффициент снижения выброса в зависимости от степени укрытия поверхности;

Максимально-разовый выброс, г/сек, определяется, исходя из среднего значения количества углеводородов, испаряющихся с 1 м^2 поверхности в летний период. Выброс рассчитывают для дневных и ночных температур воздуха.

$$q_{ср} = \frac{q_{дн} \cdot r_{дн} + q_н \cdot r_н}{24}$$, где

$q_{дн}$, $q_н$ – количество испаряющихся углеводородов соответственно в дневное и ночное время, г/м^3, принимается по рекомендациям [3];

$$M\ м.р. = \frac{q \cdot F \cdot K}{3600}$$, г/с

Источник выделения– резервуар сбора и отстойник сточной воды (ловушки) нефтепродуктов труба «воздушки» –организованный источник выброса № 0009.

Валовый выброс (выделение) составит:

B = 8,76 x 3,158 x 5,4 x 0,21 ·x 10^{-3} = 0,031371 т/год

$$q_{ср} = \frac{3{,}158 \cdot 8 + 7{,}267 \cdot 16}{24} = 5{,}897 \text{ г/м}^2 \text{ час}$$

Максимально-разовый выброс (выделение) составит:

$$M = \frac{5{,}897 \cdot 5{,}40 \cdot 0{,}21}{3600} = 0{,}001858 \text{ г/с}$$

Таблица 1.2. Идентификация состава выброса (труба - организованный ист. выброса № **0036**)

Загрязняющее вещество	Концентрация веществ в выбросах, Ci, % масс.	Выбросы веществ	
		Mi, г/с	Gi т/год
Выбросы паров углеводородов (дизтоплива) : M =**0,001858** г/с, G=**0,031371** т/год, в т.ч.			
Сероводород	0,28	0,0000052	0,000088
Углеводороды предельные $C_{12} – C_{19}$	99,72	0,0018528	0,031283

Стоянка на 20 а/т (10+10). Неорганизованные источники выброса - ИЗА №№6037. (ИЗА №6037)

Источниками выделений загрязняющих веществ являются двигатели автомобилей в период прогрева, движения по территории предприятия и во время работы в режиме холостого хода.

Расчет выделений загрязняющих веществ выполнен в соответствии со следующими методическими документами:

– Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, СПб., НИИ Атмосфера, 2012.

– Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу автотранспортных предприятий (расчетным методом). М, 1998.

– Дополнения и изменения к Методике проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу автотранспортных предприятий (расчетным методом). М, 1999.

Количественные и качественные характеристики загрязняющих веществ, выделяющихся в атмосферу от автотранспортных средств, приведены в таблице 1.4.1.

Таблица 1.4.1 - **Характеристика выделений загрязняющих веществ в атмосферу**

Загрязняющее вещество		Максимально разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год
код	наименование		
301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0000602	0,0010566
304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0000098	0,0001717
330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,000025	0,0004821
337	Углерод оксид	0,0070592	0,0962576
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)	0,0004628	0,0080094

Расчет выполнен для автостоянки открытого типа, не оборудованной средствами подогрева. Пробег автотранспорта при въезде составляет **0,07** км, при выезде – **0,005** км. Время работы двигателя на холостом ходу при выезде с территории стоянки – **1** мин, при возврате на неё – **1** мин. Количество дней для расчётного периода: теплого – **210**, переходного – **38**, холодного с температурой от -5°С до -10°С – **32**, холодного с температурой от -10°С до -15°С – **28**, холодного с температурой от -15°С до -20°С – **25**, холодного с температурой от -20°С до -25°С – **22**, холодного с температурой ниже -25°С – **10**.

Исходные данные для расчета выделений загрязняющих веществ, приведены в таблице 1.4.2.

Таблица 1.4.2 - **Исходные данные для расчета**

Наименование	Тип автотранспортного средства	Максимальное количество автомобилей				Экокон троль	Однов ременн ость
		всего	выезд/въезд в течение суток	выезд за 1 час	въезд за 1 час		
ВАЗ, имп.	Легковой, объем 1,2-1,8л, инжект., бензин	13140	36	1	1	-	+

Наименование	Тип автотранспортного средства	Максимальное количество автомобилей				Экокон троль	Однов ременн ость
		всего	выезд/въезд в течение суток	выезд за 1 час	въезд за 1 час		
Имп.типа Тойота	Легковой, объем 1,8-3,5л, инжект., бензин	1460	4	1	1	-	+

Принятые условные обозначения, расчетные формулы, а также расчетные параметры и их обоснование приведены ниже.

Выбросы ***i***-го вещества одним автомобилем ***k***-й группы в день при выезде с территории или помещения стоянки M_{1ik} и возврате M_{2ik} рассчитываются по формулам (1.4.1 и 1.4.2):

$$M_{1ik} = m_{ПР\,ik} \cdot t_{ПР} + m_{L\,ik} \cdot L_1 + m_{XX\,ik} \cdot t_{XX\,1},\ г \qquad (1.4.1)$$

$$M_{2ik} = m_{L\,ik} \cdot L_2 + m_{XX\,ik} \cdot t_{XX\,2},\ г \qquad (1.4.2)$$

где $m_{ПР\,ik}$ – удельный выброс ***i***-го вещества при прогреве двигателя автомобиля ***k***-й группы, *г/мин*;
$m_{L\,ik}$ - пробеговый выброс ***i***-го вещества, автомобилем ***k***-й группы при движении со скоростью 10-20 км/час, *г/км*;
$m_{XX\,ik}$ - удельный выброс ***i***-го вещества при работе двигателя автомобиля ***k***-й группы на холостом ходу, *г/мин*;
$t_{ПР}$ - время прогрева двигателя, *мин*;
L_1, L_2 - пробег автомобиля по территории стоянки, *км*;
$t_{XX\,1}$, $t_{XX\,2}$ - время работы двигателя на холостом ходу при выезде с территории стоянки и возврате на неё, *мин*.
При проведении экологического контроля удельные выбросы загрязняющих веществ автомобилями снижаются, поэтому должны пересчитываться по формулам (1.4.3 и 1.4.4):

$$m'_{ПР\,ik} = m_{ПР\,ik} \cdot K_i,\ г/мин \qquad (1.4.3)$$

$$m''_{XX\,ik} = m_{XX\,ik} \cdot K_i,\ г/мин \qquad (1.4.4)$$

где K_i – коэффициент, учитывающий снижение выброса ***i***-го загрязняющего вещества при проведении экологического контроля.

Валовый выброс ***i***-го вещества автомобилями рассчитывается раздельно для каждого периода года по формуле (1.4.5):

$$M^i_j = \sum\nolimits_{k=1}^{k} \alpha_в (M_{1ik} + M_{2ik}) N_k \cdot D_P \cdot 10^{-6},\ т/год \qquad (1.4.5)$$

где $\alpha_в$ - коэффициент выпуска (выезда);
N_k – количество автомобилей ***k***-й группы на территории или в помещении стоянки за расчетный период;
D_P - – количество дней работы в расчетном периоде (холодном, теплом, переходном);
j – период года (Т - теплый, П - переходный, Х - холодный); для холодного периода расчет M_i выполняется с учётом температуры для каждого месяца.

Влияние холодного и переходного периодов года на выбросы загрязняющих веществ учитывается только для выезжающих автомобилей, хранящихся на открытых и закрытых не отапливаемых стоянках.

Для определения общего валового выброса M_i валовые выбросы одноименных веществ по периодам года суммируются (1.4.6):

$$M_i = M^{Т}_i + M^{П}_i + M^{Х}_i,\ т/год \qquad (1.4.6)$$

Максимально разовый выброс ***i***-го вещества G_i рассчитывается по формуле (1.4.7):

$$G_i = \sum\nolimits_{k=1}^{k} (M_{1ik} \cdot N'_k + M_{2ik} \cdot N''_k) / 3600,\ г/сек \qquad (1.4.7)$$

где N'_k, N''_k – количество автомобилей ***k***-й группы, выезжающих со стоянки и въезжающих на стоянку за 1 час, характеризующийся максимальной интенсивностью выезда(въезда) автомобилей.

Из полученных значений G_i выбирается максимальное с учетом одновременности движения автомобилей разных групп.

Удельные выбросы загрязняющих веществ при прогреве двигателей, пробеговые, на холостом

ходу, коэффициент снижения выбросов при проведении экологического контроля K_i, а так же коэффициент изменения выбросов при движении по пандусу приведены в таблице 1.4.3.

Таблица 1.4.3 - **Удельные выбросы загрязняющих веществ**

Тип	Загрязняющее вещество	Прогрев, г/мин			Пробег, г/км			Холостой ход, г/мин	Эко-контроль, Ki
		Т	П	Х	Т	П	Х		
Легковой, объем 1,2-1,8л, инжект., бензин									
	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,016	0,024	0,024	0,136	0,136	0,136	0,016	1
	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0026	0,0039	0,0039	0,0221	0,0221	0,0221	0,0026	1
	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,009	0,009	0,01	0,049	0,0549	0,061	0,008	0,95
	Углерод оксид	1,7	3,06	3,4	6,6	7,47	8,3	1,1	0,8
	Бензин (нефтяной, малосернистый)	0,14	0,189	0,21	1	1,35	1,5	0,11	0,9
Легковой, объем 1,8-3,5л, инжект., бензин									
	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,024	0,032	0,032	0,192	0,192	0,192	0,024	1
	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0039	0,0052	0,0052	0,0312	0,0312	0,0312	0,0039	1
	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,011	0,0117	0,013	0,057	0,0639	0,071	0,01	0,95
	Углерод оксид	2,9	5,13	5,7	9,3	10,53	11,7	1,9	0,8
	Бензин (нефтяной, малосернистый)	0,18	0,243	0,27	1,4	1,89	2,1	0,15	0,9

Время прогрева двигателей в зависимости от температуры воздуха и условий хранения приведено в таблице 1.4.4.

Таблица 1.4.4 - **Время прогрева двигателей, мин**

Тип автотранспортного средства	Время прогрева при температуре воздуха, мин						
	выше +5°С	+5.. -5°С	-5.. -10°С	-10.. -15°С	-15.. -20°С	-20.. -25°С	ниже -25°С
Легковой, объем 1,2-1,8л, инжект., бензин	1	1	2	2	2	2	2
Легковой, объем 1,8-3,5л, инжект., бензин	1	1	2	2	2	2	2

Расчет годового и максимально разового выделения загрязняющих веществ в атмосферу приведен ниже.

<u>ВАЗ, имп.</u>

$M^{T}_{1} = 0,016 \cdot 1 + 0,136 \cdot 0,005 + 0,016 \cdot 1 = 0,03268$ *г*;

$M^{T}_{2} = 0,136 \cdot 0,07 + 0,016 \cdot 1 = 0,02552$ *г*;

$M^{T}_{301} = (0,03268 + 0,02552) \cdot 210 \cdot 36 \cdot 10^{-6} = 0,00044$ *т/год*;

$G^{T}_{301} = (0,03268 \cdot 1 + 0,02552 \cdot 1) / 3600 = 0,0000162$ *г/с*;

$M^{П}_{1} = 0,024 \cdot 1 + 0,136 \cdot 0,005 + 0,016 \cdot 1 = 0,04068$ *г*;

$M^{П}_{2} = 0,136 \cdot 0,07 + 0,016 \cdot 1 = 0,02552$ *г*;

$M^{П}_{301} = (0,04068 + 0,02552) \cdot 38 \cdot 36 \cdot 10^{-6} = 0,0000906$ *т/год*;

$G^{П}_{301} = (0,04068 \cdot 1 + 0,02552 \cdot 1) / 3600 = 0,0000184$ *г/с*;

$M^{X}_{1} = 0,024 \cdot 2 + 0,136 \cdot 0,005 + 0,016 \cdot 1 = 0,06468$ *г*;

$M^{X}_{2} = 0,136 \cdot 0,07 + 0,016 \cdot 1 = 0,02552$ *г*;

$M^{X}_{301} = (0,06468 + 0,02552) \cdot 32 \cdot 36 \cdot 10^{-6} = 0,0001039$ *т/год*;

$G^{X}_{301} = (0,06468 \cdot 1 + 0,02552 \cdot 1) / 3600 = 0,0000251$ *г/с*;

$M^{X\ -10..-15°C}_{1} = 0,024 \cdot 2 + 0,136 \cdot 0,005 + 0,016 \cdot 1 = 0,06468$ *г*;

$M^{X\ -10..-15°C}_{2} = 0,136 \cdot 0,07 + 0,016 \cdot 1 = 0,02552$ *г*;

$M^{X\ -10..-15°C}_{301} = (0,06468 + 0,02552) \cdot 28 \cdot 36 \cdot 10^{-6} = 0,0000909$ *т/год*;

$G^{X\ -10..-15°C}_{301} = (0,06468 \cdot 1 + 0,02552 \cdot 1) / 3600 = 0,0000251$ *г/с*;

$M^{X\ -15..-20°C}_{1} = 0,024 \cdot 2 + 0,136 \cdot 0,005 + 0,016 \cdot 1 = 0,06468$ *г*;

$M^{X\ -15..-20°C}_{2} = 0,136 \cdot 0,07 + 0,016 \cdot 1 = 0,02552$ *г*;

$M^{X\ -15..-20°C}_{301} = (0,06468 + 0,02552) \cdot 25 \cdot 36 \cdot 10^{-6} = 0,0000812$ *т/год*;

$G^{X\ -15..-20°C}_{301} = (0,06468 \cdot 1 + 0,02552 \cdot 1) / 3600 = 0,0000251$ *г/с*;

$M^{X\ -20..-25°C}_{1} = 0,024 \cdot 2 + 0,136 \cdot 0,005 + 0,016 \cdot 1 = 0,06468$ *г*;

$M^{X\ -20..-25°C}_{2} = 0,136 \cdot 0,07 + 0,016 \cdot 1 = 0,02552$ *г*;

$M^{X\ -20..-25°C}_{301} = (0,06468 + 0,02552) \cdot 22 \cdot 36 \cdot 10^{-6} = 0,0000714$ *т/год*;

$G^{X\ -20..-25°C}_{301} = (0,06468 \cdot 1 + 0,02552 \cdot 1) / 3600 = 0,0000251$ *г/с*;

$M^{X\ -25°C}_{1} = 0,024 \cdot 2 + 0,136 \cdot 0,005 + 0,016 \cdot 1 = 0,06468$ *г*;
$M^{X\ -25°C}_{2} = 0,136 \cdot 0,07 + 0,016 \cdot 1 = 0,02552$ *г*;
$M^{X\ -25°C}_{301} = (0,06468 + 0,02552) \cdot 10 \cdot 36 \cdot 10^{-6} = 0,0000325$ *т/год*;
$G^{X\ -25°C}_{301} = (0,06468 \cdot 1 + 0,02552 \cdot 1) / 3600 = 0,0000251$ *г/с*;
$M = 0,00044+0,0000906+0,0001039+0,0000909+0,0000812+0,0000714+0,0000325 = 0,0009105$ *т/год*;
$G = \max\{0,0000162; 0,0000184; \underline{0,0000251}; 0,0000251; 0,0000251; 0,0000251; 0,0000251\} = 0,0000251$ *г/с*.
$M^{T}_{1} = 0,0026 \cdot 1 + 0,0221 \cdot 0,005 + 0,0026 \cdot 1 = 0,0053105$ *г*;
$M^{T}_{2} = 0,0221 \cdot 0,07 + 0,0026 \cdot 1 = 0,004147$ *г*;
$M^{T}_{304} = (0,0053105 + 0,004147) \cdot 210 \cdot 36 \cdot 10^{-6} = 0,0000715$ *т/год*;
$G^{T}_{304} = (0,0053105 \cdot 1 + 0,004147 \cdot 1) / 3600 = 0,0000026$ *г/с*;
$M^{П}_{1} = 0,0039 \cdot 1 + 0,0221 \cdot 0,005 + 0,0026 \cdot 1 = 0,0066105$ *г*;
$M^{П}_{2} = 0,0221 \cdot 0,07 + 0,0026 \cdot 1 = 0,004147$ *г*;
$M^{П}_{304} = (0,0066105 + 0,004147) \cdot 38 \cdot 36 \cdot 10^{-6} = 0,0000147$ *т/год*;
$G^{П}_{304} = (0,0066105 \cdot 1 + 0,004147 \cdot 1) / 3600 = 0,000003$ *г/с*;
$M^{X}_{1} = 0,0039 \cdot 2 + 0,0221 \cdot 0,005 + 0,0026 \cdot 1 = 0,0105105$ *г*;
$M^{X}_{2} = 0,0221 \cdot 0,07 + 0,0026 \cdot 1 = 0,004147$ *г*;
$M^{X}_{304} = (0,0105105 + 0,004147) \cdot 32 \cdot 36 \cdot 10^{-6} = 0,0000169$ *т/год*;
$G^{X}_{304} = (0,0105105 \cdot 1 + 0,004147 \cdot 1) / 3600 = 0,0000041$ *г/с*;
$M^{X\ -10..-15°C}_{1} = 0,0039 \cdot 2 + 0,0221 \cdot 0,005 + 0,0026 \cdot 1 = 0,0105105$ *г*;
$M^{X\ -10..-15°C}_{2} = 0,0221 \cdot 0,07 + 0,0026 \cdot 1 = 0,004147$ *г*;
$M^{X\ -10..-15°C}_{304} = (0,0105105 + 0,004147) \cdot 28 \cdot 36 \cdot 10^{-6} = 0,0000148$ *т/год*;
$G^{X\ -10..-15°C}_{304} = (0,0105105 \cdot 1 + 0,004147 \cdot 1) / 3600 = 0,0000041$ *г/с*;
$M^{X\ -15..-20°C}_{1} = 0,0039 \cdot 2 + 0,0221 \cdot 0,005 + 0,0026 \cdot 1 = 0,0105105$ *г*;
$M^{X\ -15..-20°C}_{2} = 0,0221 \cdot 0,07 + 0,0026 \cdot 1 = 0,004147$ *г*;
$M^{X\ -15..-20°C}_{304} = (0,0105105 + 0,004147) \cdot 25 \cdot 36 \cdot 10^{-6} = 0,0000132$ *т/год*;
$G^{X\ -15..-20°C}_{304} = (0,0105105 \cdot 1 + 0,004147 \cdot 1) / 3600 = 0,0000041$ *г/с*;
$M^{X\ -20..-25°C}_{1} = 0,0039 \cdot 2 + 0,0221 \cdot 0,005 + 0,0026 \cdot 1 = 0,0105105$ *г*;
$M^{X\ -20..-25°C}_{2} = 0,0221 \cdot 0,07 + 0,0026 \cdot 1 = 0,004147$ *г*;
$M^{X\ -20..-25°C}_{304} = (0,0105105 + 0,004147) \cdot 22 \cdot 36 \cdot 10^{-6} = 0,0000116$ *т/год*;
$G^{X\ -20..-25°C}_{304} = (0,0105105 \cdot 1 + 0,004147 \cdot 1) / 3600 = 0,0000041$ *г/с*;
$M^{X\ -25°C}_{1} = 0,0039 \cdot 2 + 0,0221 \cdot 0,005 + 0,0026 \cdot 1 = 0,0105105$ *г*;
$M^{X\ -25°C}_{2} = 0,0221 \cdot 0,07 + 0,0026 \cdot 1 = 0,004147$ *г*;
$M^{X\ -25°C}_{304} = (0,0105105 + 0,004147) \cdot 10 \cdot 36 \cdot 10^{-6} = 0,0000053$ *т/год*;
$G^{X\ -25°C}_{304} = (0,0105105 \cdot 1 + 0,004147 \cdot 1) / 3600 = 0,0000041$ *г/с*;
$M = 0,0000715+0,0000147+0,0000169+0,0000148+0,0000132+0,0000116+0,0000053 = 0,000148$ *т/год*;
$G = \max\{0,0000026; 0,000003; \underline{0,0000041}; 0,0000041; 0,0000041; 0,0000041; 0,0000041\} = 0,0000041$ *г/с*.
$M^{T}_{1} = 0,009 \cdot 1 + 0,049 \cdot 0,005 + 0,008 \cdot 1 = 0,017245$ *г*;
$M^{T}_{2} = 0,049 \cdot 0,07 + 0,008 \cdot 1 = 0,01143$ *г*;
$M^{T}_{330} = (0,017245 + 0,01143) \cdot 210 \cdot 36 \cdot 10^{-6} = 0,0002168$ *т/год*;
$G^{T}_{330} = (0,017245 \cdot 1 + 0,01143 \cdot 1) / 3600 = 0,000008$ *г/с*;
$M^{П}_{1} = 0,009 \cdot 1 + 0,0549 \cdot 0,005 + 0,008 \cdot 1 = 0,0172745$ *г*;
$M^{П}_{2} = 0,049 \cdot 0,07 + 0,008 \cdot 1 = 0,01143$ *г*;
$M^{П}_{330} = (0,0172745 + 0,01143) \cdot 38 \cdot 36 \cdot 10^{-6} = 0,0000393$ *т/год*;
$G^{П}_{330} = (0,0172745 \cdot 1 + 0,01143 \cdot 1) / 3600 = 0,000008$ *г/с*;
$M^{X}_{1} = 0,01 \cdot 2 + 0,061 \cdot 0,005 + 0,008 \cdot 1 = 0,028305$ *г*;
$M^{X}_{2} = 0,049 \cdot 0,07 + 0,008 \cdot 1 = 0,01143$ *г*;
$M^{X}_{330} = (0,028305 + 0,01143) \cdot 32 \cdot 36 \cdot 10^{-6} = 0,0000458$ *т/год*;
$G^{X}_{330} = (0,028305 \cdot 1 + 0,01143 \cdot 1) / 3600 = 0,000011$ *г/с*;
$M^{X\ -10..-15°C}_{1} = 0,01 \cdot 2 + 0,061 \cdot 0,005 + 0,008 \cdot 1 = 0,028305$ *г*;
$M^{X\ -10..-15°C}_{2} = 0,049 \cdot 0,07 + 0,008 \cdot 1 = 0,01143$ *г*;
$M^{X\ -10..-15°C}_{330} = (0,028305 + 0,01143) \cdot 28 \cdot 36 \cdot 10^{-6} = 0,0000401$ *т/год*;
$G^{X\ -10..-15°C}_{330} = (0,028305 \cdot 1 + 0,01143 \cdot 1) / 3600 = 0,000011$ *г/с*;
$M^{X\ -15..-20°C}_{1} = 0,01 \cdot 2 + 0,061 \cdot 0,005 + 0,008 \cdot 1 = 0,028305$ *г*;
$M^{X\ -15..-20°C}_{2} = 0,049 \cdot 0,07 + 0,008 \cdot 1 = 0,01143$ *г*;
$M^{X\ -15..-20°C}_{330} = (0,028305 + 0,01143) \cdot 25 \cdot 36 \cdot 10^{-6} = 0,0000358$ *т/год*;
$G^{X\ -15..-20°C}_{330} = (0,028305 \cdot 1 + 0,01143 \cdot 1) / 3600 = 0,000011$ *г/с*;
$M^{X\ -20..-25°C}_{1} = 0,01 \cdot 2 + 0,061 \cdot 0,005 + 0,008 \cdot 1 = 0,028305$ *г*;
$M^{X\ -20..-25°C}_{2} = 0,049 \cdot 0,07 + 0,008 \cdot 1 = 0,01143$ *г*;
$M^{X\ -20..-25°C}_{330} = (0,028305 + 0,01143) \cdot 22 \cdot 36 \cdot 10^{-6} = 0,0000315$ *т/год*;
$G^{X\ -20..-25°C}_{330} = (0,028305 \cdot 1 + 0,01143 \cdot 1) / 3600 = 0,000011$ *г/с*;
$M^{X\ -25°C}_{1} = 0,01 \cdot 2 + 0,061 \cdot 0,005 + 0,008 \cdot 1 = 0,028305$ *г*;

$M^{X\ -25°C}_{2} = 0,049 \cdot 0,07 + 0,008 \cdot 1 = 0,01143$ *г*;
$M^{X\ -25°C}_{330} = (0,028305 + 0,01143) \cdot 10 \cdot 36 \cdot 10^{-6} = 0,0000143$ *т/год*;
$G^{X\ -25°C}_{330} = (0,028305 \cdot 1 + 0,01143 \cdot 1) / 3600 = 0,000011$ *г/с*;
$M = 0,0002168+0,0000393+0,0000458+0,0000401+0,0000358+0,0000315+0,0000143 = 0,0004234$ *т/год*;
$G = \max\{0,000008; 0,000008; \underline{0,000011}; 0,000011; 0,000011; 0,000011; 0,000011\} = 0,000011$ *г/с*.
$M^{T}_{1} = 1,7 \cdot 1 + 6,6 \cdot 0,005 + 1,1 \cdot 1 = 2,833$ *г*;
$M^{T}_{2} = 6,6 \cdot 0,07 + 1,1 \cdot 1 = 1,562$ *г*;
$M^{T}_{337} = (2,833 + 1,562) \cdot 210 \cdot 36 \cdot 10^{-6} = 0,0332262$ *т/год*;
$G^{T}_{337} = (2,833 \cdot 1 + 1,562 \cdot 1) / 3600 = 0,0012208$ *г/с*;
$M^{П}_{1} = 3,06 \cdot 1 + 7,47 \cdot 0,005 + 1,1 \cdot 1 = 4,19735$ *г*;
$M^{П}_{2} = 6,6 \cdot 0,07 + 1,1 \cdot 1 = 1,562$ *г*;
$M^{П}_{337} = (4,19735 + 1,562) \cdot 38 \cdot 36 \cdot 10^{-6} = 0,0078788$ *т/год*;
$G^{П}_{337} = (4,19735 \cdot 1 + 1,562 \cdot 1) / 3600 = 0,0015998$ *г/с*;
$M^{X}_{1} = 3,4 \cdot 2 + 8,3 \cdot 0,005 + 1,1 \cdot 1 = 7,9415$ *г*;
$M^{X}_{2} = 6,6 \cdot 0,07 + 1,1 \cdot 1 = 1,562$ *г*;
$M^{X}_{337} = (7,9415 + 1,562) \cdot 32 \cdot 36 \cdot 10^{-6} = 0,010948$ *т/год*;
$G^{X}_{337} = (7,9415 \cdot 1 + 1,562 \cdot 1) / 3600 = 0,0026399$ *г/с*;
$M^{X\ -10..-15°C}_{1} = 3,4 \cdot 2 + 8,3 \cdot 0,005 + 1,1 \cdot 1 = 7,9415$ *г*;
$M^{X\ -10..-15°C}_{2} = 6,6 \cdot 0,07 + 1,1 \cdot 1 = 1,562$ *г*;
$M^{X\ -10..-15°C}_{337} = (7,9415 + 1,562) \cdot 28 \cdot 36 \cdot 10^{-6} = 0,0095795$ *т/год*;
$G^{X\ -10..-15°C}_{337} = (7,9415 \cdot 1 + 1,562 \cdot 1) / 3600 = 0,0026399$ *г/с*;
$M^{X\ -15..-20°C}_{1} = 3,4 \cdot 2 + 8,3 \cdot 0,005 + 1,1 \cdot 1 = 7,9415$ *г*;
$M^{X\ -15..-20°C}_{2} = 6,6 \cdot 0,07 + 1,1 \cdot 1 = 1,562$ *г*;
$M^{X\ -15..-20°C}_{337} = (7,9415 + 1,562) \cdot 25 \cdot 36 \cdot 10^{-6} = 0,0085532$ *т/год*;
$G^{X\ -15..-20°C}_{337} = (7,9415 \cdot 1 + 1,562 \cdot 1) / 3600 = 0,0026399$ *г/с*;
$M^{X\ -20..-25°C}_{1} = 3,4 \cdot 2 + 8,3 \cdot 0,005 + 1,1 \cdot 1 = 7,9415$ *г*;
$M^{X\ -20..-25°C}_{2} = 6,6 \cdot 0,07 + 1,1 \cdot 1 = 1,562$ *г*;
$M^{X\ -20..-25°C}_{337} = (7,9415 + 1,562) \cdot 22 \cdot 36 \cdot 10^{-6} = 0,0075268$ *т/год*;
$G^{X\ -20..-25°C}_{337} = (7,9415 \cdot 1 + 1,562 \cdot 1) / 3600 = 0,0026399$ *г/с*;
$M^{X\ -25°C}_{1} = 3,4 \cdot 2 + 8,3 \cdot 0,005 + 1,1 \cdot 1 = 7,9415$ *г*;
$M^{X\ -25°C}_{2} = 6,6 \cdot 0,07 + 1,1 \cdot 1 = 1,562$ *г*;
$M^{X\ -25°C}_{337} = (7,9415 + 1,562) \cdot 10 \cdot 36 \cdot 10^{-6} = 0,0034213$ *т/год*;
$G^{X\ -25°C}_{337} = (7,9415 \cdot 1 + 1,562 \cdot 1) / 3600 = 0,0026399$ *г/с*;
$M = 0,0332262+0,0078788+0,010948+0,0095795+0,0085532+0,0075268+0,0034213 = 0,0811337$ *т/год*;
$G = \max\{0,0012208; 0,0015998; \underline{0,0026399}; 0,0026399; 0,0026399; 0,0026399; 0,0026399\} = 0,0026399$ *г/с*.
$M^{T}_{1} = 0,14 \cdot 1 + 1 \cdot 0,005 + 0,11 \cdot 1 = 0,255$ *г*;
$M^{T}_{2} = 1 \cdot 0,07 + 0,11 \cdot 1 = 0,18$ *г*;
$M^{T}_{2704} = (0,255 + 0,18) \cdot 210 \cdot 36 \cdot 10^{-6} = 0,0032886$ *т/год*;
$G^{T}_{2704} = (0,255 \cdot 1 + 0,18 \cdot 1) / 3600 = 0,0001208$ *г/с*;
$M^{П}_{1} = 0,189 \cdot 1 + 1,35 \cdot 0,005 + 0,11 \cdot 1 = 0,30575$ *г*;
$M^{П}_{2} = 1 \cdot 0,07 + 0,11 \cdot 1 = 0,18$ *г*;
$M^{П}_{2704} = (0,30575 + 0,18) \cdot 38 \cdot 36 \cdot 10^{-6} = 0,0006645$ *т/год*;
$G^{П}_{2704} = (0,30575 \cdot 1 + 0,18 \cdot 1) / 3600 = 0,0001349$ *г/с*;
$M^{X}_{1} = 0,21 \cdot 2 + 1,5 \cdot 0,005 + 0,11 \cdot 1 = 0,5375$ *г*;
$M^{X}_{2} = 1 \cdot 0,07 + 0,11 \cdot 1 = 0,18$ *г*;
$M^{X}_{2704} = (0,5375 + 0,18) \cdot 32 \cdot 36 \cdot 10^{-6} = 0,0008266$ *т/год*;
$G^{X}_{2704} = (0,5375 \cdot 1 + 0,18 \cdot 1) / 3600 = 0,0001993$ *г/с*;
$M^{X\ -10..-15°C}_{1} = 0,21 \cdot 2 + 1,5 \cdot 0,005 + 0,11 \cdot 1 = 0,5375$ *г*;
$M^{X\ -10..-15°C}_{2} = 1 \cdot 0,07 + 0,11 \cdot 1 = 0,18$ *г*;
$M^{X\ -10..-15°C}_{2704} = (0,5375 + 0,18) \cdot 28 \cdot 36 \cdot 10^{-6} = 0,0007232$ *т/год*;
$G^{X\ -10..-15°C}_{2704} = (0,5375 \cdot 1 + 0,18 \cdot 1) / 3600 = 0,0001993$ *г/с*;
$M^{X\ -15..-20°C}_{1} = 0,21 \cdot 2 + 1,5 \cdot 0,005 + 0,11 \cdot 1 = 0,5375$ *г*;
$M^{X\ -15..-20°C}_{2} = 1 \cdot 0,07 + 0,11 \cdot 1 = 0,18$ *г*;
$M^{X\ -15..-20°C}_{2704} = (0,5375 + 0,18) \cdot 25 \cdot 36 \cdot 10^{-6} = 0,0006458$ *т/год*;
$G^{X\ -15..-20°C}_{2704} = (0,5375 \cdot 1 + 0,18 \cdot 1) / 3600 = 0,0001993$ *г/с*;
$M^{X\ -20..-25°C}_{1} = 0,21 \cdot 2 + 1,5 \cdot 0,005 + 0,11 \cdot 1 = 0,5375$ *г*;
$M^{X\ -20..-25°C}_{2} = 1 \cdot 0,07 + 0,11 \cdot 1 = 0,18$ *г*;
$M^{X\ -20..-25°C}_{2704} = (0,5375 + 0,18) \cdot 22 \cdot 36 \cdot 10^{-6} = 0,0005683$ *т/год*;
$G^{X\ -20..-25°C}_{2704} = (0,5375 \cdot 1 + 0,18 \cdot 1) / 3600 = 0,0001993$ *г/с*;
$M^{X\ -25°C}_{1} = 0,21 \cdot 2 + 1,5 \cdot 0,005 + 0,11 \cdot 1 = 0,5375$ *г*;
$M^{X\ -25°C}_{2} = 1 \cdot 0,07 + 0,11 \cdot 1 = 0,18$ *г*;

$M^{X\ -25°C}_{2704} = (0{,}5375 + 0{,}18) \cdot 10 \cdot 36 \cdot 10^{-6} = 0{,}0002583$ *т/год*;
$G^{X\ -25°C}_{2704} = (0{,}5375 \cdot 1 + 0{,}18 \cdot 1) / 3600 = 0{,}0001993$ *г/с*;
$M = 0{,}0032886+0{,}0006645+0{,}0008266+0{,}0007232+0{,}0006458+0{,}0005683+0{,}0002583 = 0{,}0069752$ *т/год*;
$G = \max\{0{,}0001208; 0{,}0001349; \underline{0{,}0001993}; 0{,}0001993; 0{,}0001993; 0{,}0001993; 0{,}0001993\} = 0{,}0001993$ *г/с*.

Имп.типа Тойота

$M^{T}_{1} = 0{,}024 \cdot 1 + 0{,}192 \cdot 0{,}005 + 0{,}024 \cdot 1 = 0{,}04896$ *г*;
$M^{T}_{2} = 0{,}192 \cdot 0{,}07 + 0{,}024 \cdot 1 = 0{,}03744$ *г*;
$M^{T}_{301} = (0{,}04896 + 0{,}03744) \cdot 210 \cdot 4 \cdot 10^{-6} = 0{,}0000726$ *т/год*;
$G^{T}_{301} = (0{,}04896 \cdot 1 + 0{,}03744 \cdot 1) / 3600 = 0{,}000024$ *г/с*;
$M^{П}_{1} = 0{,}032 \cdot 1 + 0{,}192 \cdot 0{,}005 + 0{,}024 \cdot 1 = 0{,}05696$ *г*;
$M^{П}_{2} = 0{,}192 \cdot 0{,}07 + 0{,}024 \cdot 1 = 0{,}03744$ *г*;
$M^{П}_{301} = (0{,}05696 + 0{,}03744) \cdot 38 \cdot 4 \cdot 10^{-6} = 0{,}0000143$ *т/год*;
$G^{П}_{301} = (0{,}05696 \cdot 1 + 0{,}03744 \cdot 1) / 3600 = 0{,}0000262$ *г/с*;
$M^{X}_{1} = 0{,}032 \cdot 2 + 0{,}192 \cdot 0{,}005 + 0{,}024 \cdot 1 = 0{,}08896$ *г*;
$M^{X}_{2} = 0{,}192 \cdot 0{,}07 + 0{,}024 \cdot 1 = 0{,}03744$ *г*;
$M^{X}_{301} = (0{,}08896 + 0{,}03744) \cdot 32 \cdot 4 \cdot 10^{-6} = 0{,}0000162$ *т/год*;
$G^{X}_{301} = (0{,}08896 \cdot 1 + 0{,}03744 \cdot 1) / 3600 = 0{,}0000351$ *г/с*;
$M^{X\ -10..-15°C}_{1} = 0{,}032 \cdot 2 + 0{,}192 \cdot 0{,}005 + 0{,}024 \cdot 1 = 0{,}08896$ *г*;
$M^{X\ -10..-15°C}_{2} = 0{,}192 \cdot 0{,}07 + 0{,}024 \cdot 1 = 0{,}03744$ *г*;
$M^{X\ -10..-15°C}_{301} = (0{,}08896 + 0{,}03744) \cdot 28 \cdot 4 \cdot 10^{-6} = 0{,}0000142$ *т/год*;
$G^{X\ -10..-15°C}_{301} = (0{,}08896 \cdot 1 + 0{,}03744 \cdot 1) / 3600 = 0{,}0000351$ *г/с*;
$M^{X\ -15..-20°C}_{1} = 0{,}032 \cdot 2 + 0{,}192 \cdot 0{,}005 + 0{,}024 \cdot 1 = 0{,}08896$ *г*;
$M^{X\ -15..-20°C}_{2} = 0{,}192 \cdot 0{,}07 + 0{,}024 \cdot 1 = 0{,}03744$ *г*;
$M^{X\ -15..-20°C}_{301} = (0{,}08896 + 0{,}03744) \cdot 25 \cdot 4 \cdot 10^{-6} = 0{,}0000126$ *т/год*;
$G^{X\ -15..-20°C}_{301} = (0{,}08896 \cdot 1 + 0{,}03744 \cdot 1) / 3600 = 0{,}0000351$ *г/с*;
$M^{X\ -20..-25°C}_{1} = 0{,}032 \cdot 2 + 0{,}192 \cdot 0{,}005 + 0{,}024 \cdot 1 = 0{,}08896$ *г*;
$M^{X\ -20..-25°C}_{2} = 0{,}192 \cdot 0{,}07 + 0{,}024 \cdot 1 = 0{,}03744$ *г*;
$M^{X\ -20..-25°C}_{301} = (0{,}08896 + 0{,}03744) \cdot 22 \cdot 4 \cdot 10^{-6} = 0{,}0000111$ *т/год*;
$G^{X\ -20..-25°C}_{301} = (0{,}08896 \cdot 1 + 0{,}03744 \cdot 1) / 3600 = 0{,}0000351$ *г/с*;
$M^{X\ -25°C}_{1} = 0{,}032 \cdot 2 + 0{,}192 \cdot 0{,}005 + 0{,}024 \cdot 1 = 0{,}08896$ *г*;
$M^{X\ -25°C}_{2} = 0{,}192 \cdot 0{,}07 + 0{,}024 \cdot 1 = 0{,}03744$ *г*;
$M^{X\ -25°C}_{301} = (0{,}08896 + 0{,}03744) \cdot 10 \cdot 4 \cdot 10^{-6} = 0{,}0000051$ *т/год*;
$G^{X\ -25°C}_{301} = (0{,}08896 \cdot 1 + 0{,}03744 \cdot 1) / 3600 = 0{,}0000351$ *г/с*;
$M = 0{,}0000726+0{,}0000143+0{,}0000162+0{,}0000142+0{,}0000126+0{,}0000111+0{,}0000051 = 0{,}0001461$ *т/год*;
$G = \max\{0{,}000024; 0{,}0000262; \underline{0{,}0000351}; 0{,}0000351; 0{,}0000351; 0{,}0000351; 0{,}0000351\} = 0{,}0000351$ *г/с*.
$M^{T}_{1} = 0{,}0039 \cdot 1 + 0{,}0312 \cdot 0{,}005 + 0{,}0039 \cdot 1 = 0{,}007956$ *г*;
$M^{T}_{2} = 0{,}0312 \cdot 0{,}07 + 0{,}0039 \cdot 1 = 0{,}006084$ *г*;
$M^{T}_{304} = (0{,}007956 + 0{,}006084) \cdot 210 \cdot 4 \cdot 10^{-6} = 0{,}0000118$ *т/год*;
$G^{T}_{304} = (0{,}007956 \cdot 1 + 0{,}006084 \cdot 1) / 3600 = 0{,}0000039$ *г/с*;
$M^{П}_{1} = 0{,}0052 \cdot 1 + 0{,}0312 \cdot 0{,}005 + 0{,}0039 \cdot 1 = 0{,}009256$ *г*;
$M^{П}_{2} = 0{,}0312 \cdot 0{,}07 + 0{,}0039 \cdot 1 = 0{,}006084$ *г*;
$M^{П}_{304} = (0{,}009256 + 0{,}006084) \cdot 38 \cdot 4 \cdot 10^{-6} = 0{,}0000023$ *т/год*;
$G^{П}_{304} = (0{,}009256 \cdot 1 + 0{,}006084 \cdot 1) / 3600 = 0{,}0000043$ *г/с*;
$M^{X}_{1} = 0{,}0052 \cdot 2 + 0{,}0312 \cdot 0{,}005 + 0{,}0039 \cdot 1 = 0{,}014456$ *г*;
$M^{X}_{2} = 0{,}0312 \cdot 0{,}07 + 0{,}0039 \cdot 1 = 0{,}006084$ *г*;
$M^{X}_{304} = (0{,}014456 + 0{,}006084) \cdot 32 \cdot 4 \cdot 10^{-6} = 0{,}0000026$ *т/год*;
$G^{X}_{304} = (0{,}014456 \cdot 1 + 0{,}006084 \cdot 1) / 3600 = 0{,}0000057$ *г/с*;
$M^{X\ -10..-15°C}_{1} = 0{,}0052 \cdot 2 + 0{,}0312 \cdot 0{,}005 + 0{,}0039 \cdot 1 = 0{,}014456$ *г*;
$M^{X\ -10..-15°C}_{2} = 0{,}0312 \cdot 0{,}07 + 0{,}0039 \cdot 1 = 0{,}006084$ *г*;
$M^{X\ -10..-15°C}_{304} = (0{,}014456 + 0{,}006084) \cdot 28 \cdot 4 \cdot 10^{-6} = 0{,}0000023$ *т/год*;
$G^{X\ -10..-15°C}_{304} = (0{,}014456 \cdot 1 + 0{,}006084 \cdot 1) / 3600 = 0{,}0000057$ *г/с*;
$M^{X\ -15..-20°C}_{1} = 0{,}0052 \cdot 2 + 0{,}0312 \cdot 0{,}005 + 0{,}0039 \cdot 1 = 0{,}014456$ *г*;
$M^{X\ -15..-20°C}_{2} = 0{,}0312 \cdot 0{,}07 + 0{,}0039 \cdot 1 = 0{,}006084$ *г*;
$M^{X\ -15..-20°C}_{304} = (0{,}014456 + 0{,}006084) \cdot 25 \cdot 4 \cdot 10^{-6} = 0{,}0000021$ *т/год*;
$G^{X\ -15..-20°C}_{304} = (0{,}014456 \cdot 1 + 0{,}006084 \cdot 1) / 3600 = 0{,}0000057$ *г/с*;
$M^{X\ -20..-25°C}_{1} = 0{,}0052 \cdot 2 + 0{,}0312 \cdot 0{,}005 + 0{,}0039 \cdot 1 = 0{,}014456$ *г*;
$M^{X\ -20..-25°C}_{2} = 0{,}0312 \cdot 0{,}07 + 0{,}0039 \cdot 1 = 0{,}006084$ *г*;
$M^{X\ -20..-25°C}_{304} = (0{,}014456 + 0{,}006084) \cdot 22 \cdot 4 \cdot 10^{-6} = 0{,}0000018$ *т/год*;
$G^{X\ -20..-25°C}_{304} = (0{,}014456 \cdot 1 + 0{,}006084 \cdot 1) / 3600 = 0{,}0000057$ *г/с*;
$M^{X\ -25°C}_{1} = 0{,}0052 \cdot 2 + 0{,}0312 \cdot 0{,}005 + 0{,}0039 \cdot 1 = 0{,}014456$ *г*;
$M^{X\ -25°C}_{2} = 0{,}0312 \cdot 0{,}07 + 0{,}0039 \cdot 1 = 0{,}006084$ *г*;

$M^{X\ -25°C}_{304} = (0{,}014456 + 0{,}006084) \cdot 10 \cdot 4 \cdot 10^{-6} = 0{,}0000008$ *т/год*;
$G^{X\ -25°C}_{304} = (0{,}014456 \cdot 1 + 0{,}006084 \cdot 1) / 3600 = 0{,}0000057$ *г/с*;
$M = 0{,}0000118+0{,}0000023+0{,}0000026+0{,}0000023+0{,}0000021+0{,}0000018+0{,}0000008 = 0{,}0000237$ *т/год*;
$G = \max\{0{,}0000039; 0{,}0000043; \underline{0{,}0000057}; 0{,}0000057; 0{,}0000057; 0{,}0000057; 0{,}0000057\} = 0{,}0000057$ *г/с*.
$M^{T}_{1} = 0{,}011 \cdot 1 + 0{,}057 \cdot 0{,}005 + 0{,}01 \cdot 1 = 0{,}021285$ *г*;
$M^{T}_{2} = 0{,}057 \cdot 0{,}07 + 0{,}01 \cdot 1 = 0{,}01399$ *г*;
$M^{T}_{330} = (0{,}021285 + 0{,}01399) \cdot 210 \cdot 4 \cdot 10^{-6} = 0{,}0000296$ *т/год*;
$G^{T}_{330} = (0{,}021285 \cdot 1 + 0{,}01399 \cdot 1) / 3600 = 0{,}0000098$ *г/с*;
$M^{П}_{1} = 0{,}0117 \cdot 1 + 0{,}0639 \cdot 0{,}005 + 0{,}01 \cdot 1 = 0{,}0220195$ *г*;
$M^{П}_{2} = 0{,}057 \cdot 0{,}07 + 0{,}01 \cdot 1 = 0{,}01399$ *г*;
$M^{П}_{330} = (0{,}0220195 + 0{,}01399) \cdot 38 \cdot 4 \cdot 10^{-6} = 0{,}0000055$ *т/год*;
$G^{П}_{330} = (0{,}0220195 \cdot 1 + 0{,}01399 \cdot 1) / 3600 = 0{,}00001$ *г/с*;
$M^{X}_{1} = 0{,}013 \cdot 2 + 0{,}071 \cdot 0{,}005 + 0{,}01 \cdot 1 = 0{,}036355$ *г*;
$M^{X}_{2} = 0{,}057 \cdot 0{,}07 + 0{,}01 \cdot 1 = 0{,}01399$ *г*;
$M^{X}_{330} = (0{,}036355 + 0{,}01399) \cdot 32 \cdot 4 \cdot 10^{-6} = 0{,}0000064$ *т/год*;
$G^{X}_{330} = (0{,}036355 \cdot 1 + 0{,}01399 \cdot 1) / 3600 = 0{,}000014$ *г/с*;
$M^{X\ -10..-15°C}_{1} = 0{,}013 \cdot 2 + 0{,}071 \cdot 0{,}005 + 0{,}01 \cdot 1 = 0{,}036355$ *г*;
$M^{X\ -10..-15°C}_{2} = 0{,}057 \cdot 0{,}07 + 0{,}01 \cdot 1 = 0{,}01399$ *г*;
$M^{X\ -10..-15°C}_{330} = (0{,}036355 + 0{,}01399) \cdot 28 \cdot 4 \cdot 10^{-6} = 0{,}0000056$ *т/год*;
$G^{X\ -10..-15°C}_{330} = (0{,}036355 \cdot 1 + 0{,}01399 \cdot 1) / 3600 = 0{,}000014$ *г/с*;
$M^{X\ -15..-20°C}_{1} = 0{,}013 \cdot 2 + 0{,}071 \cdot 0{,}005 + 0{,}01 \cdot 1 = 0{,}036355$ *г*;
$M^{X\ -15..-20°C}_{2} = 0{,}057 \cdot 0{,}07 + 0{,}01 \cdot 1 = 0{,}01399$ *г*;
$M^{X\ -15..-20°C}_{330} = (0{,}036355 + 0{,}01399) \cdot 25 \cdot 4 \cdot 10^{-6} = 0{,}000005$ *т/год*;
$G^{X\ -15..-20°C}_{330} = (0{,}036355 \cdot 1 + 0{,}01399 \cdot 1) / 3600 = 0{,}000014$ *г/с*;
$M^{X\ -20..-25°C}_{1} = 0{,}013 \cdot 2 + 0{,}071 \cdot 0{,}005 + 0{,}01 \cdot 1 = 0{,}036355$ *г*;
$M^{X\ -20..-25°C}_{2} = 0{,}057 \cdot 0{,}07 + 0{,}01 \cdot 1 = 0{,}01399$ *г*;
$M^{X\ -20..-25°C}_{330} = (0{,}036355 + 0{,}01399) \cdot 22 \cdot 4 \cdot 10^{-6} = 0{,}0000044$ *т/год*;
$G^{X\ -20..-25°C}_{330} = (0{,}036355 \cdot 1 + 0{,}01399 \cdot 1) / 3600 = 0{,}000014$ *г/с*;
$M^{X\ -25°C}_{1} = 0{,}013 \cdot 2 + 0{,}071 \cdot 0{,}005 + 0{,}01 \cdot 1 = 0{,}036355$ *г*;
$M^{X\ -25°C}_{2} = 0{,}057 \cdot 0{,}07 + 0{,}01 \cdot 1 = 0{,}01399$ *г*;
$M^{X\ -25°C}_{330} = (0{,}036355 + 0{,}01399) \cdot 10 \cdot 4 \cdot 10^{-6} = 0{,}000002$ *т/год*;
$G^{X\ -25°C}_{330} = (0{,}036355 \cdot 1 + 0{,}01399 \cdot 1) / 3600 = 0{,}000014$ *г/с*;
$M = 0{,}0000296+0{,}0000055+0{,}0000064+0{,}0000056+0{,}000005+0{,}0000044+0{,}000002 = 0{,}0000587$ *т/год*;
$G = \max\{0{,}0000098; 0{,}00001; \underline{0{,}000014}; 0{,}000014; 0{,}000014; 0{,}000014; 0{,}000014\} = 0{,}000014$ *г/с*.
$M^{T}_{1} = 2{,}9 \cdot 1 + 9{,}3 \cdot 0{,}005 + 1{,}9 \cdot 1 = 4{,}8465$ *г*;
$M^{T}_{2} = 9{,}3 \cdot 0{,}07 + 1{,}9 \cdot 1 = 2{,}551$ *г*;
$M^{T}_{337} = (4{,}8465 + 2{,}551) \cdot 210 \cdot 4 \cdot 10^{-6} = 0{,}0062139$ *т/год*;
$G^{T}_{337} = (4{,}8465 \cdot 1 + 2{,}551 \cdot 1) / 3600 = 0{,}0020549$ *г/с*;
$M^{П}_{1} = 5{,}13 \cdot 1 + 10{,}53 \cdot 0{,}005 + 1{,}9 \cdot 1 = 7{,}08265$ *г*;
$M^{П}_{2} = 9{,}3 \cdot 0{,}07 + 1{,}9 \cdot 1 = 2{,}551$ *г*;
$M^{П}_{337} = (7{,}08265 + 2{,}551) \cdot 38 \cdot 4 \cdot 10^{-6} = 0{,}0014643$ *т/год*;
$G^{П}_{337} = (7{,}08265 \cdot 1 + 2{,}551 \cdot 1) / 3600 = 0{,}002676$ *г/с*;
$M^{X}_{1} = 5{,}7 \cdot 2 + 11{,}7 \cdot 0{,}005 + 1{,}9 \cdot 1 = 13{,}3585$ *г*;
$M^{X}_{2} = 9{,}3 \cdot 0{,}07 + 1{,}9 \cdot 1 = 2{,}551$ *г*;
$M^{X}_{337} = (13{,}3585 + 2{,}551) \cdot 32 \cdot 4 \cdot 10^{-6} = 0{,}0020364$ *т/год*;
$G^{X}_{337} = (13{,}3585 \cdot 1 + 2{,}551 \cdot 1) / 3600 = 0{,}0044193$ *г/с*;
$M^{X\ -10..-15°C}_{1} = 5{,}7 \cdot 2 + 11{,}7 \cdot 0{,}005 + 1{,}9 \cdot 1 = 13{,}3585$ *г*;
$M^{X\ -10..-15°C}_{2} = 9{,}3 \cdot 0{,}07 + 1{,}9 \cdot 1 = 2{,}551$ *г*;
$M^{X\ -10..-15°C}_{337} = (13{,}3585 + 2{,}551) \cdot 28 \cdot 4 \cdot 10^{-6} = 0{,}0017819$ *т/год*;
$G^{X\ -10..-15°C}_{337} = (13{,}3585 \cdot 1 + 2{,}551 \cdot 1) / 3600 = 0{,}0044193$ *г/с*;
$M^{X\ -15..-20°C}_{1} = 5{,}7 \cdot 2 + 11{,}7 \cdot 0{,}005 + 1{,}9 \cdot 1 = 13{,}3585$ *г*;
$M^{X\ -15..-20°C}_{2} = 9{,}3 \cdot 0{,}07 + 1{,}9 \cdot 1 = 2{,}551$ *г*;
$M^{X\ -15..-20°C}_{337} = (13{,}3585 + 2{,}551) \cdot 25 \cdot 4 \cdot 10^{-6} = 0{,}001591$ *т/год*;
$G^{X\ -15..-20°C}_{337} = (13{,}3585 \cdot 1 + 2{,}551 \cdot 1) / 3600 = 0{,}0044193$ *г/с*;
$M^{X\ -20..-25°C}_{1} = 5{,}7 \cdot 2 + 11{,}7 \cdot 0{,}005 + 1{,}9 \cdot 1 = 13{,}3585$ *г*;
$M^{X\ -20..-25°C}_{2} = 9{,}3 \cdot 0{,}07 + 1{,}9 \cdot 1 = 2{,}551$ *г*;
$M^{X\ -20..-25°C}_{337} = (13{,}3585 + 2{,}551) \cdot 22 \cdot 4 \cdot 10^{-6} = 0{,}0014$ *т/год*;
$G^{X\ -20..-25°C}_{337} = (13{,}3585 \cdot 1 + 2{,}551 \cdot 1) / 3600 = 0{,}0044193$ *г/с*;
$M^{X\ -25°C}_{1} = 5{,}7 \cdot 2 + 11{,}7 \cdot 0{,}005 + 1{,}9 \cdot 1 = 13{,}3585$ *г*;
$M^{X\ -25°C}_{2} = 9{,}3 \cdot 0{,}07 + 1{,}9 \cdot 1 = 2{,}551$ *г*;
$M^{X\ -25°C}_{337} = (13{,}3585 + 2{,}551) \cdot 10 \cdot 4 \cdot 10^{-6} = 0{,}0006364$ *т/год*;

$G^{X\ -25°C}_{337} = (13{,}3585 \cdot 1 + 2{,}551 \cdot 1) / 3600 = 0{,}0044193$ *г/с*;
$M = 0{,}0062139+0{,}0014643+0{,}0020364+0{,}0017819+0{,}001591+0{,}0014+0{,}0006364 = 0{,}0151239$ *т/год*;
$G = \max\{0{,}0020549; 0{,}002676; \underline{0{,}0044193}; 0{,}0044193; 0{,}0044193; 0{,}0044193; 0{,}0044193\} = 0{,}0044193$ *г/с*.
$M^{T}_{1} = 0{,}18 \cdot 1 + 1{,}4 \cdot 0{,}005 + 0{,}15 \cdot 1 = 0{,}337$ *г*;
$M^{T}_{2} = 1{,}4 \cdot 0{,}07 + 0{,}15 \cdot 1 = 0{,}248$ *г*;
$M^{T}_{2704} = (0{,}337 + 0{,}248) \cdot 210 \cdot 4 \cdot 10^{-6} = 0{,}0004914$ *т/год*;
$G^{T}_{2704} = (0{,}337 \cdot 1 + 0{,}248 \cdot 1) / 3600 = 0{,}0001625$ *г/с*;
$M^{П}_{1} = 0{,}243 \cdot 1 + 1{,}89 \cdot 0{,}005 + 0{,}15 \cdot 1 = 0{,}40245$ *г*;
$M^{П}_{2} = 1{,}4 \cdot 0{,}07 + 0{,}15 \cdot 1 = 0{,}248$ *г*;
$M^{П}_{2704} = (0{,}40245 + 0{,}248) \cdot 38 \cdot 4 \cdot 10^{-6} = 0{,}0000989$ *т/год*;
$G^{П}_{2704} = (0{,}40245 \cdot 1 + 0{,}248 \cdot 1) / 3600 = 0{,}0001807$ *г/с*;
$M^{X}_{1} = 0{,}27 \cdot 2 + 2{,}1 \cdot 0{,}005 + 0{,}15 \cdot 1 = 0{,}7005$ *г*;
$M^{X}_{2} = 1{,}4 \cdot 0{,}07 + 0{,}15 \cdot 1 = 0{,}248$ *г*;
$M^{X}_{2704} = (0{,}7005 + 0{,}248) \cdot 32 \cdot 4 \cdot 10^{-6} = 0{,}0001214$ *т/год*;
$G^{X}_{2704} = (0{,}7005 \cdot 1 + 0{,}248 \cdot 1) / 3600 = 0{,}0002635$ *г/с*;
$M^{X\ -10..-15°C}_{1} = 0{,}27 \cdot 2 + 2{,}1 \cdot 0{,}005 + 0{,}15 \cdot 1 = 0{,}7005$ *г*;
$M^{X\ -10..-15°C}_{2} = 1{,}4 \cdot 0{,}07 + 0{,}15 \cdot 1 = 0{,}248$ *г*;
$M^{X\ -10..-15°C}_{2704} = (0{,}7005 + 0{,}248) \cdot 28 \cdot 4 \cdot 10^{-6} = 0{,}0001062$ *т/год*;
$G^{X\ -10..-15°C}_{2704} = (0{,}7005 \cdot 1 + 0{,}248 \cdot 1) / 3600 = 0{,}0002635$ *г/с*;
$M^{X\ -15..-20°C}_{1} = 0{,}27 \cdot 2 + 2{,}1 \cdot 0{,}005 + 0{,}15 \cdot 1 = 0{,}7005$ *г*;
$M^{X\ -15..-20°C}_{2} = 1{,}4 \cdot 0{,}07 + 0{,}15 \cdot 1 = 0{,}248$ *г*;
$M^{X\ -15..-20°C}_{2704} = (0{,}7005 + 0{,}248) \cdot 25 \cdot 4 \cdot 10^{-6} = 0{,}0000949$ *т/год*;
$G^{X\ -15..-20°C}_{2704} = (0{,}7005 \cdot 1 + 0{,}248 \cdot 1) / 3600 = 0{,}0002635$ *г/с*;
$M^{X\ -20..-25°C}_{1} = 0{,}27 \cdot 2 + 2{,}1 \cdot 0{,}005 + 0{,}15 \cdot 1 = 0{,}7005$ *г*;
$M^{X\ -20..-25°C}_{2} = 1{,}4 \cdot 0{,}07 + 0{,}15 \cdot 1 = 0{,}248$ *г*;
$M^{X\ -20..-25°C}_{2704} = (0{,}7005 + 0{,}248) \cdot 22 \cdot 4 \cdot 10^{-6} = 0{,}0000835$ *т/год*;
$G^{X\ -20..-25°C}_{2704} = (0{,}7005 \cdot 1 + 0{,}248 \cdot 1) / 3600 = 0{,}0002635$ *г/с*;
$M^{X\ -25°C}_{1} = 0{,}27 \cdot 2 + 2{,}1 \cdot 0{,}005 + 0{,}15 \cdot 1 = 0{,}7005$ *г*;
$M^{X\ -25°C}_{2} = 1{,}4 \cdot 0{,}07 + 0{,}15 \cdot 1 = 0{,}248$ *г*;
$M^{X\ -25°C}_{2704} = (0{,}7005 + 0{,}248) \cdot 10 \cdot 4 \cdot 10^{-6} = 0{,}0000379$ *т/год*;
$G^{X\ -25°C}_{2704} = (0{,}7005 \cdot 1 + 0{,}248 \cdot 1) / 3600 = 0{,}0002635$ *г/с*;
$M = 0{,}0004914+0{,}0000989+0{,}0001214+0{,}0001062+0{,}0000949+0{,}0000835+0{,}0000379 = 0{,}0010342$ *т/год*;
$G = \max\{0{,}0001625; 0{,}0001807; \underline{0{,}0002635}; 0{,}0002635; 0{,}0002635; 0{,}0002635; 0{,}0002635\} = 0{,}0002635$ *г/с*.

Из результатов расчётов максимально разового выброса для каждого типа автотранспортных средств в итоговые результаты по источнику занесены наибольшие значения, полученные с учетом неодновременности и нестационарности во времени движения автотранспортных средств.

Стоянка а/т на 18 а/м. Неорганизованный источник выброса №6038 (ИЗА №6038).

Источниками выделений загрязняющих веществ являются двигатели автомобилей в период прогрева, движения по территории предприятия и во время работы в режиме холостого хода.

Расчет выделений загрязняющих веществ выполнен в соответствии со следующими методическими документами:

– Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, СПб., НИИ Атмосфера, 2012.

– Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу автотранспортных предприятий (расчетным методом). М, 1998.

– Дополнения и изменения к Методике проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу автотранспортных предприятий (расчетным методом). М, 1999.

Количественные и качественные характеристики загрязняющих веществ, выделяющихся в атмосферу от автотранспортных средств, приведены в таблице 1.5.1.

Таблица 1.5.1 - **Характеристика выделений загрязняющих веществ в атмосферу**

Загрязняющее вещество		Максимально разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год
код	наименование		
301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0000501	0,0008599
304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0000081	0,0001397
330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0000221	0,0003999
337	Углерод оксид	0,0052797	0,0766263

Загрязняющее вещество		Максимально разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год
код	наименование		
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)	0,0003986	0,0065877

Расчет выполнен для автостоянки открытого типа, не оборудованной средствами подогрева. Пробег автотранспорта при въезде составляет **0,07** км, при выезде – **0,005** км. Время работы двигателя на холостом ходу при выезде с территории стоянки – **1** мин, при возврате на неё – **1** мин. Количество дней для расчётного периода: теплого – **210**, переходного – **38**, холодного с температурой от -5°С до -10°С – **32**, холодного с температурой от -10°С до -15°С – **28**, холодного с температурой от -15°С до -20°С – **25**, холодного с температурой от -20°С до -25°С – **22**, холодного с температурой ниже -25°С – **10**.

Исходные данные для расчета выделений загрязняющих веществ, приведены в таблице 1.5.2.

Таблица 1.5.2 - **Исходные данные для расчета**

Наименование	Тип автотранспортного средства	Максимальное количество автомобилей				Экоконтроль	Одновременность
		всего	выезд/въезд в течение суток	выезд за 1 час	въезд за 1 час		
ВАЗ	Легковой, объем 1,2-1,8л, инжект. бензин	12410	34	2	2	-	+

Принятые условные обозначения, расчетные формулы, а также расчетные параметры и их обоснование приведены ниже.

Выбросы ***i***-го вещества одним автомобилем ***k***-й группы в день при выезде с территории или помещения стоянки M_{1ik} и возврате M_{2ik} рассчитываются по формулам (1.5.1 и 1.5.2):

$$M_{1ik} = m_{ПР\,ik} \cdot t_{ПР} + m_{L\,ik} \cdot L_1 + m_{XX\,ik} \cdot t_{XX\,1},\ г \quad (1.5.1)$$

$$M_{2ik} = m_{L\,ik} \cdot L_2 + m_{XX\,ik} \cdot t_{XX\,2},\ г \quad (1.5.2)$$

где $m_{ПР\,ik}$ – удельный выброс ***i***-го вещества при прогреве двигателя автомобиля ***k***-й группы, *г/мин*;

$m_{L\,ik}$ - пробеговый выброс ***i***-го вещества, автомобилем ***k***-й группы при движении со скоростью 10-20 км/час, *г/км*;

$m_{XX\,ik}$ - удельный выброс ***i***-го вещества при работе двигателя автомобиля ***k***-й группы на холостом ходу, *г/мин*;

$t_{ПР}$ - время прогрева двигателя, *мин*;

L_1, L_2 - пробег автомобиля по территории стоянки, *км*;

$t_{XX\,1}$, $t_{XX\,2}$ - время работы двигателя на холостом ходу при выезде с территории стоянки и возврате на неё, *мин*.

При проведении экологического контроля удельные выбросы загрязняющих веществ автомобилями снижаются, поэтому должны пересчитываться по формулам (1.5.3 и 1.5.4):

$$m'_{ПР\,ik} = m_{ПР\,ik} \cdot K_i,\ г/мин \quad (1.5.3)$$

$$m''_{XX\,ik} = m_{XX\,ik} \cdot K_i,\ г/мин \quad (1.5.4)$$

где K_i – коэффициент, учитывающий снижение выброса ***i***-го загрязняющего вещества при проведении экологического контроля.

Валовый выброс ***i***-го вещества автомобилями рассчитывается раздельно для каждого периода года по формуле (1.5.5):

$$M^i_j = \sum_{k=1}^{k} \alpha_в (M_{1ik} + M_{2ik}) N_k \cdot D_P \cdot 10^{-6},\ т/год \quad (1.5.5)$$

где $\alpha_в$ - коэффициент выпуска (выезда);

N_k – количество автомобилей ***k***-й группы на территории или в помещении стоянки за расчетный период;

D_P - – количество дней работы в расчетном периоде (холодном, теплом, переходном);

j – период года (Т - теплый, П - переходный, Х - холодный); для холодного периода расчет M_i выполняется с учётом температуры для каждого месяца.

Влияние холодного и переходного периодов года на выбросы загрязняющих веществ учитывается только для выезжающих автомобилей, хранящихся на открытых и закрытых не отапливаемых стоянках.

Для определения общего валового выброса M_i валовые выбросы одноименных веществ по периодам года суммируются (1.5.6):

$$M_i = M^{Т}_i + M^{П}_i + M^{Х}_i,\ т/год \quad (1.5.6)$$

Максимально разовый выброс ***i***-го вещества G_i рассчитывается по формуле (1.5.7):

$$G_i = \sum_{k=1}^{k} (M_{1ik} \cdot N'_k + M_{2ik} \cdot N''_k) / 3600,\ г/сек \quad (1.5.7)$$

где N'_k, N''_k – количество автомобилей ***k***-й группы, выезжающих со стоянки и въезжающих на

стоянку за 1 час, характеризующийся максимальной интенсивностью выезда(въезда) автомобилей.

Из полученных значений G_i выбирается максимальное с учетом одновременности движения автомобилей разных групп.

Удельные выбросы загрязняющих веществ при прогреве двигателей, пробеговые, на холостом ходу, коэффициент снижения выбросов при проведении экологического контроля K_i, а так же коэффициент изменения выбросов при движении по пандусу приведены в таблице 1.5.3.

Таблица 1.5.3 - **Удельные выбросы загрязняющих веществ**

Тип	Загрязняющее вещество	Прогрев, г/мин			Пробег, г/км			Холостой ход г/мин	Эко-контроль, Ki
		Т	П	Х	Т	П	Х		
Легковой, объем 1,2-1,8л, инжект., бензин									
	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,016	0,024	0,024	0,136	0,136	0,136	0,016	1
	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0026	0,0039	0,0039	0,0221	0,0221	0,0221	0,0026	1
	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,009	0,009	0,01	0,049	0,0549	0,061	0,008	0,95
	Углерод оксид	1,7	3,06	3,4	6,6	7,47	8,3	1,1	0,8
	Бензин (нефтяной, малосернистый)	0,14	0,189	0,21	1	1,35	1,5	0,11	0,9

Время прогрева двигателей в зависимости от температуры воздуха и условий хранения приведено в таблице 1.5.4.

Таблица 1.5.4 - **Время прогрева двигателей, мин**

Тип автотранспортного средства	Время прогрева при температуре воздуха, мин						
	выше +5°С	+5.. -5°С	-5.. -10°С	-10.. -15°С	-15.. -20°С	-20.. -25°С	ниже -25°С
Легковой, объем 1,2-1,8л, инжект., бензин	1	1	2	2	2	2	2

Стоянка на 10 а/т. Неорганизованный источник выбросов (ИЗА) №6039, 6040,6041.6046,6047,6048,6051

Источниками выделений загрязняющих веществ являются двигатели автомобилей в период прогрева, движения по территории предприятия и во время работы в режиме холостого хода.

Расчет выделений загрязняющих веществ выполнен в соответствии со следующими методическими документами:

– Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, СПб., НИИ Атмосфера, 2012.

– Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу автотранспортных предприятий (расчетным методом). М, 1998.

– Дополнения и изменения к Методике проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу автотранспортных предприятий (расчетным методом). М, 1999.

Количественные и качественные характеристики загрязняющих веществ, выделяющихся в атмосферу от автотранспортных средств, приведены в таблице 1.4.1.

Таблица 1.4.1 - **Характеристика выделений загрязняющих веществ в атмосферу**

Загрязняющее вещество		Максимально разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год
код	наименование		
301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0000235	0,000466
304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0000038	0,000076
330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0000105	0,000221
337	Углерод оксид	0,0025665	0,043147
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)	0,0001882	0,003583

Расчет выполнен для автостоянки открытого типа, не оборудованной средствами подогрева. Пробег автотранспорта при въезде составляет **0,07** км, при выезде – **0,005** км. Время работы двигателя на холостом ходу при выезде с территории стоянки – **1** мин, при возврате на неё – **1** мин. Количество дней для расчётного периода: теплого – **210**, переходного – **38**, холодного с температурой от -5°С до -10°С – **32**, холодного с температурой от -10°С до -15°С – **28**, холодного с температурой от -15°С до -20°С – **25**, холодного с температурой от -20°С до -25°С – **22**, холодного с температурой ниже -25°С – **10**.

Исходные данные для расчета выделений загрязняющих веществ, приведены в таблице 1.4.2.

Таблица 1.4.2 - **Исходные данные для расчета**

Наименование	Тип автотранспортного средства	Максимальное количество автомобилей	Экоко	Однов

		всего	выезд/въезд в течение суток	выезд за 1 час	въезд за 1 час	нтроль	ременность
ВАЗ, имп.	Легковой, объем 1,2-1,8л, инжект., бензин	13150	38	1	1	-	+
Имп.типа Тойота	Легковой, объем 1,8-3,5л, инжект., бензин	1460	4	1	1	-	+

Принятые условные обозначения, расчетные формулы, а также расчетные параметры и их обоснование приведены ниже.

Выбросы ***i***-го вещества одним автомобилем ***k***-й группы в день при выезде с территории или помещения стоянки M_{1ik} и возврате M_{2ik} рассчитываются по формулам (1.4.1 и 1.4.2):

$$M_{1ik} = m_{ПР\,ik} \cdot t_{ПР} + m_{L\,ik} \cdot L_1 + m_{XX\,ik} \cdot t_{XX\,1},\ г \quad (1.4.1)$$

$$M_{2ik} = m_{L\,ik} \cdot L_2 + m_{XX\,ik} \cdot t_{XX\,2},\ г \quad (1.4.2)$$

где $m_{ПР\,ik}$ – удельный выброс ***i***-го вещества при прогреве двигателя автомобиля ***k***-й группы, *г/мин*;

$m_{L\,ik}$ - пробеговый выброс ***i***-го вещества, автомобилем ***k***-й группы при движении со скоростью 10-20 км/час, *г/км*;

$m_{XX\,ik}$ - удельный выброс ***i***-го вещества при работе двигателя автомобиля ***k***-й группы на холостом ходу, *г/мин*;

$t_{ПР}$ - время прогрева двигателя, *мин*;

L_1, L_2 - пробег автомобиля по территории стоянки, *км*;

$t_{XX\,1}$, $t_{XX\,2}$ - время работы двигателя на холостом ходу при выезде с территории стоянки и возврате на неё, *мин*.

При проведении экологического контроля удельные выбросы загрязняющих веществ автомобилями снижаются, поэтому должны пересчитываться по формулам (1.4.3 и 1.4.4):

$$m'_{ПР\,ik} = m_{ПР\,ik} \cdot K_i,\ г/мин \quad (1.4.3)$$

$$m''_{XX\,ik} = m_{XX\,ik} \cdot K_i,\ г/мин \quad (1.4.4)$$

где K_i – коэффициент, учитывающий снижение выброса ***i***-го загрязняющего вещества при проведении экологического контроля.

Валовый выброс ***i***-го вещества автомобилями рассчитывается раздельно для каждого периода года по формуле (1.4.5):

$$M^i_j = \sum_{k=1}^{k} \alpha_в (M_{1ik} + M_{2ik}) N_k \cdot D_P \cdot 10^{-6},\ т/год \quad (1.4.5)$$

где $\alpha_в$ - коэффициент выпуска (выезда);

N_k – количество автомобилей ***k***-й группы на территории или в помещении стоянки за расчетный период;

D_P - – количество дней работы в расчетном периоде (холодном, теплом, переходном);

j – период года (Т - теплый, П - переходный, Х - холодный); для холодного периода расчет M_i выполняется с учётом температуры для каждого месяца.

Влияние холодного и переходного периодов года на выбросы загрязняющих веществ учитывается только для выезжающих автомобилей, хранящихся на открытых и закрытых не отапливаемых стоянках.

Для определения общего валового выброса M_i валовые выбросы одноименных веществ по периодам года суммируются (1.4.6):

$$M_i = M^{Т}_i + M^{П}_i + M^{Х}_i,\ т/год \quad (1.4.6)$$

Максимально разовый выброс ***i***-го вещества G_i рассчитывается по формуле (1.4.7):

$$G_i = \sum_{k=1}^{k} (M_{1ik} \cdot N'_k + M_{2ik} \cdot N''_k) / 3600,\ г/сек \quad (1.4.7)$$

где N'_k, N''_k – количество автомобилей ***k***-й группы, выезжающих со стоянки и въезжающих на стоянку за 1 час, характеризующийся максимальной интенсивностью выезда(въезда) автомобилей.

Из полученных значений G_i выбирается максимальное с учетом одновременности движения автомобилей разных групп.

Удельные выбросы загрязняющих веществ при прогреве двигателей, пробеговые, на холостом ходу, коэффициент снижения выбросов при проведении экологического контроля K_i, а так же коэффициент изменения выбросов при движении по пандусу приведены в таблице 1.4.3.

Таблица 1.4.3 - **Удельные выбросы загрязняющих веществ**

Тип	Загрязняющее вещество	Прогрев, г/мин			Пробег, г/км			Холостой ход, г/мин	Эко-контроль, Ki
		Т	П	Х	Т	П	Х		
Легковой, объем 1,2-1,8л, инжект., бензин									

Тип	Загрязняющее вещество	Прогрев, г/мин			Пробег, г/км			Холостой ход, г/мин	Эко-контроль, Ki
		Т	П	Х	Т	П	Х		
	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,016	0,024	0,024	0,136	0,136	0,136	0,016	1
	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0026	0,0039	0,0039	0,0221	0,0221	0,0221	0,0026	1
	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,009	0,009	0,01	0,049	0,0549	0,061	0,008	0,95
	Углерод оксид	1,7	3,06	3,4	6,6	7,47	8,3	1,1	0,8
	Бензин (нефтяной, малосернистый)	0,14	0,189	0,21	1	1,35	1,5	0,11	0,9
Легковой, объем 1,8-3,5л, инжект., бензин									
	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,024	0,032	0,032	0,192	0,192	0,192	0,024	1
	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0039	0,0052	0,0052	0,0312	0,0312	0,0312	0,0039	1
	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,011	0,0117	0,013	0,057	0,0639	0,071	0,01	0,95
	Углерод оксид	2,9	5,13	5,7	9,3	10,53	11,7	1,9	0,8
	Бензин (нефтяной, малосернистый)	0,18	0,243	0,27	1,4	1,89	2,1	0,15	0,9

Время прогрева двигателей в зависимости от температуры воздуха и условий хранения приведено в таблице 1.4.4.

Таблица 1.4.4 - **Время прогрева двигателей, мин**

Тип автотранспортного средства	Время прогрева при температуре воздуха, мин						
	выше +5°С	+5.. -5°С	-5.. -10°С	-10.. -15°С	-15.. -20°С	-20.. -25°С	ниже -25°С
Легковой, объем 1,2-1,8л, инжект., бензин	1	1	2	2	2	2	2
Легковой, объем 1,8-3,5л, инжект., бензин	1	1	2	2	2	2	2

Стоянка на 6 а/т. Неорганизованный источник выбросов №№6042,6043.6044,6052(ИЗА №6042-6044).

Источниками выделений загрязняющих веществ являются двигатели автомобилей в период прогрева, движения по территории предприятия и во время работы в режиме холостого хода.

Расчет выделений загрязняющих веществ выполнен в соответствии со следующими методическими документами:

– Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, СПб., НИИ Атмосфера, 2012.

– Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу автотранспортных предприятий (расчетным методом). М, 1998.

– Дополнения и изменения к Методике проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу автотранспортных предприятий (расчетным методом). М, 1999.

Количественные и качественные характеристики загрязняющих веществ, выделяющихся в атмосферу от автотранспортных средств, приведены в таблице 1.5.1.

Таблица 1.5.1 - **Характеристика выделений загрязняющих веществ в атмосферу**

Загрязняющее вещество		Максимально разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год
код	наименование		
301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0000234	0,000280
304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0000038	0,000046
330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0000104	0,000133
337	Углерод оксид	0,0025574	0,026075
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)	0,0001868	0,002152

Расчет выполнен для автостоянки открытого типа, не оборудованной средствами подогрева. Пробег автотранспорта при въезде составляет **0,04** км, при выезде – **0,005** км. Время работы двигателя на холостом ходу при выезде с территории стоянки – **1** мин, при возврате на неё – **1** мин. Количество дней для расчётного периода: теплого – **210**, переходного – **38**, холодного с температурой от -5°С до -10°С – **32**, холодного с температурой от -10°С до -15°С – **28**, холодного с температурой от -15°С до -20°С – **25**, холодного с температурой от -20°С до -25°С – **22**, холодного с температурой ниже -25°С – **10**.

Исходные данные для расчета выделений загрязняющих веществ, приведены в таблице 1.5.2.

Таблица 1.5.2 - **Исходные данные для расчета**

Наименование	Тип автотранспортного средства	Максимальное количество автомобилей				Экоконтроль	Одновременность
		всего	выезд/въезд в течение суток	выезд за 1 час	въезд за 1 час		
ВАЗ, имп.	Легковой, объем 1,2-1,8л, инжект., бензин	13140	12	1	1	-	+

Принятые условные обозначения, расчетные формулы, а также расчетные параметры и их обоснование приведены ниже.

Выбросы ***i***-го вещества одним автомобилем ***k***-й группы в день при выезде с территории или помещения стоянки M_{1ik} и возврате M_{2ik} рассчитываются по формулам (1.5.1 и 1.5.2):

$$M_{1ik} = m_{ПР\,ik} \cdot t_{ПР} + m_{L\,ik} \cdot L_1 + m_{XX\,ik} \cdot t_{XX\,1},\ г \qquad (1.5.1)$$

$$M_{2ik} = m_{L\,ik} \cdot L_2 + m_{XX\,ik} \cdot t_{XX\,2},\ г \qquad (1.5.2)$$

где $m_{ПР\,ik}$ – удельный выброс ***i***-го вещества при прогреве двигателя автомобиля ***k***-й группы, *г/мин*;
$m_{L\,ik}$ - пробеговый выброс ***i***-го вещества, автомобилем ***k***-й группы при движении со скоростью 10-20 км/час, *г/км*;
$m_{XX\,ik}$ - удельный выброс ***i***-го вещества при работе двигателя автомобиля ***k***-й группы на холостом ходу, *г/мин*;
$t_{ПР}$ - время прогрева двигателя, *мин*;
L_1, L_2 - пробег автомобиля по территории стоянки, *км*;
$t_{XX\,1}$, $t_{XX\,2}$ - время работы двигателя на холостом ходу при выезде с территории стоянки и возврате на неё, *мин*.
При проведении экологического контроля удельные выбросы загрязняющих веществ автомобилями снижаются, поэтому должны пересчитываться по формулам (1.5.3 и 1.5.4):

$$m'_{ПР\,ik} = m_{ПР\,ik} \cdot K_i,\ г/мин \qquad (1.5.3)$$

$$m''_{XX\,ik} = m_{XX\,ik} \cdot K_i,\ г/мин \qquad (1.5.4)$$

где K_i – коэффициент, учитывающий снижение выброса ***i***-го загрязняющего вещества при проведении экологического контроля.

Валовый выброс ***i***-го вещества автомобилями рассчитывается раздельно для каждого периода года по формуле (1.5.5):

$$M^i_j = \sum_{k=1}^{k} \alpha_в (M_{1ik} + M_{2ik}) N_k \cdot D_P \cdot 10^{-6},\ т/год \qquad (1.5.5)$$

где $\alpha_в$ - коэффициент выпуска (выезда);
N_k – количество автомобилей ***k***-й группы на территории или в помещении стоянки за расчетный период;
D_P - – количество дней работы в расчетном периоде (холодном, теплом, переходном);
j – период года (Т - теплый, П - переходный, Х - холодный); для холодного периода расчет M_i выполняется с учётом температуры для каждого месяца.

Влияние холодного и переходного периодов года на выбросы загрязняющих веществ учитывается только для выезжающих автомобилей, хранящихся на открытых и закрытых не отапливаемых стоянках.

Для определения общего валового выброса M_i валовые выбросы одноименных веществ по периодам года суммируются (1.5.6):

$$M_i = M^{T}_i + M^{П}_i + M^{X}_i, \text{ т/год} \quad (1.5.6)$$

Максимально разовый выброс ***i***-го вещества G_i рассчитывается по формуле (1.5.7):

$$G_i = \sum^{k}_{k=1}(M_{1ik} \cdot N'_k + M_{2ik} \cdot N''_k) / 3600, \text{ г/сек} \quad (1.5.7)$$

где N'_k, N''_k – количество автомобилей ***k***-й группы, выезжающих со стоянки и въезжающих на стоянку за 1 час, характеризующийся максимальной интенсивностью выезда(въезда) автомобилей.

Из полученных значений G_i выбирается максимальное с учетом одновременности движения автомобилей разных групп.

Удельные выбросы загрязняющих веществ при прогреве двигателей, пробеговые, на холостом ходу, коэффициент снижения выбросов при проведении экологического контроля K_i, а так же коэффициент изменения выбросов при движении по пандусу приведены в таблице 1.5.3.

Таблица 1.5.3 - **Удельные выбросы загрязняющих веществ**

Тип	Загрязняющее вещество	Прогрев, г/мин			Пробег, г/км			Холостой ход, г/мин	Эко-контроль, Ki
		Т	П	Х	Т	П	Х		
Легковой, объем 1,2-1,8л, инжект., бензин									
	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,016	0,024	0,024	0,136	0,136	0,136	0,016	1
	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0026	0,0039	0,0039	0,0221	0,0221	0,0221	0,0026	1
	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,009	0,009	0,01	0,049	0,0549	0,061	0,008	0,95
	Углерод оксид	1,7	3,06	3,4	6,6	7,47	8,3	1,1	0,8
	Бензин (нефтяной, малосернистый)	0,14	0,189	0,21	1	1,35	1,5	0,11	0,9

Время прогрева двигателей в зависимости от температуры воздуха и условий хранения приведено в таблице 1.5.4.

Таблица 1.5.4 - **Время прогрева двигателей, мин**

Тип автотранспортного средства	Время прогрева при температуре воздуха, мин						
	выше +5°С	+5.. -5°С	-5.. -10°С	-10.. -15°С	-15.. -20°С	-20.. -25°С	ниже -25°С
Легковой, объем 1,2-1,8л, инжект., бензин	1	1	2	2	2	2	2

Стоянка на 7 а/т. Неорганизованные источники выбросов (ИЗА) №6049, 6050(ИЗА №6042, 6043).

Источниками выделений загрязняющих веществ являются двигатели автомобилей в период прогрева, движения по территории предприятия и во время работы в режиме холостого хода.

Расчет выделений загрязняющих веществ выполнен в соответствии со следующими методическими документами:

– Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, СПб., НИИ Атмосфера, 2012.

– Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу автотранспортных предприятий (расчетным методом). М, 1998.

– Дополнения и изменения к Методике проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу автотранспортных предприятий (расчетным методом). М, 1999.

Количественные и качественные характеристики загрязняющих веществ, выделяющихся в атмосферу от автотранспортных средств, приведены в таблице 1.6.1.

Таблица 1.6.1 - **Характеристика выделений загрязняющих веществ в атмосферу**

Загрязняющее вещество		Максимально разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год
код	наименование		

Загрязняющее вещество		Максимально разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год
код	наименование		
301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0000235	0,000466
304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0000038	0,000076
330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0000105	0,000221
337	Углерод оксид	0,0025665	0,043147
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)	0,0001882	0,003583

Расчет выполнен для автостоянки открытого типа, не оборудованной средствами подогрева. Пробег автотранспорта при въезде составляет **0,025** км, при выезде – **0,005** км. Время работы двигателя на холостом ходу при выезде с территории стоянки – **1** мин, при возврате на неё – **1** мин. Количество дней для расчётного периода: теплого – **210**, переходного – **38**, холодного с температурой от -5°С до -10°С – **35**, холодного с температурой от -10°С до -15°С – **28**, холодного с температурой от -15°С до -20°С – **25**, холодного с температурой от -20°С до -25°С – **22**, холодного с температурой ниже -25°С – **10**.

Исходные данные для расчета выделений загрязняющих веществ, приведены в таблице 1.6.2.

Таблица 1.6.2 - **Исходные данные для расчета**

Наименование	Тип автотранспортного средства	Максимальное количество автомобилей				Экоконтроль	Одновременность
		всего	выезд/въезд в течение суток	выезд за 1 час	въезд за 1 час		
ВАЗ, имп.	Легковой, объем 1,2-1,8л, инжект., бензин	14600	20	1	1	-	+

Принятые условные обозначения, расчетные формулы, а также расчетные параметры и их обоснование приведены ниже.

Выбросы ***i***-го вещества одним автомобилем ***k***-й группы в день при выезде с территории или помещения стоянки M_{1ik} и возврате M_{2ik} рассчитываются по формулам (1.6.1 и 1.6.2):

$$M_{1ik} = m_{ПР\,ik} \cdot t_{ПР} + m_{L\,ik} \cdot L_1 + m_{XX\,ik} \cdot t_{XX\,1},\ г \qquad (1.6.1)$$

$$M_{2ik} = m_{L\,ik} \cdot L_2 + m_{XX\,ik} \cdot t_{XX\,2},\ г \qquad (1.6.2)$$

где $m_{ПР\,ik}$ – удельный выброс ***i***-го вещества при прогреве двигателя автомобиля ***k***-й группы, *г/мин*;
$m_{L\,ik}$ - пробеговый выброс ***i***-го вещества, автомобилем ***k***-й группы при движении со скоростью 10-20 км/час, *г/км*;
$m_{XX\,ik}$ - удельный выброс ***i***-го вещества при работе двигателя автомобиля ***k***-й группы на холостом ходу, *г/мин*;
$t_{ПР}$ - время прогрева двигателя, *мин*;
L_1, L_2 - пробег автомобиля по территории стоянки, *км*;
$t_{XX\,1}$, $t_{XX\,2}$ - время работы двигателя на холостом ходу при выезде с территории стоянки и возврате на неё, *мин*.
При проведении экологического контроля удельные выбросы загрязняющих веществ автомобилями снижаются, поэтому должны пересчитываться по формулам (1.6.3 и 1.6.4):

$$m'_{ПР\,ik} = m_{ПР\,ik} \cdot K_i,\ г/мин \qquad (1.6.3)$$

$$m''_{XX\,ik} = m_{XX\,ik} \cdot K_i,\ г/мин \qquad (1.6.4)$$

где K_i – коэффициент, учитывающий снижение выброса ***i***-го загрязняющего вещества при проведении экологического контроля.

Валовый выброс ***i***-го вещества автомобилями рассчитывается раздельно для каждого периода года по формуле (1.6.5):

$$M^{i}_{j} = \sum^{k}_{k=1} \alpha_{в}(M_{1ik} + M_{2ik})N_{k} \cdot D_{P} \cdot 10^{-6}, \text{ т/год} \quad (1.6.5)$$

где $\alpha_{в}$ - коэффициент выпуска (выезда);
N_k – количество автомобилей **k**-й группы на территории или в помещении стоянки за расчетный период;
D_P - – количество дней работы в расчетном периоде (холодном, теплом, переходном);
j – период года (Т - теплый, П - переходный, Х - холодный); для холодного периода расчет M_i выполняется с учётом температуры для каждого месяца.

Влияние холодного и переходного периодов года на выбросы загрязняющих веществ учитывается только для выезжающих автомобилей, хранящихся на открытых и закрытых не отапливаемых стоянках.

Для определения общего валового выброса M_i валовые выбросы одноименных веществ по периодам года суммируются (1.6.6):

$$M_i = M^{Т}_{i} + M^{П}_{i} + M^{Х}_{i}, \text{ т/год} \quad (1.6.6)$$

Максимально разовый выброс **i**-го вещества G_i рассчитывается по формуле (1.6.7):

$$G_i = \sum^{k}_{k=1}(M_{1ik} \cdot N'_{k} + M_{2ik} \cdot N''_{k}) / 3600, \text{ г/сек} \quad (1.6.7)$$

где N'_k, N''_k – количество автомобилей **k**-й группы, выезжающих со стоянки и въезжающих на стоянку за 1 час, характеризующийся максимальной интенсивностью выезда(въезда) автомобилей.

Из полученных значений G_i выбирается максимальное с учетом одновременности движения автомобилей разных групп.

Удельные выбросы загрязняющих веществ при прогреве двигателей, пробеговые, на холостом ходу, коэффициент снижения выбросов при проведении экологического контроля K_i, а так же коэффициент изменения выбросов при движении по пандусу приведены в таблице 1.6.3.

Таблица 1.6.3 - **Удельные выбросы загрязняющих веществ**

Тип	Загрязняющее вещество	Прогрев, г/мин			Пробег, г/км			Холостой ход, г/мин	Эко-контроль, Ki
		Т	П	Х	Т	П	Х		
Легковой, объем 1,2-1,8л, инжект., бензин									
	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,016	0,024	0,024	0,136	0,136	0,136	0,016	1
	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0026	0,0039	0,0039	0,0221	0,0221	0,0221	0,0026	1
	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,009	0,009	0,01	0,049	0,0549	0,061	0,008	0,95
	Углерод оксид	1,7	3,06	3,4	6,6	7,47	8,3	1,1	0,8
	Бензин (нефтяной, малосернистый)	0,14	0,189	0,21	1	1,35	1,5	0,11	0,9

Время прогрева двигателей в зависимости от температуры воздуха и условий хранения приведено в таблице 1.6.4.

Таблица 1.6.4 - **Время прогрева двигателей, мин**

Тип автотранспортного средства	Время прогрева при температуре воздуха, мин						
	выше +5°С	+5.. -5°С	-5.. -10°С	-10.. -15°С	-15.. -20°С	-20.. -25°С	ниже -25°С
Легковой, объем 1,2-1,8л, инжект., бензин	1	1	2	2	2	2	2

Стоянка на 5 а/т. Неорганизованные источники выбросов (ИЗА) №6052 (ИЗА №6052).

Источниками выделений загрязняющих веществ являются двигатели автомобилей в период прогрева, движения по территории предприятия и во время работы в режиме холостого хода.

Расчет выделений загрязняющих веществ выполнен в соответствии со следующими методическими документами:

– Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, СПб., НИИ Атмосфера, 2012.

– Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу автотранспортных предприятий (расчетным методом). М, 1998.

– Дополнения и изменения к Методике проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу автотранспортных предприятий (расчетным методом). М, 1999.

Количественные и качественные характеристики загрязняющих веществ, выделяющихся в атмосферу от автотранспортных средств, приведены в таблице 1.8.1.

Таблица 1.8.1 - **Характеристика выделений загрязняющих веществ в атмосферу**

Загрязняющее вещество		Максимально разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год
код	наименование		
301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0000234	0,000280
304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0000038	0,000046
330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0000104	0,000133
337	Углерод оксид	0,0025574	0,026075
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)	0,0001868	0,002152

Расчет выполнен для автостоянки открытого типа, не оборудованной средствами подогрева. Пробег автотранспорта при въезде составляет **0,025** км, при выезде – **0,005** км. Время работы двигателя на холостом ходу при выезде с территории стоянки – **1** мин, при возврате на неё – **1** мин. Количество дней для расчётного периода: теплого – **210**, переходного – **38**, холодного с температурой от -5°С до -10°С – **32**, холодного с температурой от -10°С до -15°С – **28**, холодного с температурой от -15°С до -20°С – **25**, холодного с температурой от -20°С до -25°С – **22**, холодного с температурой ниже -25°С – **10**.

Исходные данные для расчета выделений загрязняющих веществ, приведены в таблице 1.8.2.

Таблица 1.8.2 - **Исходные данные для расчета**

Наименование	Тип автотранспортного средства	Максимальное количество автомобилей				Экоконтроль	Одновременность
		всего	выезд/въезд в течение суток	выезд за 1 час	въезд за 1 час		
ВАЗ, имп.	Легковой, объем 1,2-1,8л, инжект., бензин	10220	14	1	1	-	+

Принятые условные обозначения, расчетные формулы, а также расчетные параметры и их обоснование приведены ниже.

Выбросы ***i***-го вещества одним автомобилем ***k***-й группы в день при выезде с территории или помещения стоянки $\boldsymbol{M_{1ik}}$ и возврате $\boldsymbol{M_{2ik}}$ рассчитываются по формулам (1.8.1 и 1.8.2):

$$\boldsymbol{M_{1ik} = m_{ПР\,ik} \cdot t_{ПР} + m_{L\,ik} \cdot L_1 + m_{XX\,ik} \cdot t_{XX\,1}}, \text{ г} \qquad (1.8.1)$$

$$\boldsymbol{M_{2ik} = m_{L\,ik} \cdot L_2 + m_{XX\,ik} \cdot t_{XX\,2}}, \text{ г} \qquad (1.8.2)$$

где $\boldsymbol{m_{ПР\,ik}}$ – удельный выброс ***i***-го вещества при прогреве двигателя автомобиля ***k***-й группы, *г/мин*;

$\boldsymbol{m_{L\,ik}}$ - пробеговый выброс ***i***-го вещества, автомобилем ***k***-й группы при движении со скоростью 10-20 км/час, *г/км*;

$\boldsymbol{m_{XX\,ik}}$ - удельный выброс ***i***-го вещества при работе двигателя автомобиля ***k***-й группы на холостом ходу, *г/мин*;

$t_{ПР}$ - время прогрева двигателя, *мин*;
L_1, L_2 - пробег автомобиля по территории стоянки, *км*;
$t_{XX\,1}$, $t_{XX\,2}$ - время работы двигателя на холостом ходу при выезде с территории стоянки и возврате на неё, *мин*.
При проведении экологического контроля удельные выбросы загрязняющих веществ автомобилями снижаются, поэтому должны пересчитываться по формулам (1.8.3 и 1.8.4):

$$m'_{ПР\,ik} = m_{ПР\,ik} \cdot K_i, \; г/мин \qquad (1.8.3)$$

$$m''_{XX\,ik} = m_{XX\,ik} \cdot K_i, \; г/мин \qquad (1.8.4)$$

где K_i – коэффициент, учитывающий снижение выброса ***i***-го загрязняющего вещества при проведении экологического контроля.

Валовый выброс ***i***-го вещества автомобилями рассчитывается раздельно для каждого периода года по формуле (1.8.5):

$$M^i_j = \sum_{k=1}^{k} \alpha_в (M_{1ik} + M_{2ik}) N_k \cdot D_P \cdot 10^{-6}, \; т/год \qquad (1.8.5)$$

где $\alpha_в$ - коэффициент выпуска (выезда);
N_k – количество автомобилей ***k***-й группы на территории или в помещении стоянки за расчетный период;
D_P - – количество дней работы в расчетном периоде (холодном, теплом, переходном);
j – период года (Т - теплый, П - переходный, Х - холодный); для холодного периода расчет M_i выполняется с учётом температуры для каждого месяца.

Влияние холодного и переходного периодов года на выбросы загрязняющих веществ учитывается только для выезжающих автомобилей, хранящихся на открытых и закрытых не отапливаемых стоянках.

Для определения общего валового выброса M_i валовые выбросы одноименных веществ по периодам года суммируются (1.8.6):

$$M_i = M^{Т}_i + M^{П}_i + M^{Х}_i, \; т/год \qquad (1.8.6)$$

Максимально разовый выброс ***i***-го вещества G_i рассчитывается по формуле (1.8.7):

$$G_i = \sum_{k=1}^{k} (M_{1ik} \cdot N'_k + M_{2ik} \cdot N''_k) / 3600, \; г/сек \qquad (1.8.7)$$

где N'_k, N''_k – количество автомобилей ***k***-й группы, выезжающих со стоянки и въезжающих на стоянку за 1 час, характеризующийся максимальной интенсивностью выезда(въезда) автомобилей.

Из полученных значений G_i выбирается максимальное с учетом одновременности движения автомобилей разных групп.

Удельные выбросы загрязняющих веществ при прогреве двигателей, пробеговые, на холостом ходу, коэффициент снижения выбросов при проведении экологического контроля K_i, а так же коэффициент изменения выбросов при движении по пандусу приведены в таблице 1.8.3.

Таблица 1.8.3 - **Удельные выбросы загрязняющих веществ**

Тип	Загрязняющее вещество	Прогрев, г/мин			Пробег, г/км			Холостой ход, г/мин	Эко-контроль, Ki
		Т	П	Х	Т	П	Х		
Легковой, объем 1,2-1,8л, инжект., бензин									
	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,016	0,024	0,024	0,136	0,136	0,136	0,016	1
	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0026	0,0039	0,0039	0,0221	0,0221	0,0221	0,0026	1

Тип	Загрязняющее вещество	Прогрев, г/мин			Пробег, г/км			Холостой ход, г/мин	Эко-контроль, Ki
		Т	П	Х	Т	П	Х		
	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,009	0,009	0,01	0,049	0,0549	0,061	0,008	0,95
	Углерод оксид	1,7	3,06	3,4	6,6	7,47	8,3	1,1	0,8
	Бензин (нефтяной, малосернистый)	0,14	0,189	0,21	1	1,35	1,5	0,11	0,9

Время прогрева двигателей в зависимости от температуры воздуха и условий хранения приведено в таблице 1.8.4.

Таблица 1.8.4 - **Время прогрева двигателей, мин**

Тип автотранспортного средства	Время прогрева при температуре воздуха, мин						
	выше +5°С	+5.. -5°С	-5.. -10°С	-10.. -15°С	-15.. -20°С	-20.. -25°С	ниже -25°С
Легковой, объем 1,2-1,8л, инжект., бензин	1	1	2	2	2	2	2

Стоянка на 9 а/т. Неорганизованные источники выбросов (ИЗА) №6048 (ИЗА №6048).

Источниками выделений загрязняющих веществ являются двигатели автомобилей в период прогрева, движения по территории предприятия и во время работы в режиме холостого хода.

Расчет выделений загрязняющих веществ выполнен в соответствии со следующими методическими документами:

– Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, СПб., НИИ Атмосфера, 2012.

– Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу автотранспортных предприятий (расчетным методом). М, 1998.

– Дополнения и изменения к Методике проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу автотранспортных предприятий (расчетным методом). М, 1999.

Количественные и качественные характеристики загрязняющих веществ, выделяющихся в атмосферу от автотранспортных средств, приведены в таблице 1.9.1.

Таблица 1.9.1 - **Характеристика выделений загрязняющих веществ в атмосферу**

Загрязняющее вещество		Максимально разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год
код	наименование		
301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0000235	0,0004661
304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0000038	0,0000757
330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0000105	0,0002209
337	Углерод оксид	0,0025665	0,0431471
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)	0,0001882	0,0035831

Расчет выполнен для автостоянки открытого типа, не оборудованной средствами подогрева. Пробег автотранспорта при въезде составляет **0,03** км, при выезде – **0,005** км. Время работы двигателя на холостом ходу при выезде с территории стоянки – **1** мин, при возврате на неё – **1** мин. Количество дней для расчётного периода: теплого – **210**, переходного – **38**, холодного с температурой от -5°С до -10°С – **32**, холодного с температурой от -10°С до -15°С – **28**, холодного с температурой от -15°С до -20°С – **25**, холодного с температурой от -20°С до -25°С – **22**, холодного с температурой ниже -25°С – **10**.

Исходные данные для расчета выделений загрязняющих веществ, приведены в таблице 1.9.2.

Таблица 1.9.2 - **Исходные данные для расчета**

Наименование	Тип автотранспортного средства	Максимальное количество автомобилей				Экоконтроль	Одновременность
		всего	выезд/въезд в течение суток	выезд за 1 час	въезд за 1 час		
ВАЗ, имп.	Легковой, объем 1,2-1,8л, инжект., бензин	14600	18	1	1	-	+

Принятые условные обозначения, расчетные формулы, а также расчетные параметры и их обоснование приведены ниже.

Выбросы ***i***-го вещества одним автомобилем ***k***-й группы в день при выезде с территории или помещения стоянки M_{1ik} и возврате M_{2ik} рассчитываются по формулам (1.9.1 и 1.9.2):

$$M_{1ik} = m_{ПР\,ik} \cdot t_{ПР} + m_{L\,ik} \cdot L_1 + m_{XX\,ik} \cdot t_{XX\,1},\ г \qquad (1.9.1)$$

$$M_{2ik} = m_{L\,ik} \cdot L_2 + m_{XX\,ik} \cdot t_{XX\,2},\ г \qquad (1.9.2)$$

где $m_{ПР\,ik}$ – удельный выброс ***i***-го вещества при прогреве двигателя автомобиля ***k***-й группы, *г/мин*;
$m_{L\,ik}$ - пробеговый выброс ***i***-го вещества, автомобилем ***k***-й группы при движении со скоростью 10-20 км/час, *г/км*;
$m_{XX\,ik}$ - удельный выброс ***i***-го вещества при работе двигателя автомобиля ***k***-й группы на холостом ходу, *г/мин*;
$t_{ПР}$ - время прогрева двигателя, *мин*;
L_1, L_2 - пробег автомобиля по территории стоянки, *км*;
$t_{XX\,1}$, $t_{XX\,2}$ - время работы двигателя на холостом ходу при выезде с территории стоянки и возврате на неё, *мин*.
При проведении экологического контроля удельные выбросы загрязняющих веществ автомобилями снижаются, поэтому должны пересчитываться по формулам (1.9.3 и 1.9.4):

$$m'_{ПР\,ik} = m_{ПР\,ik} \cdot K_i,\ г/мин \qquad (1.9.3)$$

$$m''_{XX\,ik} = m_{XX\,ik} \cdot K_i,\ г/мин \qquad (1.9.4)$$

где K_i – коэффициент, учитывающий снижение выброса ***i***-го загрязняющего вещества при проведении экологического контроля.

Валовый выброс ***i***-го вещества автомобилями рассчитывается раздельно для каждого периода года по формуле (1.9.5):

$$M^{j}_{i} = \sum\nolimits_{k=1}^{k} \alpha_в (M_{1ik} + M_{2ik}) N_k \cdot D_P \cdot 10^{-6},\ т/год \qquad (1.9.5)$$

где $\alpha_в$ - коэффициент выпуска (выезда);
N_k – количество автомобилей ***k***-й группы на территории или в помещении стоянки за расчетный период;
D_P - – количество дней работы в расчетном периоде (холодном, теплом, переходном);
j – период года (Т - теплый, П - переходный, Х - холодный); для холодного периода расчет M_i выполняется с учётом температуры для каждого месяца.

Влияние холодного и переходного периодов года на выбросы загрязняющих веществ учитывается только для выезжающих автомобилей, хранящихся на открытых и закрытых не отапливаемых стоянках.

Для определения общего валового выброса M_i валовые выбросы одноименных веществ по периодам года суммируются (1.9.6):

$$M_i = M^{Т}_{i} + M^{П}_{i} + M^{Х}_{i},\ т/год \qquad (1.9.6)$$

Максимально разовый выброс ***i***-го вещества G_i рассчитывается по формуле (1.9.7):

$$G_i = \sum\nolimits_{k=1}^{k} (M_{1ik} \cdot N'_k + M_{2ik} \cdot N''_k) / 3600,\ г/сек \qquad (1.9.7)$$

где N'_k, N''_k – количество автомобилей ***k***-й группы, выезжающих со стоянки и въезжающих на стоянку за 1 час, характеризующийся максимальной интенсивностью выезда(въезда) автомобилей.

Из полученных значений G_i выбирается максимальное с учетом одновременности движения автомобилей разных групп.

Удельные выбросы загрязняющих веществ при прогреве двигателей, пробеговые, на холостом ходу, коэффициент снижения выбросов при проведении экологического контроля K_i, а так же коэффициент изменения выбросов при движении по пандусу приведены в таблице 1.9.3.

Таблица 1.9.3 - **Удельные выбросы загрязняющих веществ**

Тип	Загрязняющее вещество	Прогрев, г/мин			Пробег, г/км			Холостой ход, г/мин	Эко-контроль, Ki
		Т	П	Х	Т	П	Х		
Легковой, объем 1,2-1,8л, инжект., бензин									
	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,016	0,024	0,024	0,136	0,136	0,136	0,016	1
	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0026	0,0039	0,0039	0,0221	0,0221	0,0221	0,0026	1
	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,009	0,009	0,01	0,049	0,0549	0,061	0,008	0,95
	Углерод оксид	1,7	3,06	3,4	6,6	7,47	8,3	1,1	0,8
	Бензин (нефтяной, малосернистый)	0,14	0,189	0,21	1	1,35	1,5	0,11	0,9

Время прогрева двигателей в зависимости от температуры воздуха и условий хранения приведено в таблице 1.9.4.

Таблица 1.9.4 - **Время прогрева двигателей, мин**

Тип автотранспортного средства	Время прогрева при температуре воздуха, мин						
	выше +5°С	+5.. -5°С	-5.. -10°С	-10.. -15°С	-15.. -20°С	-20.. -25°С	ниже -25°С
Легковой, объем 1,2-1,8л, инжект., бензин	1	1	2	2	2	2	2

.

Стоянка на 5 а/т. Неорганизованный источник выбросов №6052 (ИЗА №6049).

Источниками выделений загрязняющих веществ являются двигатели автомобилей в период прогрева, движения по территории предприятия и во время работы в режиме холостого хода.

Расчет выделений загрязняющих веществ выполнен в соответствии со следующими методическими документами:

– Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, СПб., НИИ Атмосфера, 2012.

– Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу автотранспортных предприятий (расчетным методом). М, 1998.

– Дополнения и изменения к Методике проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу автотранспортных предприятий (расчетным методом). М, 1999.

Количественные и качественные характеристики загрязняющих веществ, выделяющихся в атмосферу от автотранспортных средств, приведены в таблице 1.6.1.

Таблица 1.6.1 - **Характеристика выделений загрязняющих веществ в атмосферу**

Загрязняющее вещество		Максимально разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год
код	наименование		
301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0000234	0,0002797
304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0000038	0,0000455
330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0000104	0,0001328
337	Углерод оксид	0,0025574	0,0260752
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)	0,0001868	0,0021522

Расчет выполнен для автостоянки открытого типа, не оборудованной средствами подогрева. Пробег автотранспорта при въезде составляет **0,025** км, при выезде – **0,005** км. Время работы двигателя на холостом ходу при выезде с территории стоянки – **1** мин, при возврате на неё – **1** мин. Количество дней для расчётного периода: теплого – **210**, переходного – **38**, холодного с температурой от -5°С до -10°С – **35**, холодного с температурой от -10°С до -15°С – **28**, холодного с температурой от -15°С до -

20°С – **25**, холодного с температурой от -20°С до -25°С – **22**, холодного с температурой ниже -25°С – **10**.

Исходные данные для расчета выделений загрязняющих веществ, приведены в таблице 1.6.2.

Таблица 1.6.2 - **Исходные данные для расчета**

Наименование	Тип автотранспортного средства	Максимальное количество автомобилей				Экоконтроль	Одновременность
		всего	выезд/въезд в течение суток	выезд за 1 час	въезд за 1 час		
ВАЗ, имп.	Легковой, объем 1,2-1,8л, инжект., бензин	13140	8	1	1	-	+

Принятые условные обозначения, расчетные формулы, а также расчетные параметры и их обоснование приведены ниже.

Выбросы ***i***-го вещества одним автомобилем ***k***-й группы в день при выезде с территории или помещения стоянки M_{1ik} и возврате M_{2ik} рассчитываются по формулам (1.6.1 и 1.6.2):

$$M_{1ik} = m_{ПР\,ik} \cdot t_{ПР} + m_{L\,ik} \cdot L_1 + m_{XX\,ik} \cdot t_{XX\,1},\ г \qquad (1.6.1)$$

$$M_{2ik} = m_{L\,ik} \cdot L_2 + m_{XX\,ik} \cdot t_{XX\,2},\ г \qquad (1.6.2)$$

где $m_{ПР\,ik}$ – удельный выброс ***i***-го вещества при прогреве двигателя автомобиля ***k***-й группы, *г/мин*;
$m_{L\,ik}$ - пробеговый выброс ***i***-го вещества, автомобилем ***k***-й группы при движении со скоростью 10-20 км/час, *г/км*;
$m_{XX\,ik}$ - удельный выброс ***i***-го вещества при работе двигателя автомобиля ***k***-й группы на холостом ходу, *г/мин*;
$t_{ПР}$ - время прогрева двигателя, *мин*;
L_1, L_2 - пробег автомобиля по территории стоянки, *км*;
$t_{XX\,1}$, $t_{XX\,2}$ - время работы двигателя на холостом ходу при выезде с территории стоянки и возврате на неё, *мин*.
При проведении экологического контроля удельные выбросы загрязняющих веществ автомобилями снижаются, поэтому должны пересчитываться по формулам (1.6.3 и 1.6.4):

$$m'_{ПР\,ik} = m_{ПР\,ik} \cdot K_i,\ г/мин \qquad (1.6.3)$$

$$m''_{XX\,ik} = m_{XX\,ik} \cdot K_i,\ г/мин \qquad (1.6.4)$$

где K_i – коэффициент, учитывающий снижение выброса ***i***-го загрязняющего вещества при проведении экологического контроля.

Валовый выброс ***i***-го вещества автомобилями рассчитывается раздельно для каждого периода года по формуле (1.6.5):

$$M^i_j = \sum_{k=1}^{k} \alpha_в (M_{1ik} + M_{2ik}) N_k \cdot D_P \cdot 10^{-6},\ т/год \qquad (1.6.5)$$

где $\alpha_в$ - коэффициент выпуска (выезда);
N_k – количество автомобилей ***k***-й группы на территории или в помещении стоянки за расчетный период;
D_P - – количество дней работы в расчетном периоде (холодном, теплом, переходном);
j – период года (Т - теплый, П - переходный, Х - холодный); для холодного периода расчет M_i выполняется с учётом температуры для каждого месяца.

Влияние холодного и переходного периодов года на выбросы загрязняющих веществ учитывается только для выезжающих автомобилей, хранящихся на открытых и закрытых не отапливаемых стоянках.

Для определения общего валового выброса M_i валовые выбросы одноименных веществ по

периодам года суммируются (1.6.6):

$$\boldsymbol{M}_i = \boldsymbol{M}^{\text{Т}}{}_i + \boldsymbol{M}^{\text{П}}{}_i + \boldsymbol{M}^{\text{Х}}{}_i, \text{ т/год} \quad (1.6.6)$$

Максимально разовый выброс ***i***-го вещества $\boldsymbol{G}_i$ рассчитывается по формуле (1.6.7):

$$\boldsymbol{G}_i = \sum^{\text{k}}_{\text{k=1}} (\boldsymbol{M}_{1ik} \cdot \boldsymbol{N'}_k + \boldsymbol{M}_{2ik} \cdot \boldsymbol{N''}_k) / 3600, \text{ г/сек} \quad (1.6.7)$$

где $\boldsymbol{N'}_k$, $\boldsymbol{N''}_k$ – количество автомобилей ***k***-й группы, выезжающих со стоянки и въезжающих на стоянку за 1 час, характеризующийся максимальной интенсивностью выезда(въезда) автомобилей.

Из полученных значений $\boldsymbol{G}_i$ выбирается максимальное с учетом одновременности движения автомобилей разных групп.

Удельные выбросы загрязняющих веществ при прогреве двигателей, пробеговые, на холостом ходу, коэффициент снижения выбросов при проведении экологического контроля $\boldsymbol{K}_i$, а так же коэффициент изменения выбросов при движении по пандусу приведены в таблице 1.6.3.

Таблица 1.6.3 - **Удельные выбросы загрязняющих веществ**

Тип	Загрязняющее вещество	Прогрев, г/мин			Пробег, г/км			Холостой ход, г/мин	Эко-контроль, Ki
		Т	П	Х	Т	П	Х		
Легковой, объем 1,2-1,8л, инжект., бензин									
	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,016	0,024	0,024	0,136	0,136	0,136	0,016	1
	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0026	0,0039	0,0039	0,0221	0,0221	0,0221	0,0026	1
	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,009	0,009	0,01	0,049	0,0549	0,061	0,008	0,95
	Углерод оксид	1,7	3,06	3,4	6,6	7,47	8,3	1,1	0,8
	Бензин (нефтяной, малосернистый)	0,14	0,189	0,21	1	1,35	1,5	0,11	0,9

Время прогрева двигателей в зависимости от температуры воздуха и условий хранения приведено в таблице 1.6.4.

Таблица 1.6.4 - **Время прогрева двигателей, мин**

Тип автотранспортного средства	Время прогрева при температуре воздуха, мин						
	выше +5°С	+5.. -5°С	-5.. -10°С	-10.. -15°С	-15.. -20°С	-20.. -25°С	ниже -25°С
Легковой, объем 1,2-1,8л, инжект., бензин	1	1	2	2	2	2	2

Расчет годового и максимально разового выделения загрязняющих веществ в атмосферу приведен ниже.

<u>ВАЗ, имп.</u>

$\boldsymbol{M}^{\text{Т}}_{1} = 0{,}016 \cdot 1 + 0{,}136 \cdot 0{,}005 + 0{,}016 \cdot 1 = 0{,}03268$ *г*;
$\boldsymbol{M}^{\text{Т}}_{2} = 0{,}136 \cdot 0{,}025 + 0{,}016 \cdot 1 = 0{,}0194$ *г*;
$\boldsymbol{M}^{\text{Т}}_{301} = (0{,}03268 + 0{,}0194) \cdot 210 \cdot 12 \cdot 10^{-6} = 0{,}0001312$ *т/год*;
$\boldsymbol{G}^{\text{Т}}_{301} = (0{,}03268 \cdot 1 + 0{,}0194 \cdot 1) / 3600 = 0{,}0000145$ *г/с*;

$\boldsymbol{M}^{\text{П}}_{1} = 0{,}024 \cdot 1 + 0{,}136 \cdot 0{,}005 + 0{,}016 \cdot 1 = 0{,}04068$ *г*;
$\boldsymbol{M}^{\text{П}}_{2} = 0{,}136 \cdot 0{,}025 + 0{,}016 \cdot 1 = 0{,}0194$ *г*;
$\boldsymbol{M}^{\text{П}}_{301} = (0{,}04068 + 0{,}0194) \cdot 38 \cdot 12 \cdot 10^{-6} = 0{,}0000274$ *т/год*;
$\boldsymbol{G}^{\text{П}}_{301} = (0{,}04068 \cdot 1 + 0{,}0194 \cdot 1) / 3600 = 0{,}0000167$ *г/с*;

$\boldsymbol{M}^{\text{Х}}_{1} = 0{,}024 \cdot 2 + 0{,}136 \cdot 0{,}005 + 0{,}016 \cdot 1 = 0{,}06468$ *г*;
$\boldsymbol{M}^{\text{Х}}_{2} = 0{,}136 \cdot 0{,}025 + 0{,}016 \cdot 1 = 0{,}0194$ *г*;
$\boldsymbol{M}^{\text{Х}}_{301} = (0{,}06468 + 0{,}0194) \cdot 35 \cdot 12 \cdot 10^{-6} = 0{,}0000353$ *т/год*;
$\boldsymbol{G}^{\text{Х}}_{301} = (0{,}06468 \cdot 1 + 0{,}0194 \cdot 1) / 3600 = 0{,}0000234$ *г/с*;

$M^{X\ -10..-15°C}_{1} = 0{,}024 \cdot 2 + 0{,}136 \cdot 0{,}005 + 0{,}016 \cdot 1 = 0{,}06468$ *г*;
$M^{X\ -10..-15°C}_{2} = 0{,}136 \cdot 0{,}025 + 0{,}016 \cdot 1 = 0{,}0194$ *г*;
$M^{X\ -10..-15°C}_{301} = (0{,}06468 + 0{,}0194) \cdot 28 \cdot 12 \cdot 10^{-6} = 0{,}0000283$ *т/год*;
$G^{X\ -10..-15°C}_{301} = (0{,}06468 \cdot 1 + 0{,}0194 \cdot 1) / 3600 = 0{,}0000234$ *г/с*;

$M^{X\ -15..-20°C}_{1} = 0{,}024 \cdot 2 + 0{,}136 \cdot 0{,}005 + 0{,}016 \cdot 1 = 0{,}06468$ *г*;
$M^{X\ -15..-20°C}_{2} = 0{,}136 \cdot 0{,}025 + 0{,}016 \cdot 1 = 0{,}0194$ *г*;
$M^{X\ -15..-20°C}_{301} = (0{,}06468 + 0{,}0194) \cdot 25 \cdot 12 \cdot 10^{-6} = 0{,}0000252$ *т/год*;
$G^{X\ -15..-20°C}_{301} = (0{,}06468 \cdot 1 + 0{,}0194 \cdot 1) / 3600 = 0{,}0000234$ *г/с*;

$M^{X\ -20..-25°C}_{1} = 0{,}024 \cdot 2 + 0{,}136 \cdot 0{,}005 + 0{,}016 \cdot 1 = 0{,}06468$ *г*;
$M^{X\ -20..-25°C}_{2} = 0{,}136 \cdot 0{,}025 + 0{,}016 \cdot 1 = 0{,}0194$ *г*;
$M^{X\ -20..-25°C}_{301} = (0{,}06468 + 0{,}0194) \cdot 22 \cdot 12 \cdot 10^{-6} = 0{,}0000222$ *т/год*;
$G^{X\ -20..-25°C}_{301} = (0{,}06468 \cdot 1 + 0{,}0194 \cdot 1) / 3600 = 0{,}0000234$ *г/с*;

$M^{X\ -25°C}_{1} = 0{,}024 \cdot 2 + 0{,}136 \cdot 0{,}005 + 0{,}016 \cdot 1 = 0{,}06468$ *г*;
$M^{X\ -25°C}_{2} = 0{,}136 \cdot 0{,}025 + 0{,}016 \cdot 1 = 0{,}0194$ *г*;
$M^{X\ -25°C}_{301} = (0{,}06468 + 0{,}0194) \cdot 10 \cdot 12 \cdot 10^{-6} = 0{,}0000101$ *т/год*;
$G^{X\ -25°C}_{301} = (0{,}06468 \cdot 1 + 0{,}0194 \cdot 1) / 3600 = 0{,}0000234$ *г/с*;

$M = 0{,}0001312+0{,}0000274+0{,}0000353+0{,}0000283+0{,}0000252+0{,}0000222+0{,}0000101 = 0{,}0002797$ *т/год*;
$G = \max\{0{,}0000145;\ 0{,}0000167;\ \underline{0{,}0000234};\ 0{,}0000234;\ 0{,}0000234;\ 0{,}0000234;\ 0{,}0000234\} = 0{,}0000234$ *г/с*.

$M^{T}_{1} = 0{,}0026 \cdot 1 + 0{,}0221 \cdot 0{,}005 + 0{,}0026 \cdot 1 = 0{,}0053105$ *г*;
$M^{T}_{2} = 0{,}0221 \cdot 0{,}025 + 0{,}0026 \cdot 1 = 0{,}0031525$ *г*;
$M^{T}_{304} = (0{,}0053105 + 0{,}0031525) \cdot 210 \cdot 12 \cdot 10^{-6} = 0{,}0000213$ *т/год*;
$G^{T}_{304} = (0{,}0053105 \cdot 1 + 0{,}0031525 \cdot 1) / 3600 = 0{,}0000024$ *г/с*;

$M^{П}_{1} = 0{,}0039 \cdot 1 + 0{,}0221 \cdot 0{,}005 + 0{,}0026 \cdot 1 = 0{,}0066105$ *г*;
$M^{П}_{2} = 0{,}0221 \cdot 0{,}025 + 0{,}0026 \cdot 1 = 0{,}0031525$ *г*;
$M^{П}_{304} = (0{,}0066105 + 0{,}0031525) \cdot 38 \cdot 12 \cdot 10^{-6} = 0{,}0000045$ *т/год*;
$G^{П}_{304} = (0{,}0066105 \cdot 1 + 0{,}0031525 \cdot 1) / 3600 = 0{,}0000027$ *г/с*;

$M^{X}_{1} = 0{,}0039 \cdot 2 + 0{,}0221 \cdot 0{,}005 + 0{,}0026 \cdot 1 = 0{,}0105105$ *г*;
$M^{X}_{2} = 0{,}0221 \cdot 0{,}025 + 0{,}0026 \cdot 1 = 0{,}0031525$ *г*;
$M^{X}_{304} = (0{,}0105105 + 0{,}0031525) \cdot 35 \cdot 12 \cdot 10^{-6} = 0{,}0000057$ *т/год*;
$G^{X}_{304} = (0{,}0105105 \cdot 1 + 0{,}0031525 \cdot 1) / 3600 = 0{,}0000038$ *г/с*;

$M^{X\ -10..-15°C}_{1} = 0{,}0039 \cdot 2 + 0{,}0221 \cdot 0{,}005 + 0{,}0026 \cdot 1 = 0{,}0105105$ *г*;
$M^{X\ -10..-15°C}_{2} = 0{,}0221 \cdot 0{,}025 + 0{,}0026 \cdot 1 = 0{,}0031525$ *г*;
$M^{X\ -10..-15°C}_{304} = (0{,}0105105 + 0{,}0031525) \cdot 28 \cdot 12 \cdot 10^{-6} = 0{,}0000046$ *т/год*;
$G^{X\ -10..-15°C}_{304} = (0{,}0105105 \cdot 1 + 0{,}0031525 \cdot 1) / 3600 = 0{,}0000038$ *г/с*;

$M^{X\ -15..-20°C}_{1} = 0{,}0039 \cdot 2 + 0{,}0221 \cdot 0{,}005 + 0{,}0026 \cdot 1 = 0{,}0105105$ *г*;
$M^{X\ -15..-20°C}_{2} = 0{,}0221 \cdot 0{,}025 + 0{,}0026 \cdot 1 = 0{,}0031525$ *г*;
$M^{X\ -15..-20°C}_{304} = (0{,}0105105 + 0{,}0031525) \cdot 25 \cdot 12 \cdot 10^{-6} = 0{,}0000041$ *т/год*;
$G^{X\ -15..-20°C}_{304} = (0{,}0105105 \cdot 1 + 0{,}0031525 \cdot 1) / 3600 = 0{,}0000038$ *г/с*;

$M^{X\ -20..-25°C}_{1} = 0{,}0039 \cdot 2 + 0{,}0221 \cdot 0{,}005 + 0{,}0026 \cdot 1 = 0{,}0105105$ *г*;
$M^{X\ -20..-25°C}_{2} = 0{,}0221 \cdot 0{,}025 + 0{,}0026 \cdot 1 = 0{,}0031525$ *г*;
$M^{X\ -20..-25°C}_{304} = (0{,}0105105 + 0{,}0031525) \cdot 22 \cdot 12 \cdot 10^{-6} = 0{,}0000036$ *т/год*;
$G^{X\ -20..-25°C}_{304} = (0{,}0105105 \cdot 1 + 0{,}0031525 \cdot 1) / 3600 = 0{,}0000038$ *г/с*;

$M^{X\ -25°C}_{1} = 0{,}0039 \cdot 2 + 0{,}0221 \cdot 0{,}005 + 0{,}0026 \cdot 1 = 0{,}0105105$ *г*;
$M^{X\ -25°C}_{2} = 0{,}0221 \cdot 0{,}025 + 0{,}0026 \cdot 1 = 0{,}0031525$ *г*;
$M^{X\ -25°C}_{304} = (0{,}0105105 + 0{,}0031525) \cdot 10 \cdot 12 \cdot 10^{-6} = 0{,}0000016$ *т/год*;
$G^{X\ -25°C}_{304} = (0{,}0105105 \cdot 1 + 0{,}0031525 \cdot 1) / 3600 = 0{,}0000038$ *г/с*;

$M = 0{,}0000213+0{,}0000045+0{,}0000057+0{,}0000046+0{,}0000041+0{,}0000036+0{,}0000016 = 0{,}0000455$ *т/год*;
$G = \max\{0{,}0000024;\ 0{,}0000027;\ \underline{0{,}0000038};\ 0{,}0000038;\ 0{,}0000038;\ 0{,}0000038;\ 0{,}0000038\} = 0{,}0000038$ *г/с*.

$M^{T}_{1} = 0,009 \cdot 1 + 0,049 \cdot 0,005 + 0,008 \cdot 1 = 0,017245$ *г*;
$M^{T}_{2} = 0,049 \cdot 0,025 + 0,008 \cdot 1 = 0,009225$ *г*;
$M^{T}_{330} = (0,017245 + 0,009225) \cdot 210 \cdot 12 \cdot 10^{-6} = 0,0000667$ *т/год*;
$G^{T}_{330} = (0,017245 \cdot 1 + 0,009225 \cdot 1) / 3600 = 0,0000074$ *г/с*;

$M^{П}_{1} = 0,009 \cdot 1 + 0,0549 \cdot 0,005 + 0,008 \cdot 1 = 0,0172745$ *г*;
$M^{П}_{2} = 0,049 \cdot 0,025 + 0,008 \cdot 1 = 0,009225$ *г*;
$M^{П}_{330} = (0,0172745 + 0,009225) \cdot 38 \cdot 12 \cdot 10^{-6} = 0,0000121$ *т/год*;
$G^{П}_{330} = (0,0172745 \cdot 1 + 0,009225 \cdot 1) / 3600 = 0,0000074$ *г/с*;

$M^{X}_{1} = 0,01 \cdot 2 + 0,061 \cdot 0,005 + 0,008 \cdot 1 = 0,028305$ *г*;
$M^{X}_{2} = 0,049 \cdot 0,025 + 0,008 \cdot 1 = 0,009225$ *г*;
$M^{X}_{330} = (0,028305 + 0,009225) \cdot 35 \cdot 12 \cdot 10^{-6} = 0,0000158$ *т/год*;
$G^{X}_{330} = (0,028305 \cdot 1 + 0,009225 \cdot 1) / 3600 = 0,0000104$ *г/с*;

$M^{X\text{ -10..-15°C}}_{1} = 0,01 \cdot 2 + 0,061 \cdot 0,005 + 0,008 \cdot 1 = 0,028305$ *г*;
$M^{X\text{ -10..-15°C}}_{2} = 0,049 \cdot 0,025 + 0,008 \cdot 1 = 0,009225$ *г*;
$M^{X\text{ -10..-15°C}}_{330} = (0,028305 + 0,009225) \cdot 28 \cdot 12 \cdot 10^{-6} = 0,0000126$ *т/год*;
$G^{X\text{ -10..-15°C}}_{330} = (0,028305 \cdot 1 + 0,009225 \cdot 1) / 3600 = 0,0000104$ *г/с*;

$M^{X\text{ -15..-20°C}}_{1} = 0,01 \cdot 2 + 0,061 \cdot 0,005 + 0,008 \cdot 1 = 0,028305$ *г*;
$M^{X\text{ -15..-20°C}}_{2} = 0,049 \cdot 0,025 + 0,008 \cdot 1 = 0,009225$ *г*;
$M^{X\text{ -15..-20°C}}_{330} = (0,028305 + 0,009225) \cdot 25 \cdot 12 \cdot 10^{-6} = 0,0000113$ *т/год*;
$G^{X\text{ -15..-20°C}}_{330} = (0,028305 \cdot 1 + 0,009225 \cdot 1) / 3600 = 0,0000104$ *г/с*;

$M^{X\text{ -20..-25°C}}_{1} = 0,01 \cdot 2 + 0,061 \cdot 0,005 + 0,008 \cdot 1 = 0,028305$ *г*;
$M^{X\text{ -20..-25°C}}_{2} = 0,049 \cdot 0,025 + 0,008 \cdot 1 = 0,009225$ *г*;
$M^{X\text{ -20..-25°C}}_{330} = (0,028305 + 0,009225) \cdot 22 \cdot 12 \cdot 10^{-6} = 0,0000099$ *т/год*;
$G^{X\text{ -20..-25°C}}_{330} = (0,028305 \cdot 1 + 0,009225 \cdot 1) / 3600 = 0,0000104$ *г/с*;

$M^{X\text{ -25°C}}_{1} = 0,01 \cdot 2 + 0,061 \cdot 0,005 + 0,008 \cdot 1 = 0,028305$ *г*;
$M^{X\text{ -25°C}}_{2} = 0,049 \cdot 0,025 + 0,008 \cdot 1 = 0,009225$ *г*;
$M^{X\text{ -25°C}}_{330} = (0,028305 + 0,009225) \cdot 10 \cdot 12 \cdot 10^{-6} = 0,0000045$ *т/год*;
$G^{X\text{ -25°C}}_{330} = (0,028305 \cdot 1 + 0,009225 \cdot 1) / 3600 = 0,0000104$ *г/с*;

$M = 0,0000667+0,0000121+0,0000158+0,0000126+0,0000113+0,0000099+0,0000045 = 0,0001328$ *т/год*;
$G = \max\{0,0000074; 0,0000074; \underline{0,0000104}; 0,0000104; 0,0000104; 0,0000104; 0,0000104\} = 0,0000104$ *г/с*.

$M^{T}_{1} = 1,7 \cdot 1 + 6,6 \cdot 0,005 + 1,1 \cdot 1 = 2,833$ *г*;
$M^{T}_{2} = 6,6 \cdot 0,025 + 1,1 \cdot 1 = 1,265$ *г*;
$M^{T}_{337} = (2,833 + 1,265) \cdot 210 \cdot 12 \cdot 10^{-6} = 0,010327$ *т/год*;
$G^{T}_{337} = (2,833 \cdot 1 + 1,265 \cdot 1) / 3600 = 0,0011383$ *г/с*;

$M^{П}_{1} = 3,06 \cdot 1 + 7,47 \cdot 0,005 + 1,1 \cdot 1 = 4,19735$ *г*;
$M^{П}_{2} = 6,6 \cdot 0,025 + 1,1 \cdot 1 = 1,265$ *г*;
$M^{П}_{337} = (4,19735 + 1,265) \cdot 38 \cdot 12 \cdot 10^{-6} = 0,0024908$ *т/год*;
$G^{П}_{337} = (4,19735 \cdot 1 + 1,265 \cdot 1) / 3600 = 0,0015173$ *г/с*;

$M^{X}_{1} = 3,4 \cdot 2 + 8,3 \cdot 0,005 + 1,1 \cdot 1 = 7,9415$ *г*;
$M^{X}_{2} = 6,6 \cdot 0,025 + 1,1 \cdot 1 = 1,265$ *г*;
$M^{X}_{337} = (7,9415 + 1,265) \cdot 35 \cdot 12 \cdot 10^{-6} = 0,0038667$ *т/год*;
$G^{X}_{337} = (7,9415 \cdot 1 + 1,265 \cdot 1) / 3600 = 0,0025574$ *г/с*;

$M^{X\text{ -10..-15°C}}_{1} = 3,4 \cdot 2 + 8,3 \cdot 0,005 + 1,1 \cdot 1 = 7,9415$ *г*;
$M^{X\text{ -10..-15°C}}_{2} = 6,6 \cdot 0,025 + 1,1 \cdot 1 = 1,265$ *г*;
$M^{X\text{ -10..-15°C}}_{337} = (7,9415 + 1,265) \cdot 28 \cdot 12 \cdot 10^{-6} = 0,0030934$ *т/год*;
$G^{X\text{ -10..-15°C}}_{337} = (7,9415 \cdot 1 + 1,265 \cdot 1) / 3600 = 0,0025574$ *г/с*;

$M^{X\text{ -15..-20°C}}_{1} = 3,4 \cdot 2 + 8,3 \cdot 0,005 + 1,1 \cdot 1 = 7,9415$ *г*;
$M^{X\text{ -15..-20°C}}_{2} = 6,6 \cdot 0,025 + 1,1 \cdot 1 = 1,265$ *г*;

$M^{X\ -15..-20°C}_{337} = (7{,}9415 + 1{,}265) \cdot 25 \cdot 12 \cdot 10^{-6} = 0{,}002762$ *т/год*;
$G^{X\ -15..-20°C}_{337} = (7{,}9415 \cdot 1 + 1{,}265 \cdot 1) / 3600 = 0{,}0025574$ *г/с*;

$M^{X\ -20..-25°C}_{1} = 3{,}4 \cdot 2 + 8{,}3 \cdot 0{,}005 + 1{,}1 \cdot 1 = 7{,}9415$ *г*;
$M^{X\ -20..-25°C}_{2} = 6{,}6 \cdot 0{,}025 + 1{,}1 \cdot 1 = 1{,}265$ *г*;
$M^{X\ -20..-25°C}_{337} = (7{,}9415 + 1{,}265) \cdot 22 \cdot 12 \cdot 10^{-6} = 0{,}0024305$ *т/год*;
$G^{X\ -20..-25°C}_{337} = (7{,}9415 \cdot 1 + 1{,}265 \cdot 1) / 3600 = 0{,}0025574$ *г/с*;

$M^{X\ -25°C}_{1} = 3{,}4 \cdot 2 + 8{,}3 \cdot 0{,}005 + 1{,}1 \cdot 1 = 7{,}9415$ *г*;
$M^{X\ -25°C}_{2} = 6{,}6 \cdot 0{,}025 + 1{,}1 \cdot 1 = 1{,}265$ *г*;
$M^{X\ -25°C}_{337} = (7{,}9415 + 1{,}265) \cdot 10 \cdot 12 \cdot 10^{-6} = 0{,}0011048$ *т/год*;
$G^{X\ -25°C}_{337} = (7{,}9415 \cdot 1 + 1{,}265 \cdot 1) / 3600 = 0{,}0025574$ *г/с*;

$M = 0{,}010327+0{,}0024908+0{,}0038667+0{,}0030934+0{,}002762+0{,}0024305+0{,}0011048 = 0{,}0260752$ *т/год*;
$G = \max\{0{,}0011383; 0{,}0015173; \underline{0{,}0025574}; 0{,}0025574; 0{,}0025574; 0{,}0025574; 0{,}0025574\} = 0{,}0025574$ *г/с*.

$M^{T}_{1} = 0{,}14 \cdot 1 + 1 \cdot 0{,}005 + 0{,}11 \cdot 1 = 0{,}255$ *г*;
$M^{T}_{2} = 1 \cdot 0{,}025 + 0{,}11 \cdot 1 = 0{,}135$ *г*;
$M^{T}_{2704} = (0{,}255 + 0{,}135) \cdot 210 \cdot 12 \cdot 10^{-6} = 0{,}0009828$ *т/год*;
$G^{T}_{2704} = (0{,}255 \cdot 1 + 0{,}135 \cdot 1) / 3600 = 0{,}0001083$ *г/с*;

$M^{П}_{1} = 0{,}189 \cdot 1 + 1{,}35 \cdot 0{,}005 + 0{,}11 \cdot 1 = 0{,}30575$ *г*;
$M^{П}_{2} = 1 \cdot 0{,}025 + 0{,}11 \cdot 1 = 0{,}135$ *г*;
$M^{П}_{2704} = (0{,}30575 + 0{,}135) \cdot 38 \cdot 12 \cdot 10^{-6} = 0{,}000201$ *т/год*;
$G^{П}_{2704} = (0{,}30575 \cdot 1 + 0{,}135 \cdot 1) / 3600 = 0{,}0001224$ *г/с*;

$M^{X}_{1} = 0{,}21 \cdot 2 + 1{,}5 \cdot 0{,}005 + 0{,}11 \cdot 1 = 0{,}5375$ *г*;
$M^{X}_{2} = 1 \cdot 0{,}025 + 0{,}11 \cdot 1 = 0{,}135$ *г*;
$M^{X}_{2704} = (0{,}5375 + 0{,}135) \cdot 35 \cdot 12 \cdot 10^{-6} = 0{,}0002825$ *т/год*;
$G^{X}_{2704} = (0{,}5375 \cdot 1 + 0{,}135 \cdot 1) / 3600 = 0{,}0001868$ *г/с*;

$M^{X\ -10..-15°C}_{1} = 0{,}21 \cdot 2 + 1{,}5 \cdot 0{,}005 + 0{,}11 \cdot 1 = 0{,}5375$ *г*;
$M^{X\ -10..-15°C}_{2} = 1 \cdot 0{,}025 + 0{,}11 \cdot 1 = 0{,}135$ *г*;
$M^{X\ -10..-15°C}_{2704} = (0{,}5375 + 0{,}135) \cdot 28 \cdot 12 \cdot 10^{-6} = 0{,}000226$ *т/год*;
$G^{X\ -10..-15°C}_{2704} = (0{,}5375 \cdot 1 + 0{,}135 \cdot 1) / 3600 = 0{,}0001868$ *г/с*;

$M^{X\ -15..-20°C}_{1} = 0{,}21 \cdot 2 + 1{,}5 \cdot 0{,}005 + 0{,}11 \cdot 1 = 0{,}5375$ *г*;
$M^{X\ -15..-20°C}_{2} = 1 \cdot 0{,}025 + 0{,}11 \cdot 1 = 0{,}135$ *г*;
$M^{X\ -15..-20°C}_{2704} = (0{,}5375 + 0{,}135) \cdot 25 \cdot 12 \cdot 10^{-6} = 0{,}0002018$ *т/год*;
$G^{X\ -15..-20°C}_{2704} = (0{,}5375 \cdot 1 + 0{,}135 \cdot 1) / 3600 = 0{,}0001868$ *г/с*;

$M^{X\ -20..-25°C}_{1} = 0{,}21 \cdot 2 + 1{,}5 \cdot 0{,}005 + 0{,}11 \cdot 1 = 0{,}5375$ *г*;
$M^{X\ -20..-25°C}_{2} = 1 \cdot 0{,}025 + 0{,}11 \cdot 1 = 0{,}135$ *г*;
$M^{X\ -20..-25°C}_{2704} = (0{,}5375 + 0{,}135) \cdot 22 \cdot 12 \cdot 10^{-6} = 0{,}0001775$ *т/год*;
$G^{X\ -20..-25°C}_{2704} = (0{,}5375 \cdot 1 + 0{,}135 \cdot 1) / 3600 = 0{,}0001868$ *г/с*;

$M^{X\ -25°C}_{1} = 0{,}21 \cdot 2 + 1{,}5 \cdot 0{,}005 + 0{,}11 \cdot 1 = 0{,}5375$ *г*;
$M^{X\ -25°C}_{2} = 1 \cdot 0{,}025 + 0{,}11 \cdot 1 = 0{,}135$ *г*;
$M^{X\ -25°C}_{2704} = (0{,}5375 + 0{,}135) \cdot 10 \cdot 12 \cdot 10^{-6} = 0{,}0000807$ *т/год*;
$G^{X\ -25°C}_{2704} = (0{,}5375 \cdot 1 + 0{,}135 \cdot 1) / 3600 = 0{,}0001868$ *г/с*;

$M = 0{,}0009828+0{,}000201+0{,}0002825+0{,}000226+0{,}0002018+0{,}0001775+0{,}0000807 = 0{,}0021522$ *т/год*;
$G = \max\{0{,}0001083; 0{,}0001224; \underline{0{,}0001868}; 0{,}0001868; 0{,}0001868; 0{,}0001868; 0{,}0001868\} = 0{,}0001868$ *г/с*.

Из результатов расчётов максимально разового выброса для каждого типа автотранспортных средств в итоговые результаты по источнику занесены наибольшие значения, полученные с учетом неодновременности и нестационарности во времени движения автотранспортных средств.

Приложение 3

Эксплуатационный период

Отходы от жилищ несортированные (исключая крупногабаритные). – 161,45т/год
Отходы от жилищ крупногабаритные – 17,89 т/год

Численность населения проектируемых домов 426 чел.

Отходы от жилищ несортированные (исключая крупногабаритные).

Название объекта образования	Количество проживающих (чел.)	Удельные нормы образования т/год	Норматив образования т/год
1	2	3	4
Жилые дома	426	0,379	161,45
Итого			**161,45**

Отходы от жилищ крупногабаритные

Название объекта образования	Количество проживающих (чел.)	Удельные нормы образования т/год	Норматив образования т/год
1	2	3	4
Жилые дома	426	0,042	17,89
Итого			**17,89**

Удельный норматив образования отхода принят согласно приказу комитета тарифного регулирования Волгоградской области № 21 от 30.06.2017 г «Об установлении нормативов накопления твердых коммунальных отходов на территории Волгоградской области».

Мусор и смет уличный 26,04 т/год.

Мусор и смет уличный с территории

Наименование объекта	Площадь, $м^2$	Убираемая площадь, %	Удельные нормы образования, га	Средняя плотность, кг/м3	Норматив образования
			т/м2		т/год
Площадь проездов и площадок с асфальто-бетонным покрытием	5208,3	100	0,005	0,008	26,04
Итого					**26,04**

Удельный норматив образования отхода принят согласно СНиП2.07.01-89* приложение 11

Песок загрязненный маслами (1%) – 0,26 т/год

Растительные отходы при уходе за древесно-кустарниковыми посадками –1,34 т/год.

Наименование объекта	Площадь, $м^2$	Убираемая площадь, %	Удельные нормы образования,	Норматив образования
			т/м2	т/год
Площадь озеленения	3341,6	100	0,005	1,34
Итого				**1,34**

Удельный норматив образования отхода принят согласно СНиП2.07.01-89* приложение 11

Отходы ламп люминесцентных- 0,057т/год

Норматив образования отработанных ртутных ламп, рассчитан согласно методам, изложенным в следующих изданиях:

1. В.В. Федоров. Люминесцентные лампы. Москва. Энергоатомиздат. 1992.
1. В.Ф. Ефимкина. Н.Н. Софронов. Светильники с газоразрядными лампами высокого давления.

Москва. Энергоатомиздат. 1984.

Марка лампы	Количество ламп, используемых на предприятии	Срок службы ламп	Количество часов работы одной лампы в году	Количество ламп, подлежащих замене	Вес одной лампы,	Вес ламп, подлежащих замене
	шт.	час	час/год	шт./год	т	т/год
ЛБ-18	612	12000	2800	143	0,0004	0,057
Итого:						**0,057**

гр.5 = (гр.2 : гр.3) * гр.4;
гр.7 = гр.5 * гр.6.

Отходы ламп светодиодных 0,002 т/год

Марка лампы	Количество ламп, используемых на предприятии	Срок службы ламп	Количество часов работы одной лампы в году	Количество ламп, подлежащих замене	Вес одной лампы,	Вес ламп, подлежащих замене
	шт.	час	час/год	шт./год	т	т/год
Светильник светодиодный	6	30000	2800	1	0,002	0,0020
Итого						**0,002**

гр.5 = (гр.2 *гр.4) / гр.3;
гр.7 = гр.5*гр.6.

Всплывающая пленка из нефтеуловителей (бензиноуловителей) –0,0018 т/год
Отходы (осадки) при механической и биологической очистке сточных вод (осадок очистных сооружений ливневых стоков) – 0,160 т/год

Расчет отходов с очистных устройств

Сооружение	вещество	Концентрация загрязнений (мг/л)		Расход стоков, м3/год	Кол-во отхода после очистки, т/год
		до очистки	после очистки		
Очистное сооружение	взвешенные вещества	400	20	115,72	0,160
	Нефтепродукты	12-20	0,03		0,0018

Строительный период.

Строительство ведется 28 месяцев., бригадами из 83 человек.

Твердые бытовые отходы – 18,79 т/период

Мусор от бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)

Кол-во работающего персонала (чел.)		Удельные нормы образования	Норматив образования отхода	
		т/чел	т/год	т/строительный период
Рабочие	83	0,097	8,051	18,79
Всего	**83**			**18,79**

Удельный норматив образования отхода принят согласно приказу комитета тарифного регулирования Волгоградской области № 21 от 30.06.2017 г «Об установлении нормативов накопления твердых коммунальных отходов на территории Волгоградской области.».

Количество людей принято на основании ПОС.

С целью уменьшения образования трудноустранимых потерь в процессе производства СМР и минимизации отходов строительного производства в период строительства проводится ряд мероприятий:

- уменьшить потери при транспортировании материалов, изделий и конструкций со склада производителя до склада строительной площадки, включая погрузочно-разгрузочные операции;
- проводить входной контроль при поступлении строительных изделий и материалов на строительную площадку;
- обеспечить качественные условия по хранению материала на территории строительной площадки;
- разработать график поступления материала на строительную площадку;
- проводить мероприятия по рациональному расходу материалов при установке конструкций и производстве строительно-монтажных работ;
- использование современных технологий в строительстве.

Отходы материалов (песка, щебня) при укладке дорог не образуются, т.к. они используются полностью. Излишки на одном из мест производства работ переносятся на следующий участок дороги, технологическое просыпание горячей асфальтовой смеси с асфальтоукладчика устраняется вручную (лопатой).

Очистка бункеров асфальтоукладчиков приводит к образованию отходов битума, асфальта в твердой форме, которые складируются в самосвалы и перевозятся на собственные асфальтобетонные заводы для использования в качестве минеральной добавки при изготовлении асфальтовых смесей.

Отходы строительных материалов при строительстве

Наименование строительного материала	Технологическая операция	Един. Изм.	Вес строитель-ного материала,т	Нормы потерь и отходов	Количество отходов,т
1	2	3	4	5	6
Отходы строительных материалов при строительстве					
Асфальто-бетонное покрытие дорог	Строительно-монтажные работы	т	913,91	0,25	2,285
Керам. кирпич	Строительно-монтажные работы	т	12584,22	0,5	62,921
Бетон	Строительно-монтажные работы	т	1910,78	0,5	9,554
Керамзитобетон	Строительно-монтажные работы	т	409,41	0,5	2,047
Отд.стержни,м/констр.	Монтаж конструкций	т	29,26	2	0,585
Арматура	Монтаж конструкций	т	38,00	1	0,380
Стальные трубы	Монтаж коммуникаций	т	13,67	2	0,273
Электроды Э-42	Сварочные работы при монтаж конструкций	т	0,52	4	0,021
Полиэтиленовые трубы(отходы полиэтилена в виде лома , литников)	Монтаж коммуникаций	т	16,14	2,5	0,404
Унифлекс	Строительно-монтажные работы	т	6,34	3	0,190
Битум	Строительно-монтажные работы	т	20,50	1	0,205
Минераловатн. плиты	Строительно-монтажные работы	т	105,41	3	3,162
Плиты из пенопласта полистирольного "Пеноплекс"	Строительно-монтажные работы	т	31,83	2	0,637
Пленка полиэтилен.	Строительно-монтажные работы	т	2,92	4	0,117

1	2	3	4	5	6
Пиломатериалы хв.пород	Строительно-монтажные работы	т	60,88	0,2	0,122
Пиломатериалы листв.пород	Строительно-монтажные работы	т	30,78	0,2	0,062
Керамическая плитка	Отделочные работы	т	20,98	1	0,210
Цем.,-песч.р-р	Строительно-монтажные работы	т	3693,34	2	73,867
Штукатурка	Строительно-монтажные работы	т	9,93	2	0,199
Песок	Строительно-монтажные работы	т	1964,715		Используется полностью
Щебень	Строительно-монтажные работы	т	1894,298		
Окраска маслянная БТ-177	Отделочные работы	т	0,13	3	0,004
Эмаль ПФ-115	Окраска металлических поверхностей	т	0,212	3	0,006
Грунтовка ГФ-021	Окраска металлических поверхностей	т	0,15	3	0,005
Акриловая краска	Отделочные работы	т	1,17	3	0,035100
Растворитель Р-4	Отделочные работы	т	0,06	3	0,002
Ветошь	Отделочные работы	т	0,16	100	0,160
Стекло	Отделочные работы	т	15,024	0,5	0,075
Кабели	Монтаж коммуникаций	т	10,54	1	0,105

Отход тары.

Норма образования отхода (тары) определяется по формуле:

$N = \Sigma M_i \times n + \Sigma M_{ki} \times \alpha_i$ т/строит. период

где: M_i – масса i-го вида тары, т/строит. период;

n – число видов тары;

M_{ki} – масса краски в i-той таре, т/строит. период;

α_i – содержание остатков тары в i-той таре от M_{ki} (0,05).

Наименование отхода	Вид тары	Расход Краски, кг	Ёмкость тары, кг	Кол-во шт.	Масса тары, кг	Норматив образования отходов, т/строит. период
Металлические банки						
Тара из-под масл. краски	бочка	130	10	4	0,6	0,0024
Тара из-под эмали	банка	212	3	12	0,3	0,0036
Итого:						**0,006**
Пластиковая тара						
Тара из-под акриловой краски	ведро	1170	10	117	0,5	0,0585
Тара из-под грунта	ведро	150	10	15	0,5	0,0075
Тара из-под растворителей	ведро	60	3	3	0,3	0,0009
Итого:						**0,0669**

Водопотребление и водоотведение на период строительства

Обеспечение нужд строительства в воде осуществляется от существующих инженерных коммуникаций через водомерный узел.

Среднее количество воды для одного рабочего – 3 л. в сутки (для питья).

Водопотребление составит на весь период строительства (28 месяцев):

83 чел. х 588 сут х 0,003 м3/сут = 146,41м3

Водоотведение – 146,41 м3

Сброс стоков в спец.емкость (передвижной туалет), откуда они вывозятся на очистные сооружения.

Среднее количество воды для одного рабочего – 25 л. в сутки (для душа).

Водопотребление составит:

83 чел. х 588 сут х 0,025 м3/сут х 0,4 (коэф-т неравномерности потребления) =488,04м3

Сброс стоков от душевых и умывальников в спец.емкость (контейнер), далее на очистные сооружения.

Отходы очистки накопительных баков мобильных туалетных кабин – 146,41т/период.

Отходы (осадки) из выгребных ям и хозяйственно-бытовые стоки (от душевых и умывальных) - 488,04 т/период.

Отходы полиэтилена (100%)

По среднестатистическим данным на предприятие будет доставлено оборудование, упакованное в полиэтиленовую тару весом 0,06 т.

Отходы бумаги ,картона.

По среднестатистическим данным на предприятие будет доставлено оборудование, упакованное в бумажную тару весом 0,250 т.(картона 0,125 т и бумаги 0,125 т)

Отходы древесины (100 %)

По среднестатистическим данным на предприятие будет доставлено оборудование, упакованное в деревянную тару весом 0,110 т.

Песок загрязненный маслами (1%) – 0,079 т/год (площадь твердых покрытий 1579 м^2)

Объем строительных материалов принят согласно проекта.

Отходы- бытовые, ветоши, битума, емкостей из-под ЛКМ, мусор строительный, стеклобой ,– вывозятся на полигон ТКО.

Лом металлов сдается на «Вторчермет», «Вторцветмет».

Отходы от биотуалетов - на очистные.

Приложение 4.1

Расчёт загрязнения атмосферы (2023)

Программа расчёта рассеивания для ЭВМ «ЭКОцентр–РРВА» версия 2.0 (положительное заключение экспертизы Росгидромета от 10.11.2020г. №140-08474/20И).

Серийный номер: 93T3-QWZQ-KJU0-X3WM-K7XZ.

1 Исходные данные для проведения расчёта рассеивания выбросов

Средняя температура наружного воздуха, °С: **29,3**;
Скорость ветра (u*), повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с: **9**;
Параметры перебора ветров:
– направление, метео °: **0** - **360**;
– скорость, м/с: **0,5** - **9**.

Основная система координат - правая с ориентацией оси OY на Север.

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере приведены в таблице 1.1.

Таблица № 1.1 – Метеорологические характеристики и коэффициенты

Наименование характеристики	Величина
1	2
Площадка: 1. Площадка №1	
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности в городе	1
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, Т, °С	29,3
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), Т, °С	-9,2
Среднегодовая роза ветров, %	-
С	12
СВ	13
В	11
ЮВ	14
Ю	10
ЮЗ	13
З	15
СЗ	12
Скорость ветра (u*) (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	9

Параметры расчётных областей, в которых выполнялся расчёт загрязнения атмосферы, приведены в таблице 1.2.

Таблица № 1.2 – Параметры расчётных областей

Расчётная область	Вид	Шаг, м	Координаты				Ширина, м	Высота, м
			X_1	Y_1	X_2	Y_2		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1. -	Точка	-	8,3	6,1	-	-	-	2
1. Площадка 1	Сетка	25	-300	0	300	0	600	2
2. -	Точка	-	-68,1	99,7	-	-	-	2
3. -	Точка	-	26,9	161,2	-	-	-	2
4. -	Точка	-	160,7	106,1	-	-	-	2
5. -	Точка	-	29,6	10,3	-	-	-	2
6. -	Точка	-	63	11,2	-	-	-	2
7. -	Точка	-	54,2	25,6	-	-	-	2
8. -	Точка	-	80,1	42,2	-	-	-	2
9. -	Точка	-	90,3	29,7	-	-	-	2
10. -	Точка	-	106,5	34,4	-	-	-	2
11. -	Точка	-	119,5	42,7	-	-	-	2
12. -	Точка	-	131,5	55,2	-	-	-	2
13. -	Точка	-	121,3	69,6	-	-	-	2
14. -	Точка	-	148,2	86,2	-	-	-	2
15. -	Точка	-	156,5	72,3	-	-	-	2
16. -	Точка	-	0,9	34,4	-	-	-	2
17. -	Точка	-	-8,3	49,2	-	-	-	2
18. -	Точка	-	32	76	-	-	-	2
19. -	Точка	-	40,4	62,8	-	-	-	2
20. -	Точка	-	-30,6	83,9	-	-	-	2
21. -	Точка	-	-38,9	96,9	-	-	-	2
22. -	Точка	-	32	142,7	-	-	-	2
23. -	Точка	-	40,8	127,4	-	-	-	2
24. -	Точка	-	76,4	83,5	-	-	-	2
25. -	Точка	-	50,5	118,6	-	-	-	2
26. -	Точка	-	65,8	127	-	-	-	2
27. -	Точка	-	88	91,3	-	-	-	2

Для каждого источника выброса определены опасная скорость ветра (Um, м/с), максимальная (т.е. достижимая с учётом коэффициента оседания (F)) концентрация в приземном слое атмосферы (Cmi) в мг/м³ и расстояние (Xmi, м), на котором достигается максимальная концентрация.

Параметры источников загрязнения атмосферы с качественной и количественной характеристикой максимально разовых выбросов, приведены в таблице 1.3.

Таблица № 1.3 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) / режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X_1 X_2	Y_1 Y_2		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °C			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка:	**1. Площадка №1**															
Цех:	**01. Цех №1**															
+0001(1)	1	25,2	0,25	-4,3	42,7	-	3,3	0,16199	100	1	0,5	0301	0,0097454	1	0,0036	69,41
												0304	0,0015834	1	0,0006	69,41
												0337	0,0194915	1	0,0072	69,41
+6052	3	5,0	-	87,63 97,5	116,73 100,24	5,64	-	-	-	1	0,5	0301	0,0000234	1	0,0001	28,5
												0304	0,0000038	1	1,60e-5	28,5
												0330	0,0000104	1	4,38e-5	28,5
												0337	0,0025574	1	0,011	28,5
												2704	0,0001868	1	0,0008	28,5
+6041	3	5,0	-	64,4 66,37	137,3 142,55	24,32	-	-	-	1	0,5	0301	0,0000235	1	0,0001	28,5
												0304	0,0000038	1	1,60e-5	28,5
												0330	0,0000105	1	4,42e-5	28,5
												0337	0,0025665	1	0,011	28,5
												2704	0,0001882	1	0,0008	28,5

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X_1 X_2	Y_1 Y_2		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
+6049	3	5,0	-	151,08 156,25	98,02 101,35	21,84	-	-	-	1	0,5	0301	0,0000235	1	0,0001	28,5
												0304	0,0000038	1	1,60e-5	28,5
												0330	0,0000105	1	4,42e-5	28,5
												0337	0,0025665	1	0,011	28,5
												2704	0,0001882	1	0,0008	28,5
+6051	3	5,0	-	40,46 38,53	152,74 148,35	24,31	-	-	-	1	0,5	0301	0,0000235	1	0,0001	28,5
												0304	0,0000038	1	1,60e-5	28,5
												0330	0,0000105	1	4,42e-5	28,5
												0337	0,0025665	1	0,011	28,5
												2704	0,0001882	1	0,0008	28,5
+0035	1	6,0	0,05	76,4	83,5	-	0,713	0,0014	29,3	1	0,5	0415	1,0219980	1	2,81	34,2
												1716	0,0000020	1	5,50e-6	34,2
+0032(1)	1	25,2	0,25	80,6	87,6	-	3,3	0,162	100	1	0,5	0301	0,0097454	1	0,0036	69,41
												0304	0,0015834	1	0,0006	69,41
												0337	0,0194915	1	0,0072	69,41
+0031(1)	1	25,2	0,25	78,4	91,9	-	3,3	0,162	100	1	0,5	0301	0,0097454	1	0,0036	69,41
												0304	0,0015834	1	0,0006	69,41
												0337	0,0194915	1	0,0072	69,41
+0030(1)	1	25,2	0,25	68,8	100,1	-	3,3	0,162	100	1	0,5	0301	0,0097454	1	0,0036	69,41
												0304	0,0015834	1	0,0006	69,41
												0337	0,0194915	1	0,0072	69,41
+0029(1)	1	25,2	0,25	69,4	104,9	-	3,3	0,162	100	1	0,5	0301	0,0097454	1	0,0036	69,41
												0304	0,0015834	1	0,0006	69,41
												0337	0,0194915	1	0,0072	69,41
+0028(1)	1	25,2	0,25	69,1	106,2	-	3,3	0,162	100	1	0,5	0301	0,0097454	1	0,0036	69,41
												0304	0,0015834	1	0,0006	69,41
												0337	0,0194915	1	0,0072	69,41
+0027(1)	1	25,2	0,25	64,7	106	-	3,3	0,162	100	1	0,5	0301	0,0097454	1	0,0036	69,41
												0304	0,0015834	1	0,0006	69,41
												0337	0,0194915	1	0,0072	69,41
+0026(1)	1	25,2	0,25	61,2	118,4	-	3,3	0,162	100	1	0,5	0301	0,0097454	1	0,0036	69,41
												0304	0,0015834	1	0,0006	69,41
												0337	0,0194915	1	0,0072	69,41
+0025(1)	1	25,2	0,25	58,1	121,9	-	3,3	0,162	100	1	0,5	0301	0,0097454	1	0,0036	69,41
												0304	0,0015834	1	0,0006	69,41
												0337	0,0194915	1	0,0072	69,41
+0024(1)	1	25,2	0,25	34,1	137,6	-	3,3	0,162	100	1	0,5	0301	0,0097454	1	0,0036	69,41
												0304	0,0015834	1	0,0006	69,41
												0337	0,0194915	1	0,0072	69,41
+0023(1)	1	25,2	0,25	29,9	135,2	-	3,3	0,162	100	1	0,5	0301	0,0097454	1	0,0036	69,41
												0304	0,0015834	1	0,0006	69,41
												0337	0,0194915	1	0,0072	69,41
+0022(1)	1	25,2	0,25	24,5	128,2	-	3,3	0,162	100	1	0,5	0301	0,0097454	1	0,0036	69,41
												0304	0,0015834	1	0,0006	69,41
												0337	0,0194915	1	0,0072	69,41
+0021(1)	1	25,2	0,25	20,9	128,8	-	3,3	0,162	100	1	0,5	0301	0,0097454	1	0,0036	69,41
												0304	0,0015834	1	0,0006	69,41
												0337	0,0194915	1	0,0072	69,41
+0020(1)	1	25,2	0,25	19,7	128	-	3,3	0,162	100	1	0,5	0301	0,0097454	1	0,0036	69,41
												0304	0,0015834	1	0,0006	69,41
												0337	0,0194915	1	0,0072	69,41
+0019(1)	1	25,2	0,25	19	124,1	-	3,3	0,162	100	1	0,5	0301	0,0097454	1	0,0036	69,41
												0304	0,0015834	1	0,0006	69,41
												0337	0,0194915	1	0,0072	69,41
+0018(1)	1	25,2	0,25	3,6	117,6	-	3,3	0,162	100	1	0,5	0301	0,0097454	1	0,0036	69,41
												0304	0,0015834	1	0,0006	69,41
												0337	0,0194915	1	0,0072	69,41
+0017(1)	1	25,2	0,25	-0,5	114,6	-	3,3	0,162	100	1	0,5	0301	0,0097454	1	0,0036	69,41
												0304	0,0015834	1	0,0006	69,41
												0337	0,0194915	1	0,0072	69,41
+0016(1)	1	25,2	0,25	-2,2	113,2	-	3,3	0,162	100	1	0,5	0301	0,0097454	1	0,0036	69,41
												0304	0,0015834	1	0,0006	69,41
												0337	0,0194915	1	0,0072	69,41
+0015(1)	1	25,2	0,25	-6,4	111,1	-	3,3	0,162	100	1	0,5	0301	0,0097454	1	0,0036	69,41
												0304	0,0015834	1	0,0006	69,41
												0337	0,0194915	1	0,0072	69,41
+0014(1)	1	25,2	0,25	-15,7	101,9	-	3,3	0,162	100	1	0,5	0301	0,0097454	1	0,0036	69,41

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X_1 X_2	Y_1 Y_2		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
												0304	0,0015834	1	0,0006	69,41
												0337	0,0194915	1	0,0072	69,41
+0013(1)	1	25,2	0,25	-18,2	103,3	-	3,3	0,162	100	1	0,5	0301	0,0097454	1	0,0036	69,41
												0304	0,0015834	1	0,0006	69,41
												0337	0,0194915	1	0,0072	69,41
+0012(1)	1	25,2	0,25	-19,8	102,3	-	3,3	0,162	100	1	0,5	0301	0,0097454	1	0,0036	69,41
												0304	0,0015834	1	0,0006	69,41
												0337	0,0194915	1	0,0072	69,41
+0011(1)	1	25,2	0,25	-21,8	98,3	-	3,3	0,162	100	1	0,5	0301	0,0097454	1	0,0036	69,41
												0304	0,0015834	1	0,0006	69,41
												0337	0,0194915	1	0,0072	69,41
+0010(1)	1	25,2	0,25	-32,9	95,3	-	3,3	0,162	100	1	0,5	0301	0,0097454	1	0,0036	69,41
												0304	0,0015834	1	0,0006	69,41
												0337	0,0194915	1	0,0072	69,41
+0009(1)	1	25,2	0,25	-36,9	91,5	-	3,3	0,162	100	1	0,5	0301	0,0097454	1	0,0036	69,41
												0304	0,0015834	1	0,0006	69,41
												0337	0,0194915	1	0,0072	69,41
+0008(1)	1	25,2	0,25	34,9	67,2	-	3,3	0,162	100	1	0,5	0301	0,0097454	1	0,0036	69,41
												0304	0,0015834	1	0,0006	69,41
												0337	0,0194915	1	0,0072	69,41
+0007(1)	1	25,2	0,25	31,3	65,3	-	3,3	0,162	100	1	0,5	0301	0,0097454	1	0,0036	69,41
												0304	0,0015834	1	0,0006	69,41
												0337	0,0194915	1	0,0072	69,41
+0006(1)	1	25,2	0,25	16,6	59,2	-	3,3	0,162	100	1	0,5	0301	0,0097454	1	0,0036	69,41
												0304	0,0015834	1	0,0006	69,41
												0337	0,0194915	1	0,0072	69,41
+0005(1)	1	25,2	0,25	16,1	55,2	-	3,3	0,162	100	1	0,5	0301	0,0097454	1	0,0036	69,41
												0304	0,0015834	1	0,0006	69,41
												0337	0,0194915	1	0,0072	69,41
+0004(1)	1	25,2	0,25	15,2	54,6	-	3,3	0,162	100	1	0,5	0301	0,0097454	1	0,0036	69,41
												0304	0,0015834	1	0,0006	69,41
												0337	0,0194915	1	0,0072	69,41
+0003(1)	1	25,2	0,25	10,5	55,4	-	3,3	0,162	100	1	0,5	0301	0,0097454	1	0,0036	69,41
												0304	0,0015834	1	0,0006	69,41
												0337	0,0194915	1	0,0072	69,41
+0002(1)	1	25,2	0,25	0,6	44,8	-	3,3	0,162	100	1	0,5	0301	0,0097454	1	0,0036	69,41
												0304	0,0015834	1	0,0006	69,41
												0337	0,0194915	1	0,0072	69,41
+0033	1	6,0	0,05	40,4	62,8	-	0,71301	0,0014	29,3	1	0,5	0415	1,0219980	1	2,81	34,2
												1716	2,04e-6	1	5,61e-6	34,2
+0034	1	6,0	0,05	40,8	131,1	-	0,713	0,0014	29,3	1	0,5	0415	1,0219980	1	2,81	34,2
												1716	0,0000020	1	5,50e-6	34,2
+0036	1	25,2	0,1	12,9	20,9	-	1,2	0,00942	29,3	1	0,5	0333	0,0000052	1	5,03e-7	143,64
												2754	0,0018528	1	0,00018	143,64
+6037	3	5,0	-	49,62 52,95	55,16 50,13	53,46	-	-	-	1	0,5	0301	0,0000602	1	0,00025	28,5
												0304	0,0000098	1	0,00004	28,5
												0330	0,0000251	1	1,05e-4	28,5
												0337	0,0070592	1	0,03	28,5
												2704	0,0004628	1	0,002	28,5
+6038	3	5,0	-	125,69 101,55	105,18 90	17,03	-	-	-	1	0,5	0301	0,0000501	1	0,0001	28,5
												0304	0,0000081	1	1,62e-5	28,5
												0330	0,0000221	1	4,45e-5	28,5
												0337	0,0052797	1	0,011	28,5
												2704	0,0003986	1	0,0008	28,5
+6042	3	5,0	-	111,6 113,44	118,48 123,13	14,1	-	-	-	1	0,5	0301	0,0000234	1	0,0001	28,5
												0304	0,0000038	1	1,60e-5	28,5
												0330	0,0000105	1	4,39e-5	28,5
												0337	0,0025574	1	0,011	28,5
												2704	0,0001869	1	0,0008	28,5
+6043	3	5,0	-	-16,64 -20,34	67,72 65,4	16,37	-	-	-	1	0,5	0301	0,0000234	1	0,0001	28,5
												0304	0,0000038	1	1,60e-5	28,5
												0330	0,0000104	1	4,38e-5	28,5
												0337	0,0025574	1	0,011	28,5
												2704	0,0001868	1	0,0008	28,5
+6045	3	5,0	-	12,05 27,5	26,3 36,44	6,35	-	-	-	1	0,5	0301	0,0000234	1	0,0001	28,5
												0304	0,0000038	1	1,60e-5	28,5
												0330	0,0000104	1	4,38e-5	28,5

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X_1 X_2	Y_1 Y_2		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
												0337	0,0025574	1	0,011	28,5
												2704	0,0001868	1	0,0008	28,5
+6046	3	5,0	-	-33 -35,61	113,73 117,73	21,92	-	-	-	1	0,5	0301	0,0000236	1	0,0001	28,5
												0304	3,83e-6	1	1,61e-5	28,5
												0330	0,0000105	1	4,42e-5	28,5
												0337	0,0025666	1	0,011	28,5
												2704	0,0001882	1	0,0008	28,5
+6047	3	5,0	-	-8,94 -11,45	129,46 133,54	21,92	-	-	-	1	0,5	0301	0,0000235	1	0,0001	28,5
												0304	0,0000038	1	1,60e-5	28,5
												0330	0,0000105	1	4,42e-5	28,5
												0337	0,0025665	1	0,011	28,5
												2704	0,0001882	1	0,0008	28,5
+6048	3	5,0	-	15,84 12,5	144,97 149,97	23,69	-	-	-	1	0,5	0301	0,0000235	1	0,0001	28,5
												0304	0,0000038	1	1,60e-5	28,5
												0330	0,0000105	1	4,42e-5	28,5
												0337	0,0025665	1	0,011	28,5
												2704	0,0001882	1	0,0008	28,5
+6050	3	5,0	-	59,03 56,12	67,07 71,55	19,36	-	-	-	1	0,5	0301	0,0000236	1	0,0001	28,5
												0304	3,83e-6	1	1,61e-5	28,5
												0330	0,0000105	1	4,42e-5	28,5
												0337	0,0025666	1	0,011	28,5
												2704	0,0001882	1	0,0008	28,5
+6044	3	5,0	-	-49,67 -53,21	101,45 106,28	13,5	-	-	-	1	0,5	0301	0,0000234	1	0,0001	28,5
												0304	0,0000038	1	1,60e-5	28,5
												0330	0,0000104	1	4,38e-5	28,5
												0337	0,0025574	1	0,011	28,5
												2704	0,0001868	1	0,0008	28,5
+6039	3	5,0	-	87,89 84,88	72,13 76,86	24,32	-	-	-	1	0,5	0301	0,0000235	1	0,0001	28,5
												0304	0,0000038	1	1,60e-5	28,5
												0330	0,0000105	1	4,42e-5	28,5
												0337	0,0025665	1	0,011	28,5
												2704	0,0001882	1	0,0008	28,5
+6040	3	5,0	-	89,91 91,98	127,29 132,01	24,15	-	-	-	1	0,5	0301	0,0000235	1	0,0001	28,5
												0304	0,0000038	1	1,60e-5	28,5
												0330	0,0000105	1	4,42e-5	28,5
												0337	0,0025665	1	0,011	28,5
												2704	0,0001882	1	0,0008	28,5
+6053	3	5,0	-	101,85 99,91	115,63 110,52	13	-	-	-	1	0,5	0301	0,0000234	1	0,0001	28,5
												0304	0,0000038	1	1,60e-5	28,5
												0330	0,0000104	1	4,38e-5	28,5
												0337	0,0025574	1	0,011	28,5
												2704	0,0001868	1	0,0008	28,5

Примечание – источники, которые учитываются в расчёте и вклад которых не исключается из фоновой концентрации – обозначены знаком " + "; источники, которые учитываются в расчёте с исключением вклада из фоновой концентрации – не имеют какого-либо знака перед своим номером.

2 Расчёт загрязнения атмосферы: ЗВ «0301. Азота диоксид» (См.р./ПДКм.р.)

Полное наименование вещества с кодом 301 – Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота). Предельно допустимая максимальная разовая концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,2 мг/м³, класс опасности 3.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 49 (в том числе: организованных - 32, неорганизованных - 17). Распределение источников по градациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 17; 10-50 м – 32; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,3122887 г/с.

Расчётных точек – 27; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 625; дополнительных - 693); контрольных постов - нет.

Максимальная разовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- в жилой зоне – **0,37** (достигается в точке с координатами X=148,2 Y=86,2), при направлении ветра 277°, скорости ветра 0,5 м/с, вклад источников предприятия 0,37 (вклад неорганизованных источников – 0,002).

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 2.1.

Таблица № 2.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты X_1 X_2	Координаты Y_1 Y_2	Ширина, м	Параметры ГВС скор-ть, м/с	Параметры ГВС объем, м³/с	Параметры ГВС темп., °С	Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество код	Загрязняющее вещество выброс, г/с	Загрязняющее вещество F	Загрязняющее вещество Cmi, мг/м³	Загрязняющее вещество Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка: 1. Площадка №1																
Цех: 01. Цех №1																
+0001(1)	1	25,2	0,25	-4,3	42,7	-	3,3	0,16199	100	1	0,5	0301	0,0097454	1	0,0036	69,41
+6052	3	5,0	-	87,63 97,5	116,73 100,24	5,64	-	-	-	1	0,5	0301	0,0000234	1	0,0001	28,5
+6041	3	5,0	-	64,4 66,37	137,3 142,55	24,32	-	-	-	1	0,5	0301	0,0000235	1	0,0001	28,5
+6049	3	5,0	-	151,08 156,25	98,02 101,35	21,84	-	-	-	1	0,5	0301	0,0000235	1	0,0001	28,5
+6051	3	5,0	-	40,46 38,53	152,74 148,35	24,31	-	-	-	1	0,5	0301	0,0000235	1	0,0001	28,5
+0032(1)	1	25,2	0,25	80,6	87,6	-	3,3	0,162	100	1	0,5	0301	0,0097454	1	0,0036	69,41
+0031(1)	1	25,2	0,25	78,4	91,9	-	3,3	0,162	100	1	0,5	0301	0,0097454	1	0,0036	69,41
+0030(1)	1	25,2	0,25	68,8	100,1	-	3,3	0,162	100	1	0,5	0301	0,0097454	1	0,0036	69,41
+0029(1)	1	25,2	0,25	69,4	104,9	-	3,3	0,162	100	1	0,5	0301	0,0097454	1	0,0036	69,41
+0028(1)	1	25,2	0,25	69,1	106,2	-	3,3	0,162	100	1	0,5	0301	0,0097454	1	0,0036	69,41
+0027(1)	1	25,2	0,25	64,7	106	-	3,3	0,162	100	1	0,5	0301	0,0097454	1	0,0036	69,41
+0026(1)	1	25,2	0,25	61,2	118,4	-	3,3	0,162	100	1	0,5	0301	0,0097454	1	0,0036	69,41
+0025(1)	1	25,2	0,25	58,1	121,9	-	3,3	0,162	100	1	0,5	0301	0,0097454	1	0,0036	69,41
+0024(1)	1	25,2	0,25	34,1	137,6	-	3,3	0,162	100	1	0,5	0301	0,0097454	1	0,0036	69,41
+0023(1)	1	25,2	0,25	29,9	135,2	-	3,3	0,162	100	1	0,5	0301	0,0097454	1	0,0036	69,41
+0022(1)	1	25,2	0,25	24,5	128,2	-	3,3	0,162	100	1	0,5	0301	0,0097454	1	0,0036	69,41
+0021(1)	1	25,2	0,25	20,9	128,8	-	3,3	0,162	100	1	0,5	0301	0,0097454	1	0,0036	69,41
+0020(1)	1	25,2	0,25	19,7	128	-	3,3	0,162	100	1	0,5	0301	0,0097454	1	0,0036	69,41
+0019(1)	1	25,2	0,25	19	124,1	-	3,3	0,162	100	1	0,5	0301	0,0097454	1	0,0036	69,41
+0018(1)	1	25,2	0,25	3,6	117,6	-	3,3	0,162	100	1	0,5	0301	0,0097454	1	0,0036	69,41
+0017(1)	1	25,2	0,25	-0,5	114,6	-	3,3	0,162	100	1	0,5	0301	0,0097454	1	0,0036	69,41
+0016(1)	1	25,2	0,25	-2,2	113,2	-	3,3	0,162	100	1	0,5	0301	0,0097454	1	0,0036	69,41
+0015(1)	1	25,2	0,25	-6,4	111,1	-	3,3	0,162	100	1	0,5	0301	0,0097454	1	0,0036	69,41
+0014(1)	1	25,2	0,25	-15,7	101,9	-	3,3	0,162	100	1	0,5	0301	0,0097454	1	0,0036	69,41
+0013(1)	1	25,2	0,25	-18,2	103,3	-	3,3	0,162	100	1	0,5	0301	0,0097454	1	0,0036	69,41
+0012(1)	1	25,2	0,25	-19,8	102,3	-	3,3	0,162	100	1	0,5	0301	0,0097454	1	0,0036	69,41
+0011(1)	1	25,2	0,25	-21,8	98,3	-	3,3	0,162	100	1	0,5	0301	0,0097454	1	0,0036	69,41
+0010(1)	1	25,2	0,25	-32,9	95,3	-	3,3	0,162	100	1	0,5	0301	0,0097454	1	0,0036	69,41

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X_1 X_2	Y_1 Y_2		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
+0009(1)	1	25,2	0,25	-36,9	91,5	-	3,3	0,162	100	1	0,5	0301	0,0097454	1	0,0036	69,41
+0008(1)	1	25,2	0,25	34,9	67,2	-	3,3	0,162	100	1	0,5	0301	0,0097454	1	0,0036	69,41
+0007(1)	1	25,2	0,25	31,3	65,3	-	3,3	0,162	100	1	0,5	0301	0,0097454	1	0,0036	69,41
+0006(1)	1	25,2	0,25	16,6	59,2	-	3,3	0,162	100	1	0,5	0301	0,0097454	1	0,0036	69,41
+0005(1)	1	25,2	0,25	16,1	55,2	-	3,3	0,162	100	1	0,5	0301	0,0097454	1	0,0036	69,41
+0004(1)	1	25,2	0,25	15,2	54,6	-	3,3	0,162	100	1	0,5	0301	0,0097454	1	0,0036	69,41
+0003(1)	1	25,2	0,25	10,5	55,4	-	3,3	0,162	100	1	0,5	0301	0,0097454	1	0,0036	69,41
+0002(1)	1	25,2	0,25	0,6	44,8	-	3,3	0,162	100	1	0,5	0301	0,0097454	1	0,0036	69,41
+6037	3	5,0	-	49,62 52,95	55,16 50,13	53,46	-	-	-	1	0,5	0301	0,0000602	1	0,00025	28,5
+6038	3	5,0	-	125,69 101,55	105,18 90	17,03	-	-	-	1	0,5	0301	0,0000501	1	0,0001	28,5
+6042	3	5,0	-	111,6 113,44	118,48 123,13	14,1	-	-	-	1	0,5	0301	0,0000234	1	0,0001	28,5
+6043	3	5,0	-	-16,64 -20,34	67,72 65,4	16,37	-	-	-	1	0,5	0301	0,0000234	1	0,0001	28,5
+6045	3	5,0	-	12,05 27,5	26,3 36,44	6,35	-	-	-	1	0,5	0301	0,0000234	1	0,0001	28,5
+6046	3	5,0	-	-33 -35,61	113,73 117,73	21,92	-	-	-	1	0,5	0301	0,0000236	1	0,0001	28,5
+6047	3	5,0	-	-8,94 -11,45	129,46 133,54	21,92	-	-	-	1	0,5	0301	0,0000235	1	0,0001	28,5
+6048	3	5,0	-	15,84 12,5	144,97 149,97	23,69	-	-	-	1	0,5	0301	0,0000235	1	0,0001	28,5
+6050	3	5,0	-	59,03 56,12	67,07 71,55	19,36	-	-	-	1	0,5	0301	0,0000236	1	0,0001	28,5
+6044	3	5,0	-	-49,67 -53,21	101,45 106,28	13,5	-	-	-	1	0,5	0301	0,0000234	1	0,0001	28,5
+6039	3	5,0	-	87,89 84,88	72,13 76,86	24,32	-	-	-	1	0,5	0301	0,0000235	1	0,0001	28,5
+6040	3	5,0	-	89,91 91,98	127,29 132,01	24,15	-	-	-	1	0,5	0301	0,0000235	1	0,0001	28,5
+6053	3	5,0	-	101,85 99,91	115,63 110,52	13	-	-	-	1	0,5	0301	0,0000234	1	0,0001	28,5

Значения приземных концентраций в каждой расчётной точке в атмосферном воздухе представляют собой суммарные максимально достижимые концентрации, соответствующие наиболее неблагоприятным сочетаниям таких метеорологических параметров как скорость (u, м/с) и направление ветра (ф, °).

Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 2.2.

Таблица № 2.2 – Значения расчётных концентраций в точках

№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м³			u, м/с	ф, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Жил.	8,3	6,1	2	0,32	0,063	-	0,32	0,5	5	1.01.0006 1.01.0003 1.01.0004	0,017 0,017 0,016	5,38 5,24 5,19
1	Польз.	-100	100	2	0,37	0,075	-	0,37	0,5	90	1.01.0010 1.01.0011 1.01.0012	0,018 0,017 0,017	4,73 4,69 4,65
2	Жил.	-68,1	99,7	2	0,35	0,07	-	0,35	0,5	85	1.01.0015 1.01.0014 1.01.0016	0,017 0,017 0,017	4,92 4,87 4,83
3	Жил.	26,9	161,2	2	0,25	0,05	-	0,25	0,5	201	1.01.0018 1.01.0017 1.01.0016	0,015 0,015 0,015	6,2 6,07 6,01

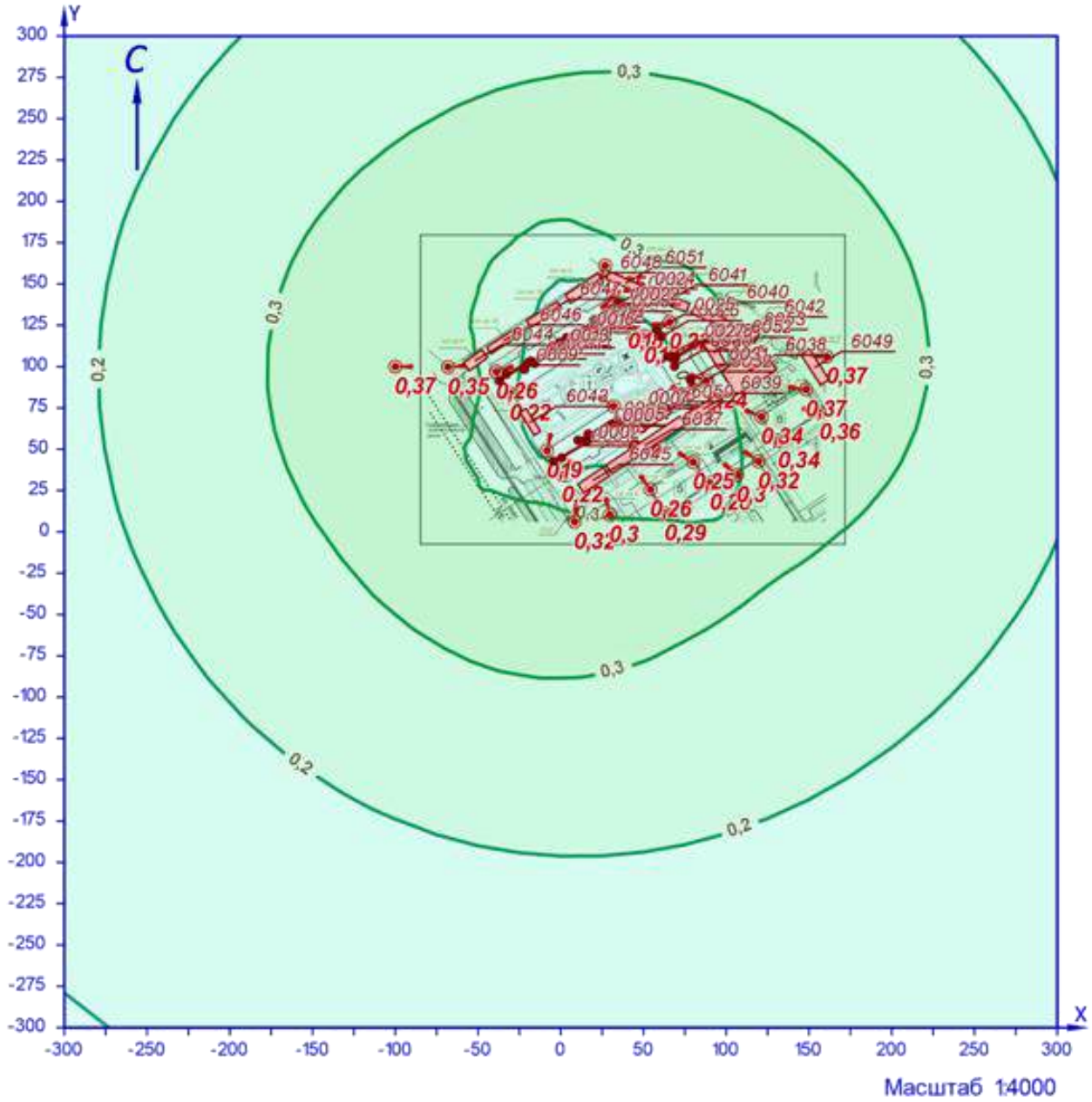
№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м³			u, м/с	ф, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
4	Жил.	160,7	106,1	2	0,37	0,073	-	0,37	0,5	268	1.01.0029	0,017	4,55
											1.01.0028	0,017	4,53
											1.01.0030	0,017	4,53
5	Жил.	29,6	10,3	2	0,3	0,06	-	0,3	0,5	347	1.01.0006	0,017	5,69
											1.01.0005	0,016	5,36
											1.01.0004	0,0155	5,24
6	Жил.	63	11,2	2	0,29	0,06	-	0,29	0,5	326	1.01.0007	0,018	6
											1.01.0008	0,017	5,63
											1.01.0006	0,015	5,25
7	Жил.	54,2	25,6	2	0,26	0,053	-	0,26	0,5	324	1.01.0015	0,016	5,99
											1.01.0016	0,016	5,92
											1.01.0017	0,015	5,83
8	Жил.	80,1	42,2	2	0,25	0,05	-	0,25	0,5	302	1.01.0008	0,017	6,74
											1.01.0007	0,016	6,49
											1.01.0014	0,015	6,08
9	Жил.	90,3	29,7	2	0,28	0,055	-	0,28	0,5	310	1.01.0008	0,017	6,2
											1.01.0007	0,016	5,79
											1.01.0016	0,014	5,18
10	Жил.	106,5	34,4	2	0,3	0,06	-	0,3	0,5	311	1.01.0019	0,014	4,7
											1.01.0018	0,014	4,66
											1.01.0017	0,0134	4,55
11	Жил.	119,5	42,7	2	0,32	0,064	-	0,32	0,5	305	1.01.0019	0,014	4,31
											1.01.0018	0,0134	4,21
											1.01.0020	0,013	4,19
12	Жил.	131,5	55,2	2	0,34	0,07	-	0,34	0,5	296	1.01.0032	0,017	4,91
											1.01.0031	0,016	4,7
											1.01.0030	0,015	4,48
13	Жил.	121,3	69,6	2	0,34	0,07	-	0,34	0,5	293	1.01.0030	0,017	4,86
											1.01.0031	0,016	4,69
											1.01.0032	0,016	4,58
14	Жил.	148,2	86,2	2	0,37	0,074	-	0,37	0,5	277	1.01.0031	0,018	4,86
											1.01.0032	0,017	4,66
											1.01.0030	0,017	4,66
15	Жил.	156,5	72,3	2	0,36	0,07	-	0,36	0,5	283	1.01.0032	0,018	4,91
											1.01.0031	0,017	4,87
											1.01.0030	0,016	4,52
16	Жил.	0,9	34,4	2	0,22	0,044	-	0,22	0,5	30	1.01.0025	0,016	7,02
											1.01.0026	0,015	6,83
											1.01.0027	0,013	6,01
17	Жил.	-8,3	49,2	2	0,19	0,038	-	0,19	0,5	12	1.01.0018	0,018	9,54
											1.01.0017	0,017	9,21
											1.01.0016	0,017	8,97
18	Жил.	32	76	2	0,13	0,026	-	0,13	0,5	302	1.01.0013	0,017	13,21
											1.01.0014	0,017	12,99
											1.01.0012	0,017	12,97
19	Жил.	40,4	62,8	2	0,16	0,032	-	0,16	0,5	317	1.01.0015	0,018	11,27
											1.01.0016	0,018	11,15
											1.01.0017	0,017	10,91
20	Жил.	-30,6	83,9	2	0,22	0,044	-	0,22	0,5	54	1.01.0022	0,018	8,11
											1.01.0019	0,018	8,11
											1.01.0021	0,017	7,92
21	Жил.	-38,9	96,9	2	0,26	0,053	-	0,26	0,5	72	1.01.0019	0,017	6,33
											1.01.0022	0,016	6,17
											1.01.0025	0,016	5,99
22	Жил.	32	142,7	2	0,2	0,04	-	0,2	0,5	225	1.01.0014	0,017	8,94
											1.01.0011	0,017	8,83
											1.01.0013	0,017	8,58
23	Жил.	40,8	127,4	2	0,18	0,036	-	0,18	0,5	250	1.01.0013	0,018	10,06
											1.01.0012	0,018	10,06
											1.01.0014	0,017	9,83
24	Жил.	76,4	83,5	2	0,2	0,04	-	0,2	0,5	294	1.01.0018	0,017	8,7
											1.01.0017	0,017	8,59
											1.01.0016	0,017	8,46
25	Жил.	50,5	118,6	2	0,18	0,036	-	0,18	0,5	262	1.01.0015	0,018	9,86
											1.01.0013	0,017	9,71
											1.01.0012	0,017	9,58
26	Жил.	65,8	127	2	0,22	0,045	-	0,22	0,5	260	1.01.0017	0,018	8,03
											1.01.0016	0,018	8,01
											1.01.0018	0,018	7,98

№ РО	Тип	Координаты		Высо-та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м³			u, м/с	ф, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
27	Жил.	88	91,3	2	0,24	0,048	-	0,24	0,5	291	1.01.0019 1.01.0018 1.01.0020	0,017 0,017 0,016	7,1 6,84 6,72

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта загрязнения атмосферы по расчётной площадке **1. Площадка 1** приведена на рисунке 2.1.

Площадка 1

0301. Азота диоксид (См.р./ПДКм.р.)



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

граница жилой зоны

площадной ИЗАВ

точка максимума

точечный ИЗАВ

ИЗОЛИНИИ РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДК

0,1 0,2 0,3

Рисунок 2.1 – Карта-схема результата расчёта загрязнения атмосферы

3 Расчёт загрязнения атмосферы: ЗВ «0304. Азот (II) оксид» (См.р./ПДКм.р.)

Полное наименование вещества с кодом 304 – Азот (II) оксид (Азот монооксид). Предельно допустимая максимальная разовая концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,4 мг/м³, класс опасности 3.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 49 (в том числе: организованных - 32, неорганизованных - 17). Распределение источников по градациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 17; 10-50 м – 32; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,0507395 г/с.

Расчётных точек – 27; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 625; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная разовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- в жилой зоне – **0,03** (достигается в точке с координатами X=148,2 Y=86,2), при направлении ветра 277°, скорости ветра 0,5 м/с, вклад источников предприятия 0,03 (вклад неорганизованных источников – 0,00016).

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 3.1.

Таблица № 3.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты X_1 X_2	Координаты Y_1 Y_2	Ширина, м	Параметры ГВС скор-ть, м/с	Параметры ГВС объем, м³/с	Параметры ГВС темп., °С	Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество код	Загрязняющее вещество выброс, г/с	Загрязняющее вещество F	Загрязняющее вещество Cmi, мг/м³	Загрязняющее вещество Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка: 1. Площадка №1																
Цех: 01. Цех №1																
+0001(1)	1	25,2	0,25	-4,3	42,7	-	3,3	0,16199	100	1	0,5	0304	0,0015834	1	0,0006	69,41
+6052	3	5,0	-	87,63 97,5	116,73 100,24	5,64	-	-	-	1	0,5	0304	0,0000038	1	1,60e-5	28,5
+6041	3	5,0	-	64,4 66,37	137,3 142,55	24,32	-	-	-	1	0,5	0304	0,0000038	1	1,60e-5	28,5
+6049	3	5,0	-	151,08 156,25	98,02 101,35	21,84	-	-	-	1	0,5	0304	0,0000038	1	1,60e-5	28,5
+6051	3	5,0	-	40,46 38,53	152,74 148,35	24,31	-	-	-	1	0,5	0304	0,0000038	1	1,60e-5	28,5
+0032(1)	1	25,2	0,25	80,6	87,6	-	3,3	0,162	100	1	0,5	0304	0,0015834	1	0,0006	69,41
+0031(1)	1	25,2	0,25	78,4	91,9	-	3,3	0,162	100	1	0,5	0304	0,0015834	1	0,0006	69,41
+0030(1)	1	25,2	0,25	68,8	100,1	-	3,3	0,162	100	1	0,5	0304	0,0015834	1	0,0006	69,41
+0029(1)	1	25,2	0,25	69,4	104,9	-	3,3	0,162	100	1	0,5	0304	0,0015834	1	0,0006	69,41
+0028(1)	1	25,2	0,25	69,1	106,2	-	3,3	0,162	100	1	0,5	0304	0,0015834	1	0,0006	69,41
+0027(1)	1	25,2	0,25	64,7	106	-	3,3	0,162	100	1	0,5	0304	0,0015834	1	0,0006	69,41
+0026(1)	1	25,2	0,25	61,2	118,4	-	3,3	0,162	100	1	0,5	0304	0,0015834	1	0,0006	69,41
+0025(1)	1	25,2	0,25	58,1	121,9	-	3,3	0,162	100	1	0,5	0304	0,0015834	1	0,0006	69,41
+0024(1)	1	25,2	0,25	34,1	137,6	-	3,3	0,162	100	1	0,5	0304	0,0015834	1	0,0006	69,41
+0023(1)	1	25,2	0,25	29,9	135,2	-	3,3	0,162	100	1	0,5	0304	0,0015834	1	0,0006	69,41
+0022(1)	1	25,2	0,25	24,5	128,2	-	3,3	0,162	100	1	0,5	0304	0,0015834	1	0,0006	69,41
+0021(1)	1	25,2	0,25	20,9	128,8	-	3,3	0,162	100	1	0,5	0304	0,0015834	1	0,0006	69,41
+0020(1)	1	25,2	0,25	19,7	128	-	3,3	0,162	100	1	0,5	0304	0,0015834	1	0,0006	69,41
+0019(1)	1	25,2	0,25	19	124,1	-	3,3	0,162	100	1	0,5	0304	0,0015834	1	0,0006	69,41
+0018(1)	1	25,2	0,25	3,6	117,6	-	3,3	0,162	100	1	0,5	0304	0,0015834	1	0,0006	69,41
+0017(1)	1	25,2	0,25	-0,5	114,6	-	3,3	0,162	100	1	0,5	0304	0,0015834	1	0,0006	69,41
+0016(1)	1	25,2	0,25	-2,2	113,2	-	3,3	0,162	100	1	0,5	0304	0,0015834	1	0,0006	69,41
+0015(1)	1	25,2	0,25	-6,4	111,1	-	3,3	0,162	100	1	0,5	0304	0,0015834	1	0,0006	69,41
+0014(1)	1	25,2	0,25	-15,7	101,9	-	3,3	0,162	100	1	0,5	0304	0,0015834	1	0,0006	69,41
+0013(1)	1	25,2	0,25	-18,2	103,3	-	3,3	0,162	100	1	0,5	0304	0,0015834	1	0,0006	69,41
+0012(1)	1	25,2	0,25	-19,8	102,3	-	3,3	0,162	100	1	0,5	0304	0,0015834	1	0,0006	69,41
+0011(1)	1	25,2	0,25	-21,8	98,3	-	3,3	0,162	100	1	0,5	0304	0,0015834	1	0,0006	69,41
+0010(1)	1	25,2	0,25	-32,9	95,3	-	3,3	0,162	100	1	0,5	0304	0,0015834	1	0,0006	69,41

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X_1 X_2	Y_1 Y_2		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
+0009(1)	1	25,2	0,25	-36,9	91,5	-	3,3	0,162	100	1	0,5	0304	0,0015834	1	0,0006	69,41
+0008(1)	1	25,2	0,25	34,9	67,2	-	3,3	0,162	100	1	0,5	0304	0,0015834	1	0,0006	69,41
+0007(1)	1	25,2	0,25	31,3	65,3	-	3,3	0,162	100	1	0,5	0304	0,0015834	1	0,0006	69,41
+0006(1)	1	25,2	0,25	16,6	59,2	-	3,3	0,162	100	1	0,5	0304	0,0015834	1	0,0006	69,41
+0005(1)	1	25,2	0,25	16,1	55,2	-	3,3	0,162	100	1	0,5	0304	0,0015834	1	0,0006	69,41
+0004(1)	1	25,2	0,25	15,2	54,6	-	3,3	0,162	100	1	0,5	0304	0,0015834	1	0,0006	69,41
+0003(1)	1	25,2	0,25	10,5	55,4	-	3,3	0,162	100	1	0,5	0304	0,0015834	1	0,0006	69,41
+0002(1)	1	25,2	0,25	0,6	44,8	-	3,3	0,162	100	1	0,5	0304	0,0015834	1	0,0006	69,41
+6037	3	5,0	-	49,62 52,95	55,16 50,13	53,46	-	-	-	1	0,5	0304	0,0000098	1	0,00004	28,5
+6038	3	5,0	-	125,69 101,55	105,18 90	17,03	-	-	-	1	0,5	0304	0,0000081	1	1,62e-5	28,5
+6042	3	5,0	-	111,6 113,44	118,48 123,13	14,1	-	-	-	1	0,5	0304	0,0000038	1	1,60e-5	28,5
+6043	3	5,0	-	-16,64 -20,34	67,72 65,4	16,37	-	-	-	1	0,5	0304	0,0000038	1	1,60e-5	28,5
+6045	3	5,0	-	12,05 27,5	26,3 36,44	6,35	-	-	-	1	0,5	0304	0,0000038	1	1,60e-5	28,5
+6046	3	5,0	-	-33 -35,61	113,73 117,73	21,92	-	-	-	1	0,5	0304	3,83e-6	1	1,61e-5	28,5
+6047	3	5,0	-	-8,94 -11,45	129,46 133,54	21,92	-	-	-	1	0,5	0304	0,0000038	1	1,60e-5	28,5
+6048	3	5,0	-	15,84 12,5	144,97 149,97	23,69	-	-	-	1	0,5	0304	0,0000038	1	1,60e-5	28,5
+6050	3	5,0	-	59,03 56,12	67,07 71,55	19,36	-	-	-	1	0,5	0304	3,83e-6	1	1,61e-5	28,5
+6044	3	5,0	-	-49,67 -53,21	101,45 106,28	13,5	-	-	-	1	0,5	0304	0,0000038	1	1,60e-5	28,5
+6039	3	5,0	-	87,89 84,88	72,13 76,86	24,32	-	-	-	1	0,5	0304	0,0000038	1	1,60e-5	28,5
+6040	3	5,0	-	89,91 91,98	127,29 132,01	24,15	-	-	-	1	0,5	0304	0,0000038	1	1,60e-5	28,5
+6053	3	5,0	-	101,85 99,91	115,63 110,52	13	-	-	-	1	0,5	0304	0,0000038	1	1,60e-5	28,5

Значения приземных концентраций в каждой расчётной точке в атмосферном воздухе представляют собой суммарные максимально достижимые концентрации, соответствующие наиболее неблагоприятным сочетаниям таких метеорологических параметров как скорость (u, м/с) и направление ветра (ф, °).

Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 3.2.

Таблица № 3.2 – Значения расчётных концентраций в точках

№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м³			u, м/с	ф, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Жил.	8,3	6,1	2	0,026	0,01	-	0,026	0,5	5	1.01.0006 1.01.0003 1.01.0004	0,0014 0,00134 0,0013	5,38 5,24 5,19
1	Польз.	-100	100	2	0,03	0,012	-	0,03	0,5	90	1.01.0010 1.01.0011 1.01.0012	0,0014 0,0014 0,0014	4,73 4,69 4,65
2	Жил.	-68,1	99,7	2	0,028	0,0114	-	0,028	0,5	85	1.01.0015 1.01.0014 1.01.0016	0,0014 0,0014 0,0014	4,92 4,87 4,83
3	Жил.	26,9	161,2	2	0,02	0,008	-	0,02	0,5	201	1.01.0018 1.01.0017 1.01.0016	0,00125 0,0012 0,0012	6,2 6,08 6,01

№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м³			u, м/с	ф, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
4	Жил.	160,7	106,1	2	0,03	0,012	-	0,03	0,5	268	1.01.0029	0,00135	4,55
											1.01.0028	0,00134	4,53
											1.01.0030	0,00134	4,53
5	Жил.	29,6	10,3	2	0,024	0,0096	-	0,024	0,5	347	1.01.0006	0,0014	5,69
											1.01.0005	0,0013	5,36
											1.01.0004	0,00126	5,24
6	Жил.	63	11,2	2	0,024	0,0096	-	0,024	0,5	326	1.01.0007	0,0014	6
											1.01.0008	0,00135	5,63
											1.01.0006	0,00126	5,25
7	Жил.	54,2	25,6	2	0,021	0,0085	-	0,021	0,5	324	1.01.0015	0,0013	5,99
											1.01.0016	0,0013	5,92
											1.01.0017	0,00125	5,83
8	Жил.	80,1	42,2	2	0,02	0,008	-	0,02	0,5	302	1.01.0008	0,0014	6,74
											1.01.0007	0,0013	6,49
											1.01.0014	0,0012	6,08
9	Жил.	90,3	29,7	2	0,022	0,009	-	0,022	0,5	310	1.01.0008	0,0014	6,2
											1.01.0007	0,0013	5,79
											1.01.0016	0,00116	5,18
10	Жил.	106,5	34,4	2	0,024	0,0096	-	0,024	0,5	311	1.01.0019	0,0011	4,7
											1.01.0018	0,0011	4,66
											1.01.0017	0,0011	4,55
11	Жил.	119,5	42,7	2	0,026	0,0104	-	0,026	0,5	305	1.01.0019	0,0011	4,31
											1.01.0018	0,0011	4,21
											1.01.0020	0,0011	4,19
12	Жил.	131,5	55,2	2	0,028	0,011	-	0,028	0,5	296	1.01.0032	0,0014	4,91
											1.01.0031	0,0013	4,7
											1.01.0030	0,00124	4,48
13	Жил.	121,3	69,6	2	0,028	0,011	-	0,028	0,5	293	1.01.0030	0,00135	4,86
											1.01.0031	0,0013	4,69
											1.01.0032	0,0013	4,58
14	Жил.	148,2	86,2	2	0,03	0,012	-	0,03	0,5	277	1.01.0031	0,00145	4,86
											1.01.0032	0,0014	4,66
											1.01.0030	0,0014	4,66
15	Жил.	156,5	72,3	2	0,029	0,0116	-	0,029	0,5	283	1.01.0032	0,0014	4,91
											1.01.0031	0,0014	4,87
											1.01.0030	0,0013	4,52
16	Жил.	0,9	34,4	2	0,018	0,007	-	0,018	0,5	30	1.01.0025	0,0013	7,02
											1.01.0026	0,0012	6,83
											1.01.0027	0,0011	6,01
17	Жил.	-8,3	49,2	2	0,015	0,006	-	0,015	0,5	12	1.01.0018	0,0015	9,54
											1.01.0017	0,0014	9,21
											1.01.0016	0,0014	8,97
18	Жил.	32	76	2	0,011	0,0043	-	0,011	0,5	302	1.01.0013	0,0014	13,21
											1.01.0014	0,0014	12,99
											1.01.0012	0,0014	12,97
19	Жил.	40,4	62,8	2	0,013	0,0052	-	0,013	0,5	317	1.01.0015	0,0015	11,27
											1.01.0016	0,00145	11,15
											1.01.0017	0,0014	10,91
20	Жил.	-30,6	83,9	2	0,018	0,007	-	0,018	0,5	54	1.01.0022	0,00145	8,11
											1.01.0019	0,00145	8,11
											1.01.0021	0,0014	7,92
21	Жил.	-38,9	96,9	2	0,021	0,0086	-	0,021	0,5	72	1.01.0019	0,00135	6,33
											1.01.0022	0,0013	6,17
											1.01.0025	0,0013	5,99
22	Жил.	32	142,7	2	0,016	0,0064	-	0,016	0,5	225	1.01.0014	0,0014	8,94
											1.01.0011	0,0014	8,83
											1.01.0013	0,0014	8,58
23	Жил.	40,8	127,4	2	0,0145	0,0058	-	0,0145	0,5	250	1.01.0013	0,00145	10,06
											1.01.0012	0,00145	10,06
											1.01.0014	0,0014	9,83
24	Жил.	76,4	83,5	2	0,016	0,0065	-	0,016	0,5	294	1.01.0018	0,0014	8,7
											1.01.0017	0,0014	8,59
											1.01.0016	0,0014	8,46
25	Жил.	50,5	118,6	2	0,015	0,006	-	0,015	0,5	262	1.01.0015	0,0014	9,86
											1.01.0013	0,0014	9,71
											1.01.0012	0,0014	9,58
26	Жил.	65,8	127	2	0,018	0,0073	-	0,018	0,5	260	1.01.0017	0,0015	8,03
											1.01.0016	0,0015	8,01
											1.01.0018	0,0015	7,98

№ РО	Тип	Координаты		Высо-та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м³			u, м/с	ф, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
27	Жил.	88	91,3	2	0,02	0,008	-	0,02	0,5	291	1.01.0019 1.01.0018 1.01.0020	0,0014 0,00134 0,0013	7,1 6,84 6,72

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта загрязнения атмосферы по расчётной площадке **1. Площадка 1** приведена на рисунке 3.1.

Площадка 1

0304 Азот (II) оксид (Смр/ПДКмр)

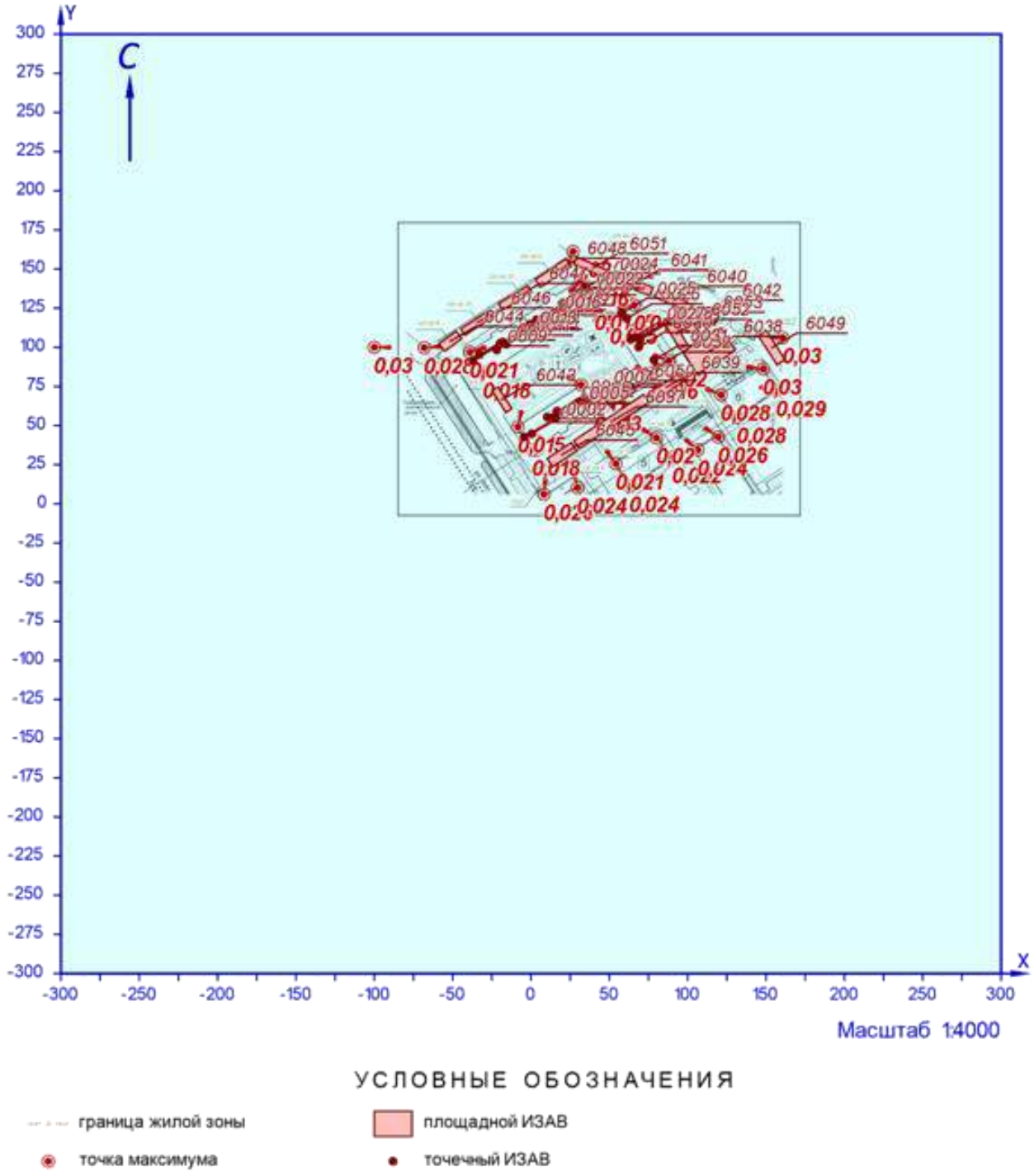


Рисунок 3.1 – Карта-схема результата расчёта загрязнения атмосферы

4 Расчёт загрязнения атмосферы: ЗВ «0330. Сера диоксид» (См.р./ПДКм.р.)

Полное наименование вещества с кодом 330 – Сера диоксид. Предельно допустимая максимальная разовая концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,5 мг/м³, класс опасности 3.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 17 (в том числе: организованных - нет, неорганизованных - 17). Распределение источников по градациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 17; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,0001925 г/с.

Расчётных точек – 27; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 625; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная разовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- в жилой зоне – **0,00045** (достигается в точке с координатами X=160,7 Y=106,1), при направлении ветра 271°, скорости ветра 0,5 м/с, вклад источников предприятия 0,00045 (вклад неорганизованных источников – 0,00045).

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 4.1.

Таблица № 4.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты X_1 X_2	Координаты Y_1 Y_2	Ширина, м	Параметры ГВС скор-ть, м/с	Параметры ГВС объем, м³/с	Параметры ГВС темп., °С	Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество код	Загрязняющее вещество выброс, г/с	Загрязняющее вещество F	Загрязняющее вещество Cmi, мг/м³	Загрязняющее вещество Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка: 1. Площадка №1																
Цех: 01. Цех №1																
+6052	3	5,0	-	87,63 97,5	116,73 100,24	5,64	-	-	-	1	0,5	0330	0,0000104	1	4,38e-5	28,5
+6041	3	5,0	-	64,4 66,37	137,3 142,55	24,32	-	-	-	1	0,5	0330	0,0000105	1	4,42e-5	28,5
+6049	3	5,0	-	151,08 156,25	98,02 101,35	21,84	-	-	-	1	0,5	0330	0,0000105	1	4,42e-5	28,5
+6051	3	5,0	-	40,46 38,53	152,74 148,35	24,31	-	-	-	1	0,5	0330	0,0000105	1	4,42e-5	28,5
+6037	3	5,0	-	49,62 52,95	55,16 50,13	53,46	-	-	-	1	0,5	0330	0,0000251	1	1,05e-4	28,5
+6038	3	5,0	-	125,69 101,55	105,18 90	17,03	-	-	-	1	0,5	0330	0,0000106	1	4,45e-5	28,5
+6042	3	5,0	-	111,6 113,44	118,48 123,13	14,1	-	-	-	1	0,5	0330	0,0000105	1	4,39e-5	28,5
+6043	3	5,0	-	-16,64 -20,34	67,72 65,4	16,37	-	-	-	1	0,5	0330	0,0000104	1	4,38e-5	28,5
+6045	3	5,0	-	12,05 27,5	26,3 36,44	6,35	-	-	-	1	0,5	0330	0,0000104	1	4,38e-5	28,5
+6046	3	5,0	-	-33 -35,61	113,73 117,73	21,92	-	-	-	1	0,5	0330	0,0000105	1	4,42e-5	28,5
+6047	3	5,0	-	-8,94 -11,45	129,46 133,54	21,92	-	-	-	1	0,5	0330	0,0000105	1	4,42e-5	28,5
+6048	3	5,0	-	15,84 12,5	144,97 149,97	23,69	-	-	-	1	0,5	0330	0,0000105	1	4,42e-5	28,5
+6050	3	5,0	-	59,03 56,12	67,07 71,55	19,36	-	-	-	1	0,5	0330	0,0000105	1	4,42e-5	28,5
+6044	3	5,0	-	-49,67 -53,21	101,45 106,28	13,5	-	-	-	1	0,5	0330	0,0000104	1	4,38e-5	28,5
+6039	3	5,0	-	87,89 84,88	72,13 76,86	24,32	-	-	-	1	0,5	0330	0,0000105	1	4,42e-5	28,5
+6040	3	5,0	-	89,91 91,98	127,29 132,01	24,15	-	-	-	1	0,5	0330	0,0000105	1	4,42e-5	28,5

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X_1 X_2	Y_1 Y_2		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
+6053	3	5,0	-	101,85 99,91	115,63 110,52	13	-	-	-	1	0,5	0330	0,0000104	1	4,38e-5	28,5

Значения приземных концентраций в каждой расчётной точке в атмосферном воздухе представляют собой суммарные максимально достижимые концентрации, соответствующие наиболее неблагоприятным сочетаниям таких метеорологических параметров как скорость (u, м/с) и направление ветра (ф, °).

Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 4.2.

Таблица № 4.2 – Значения расчётных концентраций в точках

№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м³			u, м/с	ф, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Жил.	8,3	6,1	2	0,00043	0,00022	-	0,00043	0,6	37	1.01.6037 1.01.6045 1.01.6050	0,00014 5,77e-5 0,00005	32,32 13,36 11,76
1	Польз.	175	100	2	0,00046	0,00023	-	0,00046	0,5	274	1.01.6049 1.01.6038 1.01.6053	6,24e-5 5,73e-5 0,00005	13,5 12,38 10,65
2	Жил.	-68,1	99,7	2	0,00037	0,00019	-	0,00037	0,5	73	1.01.6044 1.01.6046 1.01.6047	7,31e-5 0,00007 4,79e-5	19,55 19,18 12,82
3	Жил.	26,9	161,2	2	0,0004	0,0002	-	0,0004	0,5	125	1.01.6041 1.01.6051 1.01.6040	0,00007 6,49e-5 0,00005	17,99 16,54 12,5
4	Жил.	160,7	106,1	2	0,00045	0,00023	-	0,00045	0,5	271	1.01.6053 1.01.6038 1.01.6052	0,00006 0,00006 5,53e-5	13,14 12,9 12,21
5	Жил.	29,6	10,3	2	0,0004	0,0002	-	0,0004	0,5	28	1.01.6037 1.01.6050 1.01.6039	0,00014 5,78e-5 3,58e-5	35,41 14,25 8,83
6	Жил.	63	11,2	2	0,00035	0,00018	-	0,00035	0,5	6	1.01.6037 1.01.6050 1.01.6039	8,29e-5 0,00005 4,32e-5	23,64 14,54 12,32
7	Жил.	54,2	25,6	2	0,00038	0,00019	-	0,00038	0,5	18	1.01.6037 1.01.6050 1.01.6039	0,00009 5,44e-5 4,61e-5	23,03 14,15 12
8	Жил.	80,1	42,2	2	0,00033	0,00016	-	0,00033	0,5	12	1.01.6039 1.01.6052 1.01.6053	7,38e-5 5,61e-5 0,00005	22,38 17,03 15,37
9	Жил.	90,3	29,7	2	0,00032	0,00016	-	0,00032	0,5	358	1.01.6039 1.01.6052 1.01.6053	6,72e-5 4,82e-5 0,00004	21,3 15,25 12,91
10	Жил.	106,5	34,4	2	0,00031	0,00016	-	0,00031	0,5	347	1.01.6039 1.01.6052 1.01.6053	5,26e-5 0,00005 4,38e-5	16,86 16,34 14,02
11	Жил.	119,5	42,7	2	0,00032	0,00016	-	0,00032	0,5	338	1.01.6052 1.01.6053 1.01.6038	5,44e-5 0,00005 4,50e-5	17,05 15,4 14,1
12	Жил.	131,5	55,2	2	0,00034	0,00017	-	0,00034	0,5	327	1.01.6038 1.01.6052 1.01.6053	5,73e-5 5,71e-5 5,59e-5	16,78 16,74 16,39
13	Жил.	121,3	69,6	2	0,00036	0,00018	-	0,00036	0,5	331	1.01.6053 1.01.6052 1.01.6040	0,00007 6,52e-5 5,59e-5	19,43 18,31 15,7
14	Жил.	148,2	86,2	2	0,0004	0,0002	-	0,0004	0,5	296	1.01.6053 1.01.6038 1.01.6052	6,53e-5 6,52e-5 0,00006	15,9 15,89 14,59

№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м³			u, м/с	ф, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
15	Жил.	156,5	72,3	2	0,00038	0,00019	-	0,00038	0,5	299	1.01.6038	6,35e-5	16,84
											1.01.6052	5,25e-5	13,92
											1.01.6053	5,21e-5	13,8
16	Жил.	0,9	34,4	2	0,00038	0,00019	-	0,00038	0,5	64	1.01.6037	0,00014	37,36
											1.01.6050	5,56e-5	14,46
											1.01.6039	4,12e-5	10,72
17	Жил.	-8,3	49,2	2	0,00032	0,00016	-	0,00032	0,5	74	1.01.6037	0,0001	31,59
											1.01.6050	5,63e-5	17,64
											1.01.6039	0,00004	12,31
18	Жил.	32	76	2	0,00027	0,00014	-	0,00027	0,5	72	1.01.6052	4,72e-5	17,3
											1.01.6038	4,55e-5	16,66
											1.01.6053	4,26e-5	15,6
19	Жил.	40,4	62,8	2	0,00035	0,00018	-	0,00035	0,5	63	1.01.6050	0,00007	20,3
											1.01.6039	5,57e-5	15,82
											1.01.6038	4,81e-5	13,66
20	Жил.	-30,6	83,9	2	0,00024	0,00012	-	0,00024	0,5	90	1.01.6037	0,00005	20,96
											1.01.6050	3,84e-5	16,04
											1.01.6039	0,00003	12,56
21	Жил.	-38,9	96,9	2	0,00022	0,00011	-	0,00022	0,5	92	1.01.6037	3,53e-5	15,8
											1.01.6050	2,88e-5	12,9
											1.01.6039	2,52e-5	11,28
22	Жил.	32	142,7	2	0,00033	0,00017	-	0,00033	0,5	108	1.01.6041	0,00006	18,12
											1.01.6040	0,00006	17,81
											1.01.6053	0,00005	14,9
23	Жил.	40,8	127,4	2	0,0003	0,00015	-	0,0003	0,5	100	1.01.6053	0,00006	19,56
											1.01.6052	5,65e-5	18,44
											1.01.6040	5,39e-5	17,57
24	Жил.	76,4	83,5	2	0,00028	0,00014	-	0,00028	0,5	224	1.01.6037	0,00015	53,99
											1.01.6050	7,39e-5	26,64
											1.01.6045	0,00005	17,92
25	Жил.	50,5	118,6	2	0,00031	1,55e-4	-	0,00031	0,5	96	1.01.6053	0,00007	22,4
											1.01.6052	0,00007	21,98
											1.01.6042	5,50e-5	17,78
26	Жил.	65,8	127	2	0,00032	0,00016	-	0,00032	0,5	110	1.01.6053	0,00008	25,12
											1.01.6052	0,00006	19,22
											1.01.6042	5,62e-5	17,84
27	Жил.	88	91,3	2	0,00029	0,00014	-	0,00029	0,5	226	1.01.6037	0,00015	53,68
											1.01.6050	0,00007	24,94
											1.01.6045	4,21e-5	14,68

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта загрязнения атмосферы по расчётной площадке **1. Площадка 1** приведена на рисунке 4.1.

Площадка 1

0330. Сера диоксид (См.р./ПДКм.р.)

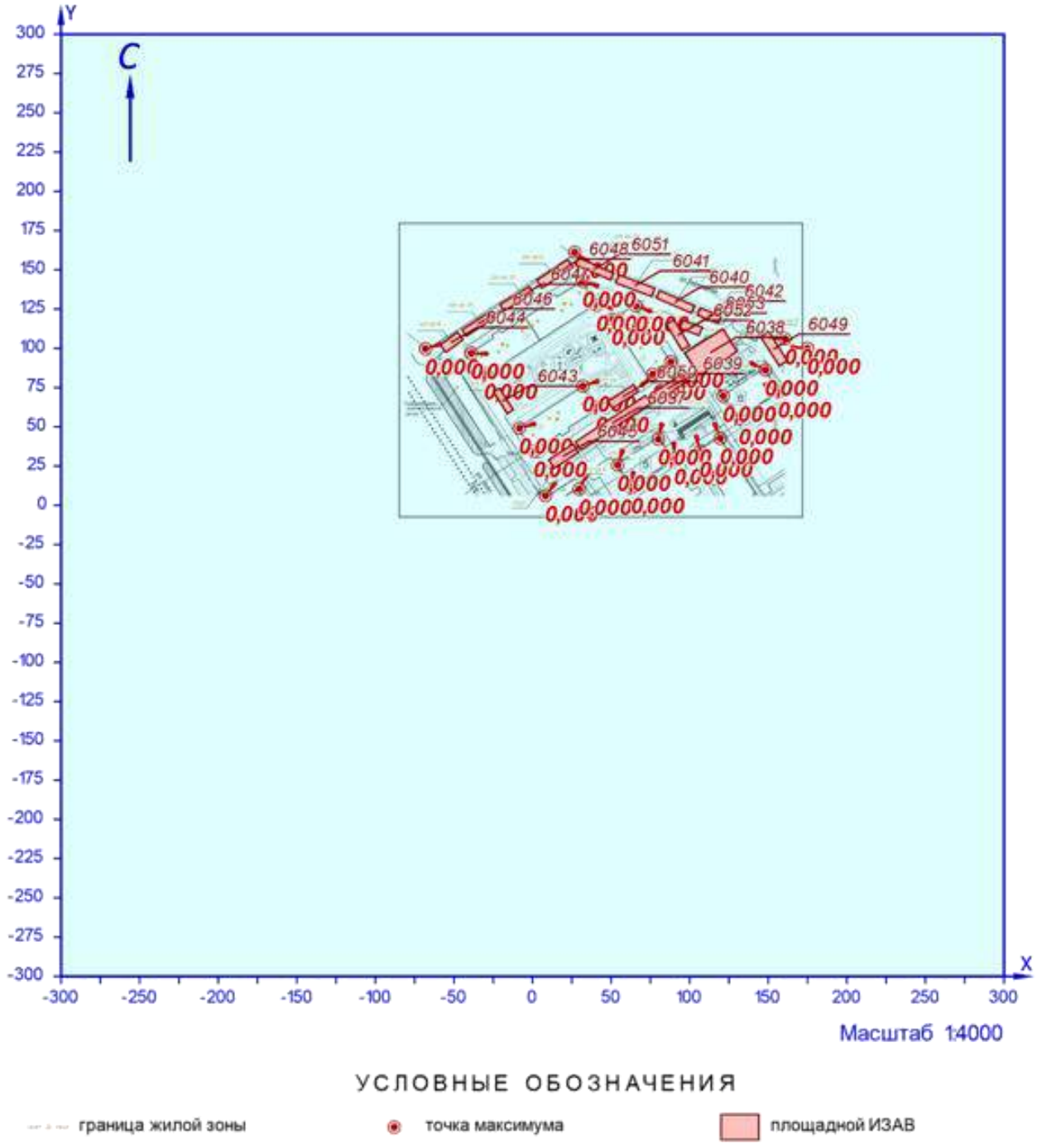


Рисунок 4.1 – Карта-схема результата расчёта загрязнения атмосферы

5 Расчёт загрязнения атмосферы: ЗВ «0333. Дигидросульфид» (См.р./ПДКм.р.)

Полное наименование вещества с кодом 333 – Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид). Предельно допустимая максимальная разовая концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,008 мг/м³, класс опасности 2.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 1 (в том числе: организованных - 1, неорганизованных - нет). Распределение источников по градациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – нет; 10-50 м – 1; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,0000052 г/с.

Расчётных точек – 27; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 625; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная разовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- в жилой зоне – **6,28e-5** (достигается в точке с координатами X=26,9 Y=161,2), при направлении ветра 186°, скорости ветра 0,5 м/с.

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 5.1.

Таблица № 5.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X_1 X_2	Y_1 Y_2		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °C			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка: 1. Площадка №1																
Цех: 01. Цех №1																
+0036	1	25,2	0,1	12,9	20,9	-	1,2	0,00942	29,3	1	0,5	0333	0,0000052	1	5,03e-7	143,64

Значения приземных концентраций в каждой расчётной точке в атмосферном воздухе представляют собой суммарные максимально достижимые концентрации, соответствующие наиболее неблагоприятным сочетаниям таких метеорологических параметров как скорость (u, м/с) и направление ветра (ф, °).

Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 5.2.

Таблица № 5.2 – Значения расчётных концентраций в точках

№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м³			u, м/с	ф, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Жил.	8,3	6,1	2	3,78e-6	3,03e-8	-	3,78e-6	0,5	17	1.01.0036	3,78e-6	100
1	Польз.	-50	150	2	6,28e-5	5,03e-7	-	6,28e-5	0,5	154	1.01.0036	6,28e-5	100
2	Жил.	-68,1	99,7	2	0,00006	4,86e-7	-	0,00006	0,5	134	1.01.0036	0,00006	100
3	Жил.	26,9	161,2	2	6,28e-5	5,03e-7	-	6,28e-5	0,5	186	1.01.0036	6,28e-5	100
4	Жил.	160,7	106,1	2	0,00006	4,80e-7	-	0,00006	0,5	240	1.01.0036	0,00006	100
5	Жил.	29,6	10,3	2	5,90e-6	4,72e-8	-	5,90e-6	0,5	302	1.01.0036	5,90e-6	100
6	Жил.	63	11,2	2	2,80e-5	2,24e-7	-	2,80e-5	0,5	281	1.01.0036	2,80e-5	100
7	Жил.	54,2	25,6	2	2,07e-5	1,66e-7	-	2,07e-5	0,5	264	1.01.0036	2,07e-5	100
8	Жил.	80,1	42,2	2	4,23e-5	3,39e-7	-	4,23e-5	0,5	252	1.01.0036	4,23e-5	100
9	Жил.	90,3	29,7	2	4,70e-5	3,76e-7	-	4,70e-5	0,5	264	1.01.0036	4,70e-5	100
10	Жил.	106,5	34,4	2	5,54e-5	4,43e-7	-	5,54e-5	0,5	262	1.01.0036	5,54e-5	100
11	Жил.	119,5	42,7	2	0,00006	4,79e-7	-	0,00006	0,5	258	1.01.0036	0,00006	100
12	Жил.	131,5	55,2	2	6,22e-5	4,98e-7	-	6,22e-5	0,5	254	1.01.0036	6,22e-5	100

№ РО	Тип	Координаты		Высо-та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м³			u, м/с	ф, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
13	Жил.	121,3	69,6	2	0,00006	4,94e-7	-	0,00006	0,5	246	1.01.0036	0,00006	100
14	Жил.	148,2	86,2	2	6,22e-5	4,97e-7	-	6,22e-5	0,5	244	1.01.0036	6,22e-5	100
15	Жил.	156,5	72,3	2	6,19e-5	4,95e-7	-	6,19e-5	0,5	250	1.01.0036	6,19e-5	100
16	Жил.	0,9	34,4	2	5,01e-6	4,01e-8	-	5,01e-6	0,5	138	1.01.0036	5,01e-6	100
17	Жил.	-8,3	49,2	2	1,60e-5	1,28e-7	-	1,60e-5	0,5	143	1.01.0036	1,60e-5	100
18	Жил.	32	76	2	3,36e-5	2,69e-7	-	3,36e-5	0,5	199	1.01.0036	3,36e-5	100
19	Жил.	40,4	62,8	2	2,73e-5	2,19e-7	-	2,73e-5	0,5	213	1.01.0036	2,73e-5	100
20	Жил.	-30,6	83,9	2	4,62e-5	3,70e-7	-	4,62e-5	0,5	145	1.01.0036	4,62e-5	100
21	Жил.	-38,9	96,9	2	5,43e-5	4,34e-7	-	5,43e-5	0,5	146	1.01.0036	5,43e-5	100
22	Жил.	32	142,7	2	6,22e-5	4,98e-7	-	6,22e-5	0,5	189	1.01.0036	6,22e-5	100
23	Жил.	40,8	127,4	2	0,00006	4,82e-7	-	0,00006	0,5	195	1.01.0036	0,00006	100
24	Жил.	76,4	83,5	2	5,30e-5	4,24e-7	-	5,30e-5	0,5	225	1.01.0036	5,30e-5	100
25	Жил.	50,5	118,6	2	0,00006	4,71e-7	-	0,00006	0,5	201	1.01.0036	0,00006	100
26	Жил.	65,8	127	2	0,00006	4,93e-7	-	0,00006	0,5	207	1.01.0036	0,00006	100
27	Жил.	88	91,3	2	0,00006	4,67e-7	-	0,00006	0,5	227	1.01.0036	0,00006	100

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта загрязнения атмосферы по расчётной площадке **1. Площадка 1** приведена на рисунке 5.1.

Площадка 1

0333. Дигидросульфид (Смр./ПДКм.р.)

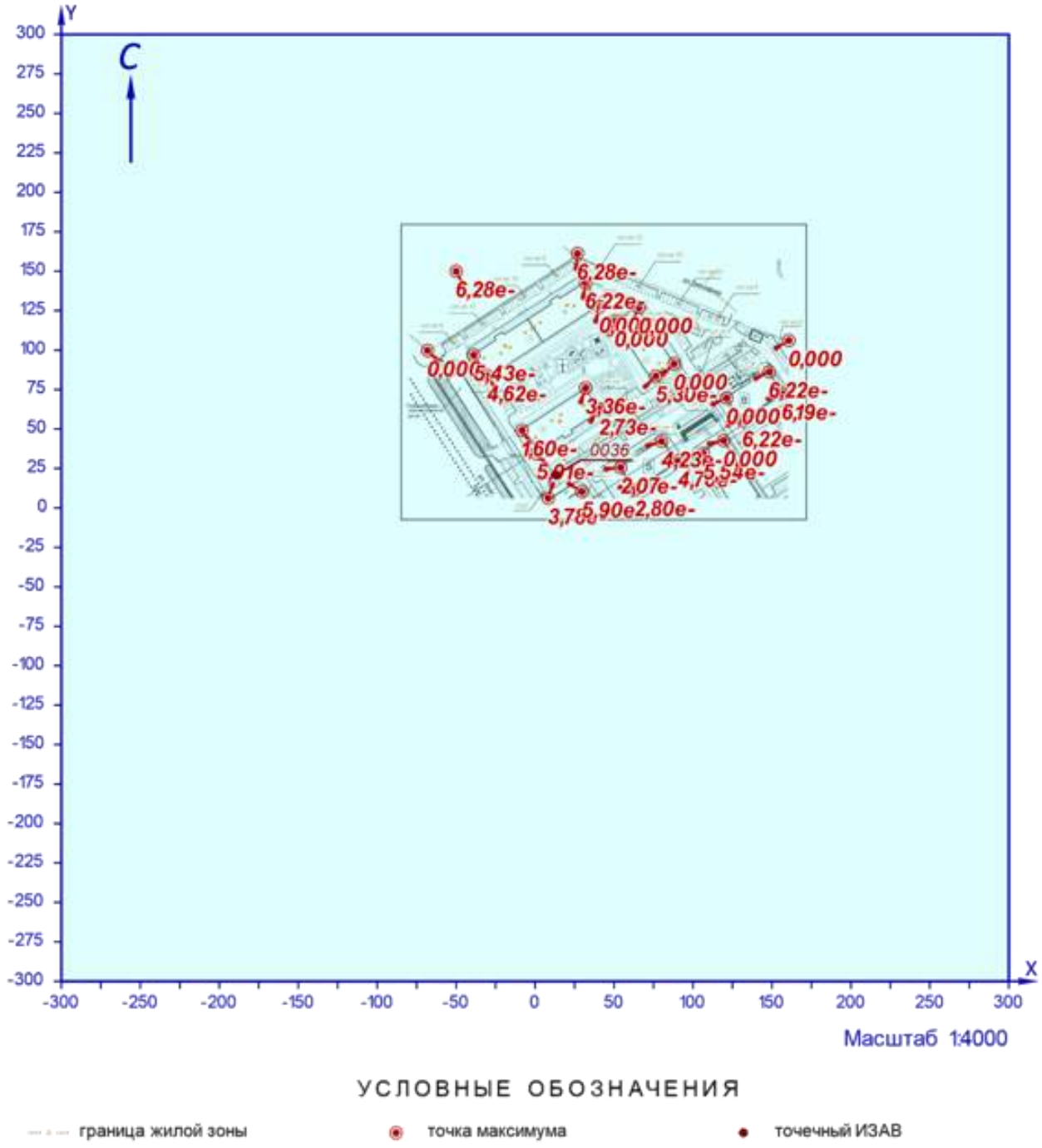


Рисунок 5.1 – Карта-схема результата расчёта загрязнения атмосферы

6 Расчёт загрязнения атмосферы: ЗВ «0337. Углерод оксид» (См.р./ПДКм.р.)

Полное наименование вещества с кодом 337 – Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ). Предельно допустимая максимальная разовая концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 5 мг/м³, класс опасности 4.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 49 (в том числе: организованных - 32, неорганизованных - 17). Распределение источников по градациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 17; 10-50 м – 32; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,6718058 г/с.

Расчётных точек – 27; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 625; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная разовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- в жилой зоне – **0,04** (достигается в точке с координатами X=160,7 Y=106,1), при направлении ветра 268°, скорости ветра 0,5 м/с, вклад источников предприятия 0,04 (вклад неорганизованных источников – 0,011).

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 6.1.

Таблица № 6.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты X_1 X_2	Координаты Y_1 Y_2	Ширина, м	Параметры ГВС скор-ть, м/с	Параметры ГВС объем, м³/с	Параметры ГВС темп., °С	Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество код	Загрязняющее вещество выброс, г/с	Загрязняющее вещество F	Загрязняющее вещество Cmi, мг/м³	Загрязняющее вещество Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка: 1. Площадка №1																
Цех: 01. Цех №1																
+0001(1)	1	25,2	0,25	-4,3	42,7	-	3,3	0,16199	100	1	0,5	0337	0,0194915	1	0,0072	69,41
+6052	3	5,0	-	87,63 97,5	116,73 100,24	5,64	-	-	-	1	0,5	0337	0,0025574	1	0,011	28,5
+6041	3	5,0	-	64,4 66,37	137,3 142,55	24,32	-	-	-	1	0,5	0337	0,0025665	1	0,011	28,5
+6049	3	5,0	-	151,08 156,25	98,02 101,35	21,84	-	-	-	1	0,5	0337	0,0025665	1	0,011	28,5
+6051	3	5,0	-	40,46 38,53	152,74 148,35	24,31	-	-	-	1	0,5	0337	0,0025665	1	0,011	28,5
+0032(1)	1	25,2	0,25	80,6	87,6	-	3,3	0,162	100	1	0,5	0337	0,0194915	1	0,0072	69,41
+0031(1)	1	25,2	0,25	78,4	91,9	-	3,3	0,162	100	1	0,5	0337	0,0194915	1	0,0072	69,41
+0030(1)	1	25,2	0,25	68,8	100,1	-	3,3	0,162	100	1	0,5	0337	0,0194915	1	0,0072	69,41
+0029(1)	1	25,2	0,25	69,4	104,9	-	3,3	0,162	100	1	0,5	0337	0,0194915	1	0,0072	69,41
+0028(1)	1	25,2	0,25	69,1	106,2	-	3,3	0,162	100	1	0,5	0337	0,0194915	1	0,0072	69,41
+0027(1)	1	25,2	0,25	64,7	106	-	3,3	0,162	100	1	0,5	0337	0,0194915	1	0,0072	69,41
+0026(1)	1	25,2	0,25	61,2	118,4	-	3,3	0,162	100	1	0,5	0337	0,0194915	1	0,0072	69,41
+0025(1)	1	25,2	0,25	58,1	121,9	-	3,3	0,162	100	1	0,5	0337	0,0194915	1	0,0072	69,41
+0024(1)	1	25,2	0,25	34,1	137,6	-	3,3	0,162	100	1	0,5	0337	0,0194915	1	0,0072	69,41
+0023(1)	1	25,2	0,25	29,9	135,2	-	3,3	0,162	100	1	0,5	0337	0,0194915	1	0,0072	69,41
+0022(1)	1	25,2	0,25	24,5	128,2	-	3,3	0,162	100	1	0,5	0337	0,0194915	1	0,0072	69,41
+0021(1)	1	25,2	0,25	20,9	128,8	-	3,3	0,162	100	1	0,5	0337	0,0194915	1	0,0072	69,41
+0020(1)	1	25,2	0,25	19,7	128	-	3,3	0,162	100	1	0,5	0337	0,0194915	1	0,0072	69,41
+0019(1)	1	25,2	0,25	19	124,1	-	3,3	0,162	100	1	0,5	0337	0,0194915	1	0,0072	69,41
+0018(1)	1	25,2	0,25	3,6	117,6	-	3,3	0,162	100	1	0,5	0337	0,0194915	1	0,0072	69,41
+0017(1)	1	25,2	0,25	-0,5	114,6	-	3,3	0,162	100	1	0,5	0337	0,0194915	1	0,0072	69,41
+0016(1)	1	25,2	0,25	-2,2	113,2	-	3,3	0,162	100	1	0,5	0337	0,0194915	1	0,0072	69,41
+0015(1)	1	25,2	0,25	-6,4	111,1	-	3,3	0,162	100	1	0,5	0337	0,0194915	1	0,0072	69,41
+0014(1)	1	25,2	0,25	-15,7	101,9	-	3,3	0,162	100	1	0,5	0337	0,0194915	1	0,0072	69,41
+0013(1)	1	25,2	0,25	-18,2	103,3	-	3,3	0,162	100	1	0,5	0337	0,0194915	1	0,0072	69,41
+0012(1)	1	25,2	0,25	-19,8	102,3	-	3,3	0,162	100	1	0,5	0337	0,0194915	1	0,0072	69,41
+0011(1)	1	25,2	0,25	-21,8	98,3	-	3,3	0,162	100	1	0,5	0337	0,0194915	1	0,0072	69,41
+0010(1)	1	25,2	0,25	-32,9	95,3	-	3,3	0,162	100	1	0,5	0337	0,0194915	1	0,0072	69,41

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X_1 X_2	Y_1 Y_2		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
+0009(1)	1	25,2	0,25	-36,9	91,5	-	3,3	0,162	100	1	0,5	0337	0,0194915	1	0,0072	69,41
+0008(1)	1	25,2	0,25	34,9	67,2	-	3,3	0,162	100	1	0,5	0337	0,0194915	1	0,0072	69,41
+0007(1)	1	25,2	0,25	31,3	65,3	-	3,3	0,162	100	1	0,5	0337	0,0194915	1	0,0072	69,41
+0006(1)	1	25,2	0,25	16,6	59,2	-	3,3	0,162	100	1	0,5	0337	0,0194915	1	0,0072	69,41
+0005(1)	1	25,2	0,25	16,1	55,2	-	3,3	0,162	100	1	0,5	0337	0,0194915	1	0,0072	69,41
+0004(1)	1	25,2	0,25	15,2	54,6	-	3,3	0,162	100	1	0,5	0337	0,0194915	1	0,0072	69,41
+0003(1)	1	25,2	0,25	10,5	55,4	-	3,3	0,162	100	1	0,5	0337	0,0194915	1	0,0072	69,41
+0002(1)	1	25,2	0,25	0,6	44,8	-	3,3	0,162	100	1	0,5	0337	0,0194915	1	0,0072	69,41
+6037	3	5,0	-	49,62 52,95	55,16 50,13	53,46	-	-	-	1	0,5	0337	0,0070592	1	0,03	28,5
+6038	3	5,0	-	125,69 101,55	105,18 90	17,03	-	-	-	1	0,5	0337	0,0052797	1	0,011	28,5
+6042	3	5,0	-	111,6 113,44	118,48 123,13	14,1	-	-	-	1	0,5	0337	0,0025574	1	0,011	28,5
+6043	3	5,0	-	-16,64 -20,34	67,72 65,4	16,37	-	-	-	1	0,5	0337	0,0025574	1	0,011	28,5
+6045	3	5,0	-	12,05 27,5	26,3 36,44	6,35	-	-	-	1	0,5	0337	0,0025574	1	0,011	28,5
+6046	3	5,0	-	-33 -35,61	113,73 117,73	21,92	-	-	-	1	0,5	0337	0,0025666	1	0,011	28,5
+6047	3	5,0	-	-8,94 -11,45	129,46 133,54	21,92	-	-	-	1	0,5	0337	0,0025665	1	0,011	28,5
+6048	3	5,0	-	15,84 12,5	144,97 149,97	23,69	-	-	-	1	0,5	0337	0,0025665	1	0,011	28,5
+6050	3	5,0	-	59,03 56,12	67,07 71,55	19,36	-	-	-	1	0,5	0337	0,0025666	1	0,011	28,5
+6044	3	5,0	-	-49,67 -53,21	101,45 106,28	13,5	-	-	-	1	0,5	0337	0,0025574	1	0,011	28,5
+6039	3	5,0	-	87,89 84,88	72,13 76,86	24,32	-	-	-	1	0,5	0337	0,0025665	1	0,011	28,5
+6040	3	5,0	-	89,91 91,98	127,29 132,01	24,15	-	-	-	1	0,5	0337	0,0025665	1	0,011	28,5
+6053	3	5,0	-	101,85 99,91	115,63 110,52	13	-	-	-	1	0,5	0337	0,0025574	1	0,011	28,5

Значения приземных концентраций в каждой расчётной точке в атмосферном воздухе представляют собой суммарные максимально достижимые концентрации, соответствующие наиболее неблагоприятным сочетаниям таких метеорологических параметров как скорость (u, м/с) и направление ветра (ф, °).

Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 6.2.

Таблица № 6.2 – Значения расчётных концентраций в точках

№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м³			u, м/с	ф, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Жил.	8,3	6,1	2	0,03	0,15	-	0,03	0,5	14	1.01.6045 1.01.0006 1.01.0007	0,0017 0,0013 0,0013	5,64 4,36 4,34
1	Польз.	150	125	2	0,04	0,2	-	0,04	0,5	258	1.01.6042 1.01.6053 1.01.6052	0,0019 0,0017 0,00145	4,58 4,14 3,58
2	Жил.	-68,1	99,7	2	0,036	0,18	-	0,036	0,5	83	1.01.6044 1.01.0015 1.01.0016	0,0017 0,0014 0,0014	4,71 3,9 3,86
3	Жил.	26,9	161,2	2	0,023	0,12	-	0,023	0,5	206	1.01.0016 1.01.0017 1.01.0018	0,00135 0,00135 0,0013	5,78 5,78 5,68

№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м³			u, м/с	ф, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
4	Жил.	160,7	106,1	2	0,04	0,2	-	0,04	0,5	268	1.01.6038	0,0015	3,83
											1.01.6053	0,0014	3,44
											1.01.6052	0,0013	3,33
5	Жил.	29,6	10,3	2	0,029	0,14	-	0,029	0,5	348	1.01.6045	0,0014	4,87
											1.01.0006	0,0013	4,64
											1.01.0005	0,00125	4,34
6	Жил.	63	11,2	2	0,03	0,15	-	0,03	0,5	327	1.01.6037	0,0028	9,32
											1.01.0007	0,0014	4,81
											1.01.0008	0,00135	4,57
7	Жил.	54,2	25,6	2	0,026	0,13	-	0,026	0,5	324	1.01.6037	0,002	7,77
											1.01.0015	0,00126	4,86
											1.01.0016	0,00124	4,8
8	Жил.	80,1	42,2	2	0,026	0,13	-	0,026	0,5	303	1.01.6037	0,0026	10,01
											1.01.0008	0,0013	5,06
											1.01.0007	0,0013	4,82
9	Жил.	90,3	29,7	2	0,03	0,15	-	0,03	0,5	311	1.01.6037	0,0031	10,79
											1.01.6050	0,0014	4,87
											1.01.0008	0,00134	4,6
10	Жил.	106,5	34,4	2	0,03	0,15	-	0,03	0,5	309	1.01.6037	0,0025	8,03
											1.01.6050	0,0015	4,76
											1.01.0018	0,0011	3,6
11	Жил.	119,5	42,7	2	0,033	0,16	-	0,033	0,5	304	1.01.6037	0,0017	5,22
											1.01.6039	0,0014	4,4
											1.01.6050	0,0012	3,62
12	Жил.	131,5	55,2	2	0,034	0,17	-	0,034	0,5	295	1.01.6039	0,0016	4,77
											1.01.0032	0,0013	3,83
											1.01.6037	0,0013	3,76
13	Жил.	121,3	69,6	2	0,033	0,17	-	0,033	0,5	291	1.01.6039	0,0015	4,64
											1.01.0030	0,00126	3,8
											1.01.0031	0,0012	3,73
14	Жил.	148,2	86,2	2	0,038	0,19	-	0,038	0,5	279	1.01.6038	0,0015	3,88
											1.01.0031	0,0014	3,68
											1.01.0030	0,0014	3,64
15	Жил.	156,5	72,3	2	0,037	0,18	-	0,037	0,5	284	1.01.0032	0,0014	3,78
											1.01.0031	0,0014	3,78
											1.01.0030	0,0013	3,55
16	Жил.	0,9	34,4	2	0,023	0,114	-	0,023	0,5	42	1.01.0027	0,0013	5,75
											1.01.0028	0,0013	5,65
											1.01.0029	0,0013	5,65
17	Жил.	-8,3	49,2	2	0,021	0,104	-	0,021	0,5	62	1.01.6037	0,0014	6,7
											1.01.0031	0,0013	6,25
											1.01.0030	0,0013	6,12
18	Жил.	32	76	2	0,0135	0,067	-	0,0135	0,5	57	1.01.6052	0,0013	9,63
											1.01.0029	0,00126	9,34
											1.01.0030	0,00124	9,21
19	Жил.	40,4	62,8	2	0,0155	0,078	-	0,0155	0,5	315	1.01.0015	0,00144	9,3
											1.01.0016	0,0014	8,99
											1.01.0017	0,00135	8,68
20	Жил.	-30,6	83,9	2	0,022	0,11	-	0,022	0,5	55	1.01.0022	0,0014	6,48
											1.01.0019	0,0014	6,48
											1.01.0021	0,0014	6,29
21	Жил.	-38,9	96,9	2	0,026	0,13	-	0,026	0,5	73	1.01.0019	0,0013	4,97
											1.01.0025	0,0013	4,87
											1.01.0022	0,0013	4,83
22	Жил.	32	142,7	2	0,018	0,09	-	0,018	0,5	229	1.01.0014	0,0014	7,92
											1.01.0011	0,0014	7,91
											1.01.0013	0,0014	7,83
23	Жил.	40,8	127,4	2	0,017	0,086	-	0,017	0,5	252	1.01.0013	0,0014	8,14
											1.01.0012	0,0014	8,12
											1.01.0014	0,00135	7,85
24	Жил.	76,4	83,5	2	0,019	0,094	-	0,019	0,5	295	1.01.0018	0,0014	7,42
											1.01.0017	0,0014	7,25
											1.01.0016	0,0013	7,12
25	Жил.	50,5	118,6	2	0,017	0,087	-	0,017	0,5	263	1.01.0015	0,0014	8,13
											1.01.0016	0,0014	7,91
											1.01.0013	0,0014	7,89
26	Жил.	65,8	127	2	0,021	0,106	-	0,021	0,5	261	1.01.0018	0,0014	6,8
											1.01.0017	0,0014	6,8
											1.01.0016	0,0014	6,76

№ РО	Тип	Координаты		Высо-та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м³			u, м/с	ф, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
27	Жил.	88	91,3	2	0,022	0,11	-	0,022	0,5	292	1.01.0019	0,0014	6,23
											1.01.0020	0,0013	5,95
											1.01.0018	0,0013	5,86

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта загрязнения атмосферы по расчётной площадке **1. Площадка 1** приведена на рисунке 6.1.

Площадка 1

0337. Углерод оксид (Смр./ПДКмр.)

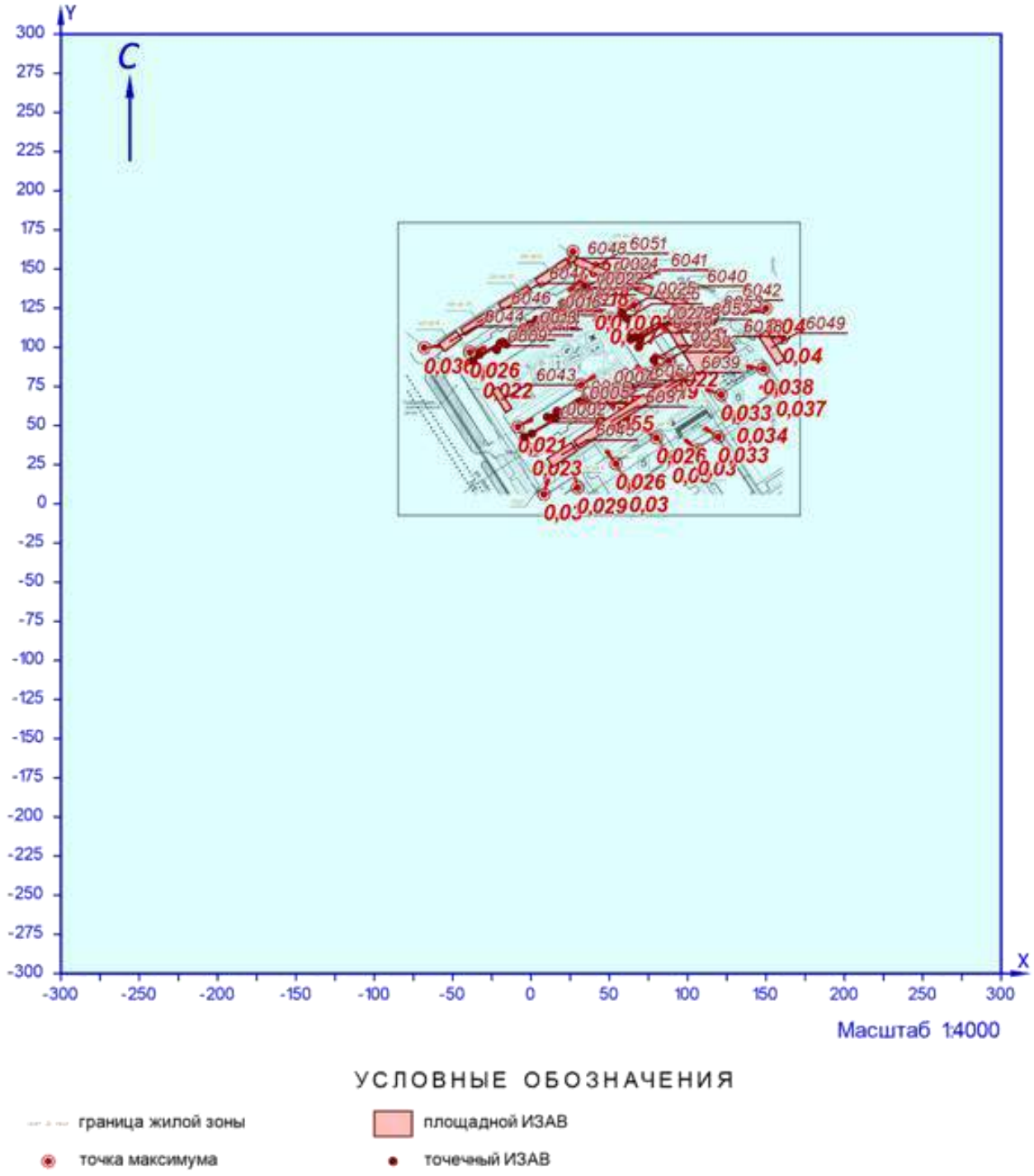


Рисунок 6.1 – Карта-схема результата расчёта загрязнения атмосферы

7 Расчёт загрязнения атмосферы: ЗВ «0415. Смесь предельных углеводородов С1Н4 - С5Н12» (См.р./ПДКм.р.)

Полное наименование вещества с кодом 415 – Смесь предельных углеводородов С1Н4 - С5Н12. Предельно допустимая максимальная разовая концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 200 мг/м³, класс опасности 4.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 3 (в том числе: организованных - 3, неорганизованных - нет). Распределение источников по градациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 3; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 3,0659940 г/с.

Расчётных точек – 27; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 625; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная разовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- в жилой зоне – **0,027** (достигается в точке с координатами X=26,9 Y=161,2), при направлении ветра 157°, скорости ветра 0,5 м/с.

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 7.1.

Таблица № 7.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты X_1 X_2	Координаты Y_1 Y_2	Ширина, м	Параметры ГВС скор-ть, м/с	Параметры ГВС объем, м³/с	Параметры ГВС темп., °С	Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество код	Загрязняющее вещество выброс, г/с	Загрязняющее вещество F	Загрязняющее вещество Cmi, мг/м³	Загрязняющее вещество Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка:	**1. Площадка №1**															
Цех:	**01. Цех №1**															
+0035	1	6,0	0,05	76,4	83,5	-	0,713	0,0014	29,3	1	0,5	0415	1,0219980	1	2,81	34,2
+0033	1	6,0	0,05	40,4	62,8	-	0,71301	0,0014	29,3	1	0,5	0415	1,0219980	1	2,81	34,2
+0034	1	6,0	0,05	40,8	131,1	-	0,713	0,0014	29,3	1	0,5	0415	1,0219980	1	2,81	34,2

Значения приземных концентраций в каждой расчётной точке в атмосферном воздухе представляют собой суммарные максимально достижимые концентрации, соответствующие наиболее неблагоприятным сочетаниям таких метеорологических параметров как скорость (u, м/с) и направление ветра (ф, °).

Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 7.2.

Таблица № 7.2 – Значения расчётных концентраций в точках

№ РО	Тип	Координаты X	Координаты Y	Высота, м	Концентрация д.ПДК	Концентрация мг/м³	Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер u, м/с	Ветер ф, °	Вклад источника выброса пл.цех.уч.ИЗА	Вклад источника выброса д.ПДК	Вклад источника выброса %
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Жил.	8,3	6,1	2	0,021	4,19	-	0,021	0,6	30	1.01.0033 1.01.0035 1.01.0034	0,011 0,006 0,004	52,32 29,07 18,61
1	Польз.	25	150	2	0,025	5	-	0,025	0,5	145	1.01.0034 1.01.0035 1.01.0033	0,013 0,009 0,0031	52,28 35,23 12,49
2	Жил.	-68,1	99,7	2	0,013	2,61	-	0,013	0,5	94	1.01.0033 1.01.0035 1.01.0034	0,0047 0,0047 0,0036	36,33 36,07 27,6
3	Жил.	26,9	161,2	2	0,027	5,33	-	0,027	0,5	157	1.01.0034 1.01.0035 1.01.0033	0,014 0,007 0,0054	52,54 27,05 20,41

№ РО	Тип	Координаты		Высо-та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м³			u, м/с	ф, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
4	Жил.	160,7	106,1	2	0,016	3,26	-	0,016	0,6	258	1.01.0035 1.01.0033 1.01.0034	0,009 0,0054 0,0022	53,66 33,05 13,29
5	Жил.	29,6	10,3	2	0,023	4,52	-	0,023	0,5	16	1.01.0033 1.01.0035 1.01.0034	0,012 0,0058 0,005	51,78 25,44 22,78
6	Жил.	63	11,2	2	0,02	4,01	-	0,02	0,5	349	1.01.0033 1.01.0034 1.01.0035	0,009 0,006 0,0048	46,13 29,88 23,99
7	Жил.	54,2	25,6	2	0,02	4,1	-	0,02	0,5	348	1.01.0033 1.01.0034 1.01.0035	0,012 0,007 0,0015	59,43 33,31 7,25
8	Жил.	80,1	42,2	2	0,019	3,76	-	0,019	0,5	349	1.01.0035 1.01.0034 1.01.0033	0,013 0,006 8,89e-6	67,37 32,58 0,05
9	Жил.	90,3	29,7	2	0,019	3,71	-	0,019	0,5	337	1.01.0035 1.01.0034 1.01.0033	0,0106 0,0065 0,0014	57,37 35,06 7,57
10	Жил.	106,5	34,4	2	0,02	3,91	-	0,02	0,5	321	1.01.0035 1.01.0034 1.01.0033	0,011 0,006 0,0027	54,71 31,27 14,02
11	Жил.	119,5	42,7	2	0,02	4,01	-	0,02	0,5	308	1.01.0035 1.01.0034 1.01.0033	0,011 0,0054 0,0037	54,62 26,8 18,59
12	Жил.	131,5	55,2	2	0,02	4,01	-	0,02	0,5	294	1.01.0035 1.01.0033 1.01.0034	0,011 0,0047 0,0043	54,78 23,58 21,64
13	Жил.	121,3	69,6	2	0,021	4,23	-	0,021	0,5	285	1.01.0035 1.01.0033 1.01.0034	0,013 0,005 0,0034	59,9 23,82 16,28
14	Жил.	148,2	86,2	2	0,018	3,68	-	0,018	0,5	269	1.01.0035 1.01.0033 1.01.0034	0,01 0,0057 0,0027	54,7 30,75 14,54
15	Жил.	156,5	72,3	2	0,018	3,52	-	0,018	0,6	278	1.01.0035 1.01.0033 1.01.0034	0,0095 0,005 0,003	53,74 28,71 17,55
16	Жил.	0,9	34,4	2	0,022	4,44	-	0,022	0,5	52	1.01.0033 1.01.0035 1.01.0034	0,0125 0,008 0,0017	56,21 36,36 7,43
17	Жил.	-8,3	49,2	2	0,021	4,15	-	0,021	0,6	71	1.01.0033 1.01.0035 1.01.0034	0,012 0,0084 0,00015	58,71 40,55 0,73
18	Жил.	32	76	2	0,013	2,59	-	0,013	0,5	80	1.01.0035 1.01.0033 1.01.0034	0,013 5,45e-10 5,22e-11	100 4,2e-6 4,0e-7
19	Жил.	40,4	62,8	2	0,02	4,07	-	0,02	0,5	60	1.01.0035 1.01.0033 1.01.0034	0,013 0,007 1,63e-7	65,47 34,52 0,0008
20	Жил.	-30,6	83,9	2	0,016	3,13	-	0,016	0,6	100	1.01.0033 1.01.0035 1.01.0034	0,0094 0,0062 0,00006	59,91 39,72 0,37
21	Жил.	-38,9	96,9	2	0,014	2,84	-	0,014	0,5	102	1.01.0033 1.01.0035 1.01.0034	0,0073 0,006 0,00084	51,02 43,05 5,93
22	Жил.	32	142,7	2	0,023	4,63	-	0,023	0,5	148	1.01.0034 1.01.0035 1.01.0033	0,0106 0,0096 0,003	45,59 41,21 13,2
23	Жил.	40,8	127,4	2	0,0125	2,5	-	0,0125	0,5	150	1.01.0035 1.01.0033	0,0104 0,0021	83,04 16,96
24	Жил.	76,4	83,5	2	0,02	4,07	-	0,02	0,5	240	1.01.0033 1.01.0035 1.01.0034	0,013 0,007 0	65,48 34,52 0
25	Жил.	50,5	118,6	2	0,013	2,64	-	0,013	0,5	144	1.01.0035 1.01.0033	0,013 6,62e-5	99,5 0,5
26	Жил.	65,8	127	2	0,015	2,96	-	0,015	0,5	177	1.01.0035 1.01.0033	0,011 0,0039	73,84 26,16
27	Жил.	88	91,3	2	0,023	4,52	-	0,023	0,5	238	1.01.0033 1.01.0035 1.01.0034	0,012 0,011 1,77e-11	52,34 47,66 7,8e-8

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта загрязнения атмосферы по расчётной площадке **1. Площадка 1** приведена на рисунке 7.1.

Площадка 1

0415. Смесь предельных углеводородов C1H4 - C5H12 (См.р./ПДКм.р.)

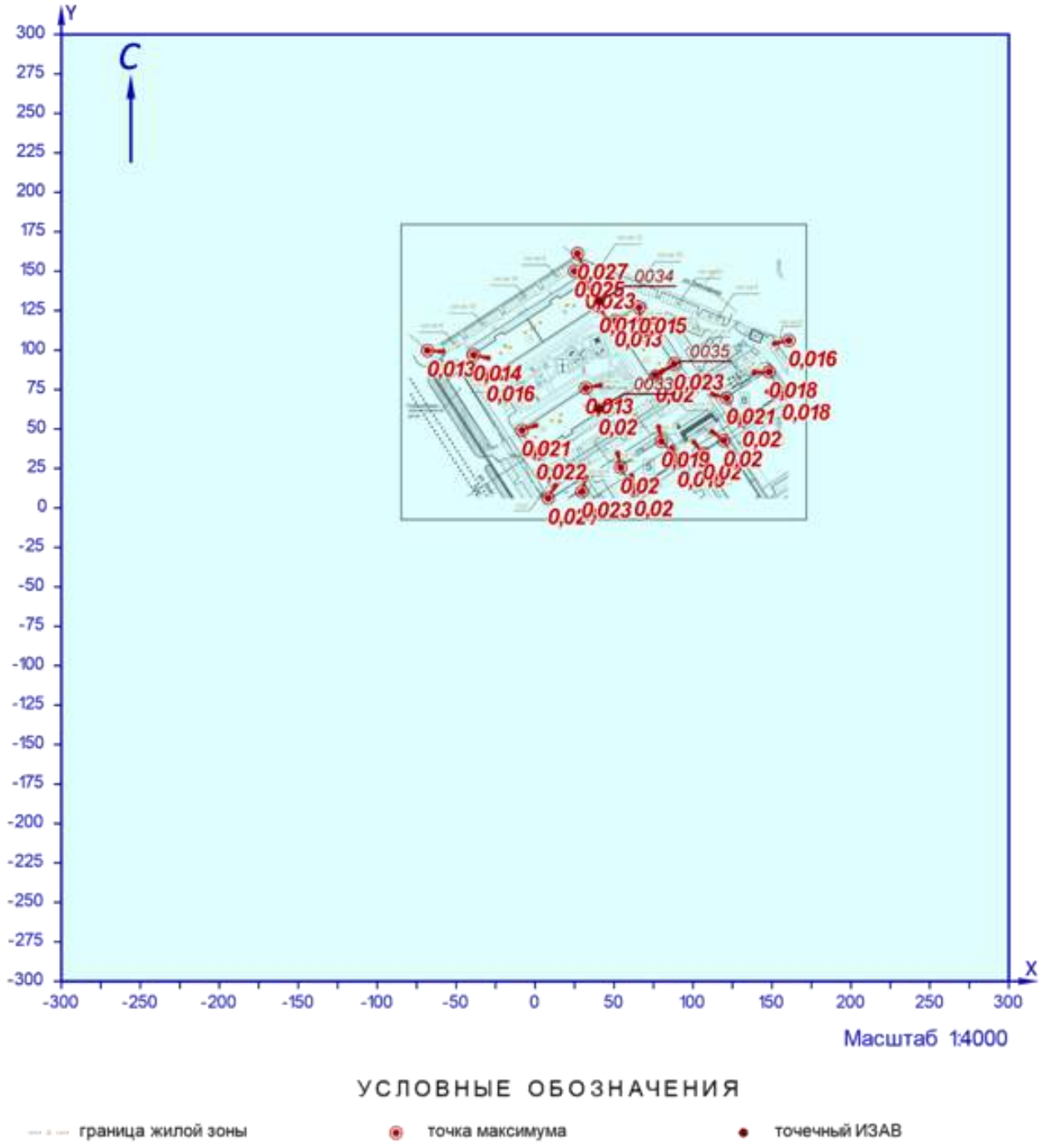


Рисунок 7.1 – Карта-схема результата расчёта загрязнения атмосферы

8 Расчёт загрязнения атмосферы: 3В «1716. Одорант смесь природных меркаптанов» (См.р./ПДКм.р.)

Полное наименование вещества с кодом 1716 – Одорант смесь природных меркаптанов с массовым содержанием этантиола 26 - 41%, изопропан-тиола 38 - 47%, втор-бутантиола 7 - 13%. Предельно допустимая максимальная разовая концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,012 мг/м³, класс опасности 4.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 3 (в том числе: организованных - 3, неорганизованных - нет). Распределение источников по градациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 3; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,0000061 г/с.

Расчётных точек – 27; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 625; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная разовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- в жилой зоне – **0,00087** (достигается в точке с координатами X=26,9 Y=161,2), при направлении ветра 157°, скорости ветра 0,5 м/с.

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 8.1.

Таблица № 8.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X_1 X_2	Y_1 Y_2		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °C			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка: 1. Площадка №1																
Цех: 01. Цех №1																
+0035	1	6,0	0,05	76,4	83,5	-	0,713	0,0014	29,3	1	0,5	1716	0,0000020	1	5,50e-6	34,2
+0033	1	6,0	0,05	40,4	62,8	-	0,71301	0,0014	29,3	1	0,5	1716	2,04e-6	1	5,61e-6	34,2
+0034	1	6,0	0,05	40,8	131,1	-	0,713	0,0014	29,3	1	0,5	1716	0,0000020	1	5,50e-6	34,2

Значения приземных концентраций в каждой расчётной точке в атмосферном воздухе представляют собой суммарные максимально достижимые концентрации, соответствующие наиболее неблагоприятным сочетаниям таких метеорологических параметров как скорость (u, м/с) и направление ветра (ф, °).

Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 8.2.

Таблица № 8.2 – Значения расчётных концентраций в точках

№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м³			u, м/с	ф, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Жил.	8,3	6,1	2	0,0007	8,29e-6	-	0,0007	0,6	30	1.01.0033 1.01.0035 1.01.0034	0,00036 0,0002 0,00013	52,81 28,77 18,42
1	Польз.	25	150	2	0,0008	0,00001	-	0,0008	0,5	145	1.01.0034 1.01.0035 1.01.0033	0,00043 0,00029 1,04e-4	52,15 35,14 12,71

№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м³			u, м/с	ф, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
2	Жил.	-68,1	99,7	2	0,00043	5,14e-6	-	0,00043	0,5	94	1.01.0033	0,00016	36,79
											1.01.0035	0,00015	35,81
											1.01.0034	0,00012	27,4
3	Жил.	26,9	161,2	2	0,00087	1,05e-5	-	0,00087	0,5	157	1.01.0034	0,00046	52,33
											1.01.0035	0,00023	26,94
											1.01.0033	0,00018	20,74
4	Жил.	160,7	106,1	2	0,00054	6,43e-6	-	0,00054	0,6	258	1.01.0035	0,00029	53,31
											1.01.0033	0,00018	33,49
											1.01.0034	0,00007	13,21
5	Жил.	29,6	10,3	2	0,00075	8,94e-6	-	0,00075	0,5	16	1.01.0033	0,0004	52,28
											1.01.0035	0,00019	25,18
											1.01.0034	0,00017	22,54
6	Жил.	63	11,2	2	0,00066	7,91e-6	-	0,00066	0,5	349	1.01.0033	0,0003	46,62
											1.01.0034	0,0002	29,61
											1.01.0035	0,00016	23,77
7	Жил.	54,2	25,6	2	0,00068	8,11e-6	-	0,00068	0,5	348	1.01.0033	0,0004	59,91
											1.01.0034	0,00022	32,92
											1.01.0035	4,85e-5	7,17
8	Жил.	80,1	42,2	2	0,0006	7,36e-6	-	0,0006	0,5	349	1.01.0035	0,00041	67,37
											1.01.0034	0,0002	32,58
											1.01.0033	2,96e-7	0,05
9	Жил.	90,3	29,7	2	0,0006	7,27e-6	-	0,0006	0,5	336	1.01.0035	0,00034	55,75
											1.01.0034	0,00021	35,24
											1.01.0033	5,45e-5	9
10	Жил.	106,5	34,4	2	0,00064	7,67e-6	-	0,00064	0,5	321	1.01.0035	0,00035	54,55
											1.01.0034	0,0002	31,18
											1.01.0033	0,00009	14,26
11	Жил.	119,5	42,7	2	0,00066	7,87e-6	-	0,00066	0,5	308	1.01.0035	0,00036	54,41
											1.01.0034	0,00018	26,7
											1.01.0033	1,24e-4	18,89
12	Жил.	131,5	55,2	2	0,00066	7,88e-6	-	0,00066	0,5	294	1.01.0035	0,00036	54,52
											1.01.0033	0,00016	23,94
											1.01.0034	0,00014	21,54
13	Жил.	121,3	69,6	2	0,0007	8,32e-6	-	0,0007	0,5	285	1.01.0035	0,00041	59,62
											1.01.0033	0,00017	24,18
											1.01.0034	0,00011	16,21
14	Жил.	148,2	86,2	2	0,0006	7,25e-6	-	0,0006	0,5	269	1.01.0035	0,00033	54,37
											1.01.0033	0,00019	31,18
											1.01.0034	0,00009	14,46
15	Жил.	156,5	72,3	2	0,00058	6,93e-6	-	0,00058	0,6	278	1.01.0035	0,0003	53,43
											1.01.0033	0,00017	29,12
											1.01.0034	0,0001	17,45
16	Жил.	0,9	34,4	2	0,00073	8,79e-6	-	0,00073	0,5	52	1.01.0033	0,00042	56,69
											1.01.0035	0,00026	35,95
											1.01.0034	5,39e-5	7,35
17	Жил.	-8,3	49,2	2	0,0007	8,21e-6	-	0,0007	0,6	71	1.01.0033	0,0004	59,19
											1.01.0035	0,00027	40,08
											1.01.0034	4,97e-6	0,73
18	Жил.	32	76	2	0,00042	5,07e-6	-	0,00042	0,5	80	1.01.0035	0,00042	100
											1.01.0033	1,81e-11	4,3e-6
											1.01.0034	1,70e-12	4,0e-7
19	Жил.	40,4	62,8	2	0,00067	8,03e-6	-	0,00067	0,5	60	1.01.0035	0,00043	65,03
											1.01.0033	0,00023	34,97
											1.01.0034	5,31e-9	0,0008
20	Жил.	-30,6	83,9	2	0,00052	6,20e-6	-	0,00052	0,6	100	1.01.0033	0,00031	60,38
											1.01.0035	0,0002	39,25
											1.01.0034	1,91e-6	0,37
21	Жил.	-38,9	96,9	2	0,00047	5,62e-6	-	0,00047	0,5	103	1.01.0033	0,00025	53,16
											1.01.0035	0,0002	41,94
											1.01.0034	2,29e-5	4,9
22	Жил.	32	142,7	2	0,00076	9,09e-6	-	0,00076	0,5	148	1.01.0034	0,00034	45,47
											1.01.0035	0,00031	41,1
											1.01.0033	0,0001	13,43
23	Жил.	40,8	127,4	2	0,0004	4,92e-6	-	0,0004	0,5	151	1.01.0035	0,00033	80,41
											1.01.0033	0,00008	19,59
24	Жил.	76,4	83,5	2	0,00067	8,07e-6	-	0,00067	0,5	240	1.01.0033	0,00044	65,92
											1.01.0035	0,00023	34,08
											1.01.0034	0	0
25	Жил.	50,5	118,6	2	0,00043	5,16e-6	-	0,00043	0,5	144	1.01.0035	0,00043	99,49
											1.01.0033	2,20e-6	0,51

№ РО	Тип	Координаты		Высо-та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м³			u, м/с	ф, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
26	Жил.	65,8	127	2	0,0005	5,83e-6	-	0,0005	0,5	177	1.01.0035 1.01.0033	0,00036 0,00013	73,46 26,54
27	Жил.	88	91,3	2	0,00074	8,93e-6	-	0,00074	0,5	238	1.01.0033 1.01.0035 1.01.0034	0,0004 0,00035 0	52,83 47,17 7,8e-8

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта загрязнения атмосферы по расчётной площадке **1. Площадка 1** приведена на рисунке 8.1.

Площадка 1

1716. Одорант смесь природных меркаптанов (См.р./ПДКм.р.)

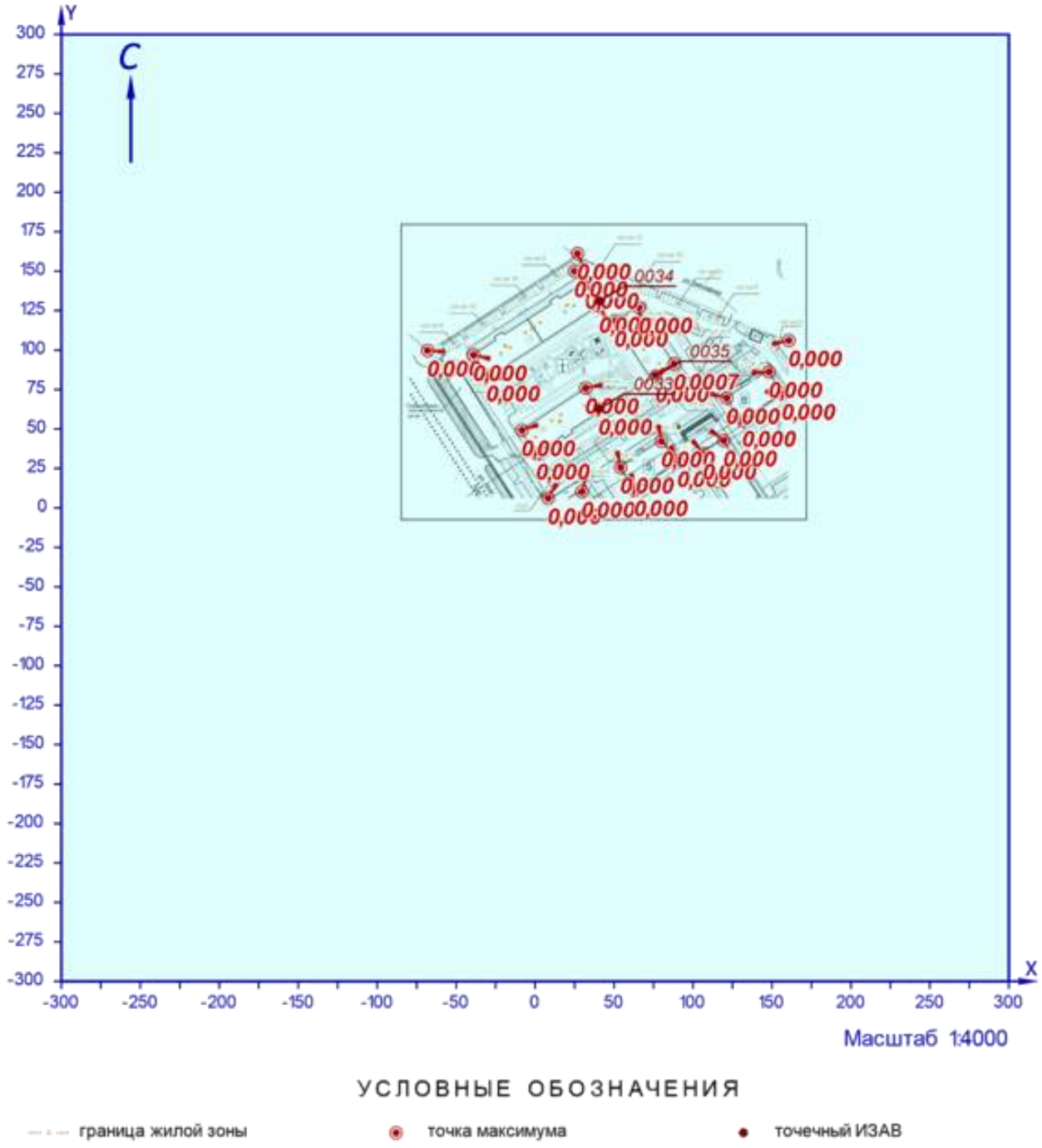


Рисунок 8.1 – Карта-схема результата расчёта загрязнения атмосферы

9 Расчёт загрязнения атмосферы: ЗВ «2704. Бензин» (См.р./ПДКм.р.)

Полное наименование вещества с кодом 2704 – Бензин (нефтяной, малосернистый)/в пересчете на углерод/. Предельно допустимая максимальная разовая концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 5 мг/м³, класс опасности 4.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 17 (в том числе: организованных - нет, неорганизованных - 17). Распределение источников по градациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 17; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,0034670 г/с.

Расчётных точек – 27; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 625; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная разовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- в жилой зоне – **0,0008** (достигается в точке с координатами X=160,7 Y=106,1), при направлении ветра 270°, скорости ветра 0,5 м/с, вклад источников предприятия 0,0008 (вклад неорганизованных источников – 0,0008).

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 9.1.

Таблица № 9.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X_1 X_2	Y_1 Y_2		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка: 1. Площадка №1																
Цех: 01. Цех №1																
+6052	3	5,0	-	87,63 97,5	116,73 100,24	5,64	-	-	-	1	0,5	2704	0,0001868	1	0,0008	28,5
+6041	3	5,0	-	64,4 66,37	137,3 142,55	24,32	-	-	-	1	0,5	2704	0,0001882	1	0,0008	28,5
+6049	3	5,0	-	151,08 156,25	98,02 101,35	21,84	-	-	-	1	0,5	2704	0,0001882	1	0,0008	28,5
+6051	3	5,0	-	40,46 38,53	152,74 148,35	24,31	-	-	-	1	0,5	2704	0,0001882	1	0,0008	28,5
+6037	3	5,0	-	49,62 52,95	55,16 50,13	53,46	-	-	-	1	0,5	2704	0,0004628	1	0,002	28,5
+6038	3	5,0	-	125,69 101,55	105,18 90	17,03	-	-	-	1	0,5	2704	0,0003986	1	0,0008	28,5
+6042	3	5,0	-	111,6 113,44	118,48 123,13	14,1	-	-	-	1	0,5	2704	0,0001869	1	0,0008	28,5
+6043	3	5,0	-	-16,64 -20,34	67,72 65,4	16,37	-	-	-	1	0,5	2704	0,0001868	1	0,0008	28,5
+6045	3	5,0	-	12,05 27,5	26,3 36,44	6,35	-	-	-	1	0,5	2704	0,0001868	1	0,0008	28,5
+6046	3	5,0	-	-33 -35,61	113,73 117,73	21,92	-	-	-	1	0,5	2704	0,0001882	1	0,0008	28,5
+6047	3	5,0	-	-8,94 -11,45	129,46 133,54	21,92	-	-	-	1	0,5	2704	0,0001882	1	0,0008	28,5
+6048	3	5,0	-	15,84 12,5	144,97 149,97	23,69	-	-	-	1	0,5	2704	0,0001882	1	0,0008	28,5
+6050	3	5,0	-	59,03 56,12	67,07 71,55	19,36	-	-	-	1	0,5	2704	0,0001882	1	0,0008	28,5
+6044	3	5,0	-	-49,67 -53,21	101,45 106,28	13,5	-	-	-	1	0,5	2704	0,0001868	1	0,0008	28,5
+6039	3	5,0	-	87,89 84,88	72,13 76,86	24,32	-	-	-	1	0,5	2704	0,0001882	1	0,0008	28,5
+6040	3	5,0	-	89,91 91,98	127,29 132,01	24,15	-	-	-	1	0,5	2704	0,0001882	1	0,0008	28,5

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X_1 X_2	Y_1 Y_2		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
+6053	3	5,0	-	101,85 99,91	115,63 110,52	13	-	-	-	1	0,5	2704	0,0001868	1	0,0008	28,5

Значения приземных концентраций в каждой расчётной точке в атмосферном воздухе представляют собой суммарные максимально достижимые концентрации, соответствующие наиболее неблагоприятным сочетаниям таких метеорологических параметров как скорость (u, м/с) и направление ветра (ф, °).

Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 9.2.

Таблица № 9.2 – Значения расчётных концентраций в точках

№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м³			u, м/с	ф, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Жил.	8,3	6,1	2	0,0008	0,004	-	0,0008	0,6	37	1.01.6037 1.01.6045 1.01.6050	0,00026 1,04e-4 0,00009	32,96 13,25 11,65
1	Польз.	175	100	2	0,00083	0,0042	-	0,00083	0,5	274	1.01.6049 1.01.6038 1.01.6053	0,00011 0,0001 0,00009	13,46 12,37 10,67
2	Жил.	-68,1	99,7	2	0,00067	0,0034	-	0,00067	0,5	73	1.01.6044 1.01.6046 1.01.6047	0,00013 0,00013 8,58e-5	19,58 19,17 12,79
3	Жил.	26,9	161,2	2	0,0007	0,0035	-	0,0007	0,5	125	1.01.6041 1.01.6051 1.01.6040	0,00013 1,16e-4 0,00009	17,96 16,52 12,49
4	Жил.	160,7	106,1	2	0,0008	0,004	-	0,0008	0,5	270	1.01.6038 1.01.6053 1.01.6052	0,00011 1,05e-4 0,0001	13,27 12,94 12,17
5	Жил.	29,6	10,3	2	0,00074	0,0037	-	0,00074	0,5	28	1.01.6037 1.01.6050 1.01.6039	0,00027 1,04e-4 6,41e-5	36,1 14,1 8,73
6	Жил.	63	11,2	2	0,00063	0,0032	-	0,00063	0,5	6	1.01.6037 1.01.6050 1.01.6039	0,00015 0,00009 7,74e-5	24,17 14,52 12,2
7	Жил.	54,2	25,6	2	0,0007	0,0035	-	0,0007	0,5	18	1.01.6037 1.01.6050 1.01.6039	0,00016 0,0001 8,26e-5	23,58 14,04 11,9
8	Жил.	80,1	42,2	2	0,0006	0,003	-	0,0006	0,5	12	1.01.6039 1.01.6052 1.01.6053	0,00013 0,0001 0,00009	22,34 17,05 15,39
9	Жил.	90,3	29,7	2	0,00057	0,0028	-	0,00057	0,5	357	1.01.6039 1.01.6052 1.01.6053	0,00012 8,54e-5 0,00007	21,45 15,07 12,56
10	Жил.	106,5	34,4	2	0,00056	0,0028	-	0,00056	0,5	348	1.01.6052 1.01.6039 1.01.6053	0,00009 0,00009 0,00008	16,47 16,23 14,39
11	Жил.	119,5	42,7	2	0,00057	0,0029	-	0,00057	0,5	338	1.01.6052 1.01.6053 1.01.6038	0,0001 0,00009 0,00008	17,06 15,42 14,12
12	Жил.	131,5	55,2	2	0,0006	0,003	-	0,0006	0,5	327	1.01.6038 1.01.6052 1.01.6053	0,0001 0,0001 0,0001	16,79 16,75 16,4
13	Жил.	121,3	69,6	2	0,00064	0,0032	-	0,00064	0,5	331	1.01.6053 1.01.6052 1.01.6040	1,24e-4 0,00012 0,0001	19,45 18,33 15,69
14	Жил.	148,2	86,2	2	0,00074	0,0037	-	0,00074	0,5	296	1.01.6053 1.01.6038 1.01.6052	0,00012 0,00012 0,00011	15,94 15,89 14,61

№ РО	Тип	Координаты		Высо-та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м³			u, м/с	ф, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
15	Жил.	156,5	72,3	2	0,00068	0,0034	-	0,00068	0,5	299	1.01.6038 1.01.6052 1.01.6053	1,14e-4 9,44e-5 9,35e-5	16,84 13,93 13,81
16	Жил.	0,9	34,4	2	0,0007	0,0035	-	0,0007	0,6	64	1.01.6037 1.01.6050 1.01.6039	0,00026 0,0001 7,73e-5	37,72 14,53 11,08
17	Жил.	-8,3	49,2	2	0,00058	0,0029	-	0,00058	0,5	74	1.01.6037 1.01.6050 1.01.6039	0,00019 0,0001 0,00007	32,25 17,48 12,18
18	Жил.	32	76	2	0,0005	0,0024	-	0,0005	0,5	72	1.01.6052 1.01.6038 1.01.6053	8,47e-5 0,00008 7,65e-5	17,29 16,67 15,62
19	Жил.	40,4	62,8	2	0,00063	0,0032	-	0,00063	0,5	64	1.01.6050 1.01.6039 1.01.6038	0,00013 1,04e-4 8,66e-5	20,62 16,38 13,68
20	Жил.	-30,6	83,9	2	0,00043	0,0022	-	0,00043	0,5	91	1.01.6037 1.01.6050 1.01.6039	0,0001 0,00007 5,45e-5	22,77 16,34 12,62
21	Жил.	-38,9	96,9	2	0,0004	0,002	-	0,0004	0,5	93	1.01.6037 1.01.6050 1.01.6039	0,00007 5,37e-5 4,61e-5	17,43 13,34 11,45
22	Жил.	32	142,7	2	0,0006	0,003	-	0,0006	0,5	108	1.01.6041 1.01.6040 1.01.6053	0,00011 1,06e-4 0,00009	18,11 17,8 14,93
23	Жил.	40,8	127,4	2	0,00055	0,0027	-	0,00055	0,5	101	1.01.6053 1.01.6052 1.01.6040	0,00011 1,04e-4 0,00009	19,76 18,94 16,85
24	Жил.	76,4	83,5	2	0,0005	0,0025	-	0,0005	0,5	224	1.01.6037 1.01.6050 1.01.6045	0,00028 0,00013 0,00009	54,71 26,2 17,65
25	Жил.	50,5	118,6	2	0,00055	0,0028	-	0,00055	0,5	96	1.01.6053 1.01.6052 1.01.6042	1,24e-4 0,00012 0,0001	22,43 22 17,76
26	Жил.	65,8	127	2	0,00057	0,0028	-	0,00057	0,5	110	1.01.6053 1.01.6052 1.01.6042	0,00014 0,00011 0,0001	25,14 19,23 17,8
27	Жил.	88	91,3	2	0,00052	0,0026	-	0,00052	0,5	226	1.01.6037 1.01.6050 1.01.6045	0,00028 0,00013 7,56e-5	54,44 24,52 14,46

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта загрязнения атмосферы по расчётной площадке **1. Площадка 1** приведена на рисунке 9.1.

Площадка 1

2704 Бензин (См.р./ПДКм.р.)

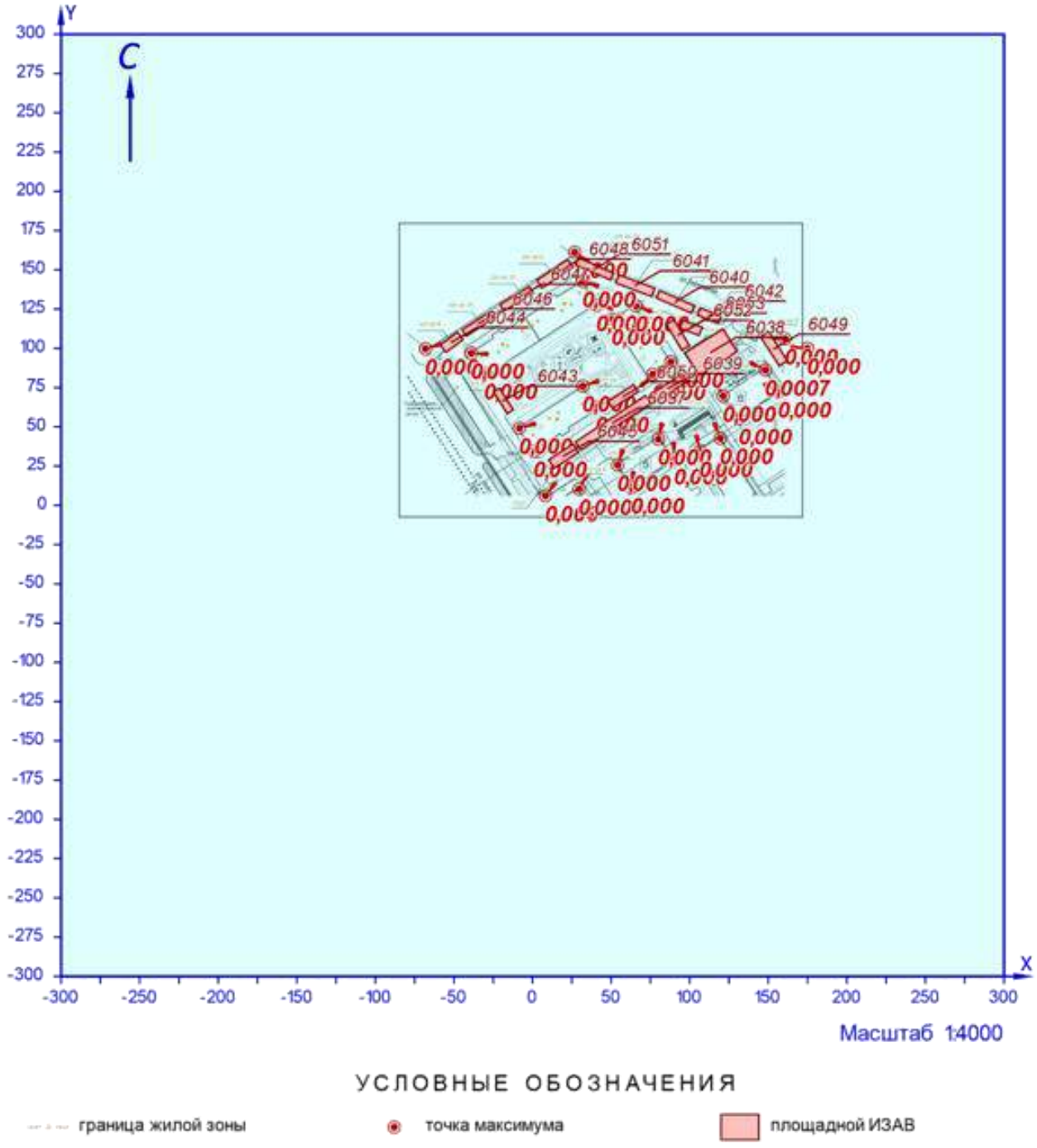


Рисунок 9.1 – Карта-схема результата расчёта загрязнения атмосферы

10 Расчёт загрязнения атмосферы: ЗВ «2754. Алканы С12-19» (См.р./ПДКм.р.)

Полное наименование вещества с кодом 2754 – Алканы С12-19 (в пересчете на С). Предельно допустимая максимальная разовая концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 1 мг/м³, класс опасности 4.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 1 (в том числе: организованных - 1, неорганизованных - нет). Распределение источников по градациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – нет; 10-50 м – 1; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,0018528 г/с.

Расчётных точек – 27; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 625; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная разовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- в жилой зоне – **0,00018** (достигается в точке с координатами X=26,9 Y=161,2), при направлении ветра 186°, скорости ветра 0,5 м/с.

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 10.1.

Таблица № 10.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X_1 X_2	Y_1 Y_2		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка: 1. Площадка №1																
Цех: 01. Цех №1																
+0036	1	25,2	0,1	12,9	20,9	-	1,2	0,00942	29,3	1	0,5	2754	0,0018528	1	0,00018	143,64

Значения приземных концентраций в каждой расчётной точке в атмосферном воздухе представляют собой суммарные максимально достижимые концентрации, соответствующие наиболее неблагоприятным сочетаниям таких метеорологических параметров как скорость (u, м/с) и направление ветра (ф, °).

Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 10.2.

Таблица № 10.2 – Значения расчётных концентраций в точках

№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м³			u, м/с	ф, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Жил.	8,3	6,1	2	1,08e-5	1,08e-5	-	1,08e-5	0,5	17	1.01.0036	1,08e-5	100
1	Польз.	-50	150	2	0,00018	0,00018	-	0,00018	0,5	154	1.01.0036	0,00018	100
2	Жил.	-68,1	99,7	2	0,00017	0,00017	-	0,00017	0,5	134	1.01.0036	0,00017	100
3	Жил.	26,9	161,2	2	0,00018	0,00018	-	0,00018	0,5	186	1.01.0036	0,00018	100
4	Жил.	160,7	106,1	2	0,00017	0,00017	-	0,00017	0,5	240	1.01.0036	0,00017	100
5	Жил.	29,6	10,3	2	1,68e-5	1,68e-5	-	1,68e-5	0,5	302	1.01.0036	1,68e-5	100
6	Жил.	63	11,2	2	0,00008	0,00008	-	0,00008	0,5	281	1.01.0036	0,00008	100
7	Жил.	54,2	25,6	2	0,00006	0,00006	-	0,00006	0,5	264	1.01.0036	0,00006	100
8	Жил.	80,1	42,2	2	0,00012	0,00012	-	0,00012	0,5	252	1.01.0036	0,00012	100
9	Жил.	90,3	29,7	2	0,00013	0,00013	-	0,00013	0,5	264	1.01.0036	0,00013	100
10	Жил.	106,5	34,4	2	0,00016	0,00016	-	0,00016	0,5	262	1.01.0036	0,00016	100
11	Жил.	119,5	42,7	2	0,00017	0,00017	-	0,00017	0,5	258	1.01.0036	0,00017	100
12	Жил.	131,5	55,2	2	0,00018	0,00018	-	0,00018	0,5	254	1.01.0036	0,00018	100

№ РО	Тип	Координаты		Высо-та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м³			u, м/с	ф, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
13	Жил.	121,3	69,6	2	0,00018	0,00018	-	0,00018	0,5	246	1.01.0036	0,00018	100
14	Жил.	148,2	86,2	2	0,00018	0,00018	-	0,00018	0,5	244	1.01.0036	0,00018	100
15	Жил.	156,5	72,3	2	0,00018	0,00018	-	0,00018	0,5	250	1.01.0036	0,00018	100
16	Жил.	0,9	34,4	2	1,43e-5	1,43e-5	-	1,43e-5	0,5	138	1.01.0036	1,43e-5	100
17	Жил.	-8,3	49,2	2	4,57e-5	4,57e-5	-	4,57e-5	0,5	143	1.01.0036	4,57e-5	100
18	Жил.	32	76	2	9,59e-5	9,59e-5	-	9,59e-5	0,5	199	1.01.0036	9,59e-5	100
19	Жил.	40,4	62,8	2	0,00008	0,00008	-	0,00008	0,5	213	1.01.0036	0,00008	100
20	Жил.	-30,6	83,9	2	0,00013	0,00013	-	0,00013	0,5	145	1.01.0036	0,00013	100
21	Жил.	-38,9	96,9	2	1,55e-4	1,55e-4	-	1,55e-4	0,5	146	1.01.0036	1,55e-4	100
22	Жил.	32	142,7	2	0,00018	0,00018	-	0,00018	0,5	189	1.01.0036	0,00018	100
23	Жил.	40,8	127,4	2	0,00017	0,00017	-	0,00017	0,5	195	1.01.0036	0,00017	100
24	Жил.	76,4	83,5	2	0,00015	0,00015	-	0,00015	0,5	225	1.01.0036	0,00015	100
25	Жил.	50,5	118,6	2	0,00017	0,00017	-	0,00017	0,5	201	1.01.0036	0,00017	100
26	Жил.	65,8	127	2	0,00018	0,00018	-	0,00018	0,5	207	1.01.0036	0,00018	100
27	Жил.	88	91,3	2	0,00017	0,00017	-	0,00017	0,5	227	1.01.0036	0,00017	100

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта загрязнения атмосферы по расчётной площадке **1. Площадка 1** приведена на рисунке 10.1.

Площадка 1

2754. Алканы С12-19 (Смр/ПДКмр)

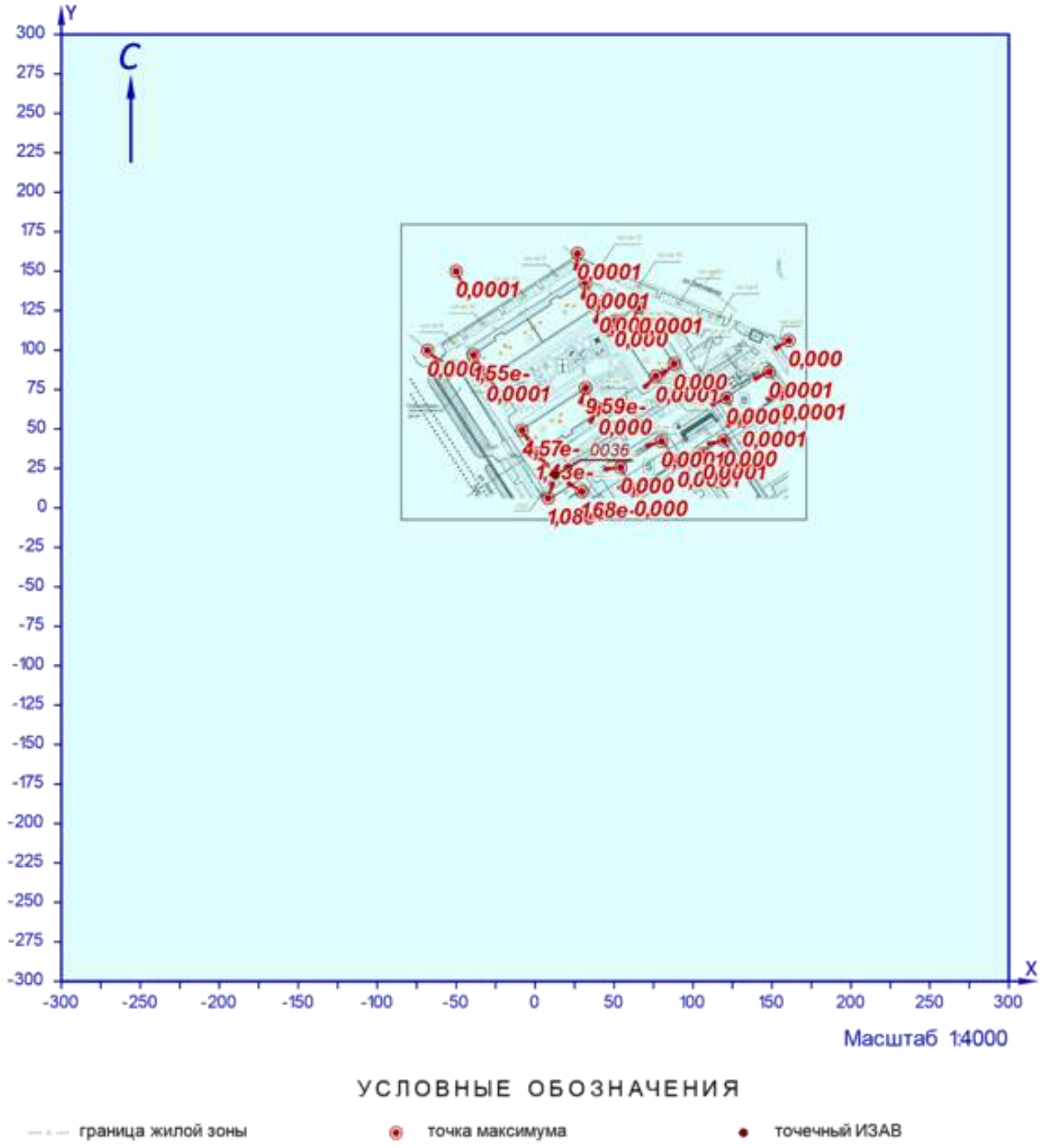


Рисунок 10.1 – Карта-схема результата расчёта загрязнения атмосферы

11 Расчёт загрязнения атмосферы: группа суммации «6043. Серы диоксид, сероводород» (См.р./ПДКм.р.)

Полное наименование группы суммации с кодом 6043 – Серы диоксид, сероводород.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 18 (в том числе: организованных - 1, неорганизованных - 17). Распределение источников по градациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 17; 10-50 м – 1; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,0001977 г/с.

Расчётных точек – 27; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 625; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная разовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- в жилой зоне – **0,00047** (достигается в точке с координатами X=160,7 Y=106,1), при направлении ветра 269°, скорости ветра 0,5 м/с, вклад источников предприятия 0,00047 (вклад неорганизованных источников – 0,00045).

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 11.1.

Таблица № 11.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X_1 X_2	Y_1 Y_2		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка: 1. Площадка №1																
Цех: 01. Цех №1																
+6052	3	5,0	-	87,63 97,5	116,73 100,24	5,64	-	-	-	1	0,5	0330	0,0000104	1	4,38e-5	28,5
+6041	3	5,0	-	64,4 66,37	137,3 142,55	24,32	-	-	-	1	0,5	0330	0,0000105	1	4,42e-5	28,5
+6049	3	5,0	-	151,08 156,25	98,02 101,35	21,84	-	-	-	1	0,5	0330	0,0000105	1	4,42e-5	28,5
+6051	3	5,0	-	40,46 38,53	152,74 148,35	24,31	-	-	-	1	0,5	0330	0,0000105	1	4,42e-5	28,5
+0036	1	25,2	0,1	12,9	20,9	-	1,2	0,00942	29,3	1	0,5	0333	0,0000052	1	5,03e-7	143,64
+6037	3	5,0	-	49,62 52,95	55,16 50,13	53,46	-	-	-	1	0,5	0330	0,0000251	1	1,05e-4	28,5
+6038	3	5,0	-	125,69 101,55	105,18 90	17,03	-	-	-	1	0,5	0330	0,0000106	1	4,45e-5	28,5
+6042	3	5,0	-	111,6 113,44	118,48 123,13	14,1	-	-	-	1	0,5	0330	0,0000105	1	4,39e-5	28,5
+6043	3	5,0	-	-16,64 -20,34	67,72 65,4	16,37	-	-	-	1	0,5	0330	0,0000104	1	4,38e-5	28,5
+6045	3	5,0	-	12,05 27,5	26,3 36,44	6,35	-	-	-	1	0,5	0330	0,0000104	1	4,38e-5	28,5
+6046	3	5,0	-	-33 -35,61	113,73 117,73	21,92	-	-	-	1	0,5	0330	0,0000105	1	4,42e-5	28,5
+6047	3	5,0	-	-8,94 -11,45	129,46 133,54	21,92	-	-	-	1	0,5	0330	0,0000105	1	4,42e-5	28,5
+6048	3	5,0	-	15,84 12,5	144,97 149,97	23,69	-	-	-	1	0,5	0330	0,0000105	1	4,42e-5	28,5
+6050	3	5,0	-	59,03 56,12	67,07 71,55	19,36	-	-	-	1	0,5	0330	0,0000105	1	4,42e-5	28,5
+6044	3	5,0	-	-49,67 -53,21	101,45 106,28	13,5	-	-	-	1	0,5	0330	0,0000104	1	4,38e-5	28,5
+6039	3	5,0	-	87,89 84,88	72,13 76,86	24,32	-	-	-	1	0,5	0330	0,0000105	1	4,42e-5	28,5
+6040	3	5,0	-	89,91 91,98	127,29 132,01	24,15	-	-	-	1	0,5	0330	0,0000105	1	4,42e-5	28,5

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X_1 X_2	Y_1 Y_2		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
+6053	3	5,0	-	101,85 99,91	115,63 110,52	13	-	-	-	1	0,5	0330	0,0000104	1	4,38e-5	28,5

Значения приземных концентраций в каждой расчётной точке в атмосферном воздухе представляют собой суммарные максимально достижимые концентрации, соответствующие наиболее неблагоприятным сочетаниям таких метеорологических параметров как скорость (u, м/с) и направление ветра (ф, °).

Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 11.2.

Таблица № 11.2 – Значения расчётных концентраций в точках

№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м³			u, м/с	ф, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Жил.	8,3	6,1	2	0,00043	-	-	0,00043	0,6	37	1.01.6037 1.01.6045 1.01.6050	0,00014 5,78e-5 0,00005	32,18 13,34 11,74
1	Польз.	125	150	2	0,0005	-	-	0,0005	0,5	216	1.01.6053 1.01.6037 1.01.6052	0,00007 0,00007 6,47e-5	14,43 14,23 12,99
2	Жил.	-68,1	99,7	2	0,00037	-	-	0,00037	0,5	73	1.01.6044 1.01.6046 1.01.6047	7,31e-5 0,00007 4,79e-5	19,56 19,18 12,82
3	Жил.	26,9	161,2	2	0,0004	-	-	0,0004	0,5	125	1.01.6041 1.01.6051 1.01.6040	0,00007 6,50e-5 0,00005	17,98 16,56 12,49
4	Жил.	160,7	106,1	2	0,00047	-	-	0,00047	0,5	269	1.01.6038 1.01.6053 1.01.6052	0,00006 5,75e-5 5,48e-5	13,28 12,36 11,78
5	Жил.	29,6	10,3	2	0,0004	-	-	0,0004	0,5	28	1.01.6037 1.01.6050 1.01.6039	0,00014 5,78e-5 3,58e-5	35,4 14,25 8,84
6	Жил.	63	11,2	2	0,00035	-	-	0,00035	0,5	6	1.01.6037 1.01.6050 1.01.6039	8,29e-5 0,00005 4,31e-5	23,64 14,61 12,28
7	Жил.	54,2	25,6	2	0,00038	-	-	0,00038	0,5	19	1.01.6037 1.01.6050 1.01.6039	8,66e-5 5,21e-5 4,82e-5	22,51 13,55 12,52
8	Жил.	80,1	42,2	2	0,00033	-	-	0,00033	0,5	12	1.01.6039 1.01.6052 1.01.6053	7,37e-5 5,61e-5 0,00005	22,37 17,03 15,37
9	Жил.	90,3	29,7	2	0,00032	-	-	0,00032	0,5	358	1.01.6039 1.01.6052 1.01.6053	6,72e-5 4,81e-5 0,00004	21,3 15,24 12,92
10	Жил.	106,5	34,4	2	0,00031	-	-	0,00031	0,5	347	1.01.6039 1.01.6052 1.01.6053	5,27e-5 0,00005 4,38e-5	16,87 16,35 14,02
11	Жил.	119,5	42,7	2	0,00032	-	-	0,00032	0,5	337	1.01.6052 1.01.6053 1.01.6038	5,43e-5 4,81e-5 4,31e-5	17,03 15,07 13,51
12	Жил.	131,5	55,2	2	0,00034	-	-	0,00034	0,5	327	1.01.6038 1.01.6052 1.01.6053	5,72e-5 5,71e-5 5,59e-5	16,78 16,74 16,39
13	Жил.	121,3	69,6	2	0,00036	-	-	0,00036	0,5	330	1.01.6053 1.01.6052 1.01.6040	0,00007 6,65e-5 5,55e-5	19,18 18,67 15,57
14	Жил.	148,2	86,2	2	0,0004	-	-	0,0004	0,5	296	1.01.6053 1.01.6038 1.01.6052	6,53e-5 6,52e-5 0,00006	15,9 15,87 14,59

№ РО	Тип	Координаты		Высо-та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м³			u, м/с	ф, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
15	Жил.	156,5	72,3	2	0,00038	-	-	0,00038	0,5	299	1.01.6038	6,35e-5	16,83
											1.01.6052	5,26e-5	13,94
											1.01.6053	5,21e-5	13,8
16	Жил.	0,9	34,4	2	0,00038	-	-	0,00038	0,6	64	1.01.6037	0,00014	37
											1.01.6050	5,65e-5	14,7
											1.01.6039	4,32e-5	11,22
17	Жил.	-8,3	49,2	2	0,00032	-	-	0,00032	0,5	73	1.01.6037	9,66e-5	30,29
											1.01.6050	5,64e-5	17,67
											1.01.6039	0,00004	12,26
18	Жил.	32	76	2	0,00027	-	-	0,00027	0,5	72	1.01.6052	4,72e-5	17,29
											1.01.6038	4,55e-5	16,67
											1.01.6053	4,26e-5	15,61
19	Жил.	40,4	62,8	2	0,00035	-	-	0,00035	0,5	64	1.01.6050	7,27e-5	20,66
											1.01.6039	5,78e-5	16,41
											1.01.6038	4,82e-5	13,7
20	Жил.	-30,6	83,9	2	0,00024	-	-	0,00024	0,5	90	1.01.6037	0,00005	20,94
											1.01.6050	3,84e-5	16,04
											1.01.6039	0,00003	12,56
21	Жил.	-38,9	96,9	2	0,00022	-	-	0,00022	0,5	134	1.01.6043	6,43e-5	28,64
											1.01.6037	0,00006	26,27
											1.01.0036	4,31e-5	19,2
22	Жил.	32	142,7	2	0,00033	-	-	0,00033	0,5	108	1.01.6041	0,00006	18,13
											1.01.6040	0,00006	17,8
											1.01.6053	0,00005	14,9
23	Жил.	40,8	127,4	2	0,0003	-	-	0,0003	0,5	101	1.01.6053	0,00006	19,71
											1.01.6052	5,80e-5	18,91
											1.01.6040	5,17e-5	16,86
24	Жил.	76,4	83,5	2	0,00033	-	-	0,00033	0,5	225	1.01.6037	0,00015	44,39
											1.01.6050	7,58e-5	22,95
											1.01.0036	5,30e-5	16,05
25	Жил.	50,5	118,6	2	0,0003	-	-	0,0003	0,5	96	1.01.6053	0,00007	22,41
											1.01.6052	0,00007	21,98
											1.01.6042	5,50e-5	17,79
26	Жил.	65,8	127	2	0,00032	-	-	0,00032	0,5	110	1.01.6053	0,00008	25,11
											1.01.6052	0,00006	19,23
											1.01.6042	5,62e-5	17,85
27	Жил.	88	91,3	2	0,00034	-	-	0,00034	0,5	226	1.01.6037	0,00015	44,62
											1.01.6050	0,00007	20,73
											1.01.0036	0,00006	16,89

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта загрязнения атмосферы по расчётной площадке **1. Площадка 1** приведена на рисунке 11.1.

Площадка 1

Группа суммации 6043 (Смр/ПДКмр)

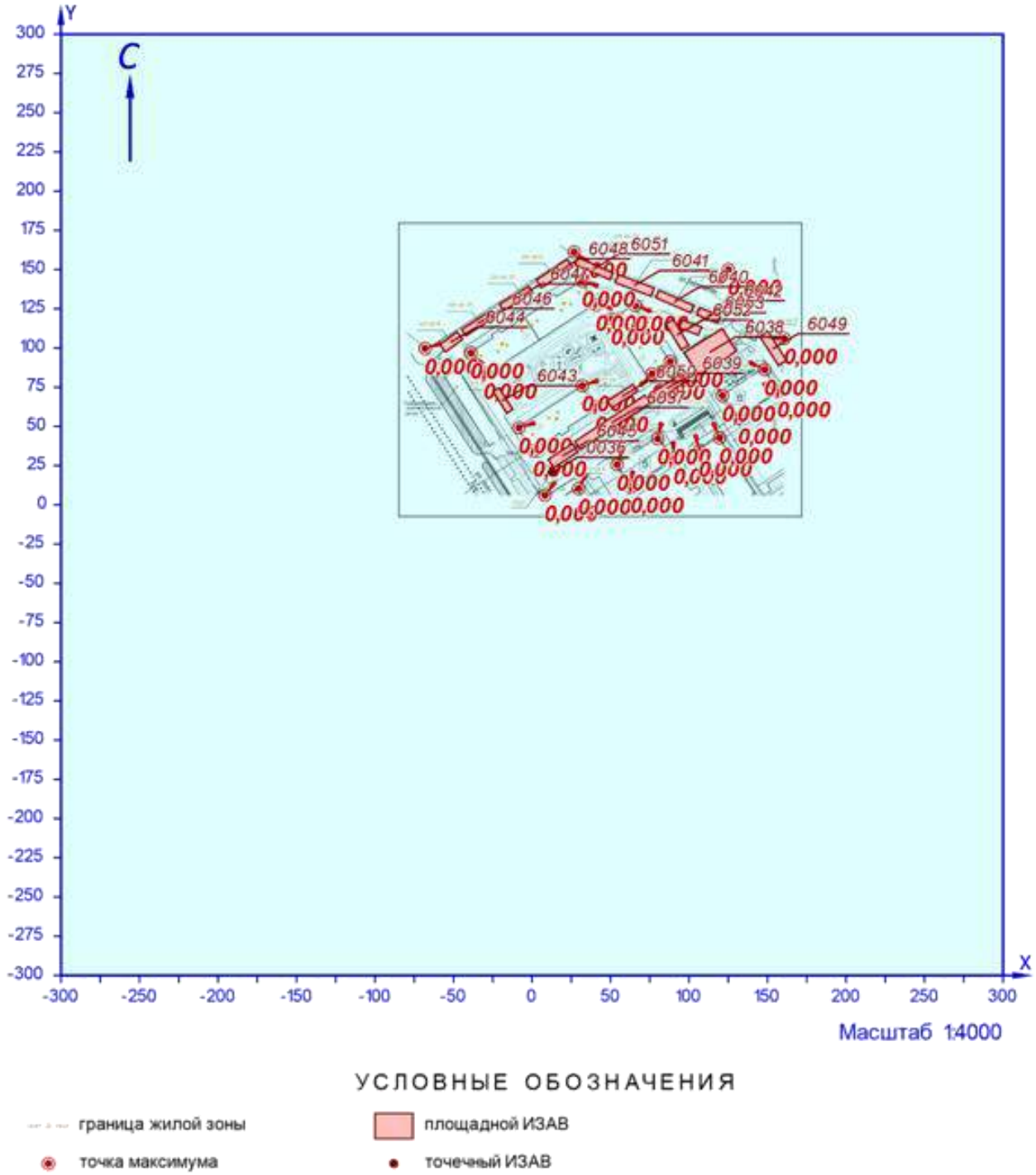


Рисунок 11.1 – Карта-схема результата расчёта загрязнения атмосферы

12 Расчёт загрязнения атмосферы: группа суммации «6204. Азота диоксид, серы диоксид» (См.р./ПДКм.р.)

Полное наименование группы суммации с кодом 6204 – Азота диоксид, серы диоксид.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 49 (в том числе: организованных - 32, неорганизованных - 17). Распределение источников по градациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 17; 10-50 м – 32; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,3124812 г/с.

Расчётных точек – 27; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 625; дополнительных - 693); контрольных постов - нет.

Максимальная разовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- в жилой зоне – **0,37** (достигается в точке с координатами X=148,2 Y=86,2), при направлении ветра 277°, скорости ветра 0,5 м/с, вклад источников предприятия 0,37 (вклад неорганизованных источников – 0,0023).

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 12.1.

Таблица № 12.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X_1 X_2	Y_1 Y_2		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка: 1. Площадка №1																
Цех: 01. Цех №1																
+0001(1)	1	25,2	0,25	-4,3	42,7	-	3,3	0,16199	100	1	0,5	0301	0,0097454	1	0,0036	69,41
+6052	3	5,0	-	87,63 97,5	116,73 100,24	5,64	-	-	-	1	0,5	0301	0,0000234	1	0,0001	28,5
												0330	0,0000104	1	4,38e-5	28,5
+6041	3	5,0	-	64,4 66,37	137,3 142,55	24,32	-	-	-	1	0,5	0301	0,0000235	1	0,0001	28,5
												0330	0,0000105	1	4,42e-5	28,5
+6049	3	5,0	-	151,08 156,25	98,02 101,35	21,84	-	-	-	1	0,5	0301	0,0000235	1	0,0001	28,5
												0330	0,0000105	1	4,42e-5	28,5
+6051	3	5,0	-	40,46 38,53	152,74 148,35	24,31	-	-	-	1	0,5	0301	0,0000235	1	0,0001	28,5
												0330	0,0000105	1	4,42e-5	28,5
+0032(1)	1	25,2	0,25	80,6	87,6	-	3,3	0,162	100	1	0,5	0301	0,0097454	1	0,0036	69,41
+0031(1)	1	25,2	0,25	78,4	91,9	-	3,3	0,162	100	1	0,5	0301	0,0097454	1	0,0036	69,41
+0030(1)	1	25,2	0,25	68,8	100,1	-	3,3	0,162	100	1	0,5	0301	0,0097454	1	0,0036	69,41
+0029(1)	1	25,2	0,25	69,4	104,9	-	3,3	0,162	100	1	0,5	0301	0,0097454	1	0,0036	69,41
+0028(1)	1	25,2	0,25	69,1	106,2	-	3,3	0,162	100	1	0,5	0301	0,0097454	1	0,0036	69,41
+0027(1)	1	25,2	0,25	64,7	106	-	3,3	0,162	100	1	0,5	0301	0,0097454	1	0,0036	69,41
+0026(1)	1	25,2	0,25	61,2	118,4	-	3,3	0,162	100	1	0,5	0301	0,0097454	1	0,0036	69,41
+0025(1)	1	25,2	0,25	58,1	121,9	-	3,3	0,162	100	1	0,5	0301	0,0097454	1	0,0036	69,41
+0024(1)	1	25,2	0,25	34,1	137,6	-	3,3	0,162	100	1	0,5	0301	0,0097454	1	0,0036	69,41
+0023(1)	1	25,2	0,25	29,9	135,2	-	3,3	0,162	100	1	0,5	0301	0,0097454	1	0,0036	69,41
+0022(1)	1	25,2	0,25	24,5	128,2	-	3,3	0,162	100	1	0,5	0301	0,0097454	1	0,0036	69,41
+0021(1)	1	25,2	0,25	20,9	128,8	-	3,3	0,162	100	1	0,5	0301	0,0097454	1	0,0036	69,41
+0020(1)	1	25,2	0,25	19,7	128	-	3,3	0,162	100	1	0,5	0301	0,0097454	1	0,0036	69,41
+0019(1)	1	25,2	0,25	19	124,1	-	3,3	0,162	100	1	0,5	0301	0,0097454	1	0,0036	69,41
+0018(1)	1	25,2	0,25	3,6	117,6	-	3,3	0,162	100	1	0,5	0301	0,0097454	1	0,0036	69,41
+0017(1)	1	25,2	0,25	-0,5	114,6	-	3,3	0,162	100	1	0,5	0301	0,0097454	1	0,0036	69,41
+0016(1)	1	25,2	0,25	-2,2	113,2	-	3,3	0,162	100	1	0,5	0301	0,0097454	1	0,0036	69,41
+0015(1)	1	25,2	0,25	-6,4	111,1	-	3,3	0,162	100	1	0,5	0301	0,0097454	1	0,0036	69,41
+0014(1)	1	25,2	0,25	-15,7	101,9	-	3,3	0,162	100	1	0,5	0301	0,0097454	1	0,0036	69,41
+0013(1)	1	25,2	0,25	-18,2	103,3	-	3,3	0,162	100	1	0,5	0301	0,0097454	1	0,0036	69,41
+0012(1)	1	25,2	0,25	-19,8	102,3	-	3,3	0,162	100	1	0,5	0301	0,0097454	1	0,0036	69,41
+0011(1)	1	25,2	0,25	-21,8	98,3	-	3,3	0,162	100	1	0,5	0301	0,0097454	1	0,0036	69,41
+0010(1)	1	25,2	0,25	-32,9	95,3	-	3,3	0,162	100	1	0,5	0301	0,0097454	1	0,0036	69,41
+0009(1)	1	25,2	0,25	-36,9	91,5	-	3,3	0,162	100	1	0,5	0301	0,0097454	1	0,0036	69,41

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты X_1 X_2	Координаты Y_1 Y_2	Ширина, м	Параметры ГВС скор-ть, м/с	Параметры ГВС объем, м³/с	Параметры ГВС темп., °С	Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество код	Загрязняющее вещество выброс, г/с	Загрязняющее вещество F	Загрязняющее вещество Cmi, мг/м³	Загрязняющее вещество Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
+0008(1)	1	25,2	0,25	34,9	67,2	-	3,3	0,162	100	1	0,5	0301	0,0097454	1	0,0036	69,41
+0007(1)	1	25,2	0,25	31,3	65,3	-	3,3	0,162	100	1	0,5	0301	0,0097454	1	0,0036	69,41
+0006(1)	1	25,2	0,25	16,6	59,2	-	3,3	0,162	100	1	0,5	0301	0,0097454	1	0,0036	69,41
+0005(1)	1	25,2	0,25	16,1	55,2	-	3,3	0,162	100	1	0,5	0301	0,0097454	1	0,0036	69,41
+0004(1)	1	25,2	0,25	15,2	54,6	-	3,3	0,162	100	1	0,5	0301	0,0097454	1	0,0036	69,41
+0003(1)	1	25,2	0,25	10,5	55,4	-	3,3	0,162	100	1	0,5	0301	0,0097454	1	0,0036	69,41
+0002(1)	1	25,2	0,25	0,6	44,8	-	3,3	0,162	100	1	0,5	0301	0,0097454	1	0,0036	69,41
+6037	3	5,0	-	49,62 52,95	55,16 50,13	53,46	-	-	-	1	0,5	0301	0,0000602	1	0,00025	28,5
												0330	0,0000251	1	1,05e-4	28,5
+6038	3	5,0	-	125,69 101,55	105,18 90	17,03	-	-	-	1	0,5	0301	0,0000238	1	0,0001	28,5
												0330	0,0000106	1	4,45e-5	28,5
+6042	3	5,0	-	111,6 113,44	118,48 123,13	14,1	-	-	-	1	0,5	0301	0,0000234	1	0,0001	28,5
												0330	0,0000105	1	4,39e-5	28,5
+6043	3	5,0	-	-16,64 -20,34	67,72 65,4	16,37	-	-	-	1	0,5	0301	0,0000234	1	0,0001	28,5
												0330	0,0000104	1	4,38e-5	28,5
+6045	3	5,0	-	12,05 27,5	26,3 36,44	6,35	-	-	-	1	0,5	0301	0,0000234	1	0,0001	28,5
												0330	0,0000104	1	4,38e-5	28,5
+6046	3	5,0	-	-33 -35,61	113,73 117,73	21,92	-	-	-	1	0,5	0301	0,0000236	1	0,0001	28,5
												0330	0,0000105	1	4,42e-5	28,5
+6047	3	5,0	-	-8,94 -11,45	129,46 133,54	21,92	-	-	-	1	0,5	0301	0,0000235	1	0,0001	28,5
												0330	0,0000105	1	4,42e-5	28,5
+6048	3	5,0	-	15,84 12,5	144,97 149,97	23,69	-	-	-	1	0,5	0301	0,0000235	1	0,0001	28,5
												0330	0,0000105	1	4,42e-5	28,5
+6050	3	5,0	-	59,03 56,12	67,07 71,55	19,36	-	-	-	1	0,5	0301	0,0000236	1	0,0001	28,5
												0330	0,0000105	1	4,42e-5	28,5
+6044	3	5,0	-	-49,67 -53,21	101,45 106,28	13,5	-	-	-	1	0,5	0301	0,0000234	1	0,0001	28,5
												0330	0,0000104	1	4,38e-5	28,5
+6039	3	5,0	-	87,89 84,88	72,13 76,86	24,32	-	-	-	1	0,5	0301	0,0000235	1	0,0001	28,5
												0330	0,0000105	1	4,42e-5	28,5
+6040	3	5,0	-	89,91 91,98	127,29 132,01	24,15	-	-	-	1	0,5	0301	0,0000235	1	0,0001	28,5
												0330	0,0000105	1	4,42e-5	28,5
+6053	3	5,0	-	101,85 99,91	115,63 110,52	13	-	-	-	1	0,5	0301	0,0000234	1	0,0001	28,5
												0330	0,0000104	1	4,38e-5	28,5

Значения приземных концентраций в каждой расчётной точке в атмосферном воздухе представляют собой суммарные максимально достижимые концентрации, соответствующие наиболее неблагоприятным сочетаниям таких метеорологических параметров как скорость (u, м/с) и направление ветра (ф, °).

Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 12.2.

Таблица № 12.2 – Значения расчётных концентраций в точках

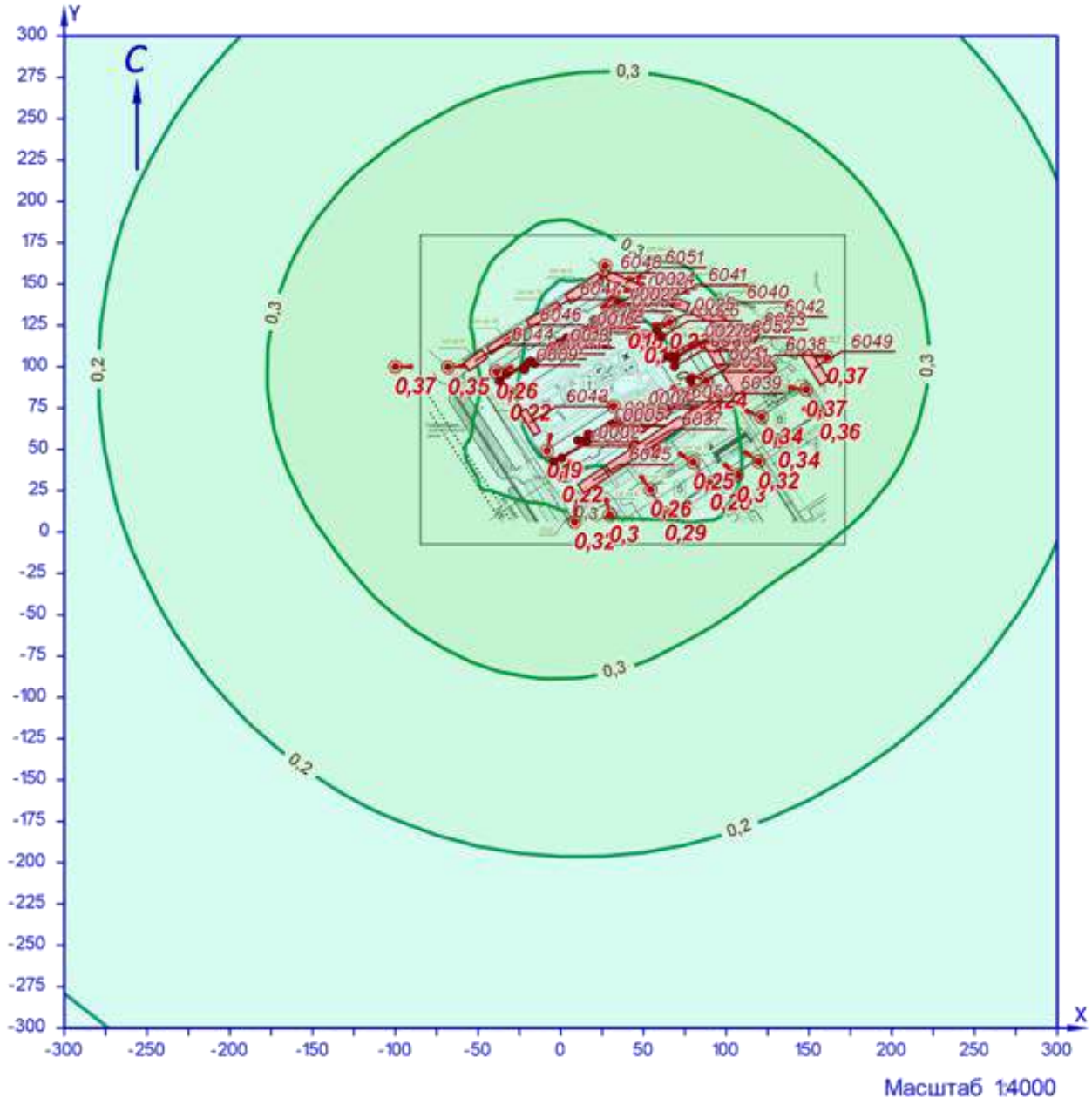
№ РО	Тип	Координаты X	Координаты Y	Высота, м	Концентрация д.ПДК	Концентрация мг/м³	Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер u, м/с	Ветер ф, °	Вклад источника выброса пл.цех.уч.ИЗА	Вклад источника выброса д.ПДК	Вклад источника выброса %
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Жил.	8,3	6,1	2	0,32	-	-	0,32	0,5	5	1.01.0006 1.01.0003 1.01.0004	0,017 0,017 0,016	5,37 5,24 5,19
1	Польз.	-100	100	2	0,37	-	-	0,37	0,5	90	1.01.0010 1.01.0011 1.01.0012	0,018 0,017 0,017	4,72 4,68 4,64
2	Жил.	-68,1	99,7	2	0,35	-	-	0,35	0,5	85	1.01.0015 1.01.0014 1.01.0016	0,017 0,017 0,017	4,91 4,86 4,83
3	Жил.	26,9	161,2	2	0,25	-	-	0,25	0,5	201	1.01.0018 1.01.0017 1.01.0016	0,015 0,015 0,015	6,2 6,07 6
4	Жил.	160,7	106,1	2	0,37	-	-	0,37	0,5	268	1.01.0029 1.01.0028 1.01.0030	0,017 0,017 0,017	4,55 4,53 4,52

№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м³			u, м/с	ф, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
5	Жил.	29,6	10,3	2	0,3	-	-	0,3	0,5	347	1.01.0006	0,017	5,69
											1.01.0005	0,016	5,35
											1.01.0004	0,0155	5,23
6	Жил.	63	11,2	2	0,29	-	-	0,29	0,5	326	1.01.0007	0,018	5,99
											1.01.0008	0,017	5,62
											1.01.0006	0,015	5,24
7	Жил.	54,2	25,6	2	0,26	-	-	0,26	0,5	324	1.01.0015	0,016	5,99
											1.01.0016	0,016	5,92
											1.01.0017	0,015	5,83
8	Жил.	80,1	42,2	2	0,25	-	-	0,25	0,5	302	1.01.0008	0,017	6,73
											1.01.0007	0,016	6,48
											1.01.0014	0,015	6,07
9	Жил.	90,3	29,7	2	0,28	-	-	0,28	0,5	310	1.01.0008	0,017	6,2
											1.01.0007	0,016	5,78
											1.01.0016	0,014	5,17
10	Жил.	106,5	34,4	2	0,3	-	-	0,3	0,5	311	1.01.0019	0,014	4,69
											1.01.0018	0,014	4,66
											1.01.0017	0,0134	4,54
11	Жил.	119,5	42,7	2	0,32	-	-	0,32	0,5	305	1.01.0019	0,014	4,31
											1.01.0018	0,0134	4,2
											1.01.0020	0,013	4,18
12	Жил.	131,5	55,2	2	0,34	-	-	0,34	0,5	296	1.01.0032	0,017	4,91
											1.01.0031	0,016	4,7
											1.01.0030	0,015	4,48
13	Жил.	121,3	69,6	2	0,34	-	-	0,34	0,5	293	1.01.0030	0,017	4,86
											1.01.0031	0,016	4,69
											1.01.0032	0,016	4,58
14	Жил.	148,2	86,2	2	0,37	-	-	0,37	0,5	277	1.01.0031	0,018	4,85
											1.01.0032	0,017	4,65
											1.01.0030	0,017	4,65
15	Жил.	156,5	72,3	2	0,36	-	-	0,36	0,5	283	1.01.0032	0,018	4,91
											1.01.0031	0,017	4,86
											1.01.0030	0,016	4,52
16	Жил.	0,9	34,4	2	0,22	-	-	0,22	0,5	30	1.01.0025	0,016	7,01
											1.01.0026	0,015	6,82
											1.01.0027	0,013	6
17	Жил.	-8,3	49,2	2	0,19	-	-	0,19	0,5	12	1.01.0018	0,018	9,53
											1.01.0017	0,017	9,2
											1.01.0016	0,017	8,97
18	Жил.	32	76	2	0,13	-	-	0,13	0,5	302	1.01.0013	0,017	13,19
											1.01.0014	0,017	12,98
											1.01.0012	0,017	12,96
19	Жил.	40,4	62,8	2	0,16	-	-	0,16	0,5	317	1.01.0015	0,018	11,26
											1.01.0016	0,018	11,14
											1.01.0017	0,017	10,9
20	Жил.	-30,6	83,9	2	0,22	-	-	0,22	0,5	54	1.01.0022	0,018	8,11
											1.01.0019	0,018	8,11
											1.01.0021	0,017	7,92
21	Жил.	-38,9	96,9	2	0,26	-	-	0,26	0,5	72	1.01.0019	0,017	6,32
											1.01.0022	0,016	6,16
											1.01.0025	0,016	5,99
22	Жил.	32	142,7	2	0,2	-	-	0,2	0,5	225	1.01.0014	0,017	8,93
											1.01.0011	0,017	8,83
											1.01.0013	0,017	8,57
23	Жил.	40,8	127,4	2	0,18	-	-	0,18	0,5	250	1.01.0013	0,018	10,06
											1.01.0012	0,018	10,05
											1.01.0014	0,017	9,83
24	Жил.	76,4	83,5	2	0,2	-	-	0,2	0,5	294	1.01.0018	0,017	8,7
											1.01.0017	0,017	8,58
											1.01.0016	0,017	8,46
25	Жил.	50,5	118,6	2	0,18	-	-	0,18	0,5	262	1.01.0015	0,018	9,85
											1.01.0013	0,017	9,7
											1.01.0012	0,017	9,57
26	Жил.	65,8	127	2	0,23	-	-	0,23	0,5	260	1.01.0017	0,018	8,02
											1.01.0016	0,018	8
											1.01.0018	0,018	7,98
27	Жил.	88	91,3	2	0,24	-	-	0,24	0,5	291	1.01.0019	0,017	7,09
											1.01.0018	0,017	6,84
											1.01.0020	0,016	6,72

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта загрязнения атмосферы по расчётной площадке **1. Площадка 1** приведена на рисунке 12.1.

Площадка 1

Группа суммации 6204 (См.р./ПДКм.р)



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

граница жилой зоны

площадной ИЗАВ

точка максимума

точечный ИЗАВ

ИЗОЛИНИИ РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДК

0,1 0,2 0,3

Рисунок 12.1 – Карта-схема результата расчёта загрязнения атмосферы

Приложение 4.2

Расчёт загрязнения атмосферы (2023)

Программа расчёта рассеивания для ЭВМ «ЭКОцентр–РРВА» версия 2.0 (положительное заключение экспертизы Росгидромета от 10.11.2020г. №140-08474/20И).

Серийный номер: 93T3-QWZQ-KJU0-X3WM-K7XZ.

1 Теплый период с учетом фона.

Исходные данные для проведения расчёта рассеивания выбросов

Средняя температура наружного воздуха, °С: **29,3**;
Скорость ветра (u*), повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с: **9**;
Параметры перебора ветров:
– направление, метео °: **0** - **360**;
– скорость, м/с: **0,5** - **9**.

Основная система координат - правая с ориентацией оси OY на Север.

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере приведены в таблице 1.1.

Таблица № 1.1 – Метеорологические характеристики и коэффициенты

Наименование характеристики	Величина
1	2
Площадка: 1. Площадка №1	
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности в городе	1
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, Т, °С	29,3
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), Т, °С	-9,2
Среднегодовая роза ветров, %	-
С	12
СВ	13
В	11
ЮВ	14
Ю	10
ЮЗ	13
З	15
СЗ	12
Скорость ветра (u*) (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	9

Сведения о концентрациях загрязняющих веществ на фоновых постах, используемых в расчете загрязнения атмосферы, приведены в таблице 1.2.

Таблица № 1.2 - Сведения о концентрациях загрязняющих веществ на фоновых постах

Фоновый пост	Координаты поста		Загрязняющее вещество		Концентрация, мг/м³					
					максимально-разовая при скорости ветра, м/с					средне-годовая
					0 – 2	3 – u*				
	X	Y	код	наименование		направление ветра				
						С	В	Ю	З	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1. -	103,3	33,3	0301	Азота диоксид	0,054	0,066	0,048	0,054	0,07	-
			0330	Сера диоксид	0,006	0,006	0,007	0,004	0,007	-
			0337	Углерод оксид	0,9	0,8	0,8	1	0,7	-

Параметры расчётных областей, в которых выполнялся расчёт загрязнения атмосферы, приведены в таблице 1.3.

Таблица № 1.3 – Параметры расчётных областей

Расчётная область	Вид	Шаг, м	Координаты				Ширина, м	Высота, м
			X_1	Y_1	X_2	Y_2		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1. -	Точка	-	8,3	6,1	-	-	-	2
1. Площадка 1	Сетка	25	-300	0	300	0	600	2
2. -	Точка	-	-68,1	99,7	-	-	-	2
3. -	Точка	-	26,9	161,2	-	-	-	2
4. -	Точка	-	160,7	106,1	-	-	-	2
5. -	Точка	-	29,6	10,3	-	-	-	2
6. -	Точка	-	63	11,2	-	-	-	2
7. -	Точка	-	54,2	25,6	-	-	-	2
8. -	Точка	-	80,1	42,2	-	-	-	2
9. -	Точка	-	90,3	29,7	-	-	-	2
10. -	Точка	-	106,5	34,4	-	-	-	2
11. -	Точка	-	119,5	42,7	-	-	-	2
12. -	Точка	-	131,5	55,2	-	-	-	2
13. -	Точка	-	121,3	69,6	-	-	-	2
14. -	Точка	-	148,2	86,2	-	-	-	2
15. -	Точка	-	156,5	72,3	-	-	-	2
16. -	Точка	-	0,9	34,4	-	-	-	2
17. -	Точка	-	-8,3	49,2	-	-	-	2
18. -	Точка	-	32	76	-	-	-	2
19. -	Точка	-	40,4	62,8	-	-	-	2
20. -	Точка	-	-30,6	83,9	-	-	-	2
21. -	Точка	-	-38,9	96,9	-	-	-	2
22. -	Точка	-	32	142,7	-	-	-	2
23. -	Точка	-	40,8	127,4	-	-	-	2
24. -	Точка	-	76,4	83,5	-	-	-	2
25. -	Точка	-	50,5	118,6	-	-	-	2
26. -	Точка	-	65,8	127	-	-	-	2
27. -	Точка	-	88	91,3	-	-	-	2

Для каждого источника выброса определены опасная скорость ветра (Um, м/с), максимальная (т.е. достижимая с учётом коэффициента оседания (F)) концентрация в приземном слое атмосферы (Cmi) в мг/м³ и расстояние (Xmi, м), на котором достигается максимальная концентрация.

Параметры источников загрязнения атмосферы с качественной и количественной характеристикой максимально разовых выбросов, приведены в таблице 1.4.

Таблица № 1.4 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты X_1 X_2	Координаты Y_1 Y_2	Ширина, м	Параметры ГВС скор-ть, м/с	Параметры ГВС объем, м³/с	Параметры ГВС темп., °С	Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка:	**1. Площадка №1**															
Цех:	**01. Цех №1**															
0001(1)	1	25,2	0,25	-4,3	42,7	-	3,3	0,16199	100	1	0,5	0301	0,0097454	1	0,0036	69,41
												0304	0,0015834	1	0,0006	69,41
												0337	0,0194915	1	0,0072	69,41
6052	3	5,0	-	87,63 97,5	116,73 100,24	5,64	-	-	-	1	0,5	0301	0,0000234	1	0,0001	28,5
												0304	0,0000038	1	1,60e-5	28,5
												0330	0,0000104	1	4,38e-5	28,5
												0337	0,0025574	1	0,011	28,5
												2704	0,0001868	1	0,0008	28,5
6041	3	5,0	-	64,4 66,37	137,3 142,55	24,32	-	-	-	1	0,5	0301	0,0000235	1	0,0001	28,5
												0304	0,0000038	1	1,60e-5	28,5
												0330	0,0000105	1	4,42e-5	28,5
												0337	0,0025665	1	0,011	28,5
												2704	0,0001882	1	0,0008	28,5
6049	3	5,0	-	151,08 156,25	98,02 101,35	21,84	-	-	-	1	0,5	0301	0,0000235	1	0,0001	28,5
												0304	0,0000038	1	1,60e-5	28,5
												0330	0,0000105	1	4,42e-5	28,5
												0337	0,0025665	1	0,011	28,5
												2704	0,0001882	1	0,0008	28,5
6051	3	5,0	-	40,46 38,53	152,74 148,35	24,31	-	-	-	1	0,5	0301	0,0000235	1	0,0001	28,5
												0304	0,0000038	1	1,60e-5	28,5
												0330	0,0000105	1	4,42e-5	28,5
												0337	0,0025665	1	0,011	28,5
												2704	0,0001882	1	0,0008	28,5
0035	1	6,0	0,05	76,4	83,5	-	0,713	0,0014	29,3	1	0,5	0415	1,0219980	1	2,81	34,2
												1716	0,0000020	1	5,50e-6	34,2
0032(1)	1	25,2	0,25	80,6	87,6	-	3,3	0,162	100	1	0,5	0301	0,0097454	1	0,0036	69,41
												0304	0,0015834	1	0,0006	69,41
												0337	0,0194915	1	0,0072	69,41
0031(1)	1	25,2	0,25	78,4	91,9	-	3,3	0,162	100	1	0,5	0301	0,0097454	1	0,0036	69,41
												0304	0,0015834	1	0,0006	69,41
												0337	0,0194915	1	0,0072	69,41
0030(1)	1	25,2	0,25	68,8	100,1	-	3,3	0,162	100	1	0,5	0301	0,0097454	1	0,0036	69,41
												0304	0,0015834	1	0,0006	69,41
												0337	0,0194915	1	0,0072	69,41
0029(1)	1	25,2	0,25	69,4	104,9	-	3,3	0,162	100	1	0,5	0301	0,0097454	1	0,0036	69,41
												0304	0,0015834	1	0,0006	69,41
												0337	0,0194915	1	0,0072	69,41
0028(1)	1	25,2	0,25	69,1	106,2	-	3,3	0,162	100	1	0,5	0301	0,0097454	1	0,0036	69,41
												0304	0,0015834	1	0,0006	69,41
												0337	0,0194915	1	0,0072	69,41
0027(1)	1	25,2	0,25	64,7	106	-	3,3	0,162	100	1	0,5	0301	0,0097454	1	0,0036	69,41
												0304	0,0015834	1	0,0006	69,41
												0337	0,0194915	1	0,0072	69,41
0026(1)	1	25,2	0,25	61,2	118,4	-	3,3	0,162	100	1	0,5	0301	0,0097454	1	0,0036	69,41
												0304	0,0015834	1	0,0006	69,41
												0337	0,0194915	1	0,0072	69,41
0025(1)	1	25,2	0,25	58,1	121,9	-	3,3	0,162	100	1	0,5	0301	0,0097454	1	0,0036	69,41
												0304	0,0015834	1	0,0006	69,41
												0337	0,0194915	1	0,0072	69,41
0024(1)	1	25,2	0,25	34,1	137,6	-	3,3	0,162	100	1	0,5	0301	0,0097454	1	0,0036	69,41
												0304	0,0015834	1	0,0006	69,41
												0337	0,0194915	1	0,0072	69,41
0023(1)	1	25,2	0,25	29,9	135,2	-	3,3	0,162	100	1	0,5	0301	0,0097454	1	0,0036	69,41
												0304	0,0015834	1	0,0006	69,41
												0337	0,0194915	1	0,0072	69,41
0022(1)	1	25,2	0,25	24,5	128,2	-	3,3	0,162	100	1	0,5	0301	0,0097454	1	0,0036	69,41
												0304	0,0015834	1	0,0006	69,41
												0337	0,0194915	1	0,0072	69,41
0021(1)	1	25,2	0,25	20,9	128,8	-	3,3	0,162	100	1	0,5	0301	0,0097454	1	0,0036	69,41
												0304	0,0015834	1	0,0006	69,41
												0337	0,0194915	1	0,0072	69,41
0020(1)	1	25,2	0,25	19,7	128	-	3,3	0,162	100	1	0,5	0301	0,0097454	1	0,0036	69,41

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X_1 X_2	Y_1 Y_2		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
												0304	0,0015834	1	0,0006	69,41
												0337	0,0194915	1	0,0072	69,41
0019(1)	1	25,2	0,25	19	124,1	-	3,3	0,162	100	1	0,5	0301	0,0097454	1	0,0036	69,41
												0304	0,0015834	1	0,0006	69,41
												0337	0,0194915	1	0,0072	69,41
0018(1)	1	25,2	0,25	3,6	117,6	-	3,3	0,162	100	1	0,5	0301	0,0097454	1	0,0036	69,41
												0304	0,0015834	1	0,0006	69,41
												0337	0,0194915	1	0,0072	69,41
0017(1)	1	25,2	0,25	-0,5	114,6	-	3,3	0,162	100	1	0,5	0301	0,0097454	1	0,0036	69,41
												0304	0,0015834	1	0,0006	69,41
												0337	0,0194915	1	0,0072	69,41
0016(1)	1	25,2	0,25	-2,2	113,2	-	3,3	0,162	100	1	0,5	0301	0,0097454	1	0,0036	69,41
												0304	0,0015834	1	0,0006	69,41
												0337	0,0194915	1	0,0072	69,41
0015(1)	1	25,2	0,25	-6,4	111,1	-	3,3	0,162	100	1	0,5	0301	0,0097454	1	0,0036	69,41
												0304	0,0015834	1	0,0006	69,41
												0337	0,0194915	1	0,0072	69,41
0014(1)	1	25,2	0,25	-15,7	101,9	-	3,3	0,162	100	1	0,5	0301	0,0097454	1	0,0036	69,41
												0304	0,0015834	1	0,0006	69,41
												0337	0,0194915	1	0,0072	69,41
0013(1)	1	25,2	0,25	-18,2	103,3	-	3,3	0,162	100	1	0,5	0301	0,0097454	1	0,0036	69,41
												0304	0,0015834	1	0,0006	69,41
												0337	0,0194915	1	0,0072	69,41
0012(1)	1	25,2	0,25	-19,8	102,3	-	3,3	0,162	100	1	0,5	0301	0,0097454	1	0,0036	69,41
												0304	0,0015834	1	0,0006	69,41
												0337	0,0194915	1	0,0072	69,41
0011(1)	1	25,2	0,25	-21,8	98,3	-	3,3	0,162	100	1	0,5	0301	0,0097454	1	0,0036	69,41
												0304	0,0015834	1	0,0006	69,41
												0337	0,0194915	1	0,0072	69,41
0010(1)	1	25,2	0,25	-32,9	95,3	-	3,3	0,162	100	1	0,5	0301	0,0097454	1	0,0036	69,41
												0304	0,0015834	1	0,0006	69,41
												0337	0,0194915	1	0,0072	69,41
0009(1)	1	25,2	0,25	-36,9	91,5	-	3,3	0,162	100	1	0,5	0301	0,0097454	1	0,0036	69,41
												0304	0,0015834	1	0,0006	69,41
												0337	0,0194915	1	0,0072	69,41
0008(1)	1	25,2	0,25	34,9	67,2	-	3,3	0,162	100	1	0,5	0301	0,0097454	1	0,0036	69,41
												0304	0,0015834	1	0,0006	69,41
												0337	0,0194915	1	0,0072	69,41
0007(1)	1	25,2	0,25	31,3	65,3	-	3,3	0,162	100	1	0,5	0301	0,0097454	1	0,0036	69,41
												0304	0,0015834	1	0,0006	69,41
												0337	0,0194915	1	0,0072	69,41
0006(1)	1	25,2	0,25	16,6	59,2	-	3,3	0,162	100	1	0,5	0301	0,0097454	1	0,0036	69,41
												0304	0,0015834	1	0,0006	69,41
												0337	0,0194915	1	0,0072	69,41
0005(1)	1	25,2	0,25	16,1	55,2	-	3,3	0,162	100	1	0,5	0301	0,0097454	1	0,0036	69,41
												0304	0,0015834	1	0,0006	69,41
												0337	0,0194915	1	0,0072	69,41
0004(1)	1	25,2	0,25	15,2	54,6	-	3,3	0,162	100	1	0,5	0301	0,0097454	1	0,0036	69,41
												0304	0,0015834	1	0,0006	69,41
												0337	0,0194915	1	0,0072	69,41
0003(1)	1	25,2	0,25	10,5	55,4	-	3,3	0,162	100	1	0,5	0301	0,0097454	1	0,0036	69,41
												0304	0,0015834	1	0,0006	69,41
												0337	0,0194915	1	0,0072	69,41
0002(1)	1	25,2	0,25	0,6	44,8	-	3,3	0,162	100	1	0,5	0301	0,0097454	1	0,0036	69,41
												0304	0,0015834	1	0,0006	69,41
												0337	0,0194915	1	0,0072	69,41
0033	1	6,0	0,05	40,4	62,8	-	0,71301	0,0014	29,3	1	0,5	0415	1,0219980	1	2,81	34,2
												1716	2,04e-6	1	5,61e-6	34,2
0034	1	6,0	0,05	40,8	131,1	-	0,713	0,0014	29,3	1	0,5	0415	1,0219980	1	2,81	34,2
												1716	0,0000020	1	5,50e-6	34,2
0036	1	25,2	0,1	12,9	20,9	-	1,2	0,00942	29,3	1	0,5	0333	0,0000052	1	5,03e-7	143,64
												2754	0,0018528	1	0,00018	143,64
6037	3	5,0	-	49,62 52,95	55,16 50,13	53,46	-	-	-	1	0,5	0301	0,0000602	1	0,00025	28,5
												0304	0,0000098	1	0,00004	28,5
												0330	0,0000251	1	1,05e-4	28,5
												0337	0,0070592	1	0,03	28,5
												2704	0,0004628	1	0,002	28,5

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X_1 X_2	Y_1 Y_2		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
6038	3	5,0	-	125,69 101,55	105,18 90	17,03	-	-	-	1	0,5	0301	0,0000501	1	0,0001	28,5
												0304	0,0000081	1	1,62e-5	28,5
												0330	0,0000221	1	4,45e-5	28,5
												0337	0,0052797	1	0,011	28,5
												2704	0,0003986	1	0,0008	28,5
6042	3	5,0	-	111,6 113,44	118,48 123,13	14,1	-	-	-	1	0,5	0301	0,0000234	1	0,0001	28,5
												0304	0,0000038	1	1,60e-5	28,5
												0330	0,0000105	1	4,39e-5	28,5
												0337	0,0025574	1	0,011	28,5
												2704	0,0001869	1	0,0008	28,5
6043	3	5,0	-	-16,64 -20,34	67,72 65,4	16,37	-	-	-	1	0,5	0301	0,0000234	1	0,0001	28,5
												0304	0,0000038	1	1,60e-5	28,5
												0330	0,0000104	1	4,38e-5	28,5
												0337	0,0025574	1	0,011	28,5
												2704	0,0001868	1	0,0008	28,5
6045	3	5,0	-	12,05 27,5	26,3 36,44	6,35	-	-	-	1	0,5	0301	0,0000234	1	0,0001	28,5
												0304	0,0000038	1	1,60e-5	28,5
												0330	0,0000104	1	4,38e-5	28,5
												0337	0,0025574	1	0,011	28,5
												2704	0,0001868	1	0,0008	28,5
6046	3	5,0	-	-33 -35,61	113,73 117,73	21,92	-	-	-	1	0,5	0301	0,0000236	1	0,0001	28,5
												0304	3,83e-6	1	1,61e-5	28,5
												0330	0,0000105	1	4,42e-5	28,5
												0337	0,0025666	1	0,011	28,5
												2704	0,0001882	1	0,0008	28,5
6047	3	5,0	-	-8,94 -11,45	129,46 133,54	21,92	-	-	-	1	0,5	0301	0,0000235	1	0,0001	28,5
												0304	0,0000038	1	1,60e-5	28,5
												0330	0,0000105	1	4,42e-5	28,5
												0337	0,0025665	1	0,011	28,5
												2704	0,0001882	1	0,0008	28,5
6048	3	5,0	-	15,84 12,5	144,97 149,97	23,69	-	-	-	1	0,5	0301	0,0000235	1	0,0001	28,5
												0304	0,0000038	1	1,60e-5	28,5
												0330	0,0000105	1	4,42e-5	28,5
												0337	0,0025665	1	0,011	28,5
												2704	0,0001882	1	0,0008	28,5
6050	3	5,0	-	59,03 56,12	67,07 71,55	19,36	-	-	-	1	0,5	0301	0,0000236	1	0,0001	28,5
												0304	3,83e-6	1	1,61e-5	28,5
												0330	0,0000105	1	4,42e-5	28,5
												0337	0,0025666	1	0,011	28,5
												2704	0,0001882	1	0,0008	28,5
6044	3	5,0	-	-49,67 -53,21	101,45 106,28	13,5	-	-	-	1	0,5	0301	0,0000234	1	0,0001	28,5
												0304	0,0000038	1	1,60e-5	28,5
												0330	0,0000104	1	4,38e-5	28,5
												0337	0,0025574	1	0,011	28,5
												2704	0,0001868	1	0,0008	28,5
6039	3	5,0	-	87,89 84,88	72,13 76,86	24,32	-	-	-	1	0,5	0301	0,0000235	1	0,0001	28,5
												0304	0,0000038	1	1,60e-5	28,5
												0330	0,0000105	1	4,42e-5	28,5
												0337	0,0025665	1	0,011	28,5
												2704	0,0001882	1	0,0008	28,5
6040	3	5,0	-	89,91 91,98	127,29 132,01	24,15	-	-	-	1	0,5	0301	0,0000235	1	0,0001	28,5
												0304	0,0000038	1	1,60e-5	28,5
												0330	0,0000105	1	4,42e-5	28,5
												0337	0,0025665	1	0,011	28,5
												2704	0,0001882	1	0,0008	28,5
6053	3	5,0	-	101,85 99,91	115,63 110,52	13	-	-	-	1	0,5	0301	0,0000234	1	0,0001	28,5
												0304	0,0000038	1	1,60e-5	28,5
												0330	0,0000104	1	4,38e-5	28,5
												0337	0,0025574	1	0,011	28,5
												2704	0,0001868	1	0,0008	28,5

2 Расчёт загрязнения атмосферы: ЗВ «0301. Азота диоксид» (См.р./ПДКм.р.)

Полное наименование вещества с кодом 301 – Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота). Предельно допустимая максимальная разовая концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,2 мг/м³, класс опасности 3.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 49 (в том числе: организованных - 32, неорганизованных - 17). Распределение источников по градациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 17; 10-50 м – 32; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,3122887 г/с.

В расчёте учитывались фоновые концентрации, заданные на 1 ПНЗА (пост наблюдения за загрязнением атмосферы).

Расчётных точек – 27; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 625; дополнительных - 297); контрольных постов - нет.

Максимальная разовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- в жилой зоне – **0,49** (достигается в точке с координатами X=148,2 Y=86,2), при направлении ветра 277°, скорости ветра 0,5 м/с, в том числе: фоновая концентрация – 0,12 (фоновая концентрация до интерполяции – 0,27), вклад источников предприятия 0,37 (вклад неорганизованных источников – 0,002).

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 2.1.

Таблица № 2.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X_1 X_2	Y_1 Y_2		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка: 1. Площадка №1																
Цех: 01. Цех №1																
0001(1)	1	25,2	0,25	-4,3	42,7	-	3,3	0,16199	100	1	0,5	0301	0,0097454	1	0,0036	69,41
6052	3	5,0	-	87,63 97,5	116,73 100,24	5,64	-	-	-	1	0,5	0301	0,0000234	1	0,0001	28,5
6041	3	5,0	-	64,4 66,37	137,3 142,55	24,32	-	-	-	1	0,5	0301	0,0000235	1	0,0001	28,5
6049	3	5,0	-	151,08 156,25	98,02 101,35	21,84	-	-	-	1	0,5	0301	0,0000235	1	0,0001	28,5
6051	3	5,0	-	40,46 38,53	152,74 148,35	24,31	-	-	-	1	0,5	0301	0,0000235	1	0,0001	28,5
0032(1)	1	25,2	0,25	80,6	87,6	-	3,3	0,162	100	1	0,5	0301	0,0097454	1	0,0036	69,41
0031(1)	1	25,2	0,25	78,4	91,9	-	3,3	0,162	100	1	0,5	0301	0,0097454	1	0,0036	69,41
0030(1)	1	25,2	0,25	68,8	100,1	-	3,3	0,162	100	1	0,5	0301	0,0097454	1	0,0036	69,41
0029(1)	1	25,2	0,25	69,4	104,9	-	3,3	0,162	100	1	0,5	0301	0,0097454	1	0,0036	69,41
0028(1)	1	25,2	0,25	69,1	106,2	-	3,3	0,162	100	1	0,5	0301	0,0097454	1	0,0036	69,41
0027(1)	1	25,2	0,25	64,7	106	-	3,3	0,162	100	1	0,5	0301	0,0097454	1	0,0036	69,41
0026(1)	1	25,2	0,25	61,2	118,4	-	3,3	0,162	100	1	0,5	0301	0,0097454	1	0,0036	69,41
0025(1)	1	25,2	0,25	58,1	121,9	-	3,3	0,162	100	1	0,5	0301	0,0097454	1	0,0036	69,41
0024(1)	1	25,2	0,25	34,1	137,6	-	3,3	0,162	100	1	0,5	0301	0,0097454	1	0,0036	69,41
0023(1)	1	25,2	0,25	29,9	135,2	-	3,3	0,162	100	1	0,5	0301	0,0097454	1	0,0036	69,41
0022(1)	1	25,2	0,25	24,5	128,2	-	3,3	0,162	100	1	0,5	0301	0,0097454	1	0,0036	69,41
0021(1)	1	25,2	0,25	20,9	128,8	-	3,3	0,162	100	1	0,5	0301	0,0097454	1	0,0036	69,41
0020(1)	1	25,2	0,25	19,7	128	-	3,3	0,162	100	1	0,5	0301	0,0097454	1	0,0036	69,41
0019(1)	1	25,2	0,25	19	124,1	-	3,3	0,162	100	1	0,5	0301	0,0097454	1	0,0036	69,41
0018(1)	1	25,2	0,25	3,6	117,6	-	3,3	0,162	100	1	0,5	0301	0,0097454	1	0,0036	69,41
0017(1)	1	25,2	0,25	-0,5	114,6	-	3,3	0,162	100	1	0,5	0301	0,0097454	1	0,0036	69,41
0016(1)	1	25,2	0,25	-2,2	113,2	-	3,3	0,162	100	1	0,5	0301	0,0097454	1	0,0036	69,41

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X_1 X_2	Y_1 Y_2		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
0015(1)	1	25,2	0,25	-6,4	111,1	-	3,3	0,162	100	1	0,5	0301	0,0097454	1	0,0036	69,41
0014(1)	1	25,2	0,25	-15,7	101,9	-	3,3	0,162	100	1	0,5	0301	0,0097454	1	0,0036	69,41
0013(1)	1	25,2	0,25	-18,2	103,3	-	3,3	0,162	100	1	0,5	0301	0,0097454	1	0,0036	69,41
0012(1)	1	25,2	0,25	-19,8	102,3	-	3,3	0,162	100	1	0,5	0301	0,0097454	1	0,0036	69,41
0011(1)	1	25,2	0,25	-21,8	98,3	-	3,3	0,162	100	1	0,5	0301	0,0097454	1	0,0036	69,41
0010(1)	1	25,2	0,25	-32,9	95,3	-	3,3	0,162	100	1	0,5	0301	0,0097454	1	0,0036	69,41
0009(1)	1	25,2	0,25	-36,9	91,5	-	3,3	0,162	100	1	0,5	0301	0,0097454	1	0,0036	69,41
0008(1)	1	25,2	0,25	34,9	67,2	-	3,3	0,162	100	1	0,5	0301	0,0097454	1	0,0036	69,41
0007(1)	1	25,2	0,25	31,3	65,3	-	3,3	0,162	100	1	0,5	0301	0,0097454	1	0,0036	69,41
0006(1)	1	25,2	0,25	16,6	59,2	-	3,3	0,162	100	1	0,5	0301	0,0097454	1	0,0036	69,41
0005(1)	1	25,2	0,25	16,1	55,2	-	3,3	0,162	100	1	0,5	0301	0,0097454	1	0,0036	69,41
0004(1)	1	25,2	0,25	15,2	54,6	-	3,3	0,162	100	1	0,5	0301	0,0097454	1	0,0036	69,41
0003(1)	1	25,2	0,25	10,5	55,4	-	3,3	0,162	100	1	0,5	0301	0,0097454	1	0,0036	69,41
0002(1)	1	25,2	0,25	0,6	44,8	-	3,3	0,162	100	1	0,5	0301	0,0097454	1	0,0036	69,41
6037	3	5,0	-	49,62 52,95	55,16 50,13	53,46	-	-	-	1	0,5	0301	0,0000602	1	0,00025	28,5
6038	3	5,0	-	125,69 101,55	105,18 90	17,03	-	-	-	1	0,5	0301	0,0000501	1	0,0001	28,5
6042	3	5,0	-	111,6 113,44	118,48 123,13	14,1	-	-	-	1	0,5	0301	0,0000234	1	0,0001	28,5
6043	3	5,0	-	-16,64 -20,34	67,72 65,4	16,37	-	-	-	1	0,5	0301	0,0000234	1	0,0001	28,5
6045	3	5,0	-	12,05 27,5	26,3 36,44	6,35	-	-	-	1	0,5	0301	0,0000234	1	0,0001	28,5
6046	3	5,0	-	-33 -35,61	113,73 117,73	21,92	-	-	-	1	0,5	0301	0,0000236	1	0,0001	28,5
6047	3	5,0	-	-8,94 -11,45	129,46 133,54	21,92	-	-	-	1	0,5	0301	0,0000235	1	0,0001	28,5
6048	3	5,0	-	15,84 12,5	144,97 149,97	23,69	-	-	-	1	0,5	0301	0,0000235	1	0,0001	28,5
6050	3	5,0	-	59,03 56,12	67,07 71,55	19,36	-	-	-	1	0,5	0301	0,0000236	1	0,0001	28,5
6044	3	5,0	-	-49,67 -53,21	101,45 106,28	13,5	-	-	-	1	0,5	0301	0,0000234	1	0,0001	28,5
6039	3	5,0	-	87,89 84,88	72,13 76,86	24,32	-	-	-	1	0,5	0301	0,0000235	1	0,0001	28,5
6040	3	5,0	-	89,91 91,98	127,29 132,01	24,15	-	-	-	1	0,5	0301	0,0000235	1	0,0001	28,5
6053	3	5,0	-	101,85 99,91	115,63 110,52	13	-	-	-	1	0,5	0301	0,0000234	1	0,0001	28,5

Значения приземных концентраций в каждой расчётной точке в атмосферном воздухе представляют собой суммарные максимально достижимые концентрации, соответствующие наиболее неблагоприятным сочетаниям таких метеорологических параметров как скорость (u, м/с) и направление ветра (ф, °).

Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 2.2.

Таблица № 2.2 – Значения расчётных концентраций в точках

№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м³			u, м/с	ф, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Жил.	8,3	6,1	2	0,46	0,09	0,14	0,32	0,5	5	1.01.0006 1.01.0003 1.01.0004	0,017 0,017 0,016	3,7 3,6 3,57
1	Польз.	-100	100	2	0,49	0,1	0,12	0,37	0,5	90	1.01.0010 1.01.0011 1.01.0012	0,018 0,017 0,017	3,57 3,54 3,51
1	Польз.	25	75	2	0,35	0,07	0,34	0,0105	2,5	298			

№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м³			u, м/с	ф, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
2	Жил.	-68,1	99,7	2	0,48	0,096	0,13	0,35	0,5	85	1.01.0015	0,017	3,58
											1.01.0014	0,017	3,55
											1.01.0016	0,017	3,52
3	Жил.	26,9	161,2	2	0,42	0,084	0,17	0,25	0,5	201	1.01.0018	0,015	3,68
											1.01.0017	0,015	3,6
											1.01.0016	0,015	3,56
4	Жил.	160,7	106,1	2	0,49	0,1	0,124	0,37	0,5	268	1.01.0029	0,017	3,4
											1.01.0028	0,017	3,38
											1.01.0030	0,017	3,38
5	Жил.	29,6	10,3	2	0,45	0,09	0,15	0,3	0,5	347	1.01.0006	0,017	3,76
											1.01.0005	0,016	3,54
											1.01.0004	0,0155	3,46
6	Жил.	63	11,2	2	0,45	0,09	0,15	0,29	0,5	326	1.01.0007	0,018	3,95
											1.01.0008	0,017	3,71
											1.01.0006	0,015	3,46
7	Жил.	54,2	25,6	2	0,43	0,086	0,16	0,26	0,5	324	1.01.0015	0,016	3,68
											1.01.0016	0,016	3,64
											1.01.0017	0,015	3,59
8	Жил.	80,1	42,2	2	0,42	0,084	0,17	0,25	0,5	302	1.01.0008	0,017	4,01
											1.01.0007	0,016	3,86
											1.01.0014	0,015	3,62
9	Жил.	90,3	29,7	2	0,44	0,087	0,16	0,28	0,5	310	1.01.0008	0,017	3,93
											1.01.0007	0,016	3,67
											1.01.0016	0,014	3,28
10	Жил.	106,5	34,4	2	0,45	0,09	0,15	0,3	0,5	311	1.01.0019	0,014	3,11
											1.01.0018	0,014	3,08
											1.01.0017	0,0134	3
11	Жил.	119,5	42,7	2	0,46	0,09	0,14	0,32	0,5	305	1.01.0019	0,014	2,98
											1.01.0018	0,0134	2,91
											1.01.0020	0,013	2,89
12	Жил.	131,5	55,2	2	0,48	0,095	0,13	0,34	0,5	296	1.01.0032	0,017	3,53
											1.01.0031	0,016	3,38
											1.01.0030	0,015	3,22
13	Жил.	121,3	69,6	2	0,47	0,095	0,13	0,34	0,5	293	1.01.0030	0,017	3,49
											1.01.0031	0,016	3,37
											1.01.0032	0,016	3,29
14	Жил.	148,2	86,2	2	0,49	0,1	0,12	0,37	0,5	277	1.01.0031	0,018	3,64
											1.01.0032	0,017	3,49
											1.01.0030	0,017	3,49
15	Жил.	156,5	72,3	2	0,48	0,097	0,13	0,36	0,5	283	1.01.0032	0,018	3,62
											1.01.0031	0,017	3,59
											1.01.0030	0,016	3,33
16	Жил.	0,9	34,4	2	0,4	0,08	0,18	0,22	0,5	30	1.01.0025	0,016	3,86
											1.01.0026	0,015	3,75
											1.01.0027	0,013	3,3
17	Жил.	-8,3	49,2	2	0,38	0,077	0,19	0,19	0,5	12	1.01.0018	0,018	4,69
											1.01.0017	0,017	4,53
											1.01.0016	0,017	4,41
18	Жил.	32	76	2	0,35	0,07	0,22	0,13	0,5	302	1.01.0013	0,017	4,98
											1.01.0014	0,017	4,9
											1.01.0012	0,017	4,9
19	Жил.	40,4	62,8	2	0,37	0,073	0,21	0,16	0,5	317	1.01.0015	0,018	4,93
											1.01.0016	0,018	4,88
											1.01.0017	0,017	4,77
20	Жил.	-30,6	83,9	2	0,4	0,08	0,18	0,22	0,5	54	1.01.0022	0,018	4,43
											1.01.0019	0,018	4,43
											1.01.0021	0,017	4,33
21	Жил.	-38,9	96,9	2	0,43	0,086	0,16	0,26	0,5	72	1.01.0019	0,017	3,89
											1.01.0022	0,016	3,79
											1.01.0025	0,016	3,69
22	Жил.	32	142,7	2	0,39	0,077	0,19	0,2	0,5	225	1.01.0014	0,017	4,51
											1.01.0011	0,017	4,46
											1.01.0013	0,017	4,33
23	Жил.	40,8	127,4	2	0,38	0,075	0,2	0,18	0,5	250	1.01.0013	0,018	4,75
											1.01.0012	0,018	4,75
											1.01.0014	0,017	4,64
24	Жил.	76,4	83,5	2	0,39	0,08	0,19	0,2	0,5	294	1.01.0018	0,017	4,46
											1.01.0017	0,017	4,4
											1.01.0016	0,017	4,33

№ РО	Тип	Координаты		Высо-та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м³			u, м/с	ф, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
25	Жил.	50,5	118,6	2	0,38	0,076	0,2	0,18	0,5	262	1.01.0015	0,018	4,69
											1.01.0013	0,017	4,62
											1.01.0012	0,017	4,56
26	Жил.	65,8	127	2	0,4	0,08	0,18	0,22	0,5	260	1.01.0017	0,018	4,46
											1.01.0016	0,018	4,45
											1.01.0018	0,018	4,44
27	Жил.	88	91,3	2	0,41	0,083	0,17	0,24	0,5	291	1.01.0019	0,017	4,13
											1.01.0018	0,017	3,98
											1.01.0020	0,016	3,91

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта загрязнения атмосферы по расчётной площадке **1. Площадка 1** приведена на рисунке 2.1.

Площадка 1

0301. Азота диоксид (См.р./ПДКм.р.)

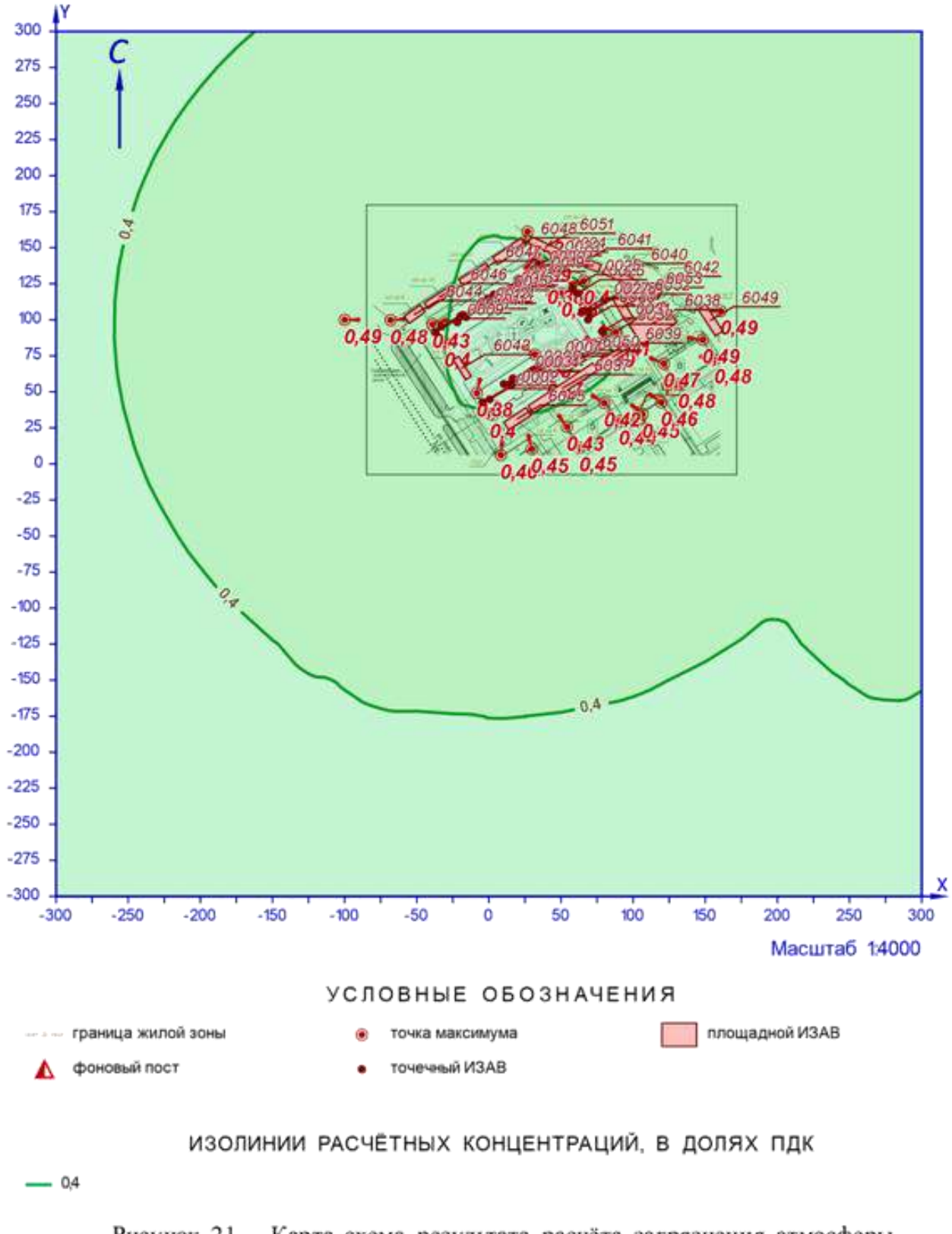


Рисунок 2.1 – Карта-схема результата расчёта загрязнения атмосферы

3 Расчёт загрязнения атмосферы: ЗВ «0330. Сера диоксид» (См.р./ПДКм.р.)

Полное наименование вещества с кодом 330 – Сера диоксид. Предельно допустимая максимальная разовая концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,5 мг/м³, класс опасности 3.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 17 (в том числе: организованных - нет, неорганизованных - 17). Распределение источников по градациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 17; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,0001925 г/с.

В расчёте учитывались фоновые концентрации, заданные на 1 ПНЗА (пост наблюдения за загрязнением атмосферы).

Расчётных точек – 27; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 625; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная разовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- в жилой зоне – **0,014** (достигается в точке с координатами X=8,3 Y=6,1), при направлении ветра 46°, скорости ветра 2,5 м/с, в том числе: фоновая концентрация – 0,014 (фоновая концентрация до интерполяции – 0,014), вклад источников предприятия 0,00017 (вклад неорганизованных источников – 0,00017).

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 4.1.

Таблица № 4.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты X_1 X_2	Координаты Y_1 Y_2	Ширина, м	Параметры ГВС скор-ть, м/с	Параметры ГВС объем, м³/с	Параметры ГВС темп., °С	Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка: 1. Площадка №1																
Цех: 01. Цех №1																
6052	3	5,0	-	87,63 97,5	116,73 100,24	5,64	-	-	-	1	0,5	0330	0,0000104	1	4,38e-5	28,5
6041	3	5,0	-	64,4 66,37	137,3 142,55	24,32	-	-	-	1	0,5	0330	0,0000105	1	4,42e-5	28,5
6049	3	5,0	-	151,08 156,25	98,02 101,35	21,84	-	-	-	1	0,5	0330	0,0000105	1	4,42e-5	28,5
6051	3	5,0	-	40,46 38,53	152,74 148,35	24,31	-	-	-	1	0,5	0330	0,0000105	1	4,42e-5	28,5
6037	3	5,0	-	49,62 52,95	55,16 50,13	53,46	-	-	-	1	0,5	0330	0,0000251	1	1,05e-4	28,5
6038	3	5,0	-	125,69 101,55	105,18 90	17,03	-	-	-	1	0,5	0330	0,0000221	1	4,45e-5	28,5
6042	3	5,0	-	111,6 113,44	118,48 123,13	14,1	-	-	-	1	0,5	0330	0,0000105	1	4,39e-5	28,5
6043	3	5,0	-	-16,64 -20,34	67,72 65,4	16,37	-	-	-	1	0,5	0330	0,0000104	1	4,38e-5	28,5
6045	3	5,0	-	12,05 27,5	26,3 36,44	6,35	-	-	-	1	0,5	0330	0,0000104	1	4,38e-5	28,5
6046	3	5,0	-	-33 -35,61	113,73 117,73	21,92	-	-	-	1	0,5	0330	0,0000105	1	4,42e-5	28,5
6047	3	5,0	-	-8,94 -11,45	129,46 133,54	21,92	-	-	-	1	0,5	0330	0,0000105	1	4,42e-5	28,5
6048	3	5,0	-	15,84 12,5	144,97 149,97	23,69	-	-	-	1	0,5	0330	0,0000105	1	4,42e-5	28,5
6050	3	5,0	-	59,03 56,12	67,07 71,55	19,36	-	-	-	1	0,5	0330	0,0000105	1	4,42e-5	28,5

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X_1 X_2	Y_1 Y_2		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
6044	3	5,0	-	-49,67 -53,21	101,45 106,28	13,5	-	-	-	1	0,5	0330	0,0000104	1	4,38e-5	28,5
6039	3	5,0	-	87,89 84,88	72,13 76,86	24,32	-	-	-	1	0,5	0330	0,0000105	1	4,42e-5	28,5
6040	3	5,0	-	89,91 91,98	127,29 132,01	24,15	-	-	-	1	0,5	0330	0,0000105	1	4,42e-5	28,5
6053	3	5,0	-	101,85 99,91	115,63 110,52	13	-	-	-	1	0,5	0330	0,0000104	1	4,38e-5	28,5

Значения приземных концентраций в каждой расчётной точке в атмосферном воздухе представляют собой суммарные максимально достижимые концентрации, соответствующие наиболее неблагоприятным сочетаниям таких метеорологических параметров как скорость (u, м/с) и направление ветра (ф, °).

Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 4.2.

Таблица № 4.2 – Значения расчётных концентраций в точках

№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м³			u, м/с	ф, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Жил.	8,3	6,1	2	0,014	0,007	0,014	0,00017	2,5	46	1.01.6037 1.01.6039 1.01.6038	5,28e-5 2,24e-5 1,82e-5	0,37 0,16 0,13
1	Польз.	-25	0	2	0,014	0,007	0,014	0,0002	2,5	53	1.01.6037 1.01.6045 1.01.6050	5,58e-5 2,61e-5 2,16e-5	0,4 0,19 0,15
1	Польз.	0	0	2	0,014	0,007	0,014	0,00018	2,5	46			
2	Жил.	-68,1	99,7	2	0,014	0,007	0,014	0,00012	2,5	67	1.01.6046 1.01.6047 1.01.6051	2,36e-5 2,09e-5 0,00002	0,17 0,15 0,14
3	Жил.	26,9	161,2	2	0,014	0,007	0,014	0,00015	2,5	121	1.01.6041 1.01.6053 1.01.6040	2,48e-5 2,44e-5 2,23e-5	0,18 0,17 0,16
4	Жил.	160,7	106,1	2	0,014	0,007	0,014	0,00015	2,5	282	1.01.6042 1.01.6053 1.01.6040	2,25e-5 2,20e-5 0,00002	0,16 0,16 0,14
5	Жил.	29,6	10,3	2	0,014	0,007	0,014	0,00009	2,5	46	1.01.6039 1.01.6038 1.01.6049	2,17e-5 0,00002 1,11e-5	0,15 0,15 0,08
6	Жил.	63	11,2	2	0,014	0,007	0,014	0,00007	2,5	309	1.01.6043 1.01.6044 1.01.6046	0,00002 1,86e-5 1,19e-5	0,14 0,13 0,08
7	Жил.	54,2	25,6	2	0,014	0,007	0,014	0,00006	2,5	306	1.01.6044 1.01.6043 1.01.6046	0,00002 1,83e-5 1,08e-5	0,14 0,13 0,08
8	Жил.	80,1	42,2	2	0,014	0,007	0,014	0,00006	2,5	312	1.01.6047 1.01.6050 1.01.6046	1,91e-5 1,35e-5 1,07e-5	0,14 0,1 0,08
9	Жил.	90,3	29,7	2	0,014	0,007	0,014	7,28e-5	2,5	315	1.01.6050 1.01.6047 1.01.6037	1,89e-5 1,86e-5 1,79e-5	0,13 0,13 0,13
10	Жил.	106,5	34,4	2	0,014	0,007	0,014	0,00009	2,5	301	1.01.6037 1.01.6050 1.01.6046	2,43e-5 2,11e-5 1,69e-5	0,17 0,15 0,12
11	Жил.	119,5	42,7	2	0,014	0,007	0,014	9,58e-5	2,5	291	1.01.6037 1.01.6050 1.01.6044	2,72e-5 2,39e-5 1,53e-5	0,19 0,17 0,11
12	Жил.	131,5	55,2	2	0,014	0,007	0,014	0,0001	2,5	280	1.01.6037 1.01.6050 1.01.6043	2,85e-5 2,51e-5 1,44e-5	0,2 0,18 0,1

№ РО	Тип	Координаты		Высо-та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м³			u, м/с	ф, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
13	Жил.	121,3	69,6	2	0,014	0,007	0,014	9,40e-5	2,5	264	1.01.6037	4,22e-5	0,3
											1.01.6050	2,07e-5	0,15
											1.01.6043	1,64e-5	0,12
14	Жил.	148,2	86,2	2	0,014	0,007	0,014	0,00014	2,5	300	1.01.6053	2,71e-5	0,19
											1.01.6041	2,22e-5	0,16
											1.01.6051	2,12e-5	0,15
15	Жил.	156,5	72,3	2	0,014	0,007	0,014	0,00015	2,5	305	1.01.6053	2,67e-5	0,19
											1.01.6041	2,18e-5	0,16
											1.01.6052	2,07e-5	0,15
16	Жил.	0,9	34,4	2	0,014	0,007	0,014	0,00015	2,5	61	1.01.6037	3,20e-5	0,23
											1.01.6050	2,53e-5	0,18
											1.01.6039	2,21e-5	0,16
17	Жил.	-8,3	49,2	2	0,014	0,007	0,014	0,00012	2,5	71	1.01.6050	2,61e-5	0,19
											1.01.6039	2,13e-5	0,15
											1.01.6038	1,92e-5	0,14
18	Жил.	32	76	2	0,014	0,007	0,014	0,00009	2,5	62	1.01.6053	2,55e-5	0,18
											1.01.6042	2,40e-5	0,17
											1.01.6052	2,36e-5	0,17
19	Жил.	40,4	62,8	2	0,014	0,007	0,014	0,00009	2,5	52	1.01.6053	2,47e-5	0,18
											1.01.6042	2,39e-5	0,17
											1.01.6052	2,24e-5	0,16
20	Жил.	-30,6	83,9	2	0,014	0,007	0,014	0,0001	2,5	79	1.01.6052	0,00002	0,14
											1.01.6053	0,00002	0,14
											1.01.6042	1,70e-5	0,12
21	Жил.	-38,9	96,9	2	0,014	0,007	0,014	0,0001	2,5	84	1.01.6052	0,00002	0,14
											1.01.6053	0,00002	0,14
											1.01.6042	1,70e-5	0,12
22	Жил.	32	142,7	2	0,014	0,007	0,014	0,00012	2,5	110	1.01.6053	2,45e-5	0,17
											1.01.6042	2,16e-5	0,15
											1.01.6049	0,00002	0,15
23	Жил.	40,8	127,4	2	0,014	0,007	0,014	1,03e-4	2,5	103	1.01.6053	2,73e-5	0,19
											1.01.6049	2,16e-5	0,15
											1.01.6052	1,85e-5	0,13
24	Жил.	76,4	83,5	2	0,014	0,007	0,014	0,00008	2,5	226	1.01.6037	3,73e-5	0,27
											1.01.6045	2,59e-5	0,18
											1.01.6050	1,46e-5	0,1
25	Жил.	50,5	118,6	2	0,014	0,007	0,014	9,32e-5	2,5	98	1.01.6053	2,60e-5	0,19
											1.01.6049	2,18e-5	0,16
											1.01.6052	1,86e-5	0,13
26	Жил.	65,8	127	2	0,014	0,007	0,014	7,42e-5	2,5	110	1.01.6053	2,41e-5	0,17
											1.01.6049	2,26e-5	0,16
											1.01.6038	1,20e-5	0,09
27	Жил.	88	91,3	2	0,014	0,007	0,014	0,00009	2,5	227	1.01.6037	0,00005	0,36
											1.01.6045	2,43e-5	0,17
											1.01.6050	1,72e-5	0,12

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта загрязнения атмосферы по расчётной площадке **1. Площадка 1** приведена на рисунке 4.1.

Площадка 1

0330. Сера диоксид (Смр./ПДКм.р.)

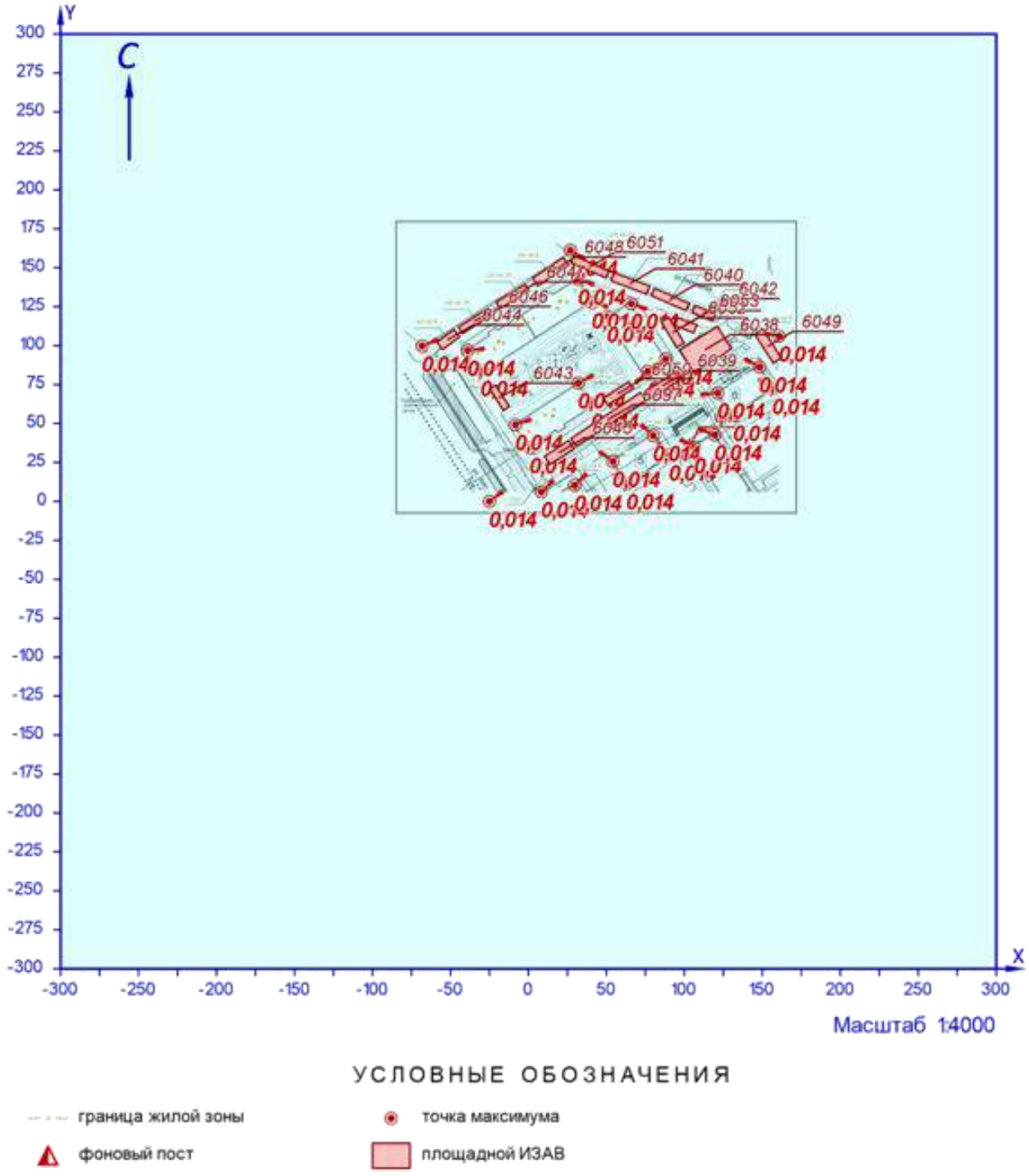


Рисунок 4.1 – Карта-схема результата расчёта загрязнения атмосферы

5 Расчёт загрязнения атмосферы: ЗВ «0337. Углерод оксид» (См.р./ПДКм.р.)

Полное наименование вещества с кодом 337 – Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ). Предельно допустимая максимальная разовая концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 5 мг/м³, класс опасности 4.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 49 (в том числе: организованных - 32, неорганизованных - 17). Распределение источников по градациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 17; 10-50 м – 32; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,6718058 г/с.

В расчёте учитывались фоновые концентрации, заданные на 1 ПНЗА (пост наблюдения за загрязнением атмосферы).

Расчётных точек – 27; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 625; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная разовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- в жилой зоне – **0,2** (достигается в точке с координатами X=160,7 Y=106,1), при направлении ветра 268°, скорости ветра 0,5 м/с, в том числе: фоновая концентрация – 0,16 (фоновая концентрация до интерполяции – 0,18), вклад источников предприятия 0,04 (вклад неорганизованных источников – 0,011).

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 6.1.

Таблица № 6.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты X_1 X_2	Координаты Y_1 Y_2	Ширина, м	Параметры ГВС скор-ть, м/с	Параметры ГВС объем, м³/с	Параметры ГВС темп., °С	Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка: 1. Площадка №1																
Цех: 01. Цех №1																
0001(1)	1	25,2	0,25	-4,3	42,7	-	3,3	0,16199	100	1	0,5	0337	0,0194915	1	0,0072	69,41
6052	3	5,0	-	87,63 97,5	116,73 100,24	5,64	-	-	-	1	0,5	0337	0,0025574	1	0,011	28,5
6041	3	5,0	-	64,4 66,37	137,3 142,55	24,32	-	-	-	1	0,5	0337	0,0025665	1	0,011	28,5
6049	3	5,0	-	151,08 156,25	98,02 101,35	21,84	-	-	-	1	0,5	0337	0,0025665	1	0,011	28,5
6051	3	5,0	-	40,46 38,53	152,74 148,35	24,31	-	-	-	1	0,5	0337	0,0025665	1	0,011	28,5
0032(1)	1	25,2	0,25	80,6	87,6	-	3,3	0,162	100	1	0,5	0337	0,0194915	1	0,0072	69,41
0031(1)	1	25,2	0,25	78,4	91,9	-	3,3	0,162	100	1	0,5	0337	0,0194915	1	0,0072	69,41
0030(1)	1	25,2	0,25	68,8	100,1	-	3,3	0,162	100	1	0,5	0337	0,0194915	1	0,0072	69,41
0029(1)	1	25,2	0,25	69,4	104,9	-	3,3	0,162	100	1	0,5	0337	0,0194915	1	0,0072	69,41
0028(1)	1	25,2	0,25	69,1	106,2	-	3,3	0,162	100	1	0,5	0337	0,0194915	1	0,0072	69,41
0027(1)	1	25,2	0,25	64,7	106	-	3,3	0,162	100	1	0,5	0337	0,0194915	1	0,0072	69,41
0026(1)	1	25,2	0,25	61,2	118,4	-	3,3	0,162	100	1	0,5	0337	0,0194915	1	0,0072	69,41
0025(1)	1	25,2	0,25	58,1	121,9	-	3,3	0,162	100	1	0,5	0337	0,0194915	1	0,0072	69,41
0024(1)	1	25,2	0,25	34,1	137,6	-	3,3	0,162	100	1	0,5	0337	0,0194915	1	0,0072	69,41
0023(1)	1	25,2	0,25	29,9	135,2	-	3,3	0,162	100	1	0,5	0337	0,0194915	1	0,0072	69,41
0022(1)	1	25,2	0,25	24,5	128,2	-	3,3	0,162	100	1	0,5	0337	0,0194915	1	0,0072	69,41
0021(1)	1	25,2	0,25	20,9	128,8	-	3,3	0,162	100	1	0,5	0337	0,0194915	1	0,0072	69,41
0020(1)	1	25,2	0,25	19,7	128	-	3,3	0,162	100	1	0,5	0337	0,0194915	1	0,0072	69,41
0019(1)	1	25,2	0,25	19	124,1	-	3,3	0,162	100	1	0,5	0337	0,0194915	1	0,0072	69,41
0018(1)	1	25,2	0,25	3,6	117,6	-	3,3	0,162	100	1	0,5	0337	0,0194915	1	0,0072	69,41
0017(1)	1	25,2	0,25	-0,5	114,6	-	3,3	0,162	100	1	0,5	0337	0,0194915	1	0,0072	69,41
0016(1)	1	25,2	0,25	-2,2	113,2	-	3,3	0,162	100	1	0,5	0337	0,0194915	1	0,0072	69,41

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X_1 X_2	Y_1 Y_2		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
0015(1)	1	25,2	0,25	-6,4	111,1	-	3,3	0,162	100	1	0,5	0337	0,0194915	1	0,0072	69,41
0014(1)	1	25,2	0,25	-15,7	101,9	-	3,3	0,162	100	1	0,5	0337	0,0194915	1	0,0072	69,41
0013(1)	1	25,2	0,25	-18,2	103,3	-	3,3	0,162	100	1	0,5	0337	0,0194915	1	0,0072	69,41
0012(1)	1	25,2	0,25	-19,8	102,3	-	3,3	0,162	100	1	0,5	0337	0,0194915	1	0,0072	69,41
0011(1)	1	25,2	0,25	-21,8	98,3	-	3,3	0,162	100	1	0,5	0337	0,0194915	1	0,0072	69,41
0010(1)	1	25,2	0,25	-32,9	95,3	-	3,3	0,162	100	1	0,5	0337	0,0194915	1	0,0072	69,41
0009(1)	1	25,2	0,25	-36,9	91,5	-	3,3	0,162	100	1	0,5	0337	0,0194915	1	0,0072	69,41
0008(1)	1	25,2	0,25	34,9	67,2	-	3,3	0,162	100	1	0,5	0337	0,0194915	1	0,0072	69,41
0007(1)	1	25,2	0,25	31,3	65,3	-	3,3	0,162	100	1	0,5	0337	0,0194915	1	0,0072	69,41
0006(1)	1	25,2	0,25	16,6	59,2	-	3,3	0,162	100	1	0,5	0337	0,0194915	1	0,0072	69,41
0005(1)	1	25,2	0,25	16,1	55,2	-	3,3	0,162	100	1	0,5	0337	0,0194915	1	0,0072	69,41
0004(1)	1	25,2	0,25	15,2	54,6	-	3,3	0,162	100	1	0,5	0337	0,0194915	1	0,0072	69,41
0003(1)	1	25,2	0,25	10,5	55,4	-	3,3	0,162	100	1	0,5	0337	0,0194915	1	0,0072	69,41
0002(1)	1	25,2	0,25	0,6	44,8	-	3,3	0,162	100	1	0,5	0337	0,0194915	1	0,0072	69,41
6037	3	5,0	-	49,62 52,95	55,16 50,13	53,46	-	-	-	1	0,5	0337	0,0070592	1	0,03	28,5
6038	3	5,0	-	125,69 101,55	105,18 90	17,03	-	-	-	1	0,5	0337	0,0052797	1	0,011	28,5
6042	3	5,0	-	111,6 113,44	118,48 123,13	14,1	-	-	-	1	0,5	0337	0,0025574	1	0,011	28,5
6043	3	5,0	-	-16,64 -20,34	67,72 65,4	16,37	-	-	-	1	0,5	0337	0,0025574	1	0,011	28,5
6045	3	5,0	-	12,05 27,5	26,3 36,44	6,35	-	-	-	1	0,5	0337	0,0025574	1	0,011	28,5
6046	3	5,0	-	-33 -35,61	113,73 117,73	21,92	-	-	-	1	0,5	0337	0,0025666	1	0,011	28,5
6047	3	5,0	-	-8,94 -11,45	129,46 133,54	21,92	-	-	-	1	0,5	0337	0,0025665	1	0,011	28,5
6048	3	5,0	-	15,84 12,5	144,97 149,97	23,69	-	-	-	1	0,5	0337	0,0025665	1	0,011	28,5
6050	3	5,0	-	59,03 56,12	67,07 71,55	19,36	-	-	-	1	0,5	0337	0,0025666	1	0,011	28,5
6044	3	5,0	-	-49,67 -53,21	101,45 106,28	13,5	-	-	-	1	0,5	0337	0,0025574	1	0,011	28,5
6039	3	5,0	-	87,89 84,88	72,13 76,86	24,32	-	-	-	1	0,5	0337	0,0025665	1	0,011	28,5
6040	3	5,0	-	89,91 91,98	127,29 132,01	24,15	-	-	-	1	0,5	0337	0,0025665	1	0,011	28,5
6053	3	5,0	-	101,85 99,91	115,63 110,52	13	-	-	-	1	0,5	0337	0,0025574	1	0,011	28,5

Значения приземных концентраций в каждой расчётной точке в атмосферном воздухе представляют собой суммарные максимально достижимые концентрации, соответствующие наиболее неблагоприятным сочетаниям таких метеорологических параметров как скорость (u, м/с) и направление ветра (ф, °).

Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 6.2.

Таблица № 6.2 – Значения расчётных концентраций в точках

№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м³			u, м/с	ф, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Жил.	8,3	6,1	2	0,2	1	0,2	0	2,5	136	1.01.6049 1.01.6038 1.01.6039	0 0 0	0 0 0
1	Польз.	200	275	2	0,21	1,03	0,2	0,0115	2,5	224	1.01.0025 1.01.0026 1.01.6041	0,00042 0,0004 0,00036	0,2 0,2 0,17
1	Польз.	225	300	2	0,21	1,03	0,2	0,0115	2,5	224			
1	Польз.	-25	0	2	0,2	1	0,2	0	2,5	136			

№ РО	Тип	Координаты		Высо-та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м³			u, м/с	ф, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
2	Жил.	-68,1	99,7	2	0,2	1,01	0,17	0,036	0,5	83	1.01.6044	0,0017	0,85
											1.01.0015	0,0014	0,7
											1.01.0016	0,0014	0,69
3	Жил.	26,9	161,2	2	0,2	1,01	0,2	0,0036	2,5	185	1.01.6045	0,00048	0,24
											1.01.0005	0,0004	0,2
											1.01.0004	0,0004	0,2
4	Жил.	160,7	106,1	2	0,2	1,02	0,16	0,04	0,5	268	1.01.6038	0,0015	0,75
											1.01.6053	0,0014	0,68
											1.01.6052	0,0013	0,65
5	Жил.	29,6	10,3	2	0,2	1	0,2	0	2,5	136	1.01.6049	0	0
											1.01.6038	0	0
6	Жил.	63	11,2	2	0,2	1	0,2	0	2,5	225	1.01.6045	0	0
											1.01.0001	0	0
											1.01.0002	0	0
7	Жил.	54,2	25,6	2	0,2	1	0,2	1,76e-11	2,5	225	1.01.6045	1,76e-11	8,8e-9
											1.01.0001	0	0
											1.01.0002	0	0
8	Жил.	80,1	42,2	2	0,2	1	0,2	5,59e-8	2,5	225	1.01.6045	5,54e-8	2,8e-5
											1.01.6037	4,37e-10	2,2e-7
											1.01.0001	4,13e-11	2,1e-8
9	Жил.	90,3	29,7	2	0,2	1	0,2	1,72e-10	2,5	225	1.01.6045	1,71e-10	8,5e-8
											1.01.0001	0	3,4e-10
											1.01.6037	0	2,0e-10
10	Жил.	106,5	34,4	2	0,2	1	0,2	7,29e-10	2,5	225	1.01.6045	7,11e-10	3,6e-7
											1.01.6037	9,06e-12	4,5e-9
											1.01.0001	6,45e-12	3,2e-9
11	Жил.	119,5	42,7	2	0,2	1	0,2	6,09e-9	2,5	225	1.01.6045	5,72e-9	2,9e-6
											1.01.6037	2,38e-10	1,2e-7
											1.01.0001	7,83e-11	3,9e-8
12	Жил.	131,5	55,2	2	0,2	1	0,17	0,034	0,5	295	1.01.6039	0,0016	0,82
											1.01.0032	0,0013	0,66
											1.01.6037	0,0013	0,64
13	Жил.	121,3	69,6	2	0,2	1	0,2	5,75e-6	2,5	225	1.01.6045	4,27e-6	0,002
											1.01.6037	1,38e-6	0,0007
											1.01.0001	4,71e-8	2,4e-5
14	Жил.	148,2	86,2	2	0,2	1,01	0,16	0,038	0,5	279	1.01.6038	0,0015	0,73
											1.01.0031	0,0014	0,69
											1.01.0030	0,0014	0,68
15	Жил.	156,5	72,3	2	0,2	1,01	0,17	0,037	0,5	284	1.01.0032	0,0014	0,69
											1.01.0031	0,0014	0,69
											1.01.0030	0,0013	0,65
16	Жил.	0,9	34,4	2	0,2	1	0,2	1,66e-5	2,5	136	1.01.6045	1,66e-5	0,008
											1.01.6037	0	2,4e-10
											1.01.6049	0	0
17	Жил.	-8,3	49,2	2	0,2	1	0,2	0,00023	2,5	136	1.01.6045	0,00023	0,11
											1.01.0001	1,72e-6	0,0009
											1.01.0002	3,64e-7	0,0002
18	Жил.	32	76	2	0,2	1	0,2	0,00063	2,5	193	1.01.6045	0,00055	0,28
											1.01.6037	7,24e-5	0,036
											1.01.0007	5,82e-6	0,003
19	Жил.	40,4	62,8	2	0,2	1	0,2	0,00064	2,5	211	1.01.6045	0,00054	0,27
											1.01.6037	9,59e-5	0,05
											1.01.0001	5,44e-9	2,7e-6
20	Жил.	-30,6	83,9	2	0,2	1	0,2	0,0014	2,5	136	1.01.6045	0,0006	0,29
											1.01.6043	0,00028	0,14
											1.01.6037	0,00015	0,07
21	Жил.	-38,9	96,9	2	0,2	1,01	0,2	0,002	2,5	136	1.01.6045	0,00056	0,28
											1.01.6037	0,00029	0,14
											1.01.6043	0,00029	0,14
22	Жил.	32	142,7	2	0,2	1,01	0,2	0,0028	2,5	189	1.01.6045	0,0005	0,25
											1.01.0005	0,00035	0,17
											1.01.0004	0,00035	0,17
23	Жил.	40,8	127,4	2	0,2	1,01	0,2	0,0023	2,5	198	1.01.6045	0,00046	0,23
											1.01.0004	0,0003	0,15
											1.01.0005	0,0003	0,15
24	Жил.	76,4	83,5	2	0,2	1,01	0,2	0,0021	2,5	225	1.01.6037	0,0011	0,55
											1.01.6045	0,00062	0,31
											1.01.6050	0,00033	0,16

№ РО	Тип	Координаты		Высо-та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м³			u, м/с	ф, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
25	Жил.	50,5	118,6	2	0,2	1,01	0,2	0,0022	2,5	208	1.01.6045	0,00034	0,17
											1.01.0004	0,00029	0,14
											1.01.0005	0,00028	0,14
26	Жил.	65,8	127	2	0,2	1,01	0,2	0,003	2,5	213	1.01.6045	0,00038	0,19
											1.01.0004	0,00034	0,17
											1.01.0005	0,00034	0,17
27	Жил.	88	91,3	2	0,2	1,01	0,2	0,0026	2,5	225	1.01.6037	0,0015	0,76
											1.01.6045	0,00055	0,27
											1.01.6050	0,00033	0,17

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта загрязнения атмосферы по расчётной площадке **1. Площадка 1** приведена на рисунке 6.1.

Площадка 1

0337. Углерод оксид (Смр./ПДКмр.)

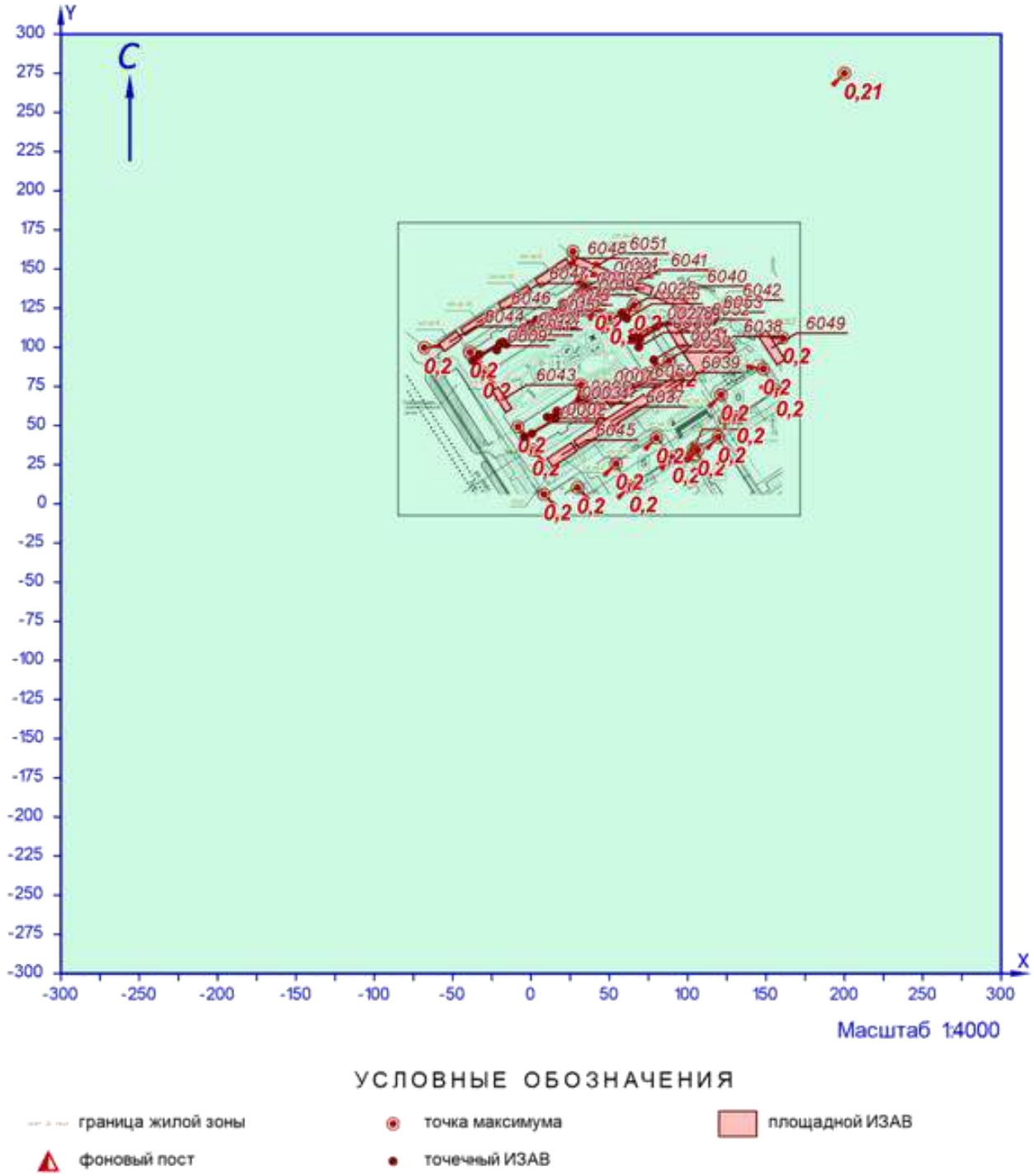


Рисунок 6.1 – Карта-схема результата расчёта загрязнения атмосферы

Приложение 4.3

Расчёт загрязнения атмосферы (2023)

Программа расчёта рассеивания для ЭВМ «ЭКОцентр–РРВА» версия 2.0 (положительное заключение экспертизы Росгидромета от 10.11.2020г. №140-08474/20И).

Серийный номер: 93T3-QWZQ-KJU0-X3WM-K7XZ.

1 Исходные данные для проведения расчёта рассеивания выбросов

Средняя температура наружного воздуха, °С: **29,3**;
Скорость ветра (u*), повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с: **9**;
Параметры перебора ветров:
– направление, метео °: **0** - **360**;
– скорость, м/с: **0,5** - **9**.

Основная система координат - правая с ориентацией оси OY на Север.

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере приведены в таблице 1.1.

Таблица № 1.1 – Метеорологические характеристики и коэффициенты

Наименование характеристики	Величина
1	2
Площадка: 1. Площадка №1	
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности в городе	1
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, Т, °С	29,3
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), Т, °С	-9,2
Среднегодовая роза ветров, %	-
С	12
СВ	13
В	11
ЮВ	14
Ю	10
ЮЗ	13
З	15
СЗ	12
Скорость ветра (u*) (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	9

Параметры расчётных областей, в которых выполнялся расчёт загрязнения атмосферы, приведены в таблице 1.2.

Таблица № 1.2 – Параметры расчётных областей

Расчётная область	Вид	Шаг, м	Координаты				Ширина, м	Высота, м
			X_1	Y_1	X_2	Y_2		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1. -	Точка	-	-9,2	-0,5	-	-	-	2
1. Площадка 1	Сетка	50	-300	0	300	0	600	2
2. -	Точка	-	-76,4	97,4	-	-	-	2
3. -	Точка	-	27,3	159,8	-	-	-	2
4. -	Точка	-	150	110,6	-	-	-	2
5. -	Точка	-	163,8	89,4	-	-	-	2
6. -	Точка	-	160,6	67,2	-	-	-	2
7. -	Точка	-	119,9	43,4	-	-	-	2
8. -	Точка	-	105,6	34,4	-	-	-	2
9. -	Точка	-	60,1	4,2	-	-	-	2

Для каждого источника выброса определены опасная скорость ветра (Um, м/с), максимальная (т.е. достижимая с учётом коэффициента оседания (F)) концентрация в приземном слое атмосферы (Cmi) в мг/м³ и расстояние (Xmi, м), на котором достигается максимальная концентрация.

Параметры источников загрязнения атмосферы с качественной и количественной характеристикой максимально разовых выбросов, приведены в таблице 1.3.

Таблица № 1.3 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X_1 X_2	Y_1 Y_2		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °C			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка: 1. Площадка №1																
Цех: 01. Цех №1																
+6001	3	5,0	-	-2,97 46,14	114,14 43,85	131,02	-	-	-	1	0,5	0301	0,0593480	1	0,25	28,5
												0304	0,0096441	1	0,04	28,5
												0337	0,0490883	1	0,21	28,5
												0330	0,0062633	1	0,026	28,5
												2902	0,0850350	3	1,07	14,25
												0328	0,0085217	3	0,11	14,25
												2732	0,0140233	1	0,06	28,5
+6002	3	5,0	-	151,44 14,44	94,88 0,2	22,79	-	-	-	1	0,5	0301	0,0006133	1	0,0026	28,5
												0304	0,0000997	1	0,00042	28,5
												0337	0,0010478	1	0,0044	28,5
												0330	0,0001022	1	0,00043	28,5
												0328	0,0000383	3	0,00048	14,25
												2732	0,0001533	1	0,00065	28,5
+6003	3	5,0	-	103,29 115,69	117,04 96,32	19,88	-	-	-	1	0,5	0301	0,0266560	1	0,11	28,5
												0328	0,0167878	3	0,21	14,25
												0304	0,0043316	1	0,018	28,5
												0337	0,2052785	1	0,86	28,5
												0330	0,0053970	1	0,023	28,5
												2732	0,0340666	1	0,14	28,5

Примечание – источники, которые учитываются в расчёте и вклад которых не исключается из фоновой концентрации – обозначены знаком " + "; источники, которые учитываются в расчёте с исключением вклада из фоновой концентрации – не имеют какого-либо знака перед своим номером.

2 Расчёт загрязнения атмосферы: 3В «0301. Азота диоксид» (См.р./ПДКм.р.)

Полное наименование вещества с кодом 301 – Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота). Предельно допустимая максимальная разовая концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,2 мг/м³, класс опасности 3.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 3 (в том числе: организованных - нет, неорганизованных - 3). Распределение источников по градациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 3; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,0866173 г/с.

Расчётных точек – 9; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 169; дополнительных - 333); контрольных постов - нет.

Максимальная разовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- в жилой зоне – **0,75** (достигается в точке с координатами X=150 Y=110,6), при направлении ветра 261°, скорости ветра 0,5 м/с, вклад источников предприятия 0,75 (вклад неорганизованных источников – 0,75).

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 2.1.

Таблица № 2.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты X_1 X_2	Координаты Y_1 Y_2	Ширина, м	Параметры ГВС скор-ть, м/с	Параметры ГВС объем, м³/с	Параметры ГВС темп., °С	Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество код	Загрязняющее вещество выброс, г/с	Загрязняющее вещество F	Загрязняющее вещество Cmi, мг/м³	Загрязняющее вещество Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка: 1. Площадка №1																
Цех: 01. Цех №1																
+6003	3	5,0	-	103,29 115,69	117,04 96,32	19,88	-	-	-	1	0,5	0301	0,0266560	1	0,11	28,5
+6001	3	5,0	-	-2,97 46,14	114,14 43,85	131,02	-	-	-	1	0,5	0301	0,0593480	1	0,25	28,5
+6002	3	5,0	-	151,44 14,44	94,88 0,2	22,79	-	-	-	1	0,5	0301	0,0006133	1	0,0026	28,5

Значения приземных концентраций в каждой расчётной точке в атмосферном воздухе представляют собой суммарные максимально достижимые концентрации, соответствующие наиболее неблагоприятным сочетаниям таких метеорологических параметров как скорость (u, м/с) и направление ветра (ф, °).

Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 2.2.

Таблица № 2.2 – Значения расчётных концентраций в точках

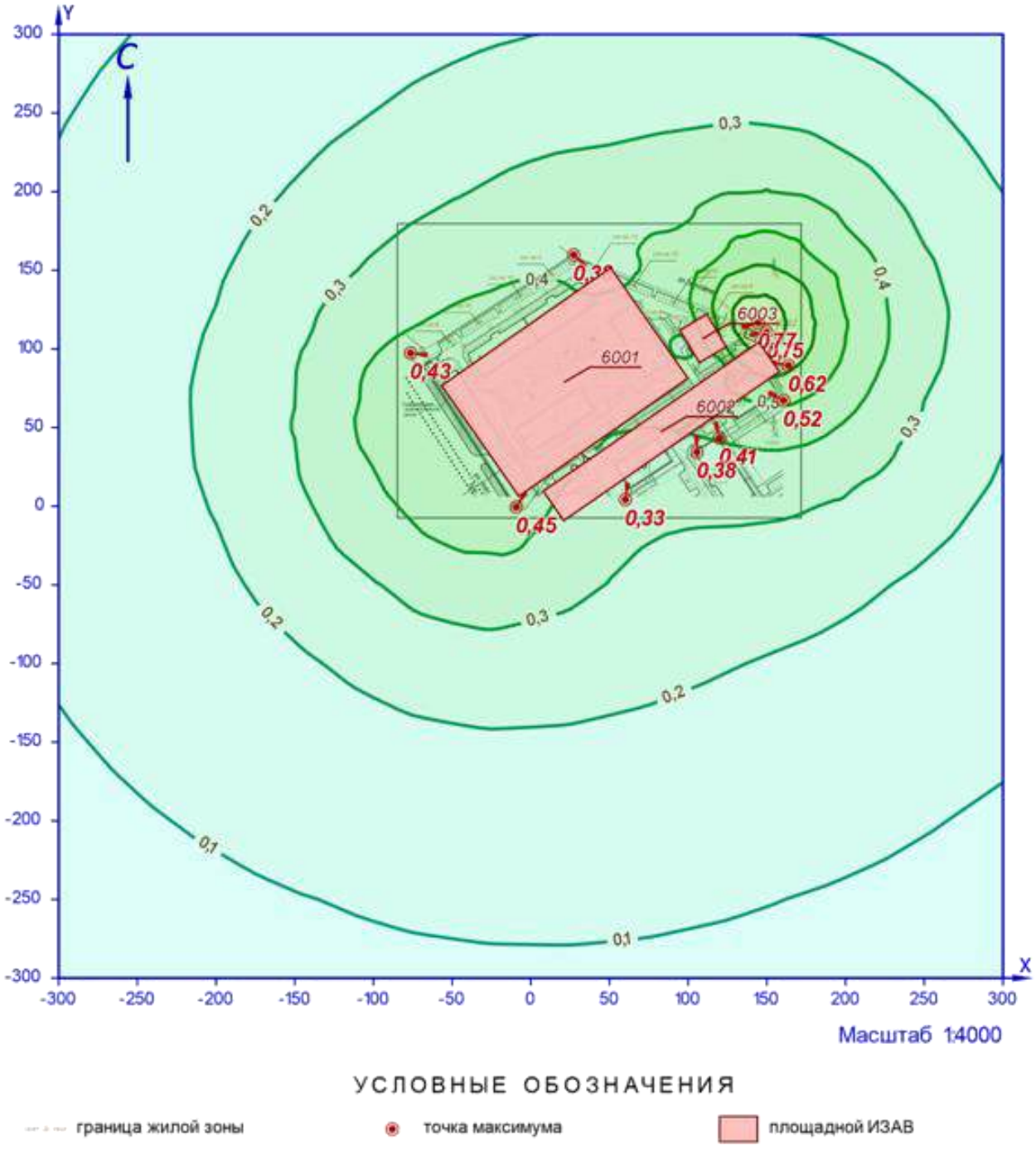
№ РО	Тип	Координаты X	Координаты Y	Высота, м	Концентрация д.ПДК	Концентрация мг/м³	Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер u, м/с	Ветер ф, °	Вклад источника выброса пл.цех.уч.ИЗА	Вклад источника выброса д.ПДК	Вклад источника выброса %
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	**Жил.**	**-9,2**	**-0,5**	**2**	**0,45**	**0,09**	**-**	**0,45**	**0,5**	**32**	**1.01.6001** **1.01.6003** **1.01.6002**	**0,36** **0,09** **0,001**	**80,42** **19,36** **0,22**
1	Польз.	150	100	2	0,72	0,14	-	0,72	0,5	273			
1.263	**Польз.**	**144,44**	**116,67**	**2**	**0,77**	**0,15**	**-**	**0,77**	**0,5**	**254**	**1.01.6003** **1.01.6001** **1.01.6002**	**0,44** **0,33** **0,00077**	**56,54** **43,36** **0,1**

№ РО	Тип	Координаты		Высо-та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м³			u, м/с	ф, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
2	**Жил.**	**-76,4**	**97,4**	**2**	**0,43**	**0,086**	**-**	**0,43**	**0,5**	**97**	**1.01.6001** **1.01.6003** **1.01.6002**	**0,35** **0,084** **0,0017**	**80,14** **19,46** **0,39**
3	**Жил.**	**27,3**	**159,8**	**2**	**0,38**	**0,075**	**-**	**0,38**	**0,5**	**134**	**1.01.6003** **1.01.6001** **1.01.6002**	**0,21** **0,17** **0,002**	**55,34** **44,11** **0,55**
4	**Жил.**	**150**	**110,6**	**2**	**0,75**	**0,15**	**-**	**0,75**	**0,5**	**261**	**1.01.6003** **1.01.6001** **1.01.6002**	**0,43** **0,32** **0,00064**	**57,33** **42,59** **0,08**
5	**Жил.**	**163,8**	**89,4**	**2**	**0,62**	**0,12**	**-**	**0,62**	**0,5**	**281**	**1.01.6003** **1.01.6001** **1.01.6002**	**0,37** **0,24** **0,0017**	**60,09** **39,64** **0,27**
6	**Жил.**	**160,6**	**67,2**	**2**	**0,52**	**0,103**	**-**	**0,52**	**0,5**	**299**	**1.01.6003** **1.01.6001** **1.01.6002**	**0,33** **0,18** **0,0021**	**63,9** **35,69** **0,41**
7	**Жил.**	**119,9**	**43,4**	**2**	**0,41**	**0,08**	**-**	**0,41**	**0,5**	**346**	**1.01.6003** **1.01.6001** **1.01.6002**	**0,36** **0,05** **0,0017**	**87,59** **11,99** **0,42**
8	**Жил.**	**105,6**	**34,4**	**2**	**0,38**	**0,075**	**-**	**0,38**	**0,5**	**358**	**1.01.6003** **1.01.6001** **1.01.6002**	**0,32** **0,052** **0,0021**	**85,57** **13,87** **0,56**
9	**Жил.**	**60,1**	**4,2**	**2**	**0,33**	**0,066**	**-**	**0,33**	**0,5**	**8**	**1.01.6001** **1.01.6003** **1.01.6002**	**0,2** **0,13** **0,0028**	**59,66** **39,49** **0,85**

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта загрязнения атмосферы по расчётной площадке **1. Площадка 1** приведена на рисунке 2.1.

Площадка 1

0301. Азота диоксид (См.р./ПДКм.р.)



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

граница жилой зоны

точка максимума

площадной ИЗАВ

ИЗОЛИНИИ РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДК

0,1 0,2 0,3 0,4 0,5 0,6 0,7

Рисунок 2.1 – Карта-схема результата расчёта загрязнения атмосферы

3 Расчёт загрязнения атмосферы: ЗВ «0304. Азот (II) оксид» (См.р./ПДКм.р.)

Полное наименование вещества с кодом 304 – Азот (II) оксид (Азот монооксид). Предельно допустимая максимальная разовая концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,4 мг/м³, класс опасности 3.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 3 (в том числе: организованных - нет, неорганизованных - 3). Распределение источников по градациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 3; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,0140754 г/с.

Расчётных точек – 9; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 169; дополнительных - 108); контрольных постов - нет.

Максимальная разовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- в жилой зоне – **0,06** (достигается в точке с координатами X=150 Y=110,6), при направлении ветра 262°, скорости ветра 0,5 м/с, вклад источников предприятия 0,06 (вклад неорганизованных источников – 0,06).

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 3.1.

Таблица № 3.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты X_1 X_2	Координаты Y_1 Y_2	Ширина, м	Параметры ГВС скор-ть, м/с	Параметры ГВС объем, м³/с	Параметры ГВС темп., °С	Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество код	Загрязняющее вещество выброс, г/с	Загрязняющее вещество F	Загрязняющее вещество Cmi, мг/м³	Загрязняющее вещество Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка: 1. Площадка №1																
Цех: 01. Цех №1																
+6003	3	5,0	-	103,29 115,69	117,04 96,32	19,88	-	-	-	1	0,5	0304	0,0043316	1	0,018	28,5
+6001	3	5,0	-	-2,97 46,14	114,14 43,85	131,02	-	-	-	1	0,5	0304	0,0096441	1	0,04	28,5
+6002	3	5,0	-	151,44 14,44	94,88 0,2	22,79	-	-	-	1	0,5	0304	0,0000997	1	0,00042	28,5

Значения приземных концентраций в каждой расчётной точке в атмосферном воздухе представляют собой суммарные максимально достижимые концентрации, соответствующие наиболее неблагоприятным сочетаниям таких метеорологических параметров как скорость (u, м/с) и направление ветра (ф, °).

Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 3.2.

Таблица № 3.2 – Значения расчётных концентраций в точках

№ РО	Тип	Координаты X	Координаты Y	Высота, м	Концентрация д.ПДК	Концентрация мг/м³	Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер u, м/с	Ветер ф, °	Вклад источника выброса пл.цех.уч.ИЗА	Вклад источника выброса д.ПДК	Вклад источника выброса %
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	**Жил.**	**-9,2**	**-0,5**	**2**	**0,037**	**0,015**	**-**	**0,037**	**0,5**	**32**	**1.01.6001** **1.01.6003** **1.01.6002**	**0,03** **0,007** **0,00008**	**80,43** **19,35** **0,22**
1	Польз.	150	100	2	0,058	0,023	-	0,058	0,5	273			
1.177	**Польз.**	**150**	**116,67**	**2**	**0,06**	**0,025**	**-**	**0,06**	**0,5**	**255**	**1.01.6003** **1.01.6001** **1.01.6002**	**0,035** **0,026** **7,29e-5**	**57,22** **42,66** **0,12**

№ РО	Тип	Координаты		Высо-та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м³			u, м/с	ф, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
2	**Жил.**	**-76,4**	**97,4**	**2**	**0,035**	**0,014**	**-**	**0,035**	**0,5**	**97**	**1.01.6001**	**0,028**	**80,14**
											1.01.6003	**0,007**	**19,47**
											1.01.6002	**0,00014**	**0,39**
3	**Жил.**	**27,3**	**159,8**	**2**	**0,03**	**0,012**	**-**	**0,03**	**0,5**	**134**	**1.01.6003**	**0,017**	**55,35**
											1.01.6001	**0,0134**	**44,11**
											1.01.6002	**0,00017**	**0,55**
4	**Жил.**	**150**	**110,6**	**2**	**0,06**	**0,024**	**-**	**0,06**	**0,5**	**262**	**1.01.6003**	**0,035**	**57,69**
											1.01.6001	**0,026**	**42,24**
											1.01.6002	**4,47e-5**	**0,07**
5	**Жил.**	**163,8**	**89,4**	**2**	**0,05**	**0,02**	**-**	**0,05**	**0,5**	**281**	**1.01.6003**	**0,03**	**60,12**
											1.01.6001	**0,02**	**39,61**
											1.01.6002	**1,35e-4**	**0,27**
6	**Жил.**	**160,6**	**67,2**	**2**	**0,042**	**0,017**	**-**	**0,042**	**0,5**	**299**	**1.01.6003**	**0,027**	**63,9**
											1.01.6001	**0,015**	**35,68**
											1.01.6002	**0,00017**	**0,41**
7	**Жил.**	**119,9**	**43,4**	**2**	**0,033**	**0,013**	**-**	**0,033**	**0,5**	**346**	**1.01.6003**	**0,029**	**87,59**
											1.01.6001	**0,004**	**11,99**
											1.01.6002	**0,00014**	**0,42**
8	**Жил.**	**105,6**	**34,4**	**2**	**0,03**	**0,012**	**-**	**0,03**	**0,5**	**357**	**1.01.6003**	**0,026**	**84,3**
											1.01.6001	**0,0046**	**15,15**
											1.01.6002	**0,00017**	**0,55**
9	**Жил.**	**60,1**	**4,2**	**2**	**0,027**	**0,011**	**-**	**0,027**	**0,5**	**9**	**1.01.6001**	**0,0155**	**57,54**
											1.01.6003	**0,011**	**41,58**
											1.01.6002	**0,00024**	**0,88**

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта загрязнения атмосферы по расчётной площадке **1. Площадка 1** приведена на рисунке 3.1.

Площадка 1

0304. Азот (II) оксид (См.р./ПДКм.р.)

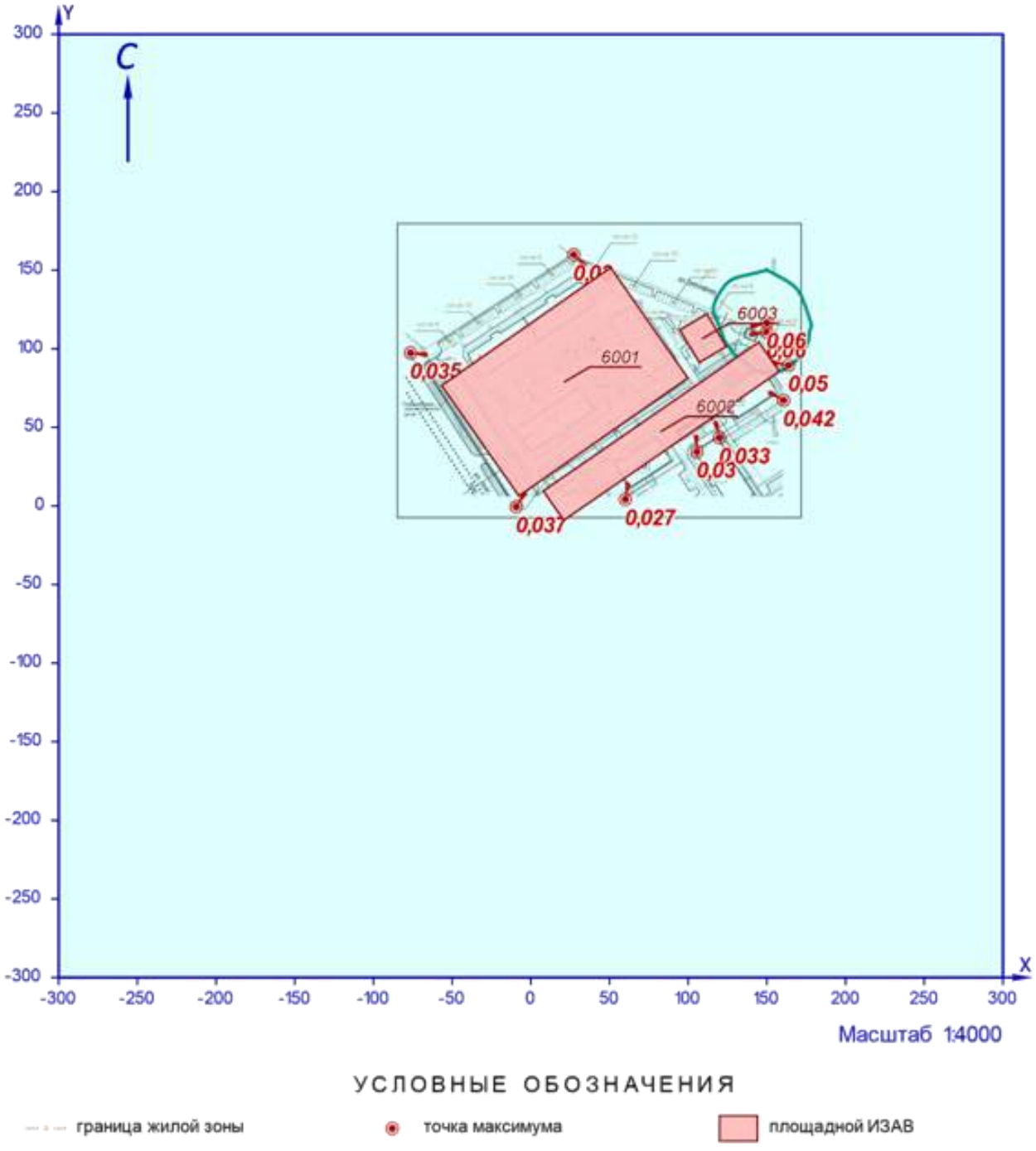


Рисунок 3.1 – Карта-схема результата расчёта загрязнения атмосферы

4 Расчёт загрязнения атмосферы: ЗВ «0328. Углерод» (См.р./ПДКм.р.)

Полное наименование вещества с кодом 328 – Углерод (Пигмент черный). Предельно допустимая максимальная разовая концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,15 мг/м³, класс опасности 3.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 3 (в том числе: организованных - нет, неорганизованных - 3). Распределение источников по градациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 3; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,0253478 г/с.

Расчётных точек – 9; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 169; дополнительных - 414); контрольных постов - нет.

Максимальная разовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- в жилой зоне – **0,75** (достигается в точке с координатами X=150 Y=110,6), при направлении ветра 264°, скорости ветра 0,6 м/с, вклад источников предприятия 0,75 (вклад неорганизованных источников – 0,75).

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 4.1.

Таблица № 4.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты X_1 X_2	Координаты Y_1 Y_2	Ширина, м	Параметры ГВС скор-ть, м/с	Параметры ГВС объем, м³/с	Параметры ГВС темп., °С	Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество код	Загрязняющее вещество выброс, г/с	Загрязняющее вещество F	Загрязняющее вещество Cmi, мг/м³	Загрязняющее вещество Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка: 1. Площадка №1																
Цех: 01. Цех №1																
+6003	3	5,0	-	103,29 115,69	117,04 96,32	19,88	-	-	-	1	0,5	0328	0,0167878	3	0,21	14,25
+6001	3	5,0	-	-2,97 46,14	114,14 43,85	131,02	-	-	-	1	0,5	0328	0,0085217	3	0,11	14,25
+6002	3	5,0	-	151,44 14,44	94,88 0,2	22,79	-	-	-	1	0,5	0328	0,0000383	3	0,00048	14,25

Значения приземных концентраций в каждой расчётной точке в атмосферном воздухе представляют собой суммарные максимально достижимые концентрации, соответствующие наиболее неблагоприятным сочетаниям таких метеорологических параметров как скорость (u, м/с) и направление ветра (ф, °).

Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 4.2.

Таблица № 4.2 – Значения расчётных концентраций в точках

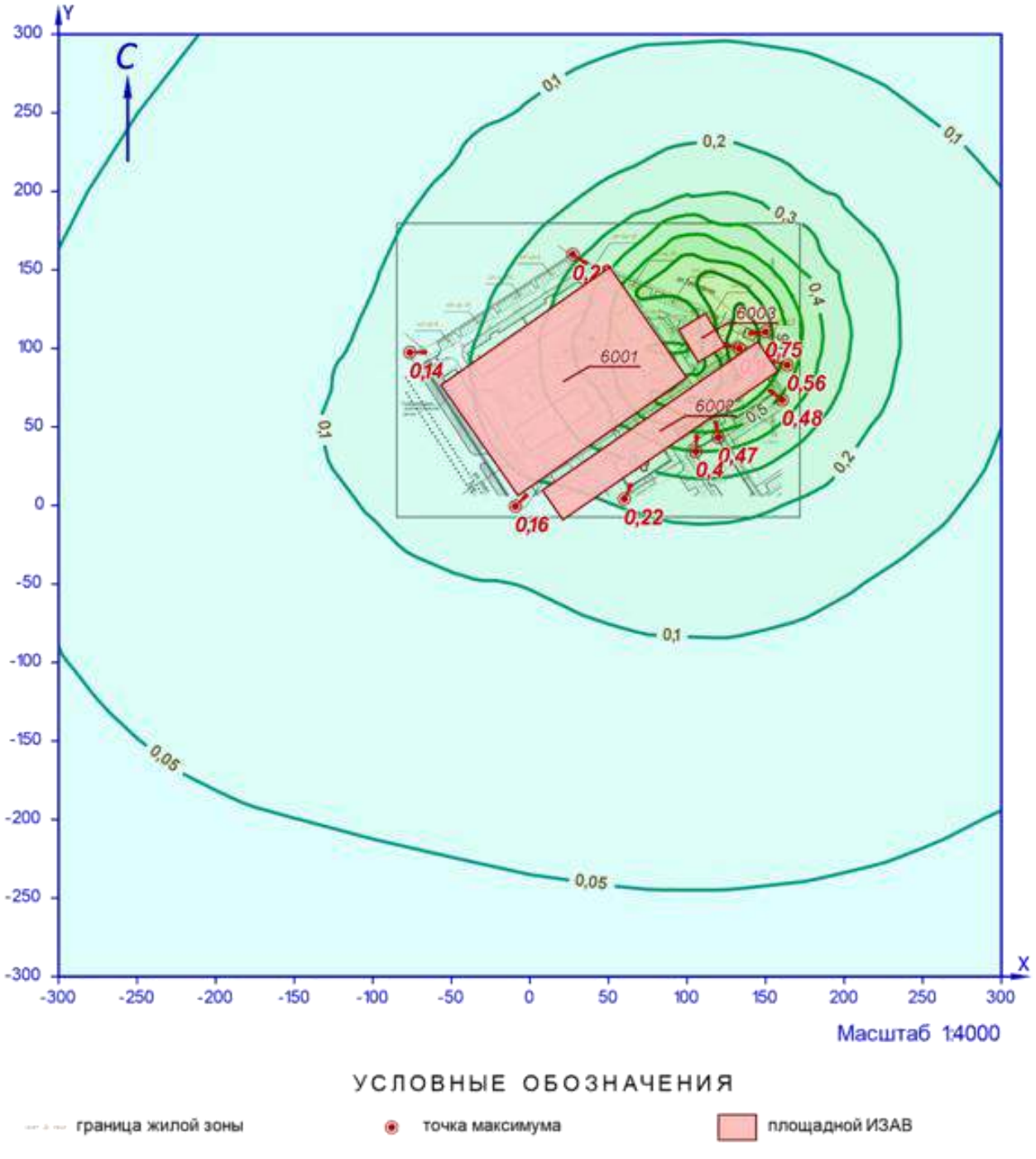
№ РО	Тип	Координаты X	Координаты Y	Высота, м	Концентрация д.ПДК	Концентрация мг/м³	Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер u, м/с	Ветер ф, °	Вклад источника выброса пл.цех.уч.ИЗА	Вклад источника выброса д.ПДК	Вклад источника выброса %
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	**Жил.**	**-9,2**	**-0,5**	**2**	**0,16**	**0,024**	**-**	**0,16**	**1,2**	**45**	**1.01.6003** **1.01.6001** **1.01.6002**	**0,11** **0,05** **0,00017**	**68,9** **30,99** **0,1**
1.173	**Польз.**	**133,33**	**100**	**2**	**0,9**	**0,134**	**-**	**0,9**	**0,5**	**284**	**1.01.6003** **1.01.6001** **1.01.6002**	**0,85** **0,05** **1,20e-7**	**94,56** **5,44** **1,3e-5**

№ РО	Тип	Координаты		Высо-та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м³			u, м/с	ф, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
2	**Жил.**	**-76,4**	**97,4**	**2**	**0,14**	**0,02**	**-**	**0,14**	**1,6**	**89**	**1.01.6003**	**0,09**	**64,81**
											1.01.6001	**0,048**	**35,14**
											1.01.6002	**0,00006**	**0,04**
3	**Жил.**	**27,3**	**159,8**	**2**	**0,28**	**0,042**	**-**	**0,28**	**0,8**	**124**	**1.01.6003**	**0,25**	**90,88**
											1.01.6001	**0,025**	**9,07**
											1.01.6002	**1,25e-4**	**0,045**
4	**Жил.**	**150**	**110,6**	**2**	**0,75**	**0,11**	**-**	**0,75**	**0,6**	**264**	**1.01.6003**	**0,69**	**92,3**
											1.01.6001	**0,058**	**7,7**
											1.01.6002	**2,79e-5**	**0,004**
5	**Жил.**	**163,8**	**89,4**	**2**	**0,56**	**0,084**	**-**	**0,56**	**0,7**	**286**	**1.01.6003**	**0,52**	**93,5**
											1.01.6001	**0,036**	**6,47**
											1.01.6002	**0,00019**	**0,035**
6	**Жил.**	**160,6**	**67,2**	**2**	**0,48**	**0,07**	**-**	**0,48**	**0,7**	**307**	**1.01.6003**	**0,46**	**95,76**
											1.01.6001	**0,02**	**4,19**
											1.01.6002	**0,00028**	**0,06**
7	**Жил.**	**119,9**	**43,4**	**2**	**0,47**	**0,07**	**-**	**0,47**	**0,7**	**350**	**1.01.6003**	**0,46**	**98,83**
											1.01.6001	**0,0052**	**1,11**
											1.01.6002	**0,00029**	**0,06**
8	**Жил.**	**105,6**	**34,4**	**2**	**0,4**	**0,06**	**-**	**0,4**	**0,8**	**3**	**1.01.6003**	**0,39**	**98,74**
											1.01.6001	**0,0047**	**1,18**
											1.01.6002	**0,00032**	**0,08**
9	**Жил.**	**60,1**	**4,2**	**2**	**0,22**	**0,032**	**-**	**0,22**	**0,9**	**25**	**1.01.6003**	**0,2**	**93,15**
											1.01.6001	**0,014**	**6,63**
											1.01.6002	**0,00047**	**0,22**

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта загрязнения атмосферы по расчётной площадке **1. Площадка 1** приведена на рисунке 4.1.

Площадка 1

0328. Углерод (См.р./ПДКм.р.)



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

граница жилой зоны — точка максимума — площадной ИЗАВ

ИЗОЛИНИИ РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДК

0,05 — 0,1 — 0,2 — 0,3 — 0,4 — 0,5 — 0,6 — 0,7 — 0,8

Рисунок 4.1 – Карта-схема результата расчёта загрязнения атмосферы

5 Расчёт загрязнения атмосферы: ЗВ «0330. Сера диоксид» (См.р./ПДКм.р.)

Полное наименование вещества с кодом 330 – Сера диоксид. Предельно допустимая максимальная разовая концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,5 мг/м³, класс опасности 3.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 3 (в том числе: организованных - нет, неорганизованных - 3). Распределение источников по градациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 3; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,0117625 г/с.

Расчётных точек – 9; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 169; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная разовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- в жилой зоне – **0,05** (достигается в точке с координатами X=150 Y=110,6), при направлении ветра 262°, скорости ветра 0,5 м/с, вклад источников предприятия 0,05 (вклад неорганизованных источников – 0,05).

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 5.1.

Таблица № 5.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты X_1 X_2	Координаты Y_1 Y_2	Ширина, м	Параметры ГВС скор-ть, м/с	Параметры ГВС объем, м³/с	Параметры ГВС темп., °С	Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество код	Загрязняющее вещество выброс, г/с	Загрязняющее вещество F	Загрязняющее вещество Cmi, мг/м³	Загрязняющее вещество Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка: 1. Площадка №1																
Цех: 01. Цех №1																
+6003	3	5,0	-	103,29 115,69	117,04 96,32	19,88	-	-	-	1	0,5	0330	0,0053970	1	0,023	28,5
+6001	3	5,0	-	-2,97 46,14	114,14 43,85	131,02	-	-	-	1	0,5	0330	0,0062633	1	0,026	28,5
+6002	3	5,0	-	151,44 14,44	94,88 0,2	22,79	-	-	-	1	0,5	0330	0,0001022	1	0,00043	28,5

Значения приземных концентраций в каждой расчётной точке в атмосферном воздухе представляют собой суммарные максимально достижимые концентрации, соответствующие наиболее неблагоприятным сочетаниям таких метеорологических параметров как скорость (u, м/с) и направление ветра (ф, °).

Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 5.2.

Таблица № 5.2 – Значения расчётных концентраций в точках

№ РО	Тип	Координаты X	Координаты Y	Высота, м	Концентрация д.ПДК	Концентрация мг/м³	Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер u, м/с	Ветер ф, °	Вклад источника выброса пл.цех.уч.ИЗА	Вклад источника выброса д.ПДК	Вклад источника выброса %
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	**Жил.**	**-9,2**	**-0,5**	**2**	**0,023**	**0,0114**	**-**	**0,023**	**0,6**	**38**	**1.01.6001 1.01.6003 1.01.6002**	**0,0136 0,009 1,04e-4**	**59,33 40,22 0,45**
1	**Польз.**	**150**	**100**	**2**	**0,047**	**0,023**	**-**	**0,047**	**0,5**	**276**	**1.01.6003 1.01.6001 1.01.6002**	**0,035 0,0115 1,93e-5**	**75,48 24,48 0,04**
1	Польз.	150	150	2	0,04	0,02	-	0,04	0,6	227			

№ РО	Тип	Координаты		Высо-та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м³			u, м/с	ф, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
2	**Жил.**	**-76,4**	**97,4**	**2**	**0,022**	**0,011**	**-**	**0,022**	**0,6**	**94**	**1.01.6001**	**0,014**	**63,98**
											1.01.6003	**0,008**	**35,55**
											1.01.6002	**1,04e-4**	**0,47**
3	**Жил.**	**27,3**	**159,8**	**2**	**0,025**	**0,0126**	**-**	**0,025**	**0,6**	**127**	**1.01.6003**	**0,02**	**80,87**
											1.01.6001	**0,0047**	**18,66**
											1.01.6002	**1,16e-4**	**0,46**
4	**Жил.**	**150**	**110,6**	**2**	**0,05**	**0,024**	**-**	**0,05**	**0,5**	**262**	**1.01.6003**	**0,035**	**72,34**
											1.01.6001	**0,0134**	**27,59**
											1.01.6002	**3,66e-5**	**0,08**
5	**Жил.**	**163,8**	**89,4**	**2**	**0,04**	**0,02**	**-**	**0,04**	**0,5**	**284**	**1.01.6003**	**0,031**	**76,75**
											1.01.6001	**0,0094**	**23,02**
											1.01.6002	**0,00009**	**0,23**
6	**Жил.**	**160,6**	**67,2**	**2**	**0,035**	**0,018**	**-**	**0,035**	**0,5**	**303**	**1.01.6003**	**0,029**	**81,54**
											1.01.6001	**0,0064**	**18,09**
											1.01.6002	**0,00013**	**0,37**
7	**Жил.**	**119,9**	**43,4**	**2**	**0,031**	**0,016**	**-**	**0,031**	**0,6**	**349**	**1.01.6003**	**0,03**	**95,85**
											1.01.6001	**0,0012**	**3,81**
											1.01.6002	**1,07e-4**	**0,34**
8	**Жил.**	**105,6**	**34,4**	**2**	**0,029**	**0,0145**	**-**	**0,029**	**0,6**	**2**	**1.01.6003**	**0,028**	**95,38**
											1.01.6001	**0,0012**	**4,14**
											1.01.6002	**0,00014**	**0,48**
9	**Жил.**	**60,1**	**4,2**	**2**	**0,021**	**0,0107**	**-**	**0,021**	**0,6**	**21**	**1.01.6003**	**0,017**	**78,65**
											1.01.6001	**0,0043**	**20,18**
											1.01.6002	**0,00025**	**1,17**

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта загрязнения атмосферы по расчётной площадке **1. Площадка 1** приведена на рисунке 5.1.

Площадка 1

0330. Сера диоксид (См.р./ПДКм.р.)

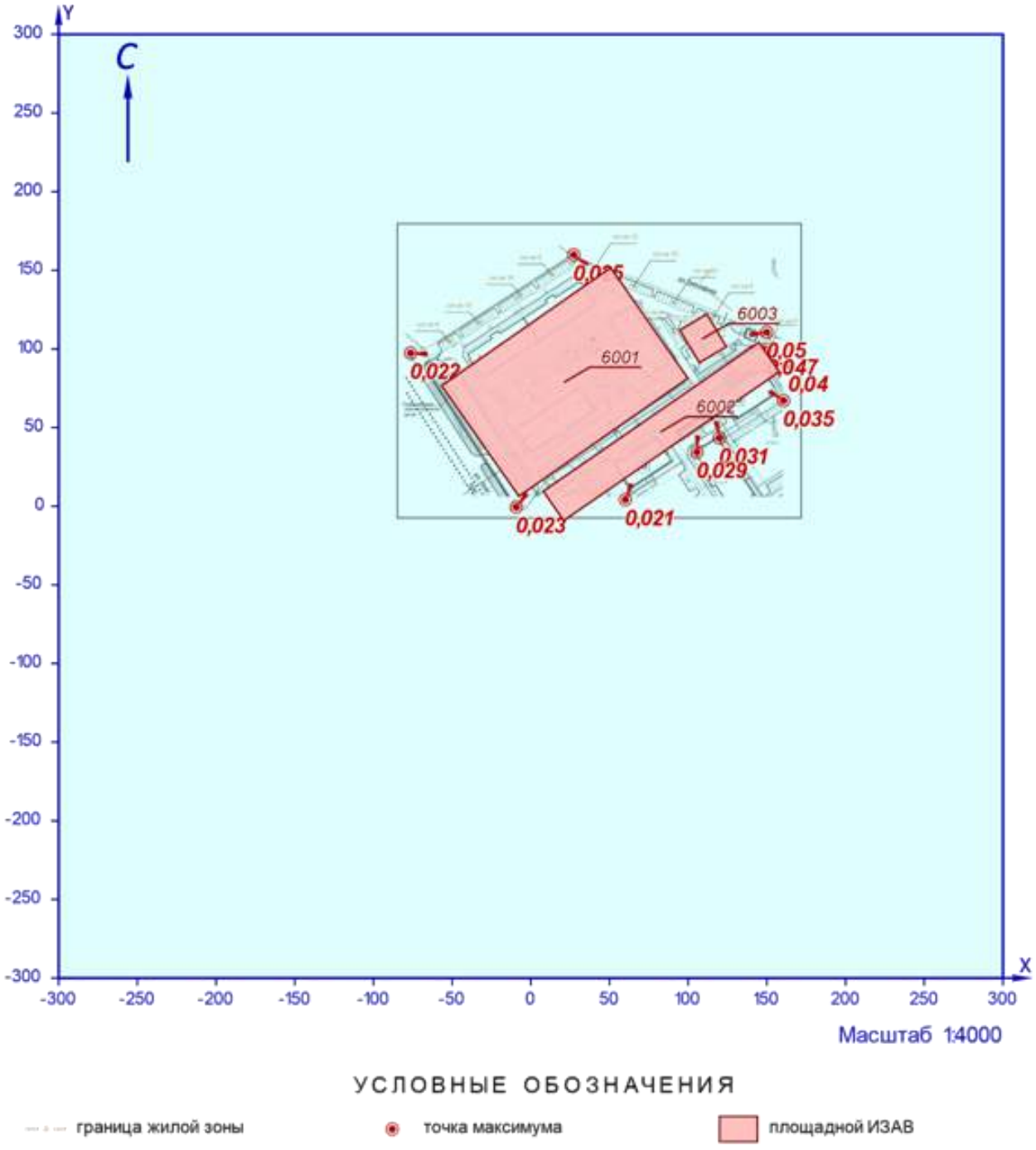


Рисунок 5.1 – Карта-схема результата расчёта загрязнения атмосферы

6 Расчёт загрязнения атмосферы: ЗВ «0337. Углерод оксид» (См.р./ПДКм.р.)

Полное наименование вещества с кодом 337 – Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ). Предельно допустимая максимальная разовая концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 5 мг/м³, класс опасности 4.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 3 (в том числе: организованных - нет, неорганизованных - 3). Распределение источников по градациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 3; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,2554146 г/с.

Расчётных точек – 9; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 169; дополнительных - 288); контрольных постов - нет.

Максимальная разовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- в жилой зоне – **0,145** (достигается в точке с координатами X=150 Y=110,6), при направлении ветра 264°, скорости ветра 0,5 м/с, вклад источников предприятия 0,145 (вклад неорганизованных источников – 0,145).

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 6.1.

Таблица № 6.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты X_1 X_2	Координаты Y_1 Y_2	Ширина, м	Параметры ГВС скор-ть, м/с	Параметры ГВС объем, м³/с	Параметры ГВС темп., °С	Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество код	Загрязняющее вещество выброс, г/с	Загрязняющее вещество F	Загрязняющее вещество Cmi, мг/м³	Загрязняющее вещество Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка: 1. Площадка №1																
Цех: 01. Цех №1																
+6003	3	5,0	-	103,29 115,69	117,04 96,32	19,88	-	-	-	1	0,5	0337	0,2052785	1	0,86	28,5
+6001	3	5,0	-	-2,97 46,14	114,14 43,85	131,02	-	-	-	1	0,5	0337	0,0490883	1	0,21	28,5
+6002	3	5,0	-	151,44 14,44	94,88 0,2	22,79	-	-	-	1	0,5	0337	0,0010478	1	0,0044	28,5

Значения приземных концентраций в каждой расчётной точке в атмосферном воздухе представляют собой суммарные максимально достижимые концентрации, соответствующие наиболее неблагоприятным сочетаниям таких метеорологических параметров как скорость (u, м/с) и направление ветра (ф, °).

Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 6.2.

Таблица № 6.2 – Значения расчётных концентраций в точках

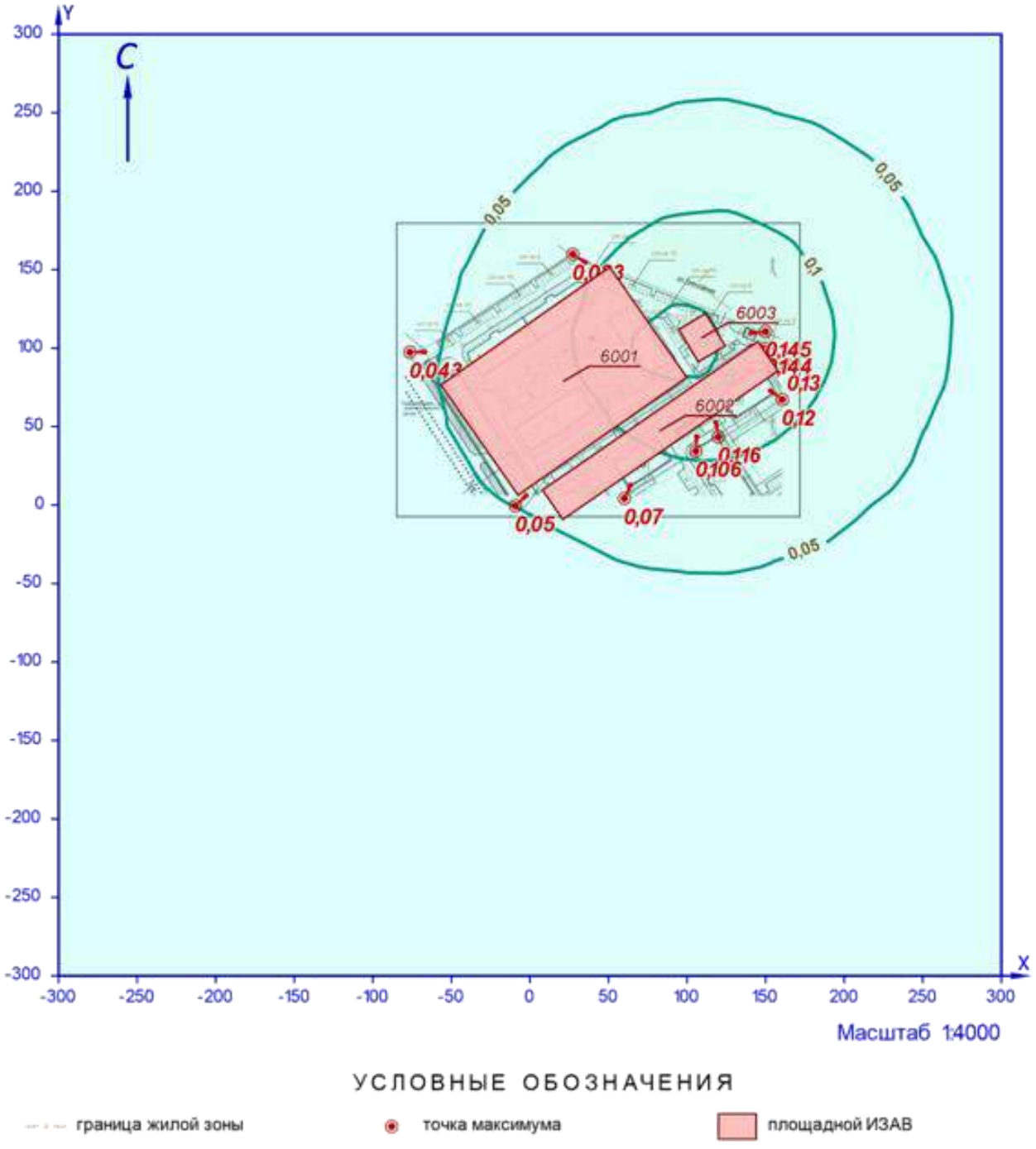
№ РО	Тип	Координаты X	Координаты Y	Высота, м	Концентрация д.ПДК	Концентрация мг/м³	Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер u, м/с	Ветер ф, °	Вклад источника выброса пл.цех.уч.ИЗА	Вклад источника выброса д.ПДК	Вклад источника выброса %
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	**Жил.**	**-9,2**	**-0,5**	**2**	**0,05**	**0,25**	**-**	**0,05**	**0,8**	**46**	**1.01.6003** **1.01.6001** **1.01.6002**	**0,043** **0,0073** **0,00017**	**85,21** **14,45** **0,34**
1	**Польз.**	**150**	**100**	**2**	**0,144**	**0,72**	**-**	**0,144**	**0,5**	**278**	**1.01.6003** **1.01.6001** **1.01.6002**	**0,136** **0,0085** **1,50e-5**	**94,12** **5,87** **0,01**
1	Польз.	100	150	2	0,14	0,68	-	0,14	0,5	168			

№ РО	Тип	Координаты		Высо-та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м³			u, м/с	ф, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
2	**Жил.**	**-76,4**	**97,4**	**2**	**0,043**	**0,22**	**-**	**0,043**	**0,8**	**89**	**1.01.6003**	**0,034**	**78,52**
											1.01.6001	**0,009**	**21,3**
											1.01.6002	**0,00008**	**0,18**
3	**Жил.**	**27,3**	**159,8**	**2**	**0,083**	**0,41**	**-**	**0,083**	**0,7**	**123**	**1.01.6003**	**0,08**	**96,82**
											1.01.6001	**0,0025**	**3,06**
											1.01.6002	**0,0001**	**0,12**
4	**Жил.**	**150**	**110,6**	**2**	**0,145**	**0,72**	**-**	**0,145**	**0,5**	**264**	**1.01.6003**	**0,134**	**92,9**
											1.01.6001	**0,01**	**7,09**
											1.01.6002	**2,75e-5**	**0,02**
5	**Жил.**	**163,8**	**89,4**	**2**	**0,13**	**0,64**	**-**	**0,13**	**0,6**	**287**	**1.01.6003**	**0,12**	**94,95**
											1.01.6001	**0,0064**	**5**
											1.01.6002	**6,72e-5**	**0,05**
6	**Жил.**	**160,6**	**67,2**	**2**	**0,12**	**0,59**	**-**	**0,12**	**0,6**	**307**	**1.01.6003**	**0,114**	**96,81**
											1.01.6001	**0,0037**	**3,1**
											1.01.6002	**1,14e-4**	**0,1**
7	**Жил.**	**119,9**	**43,4**	**2**	**0,116**	**0,58**	**-**	**0,116**	**0,6**	**350**	**1.01.6003**	**0,115**	**99,19**
											1.01.6001	**0,0008**	**0,71**
											1.01.6002	**0,00011**	**0,1**
8	**Жил.**	**105,6**	**34,4**	**2**	**0,106**	**0,53**	**-**	**0,106**	**0,6**	**3**	**1.01.6003**	**0,105**	**99,08**
											1.01.6001	**0,00083**	**0,78**
											1.01.6002	**0,00015**	**0,14**
9	**Жил.**	**60,1**	**4,2**	**2**	**0,07**	**0,35**	**-**	**0,07**	**0,7**	**25**	**1.01.6003**	**0,067**	**96,35**
											1.01.6001	**0,0023**	**3,28**
											1.01.6002	**0,00026**	**0,37**

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта загрязнения атмосферы по расчётной площадке **1. Площадка 1** приведена на рисунке 6.1.

Площадка 1

0337. Углерод оксид (См.р./ПДКм.р.)



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

граница жилой зоны — точка максимума — площадной ИЗАВ

ИЗОЛИНИИ РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДК

0,05 — 0,1

Рисунок 6.1 – Карта-схема результата расчёта загрязнения атмосферы

7 Расчёт загрязнения атмосферы: ЗВ «2732. Керосин» (См.р./ОБУВ)

Полное наименование вещества с кодом 2732 – Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный). Ориентировочный безопасный уровень воздействия (ОБУВ) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 1,2 мг/м³.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 3 (в том числе: организованных - нет, неорганизованных - 3). Распределение источников по градациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 3; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,0482432 г/с.

Расчётных точек – 9; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 169; дополнительных - 252); контрольных постов - нет.

Максимальная разовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- в жилой зоне – **0,105** (достигается в точке с координатами X=150 Y=110,6), при направлении ветра 264°, скорости ветра 0,5 м/с, вклад источников предприятия 0,105 (вклад неорганизованных источников – 0,105).

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 7.1.

Таблица № 7.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты X_1 X_2	Координаты Y_1 Y_2	Ширина, м	Параметры ГВС скор-ть, м/с	Параметры ГВС объем, м³/с	Параметры ГВС темп., °С	Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество код	Загрязняющее вещество выброс, г/с	Загрязняющее вещество F	Загрязняющее вещество Cmi, мг/м³	Загрязняющее вещество Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка: 1. Площадка №1																
Цех: 01. Цех №1																
+6003	3	5,0	-	103,29 115,69	117,04 96,32	19,88	-	-	-	1	0,5	2732	0,0340666	1	0,14	28,5
+6001	3	5,0	-	-2,97 46,14	114,14 43,85	131,02	-	-	-	1	0,5	2732	0,0140233	1	0,06	28,5
+6002	3	5,0	-	151,44 14,44	94,88 0,2	22,79	-	-	-	1	0,5	2732	0,0001533	1	0,00065	28,5

Значения приземных концентраций в каждой расчётной точке в атмосферном воздухе представляют собой суммарные максимально достижимые концентрации, соответствующие наиболее неблагоприятным сочетаниям таких метеорологических параметров как скорость (u, м/с) и направление ветра (ф, °).

Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 7.2.

Таблица № 7.2 – Значения расчётных концентраций в точках

№ РО	Тип	Координаты X	Координаты Y	Высота, м	Концентрация д.ПДК	Концентрация мг/м³	Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер u, м/с	Ветер ф, °	Вклад источника выброса пл.цех.уч.ИЗА	Вклад источника выброса д.ПДК	Вклад источника выброса %
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	**Жил.**	**-9,2**	**-0,5**	**2**	**0,039**	**0,046**	**-**	**0,039**	**0,7**	**45**	**1.01.6003** **1.01.6001** **1.01.6002**	**0,029** **0,0097** **0,00011**	**74,77** **24,95** **0,28**
1	Польз.	50	-300	2	0,008	0,01	-	0,008	1,4	6			
1.242	**Польз.**	**144,44**	**111,11**	**2**	**0,106**	**0,13**	**-**	**0,106**	**0,5**	**261**	**1.01.6003** **1.01.6001** **1.01.6002**	**0,093** **0,013** **1,78e-5**	**87,75** **12,24** **0,017**

№ РО	Тип	Координаты		Высо-та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м³			u, м/с	ф, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
2	**Жил.**	**-76,4**	**97,4**	**2**	**0,035**	**0,042**	**-**	**0,035**	**0,7**	**90**	**1.01.6003**	**0,023**	**65,87**
											1.01.6001	**0,012**	**33,97**
											1.01.6002	**5,30e-5**	**0,15**
3	**Жил.**	**27,3**	**159,8**	**2**	**0,06**	**0,07**	**-**	**0,06**	**0,7**	**124**	**1.01.6003**	**0,055**	**94,37**
											1.01.6001	**0,0032**	**5,52**
											1.01.6002	**6,43e-5**	**0,11**
4	**Жил.**	**150**	**110,6**	**2**	**0,105**	**0,13**	**-**	**0,105**	**0,5**	**264**	**1.01.6003**	**0,093**	**88,38**
											1.01.6001	**0,012**	**11,61**
											1.01.6002	**1,67e-5**	**0,016**
5	**Жил.**	**163,8**	**89,4**	**2**	**0,09**	**0,11**	**-**	**0,09**	**0,6**	**286**	**1.01.6003**	**0,084**	**91,27**
											1.01.6001	**0,008**	**8,68**
											1.01.6002	**4,36e-5**	**0,05**
6	**Жил.**	**160,6**	**67,2**	**2**	**0,083**	**0,1**	**-**	**0,083**	**0,6**	**306**	**1.01.6003**	**0,08**	**94,32**
											1.01.6001	**0,0047**	**5,6**
											1.01.6002	**0,00007**	**0,08**
7	**Жил.**	**119,9**	**43,4**	**2**	**0,08**	**0,096**	**-**	**0,08**	**0,6**	**350**	**1.01.6003**	**0,08**	**98,7**
											1.01.6001	**0,001**	**1,21**
											1.01.6002	**6,78e-5**	**0,08**
8	**Жил.**	**105,6**	**34,4**	**2**	**0,074**	**0,09**	**-**	**0,074**	**0,6**	**3**	**1.01.6003**	**0,073**	**98,54**
											1.01.6001	**0,001**	**1,34**
											1.01.6002	**0,00009**	**0,12**
9	**Жил.**	**60,1**	**4,2**	**2**	**0,05**	**0,06**	**-**	**0,05**	**0,7**	**25**	**1.01.6003**	**0,047**	**94,18**
											1.01.6001	**0,0027**	**5,5**
											1.01.6002	**0,00016**	**0,32**

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта загрязнения атмосферы по расчётной площадке **1. Площадка 1** приведена на рисунке 7.1.

Площадка 1

2732. Керосин (См.р./ОБУВ)

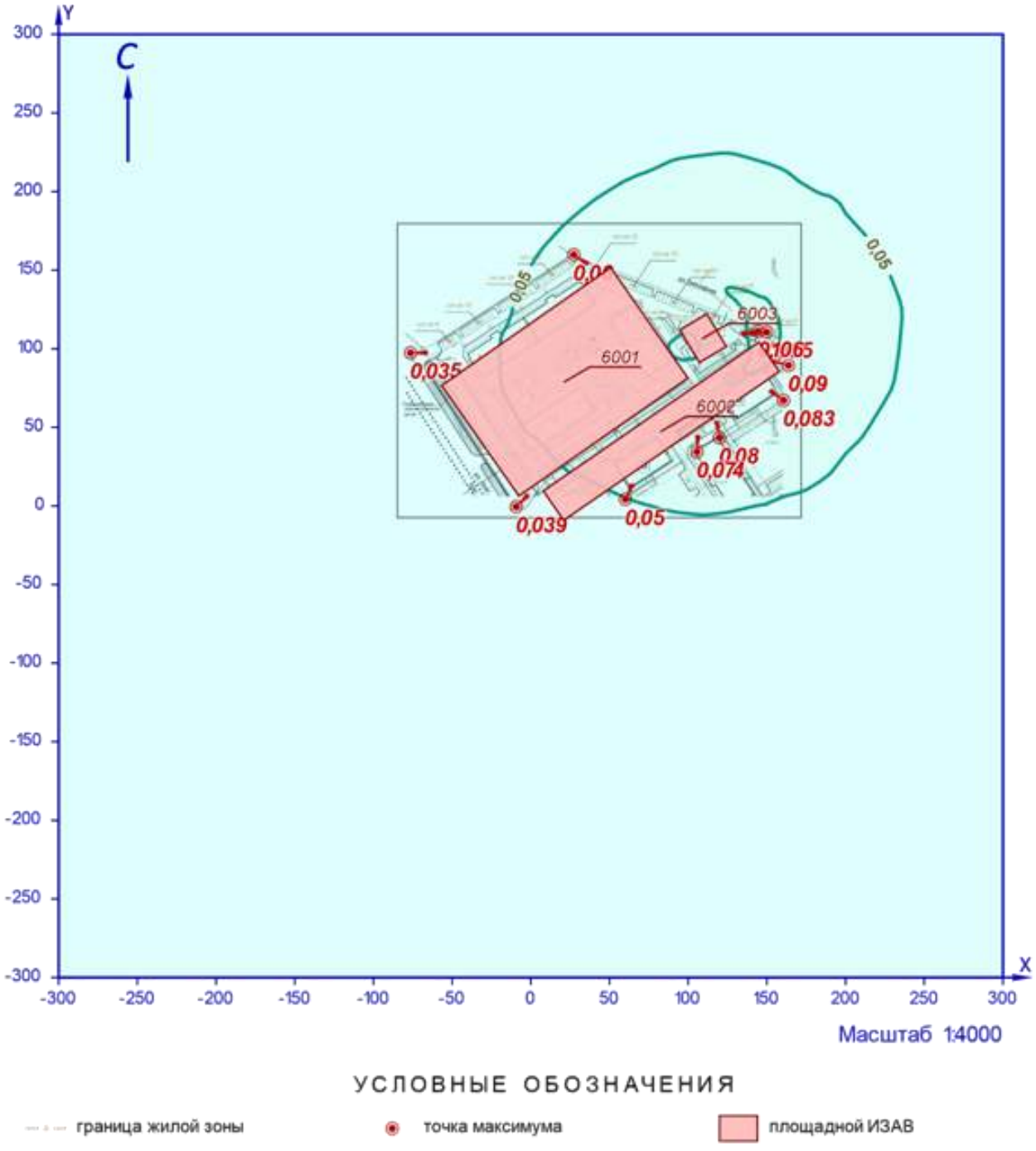


Рисунок 7.1 – Карта-схема результата расчёта загрязнения атмосферы

8 Расчёт загрязнения атмосферы: 3В «2902. Взвешенные вещества» (См.р./ПДКм.р.)

Полное наименование вещества с кодом 2902 – Взвешенные вещества. Предельно допустимая максимальная разовая концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,5 мг/м³, класс опасности 3.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 1 (в том числе: организованных - нет, неорганизованных - 1). Распределение источников по градациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 1; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,0850350 г/с.

Расчётных точек – 9; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 169; дополнительных - 351); контрольных постов - нет.

Максимальная разовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- в жилой зоне – **0,3** (достигается в точке с координатами X=-9,2 Y=-0,5), при направлении ветра 18°, скорости ветра 0,5 м/с, вклад источников предприятия 0,3 (вклад неорганизованных источников – 0,3).

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 8.1.

Таблица № 8.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X_1 X_2	Y_1 Y_2		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °C			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка: 1. Площадка №1																
Цех: 01. Цех №1																
+6001	3	5,0	-	-2,97 46,14	114,14 43,85	131,02	-	-	-	1	0,5	2902	0,0850350	3	1,07	14,25

Значения приземных концентраций в каждой расчётной точке в атмосферном воздухе представляют собой суммарные максимально достижимые концентрации, соответствующие наиболее неблагоприятным сочетаниям таких метеорологических параметров как скорость (u, м/с) и направление ветра (ф, °).

Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 8.2.

Таблица № 8.2 – Значения расчётных концентраций в точках

№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м³			u, м/с	ф, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	**Жил.**	**-9,2**	**-0,5**	**2**	**0,3**	**0,15**	**-**	**0,3**	**0,5**	**18**	**1.01.6001**	**0,3**	**100**
1.268	**Польз.**	**-11,11**	**5,56**	**2**	**0,31**	**0,155**	**-**	**0,31**	**0,5**	**24**	**1.01.6001**	**0,31**	**100**
2	**Жил.**	**-76,4**	**97,4**	**2**	**0,24**	**0,12**	**-**	**0,24**	**0,6**	**108**	**1.01.6001**	**0,24**	**100**
3	**Жил.**	**27,3**	**159,8**	**2**	**0,26**	**0,13**	**-**	**0,26**	**0,5**	**176**	**1.01.6001**	**0,26**	**100**
4	**Жил.**	**150**	**110,6**	**2**	**0,19**	**0,094**	**-**	**0,19**	**0,8**	**257**	**1.01.6001**	**0,19**	**100**
5	**Жил.**	**163,8**	**89,4**	**2**	**0,16**	**0,08**	**-**	**0,16**	**0,9**	**268**	**1.01.6001**	**0,16**	**100**
6	**Жил.**	**160,6**	**67,2**	**2**	**0,16**	**0,08**	**-**	**0,16**	**0,9**	**278**	**1.01.6001**	**0,16**	**100**
7	**Жил.**	**119,9**	**43,4**	**2**	**0,21**	**0,106**	**-**	**0,21**	**0,6**	**298**	**1.01.6001**	**0,21**	**100**
8	**Жил.**	**105,6**	**34,4**	**2**	**0,22**	**0,11**	**-**	**0,22**	**0,6**	**305**	**1.01.6001**	**0,22**	**100**

№ РО	Тип	Координаты		Высо-та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м³			u, м/с	ф, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
9	**Жил.**	**60,1**	**4,2**	**2**	**0,22**	**0,11**	**-**	**0,22**	**0,5**	**330**	**1.01.6001**	**0,22**	**100**

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта загрязнения атмосферы по расчётной площадке **1. Площадка 1** приведена на рисунке 8.1.

Площадка 1

2902. Взвешенные вещества (См.р./ПДКм.р.)

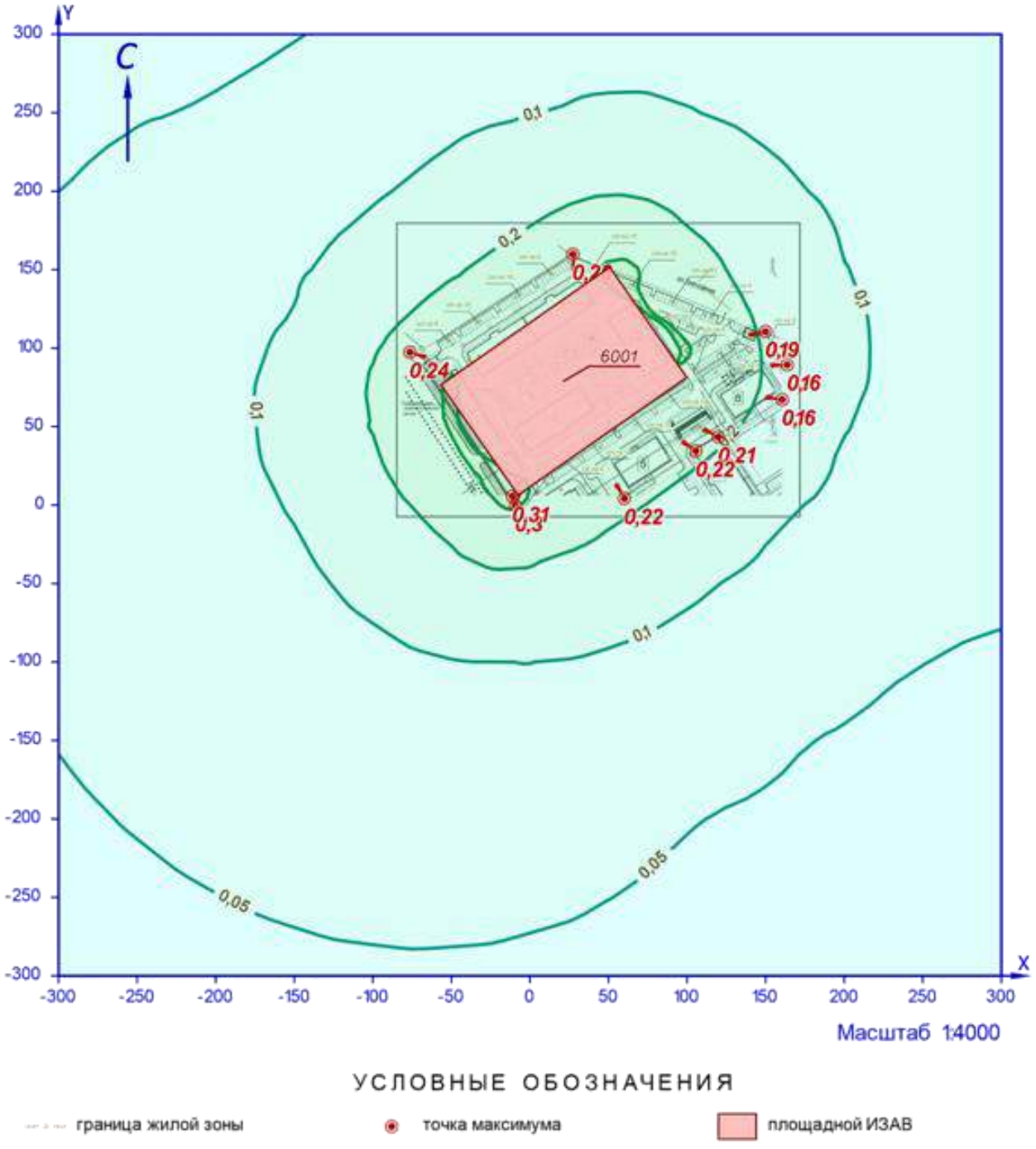


Рисунок 8.1 – Карта-схема результата расчёта загрязнения атмосферы

9 Расчёт загрязнения атмосферы: группа суммации «6204. Азота диоксид, серы диоксид» (См.р./ПДКм.р.)

Полное наименование группы суммации с кодом 6204 – Азота диоксид, серы диоксид.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 3 (в том числе: организованных - нет, неорганизованных - 3). Распределение источников по градациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 3; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,0983798 г/с.

Расчётных точек – 9; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 169; дополнительных - 360); контрольных постов - нет.

Максимальная разовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- в жилой зоне – **0,8** (достигается в точке с координатами X=150 Y=110,6), при направлении ветра 261°, скорости ветра 0,5 м/с, вклад источников предприятия 0,8 (вклад неорганизованных источников – 0,8).

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 9.1.

Таблица № 9.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты X_1 X_2	Координаты Y_1 Y_2	Ширина, м	Параметры ГВС скор-ть, м/с	Параметры ГВС объем, м³/с	Параметры ГВС темп., °С	Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка: 1. Площадка №1																
Цех: 01. Цех №1																
+6003	3	5,0	-	103,29 115,69	117,04 96,32	19,88	-	-	-	1	0,5	0301	0,0266560	1	0,11	28,5
												0330	0,0053970	1	0,023	28,5
+6001	3	5,0	-	-2,97 46,14	114,14 43,85	131,02	-	-	-	1	0,5	0301	0,0593480	1	0,25	28,5
												0330	0,0062633	1	0,026	28,5
+6002	3	5,0	-	151,44 14,44	94,88 0,2	22,79	-	-	-	1	0,5	0301	0,0006133	1	0,0026	28,5
												0330	0,0001022	1	0,00043	28,5

Значения приземных концентраций в каждой расчётной точке в атмосферном воздухе представляют собой суммарные максимально достижимые концентрации, соответствующие наиболее неблагоприятным сочетаниям таких метеорологических параметров как скорость (u, м/с) и направление ветра (ф, °).

Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 9.2.

Таблица № 9.2 – Значения расчётных концентраций в точках

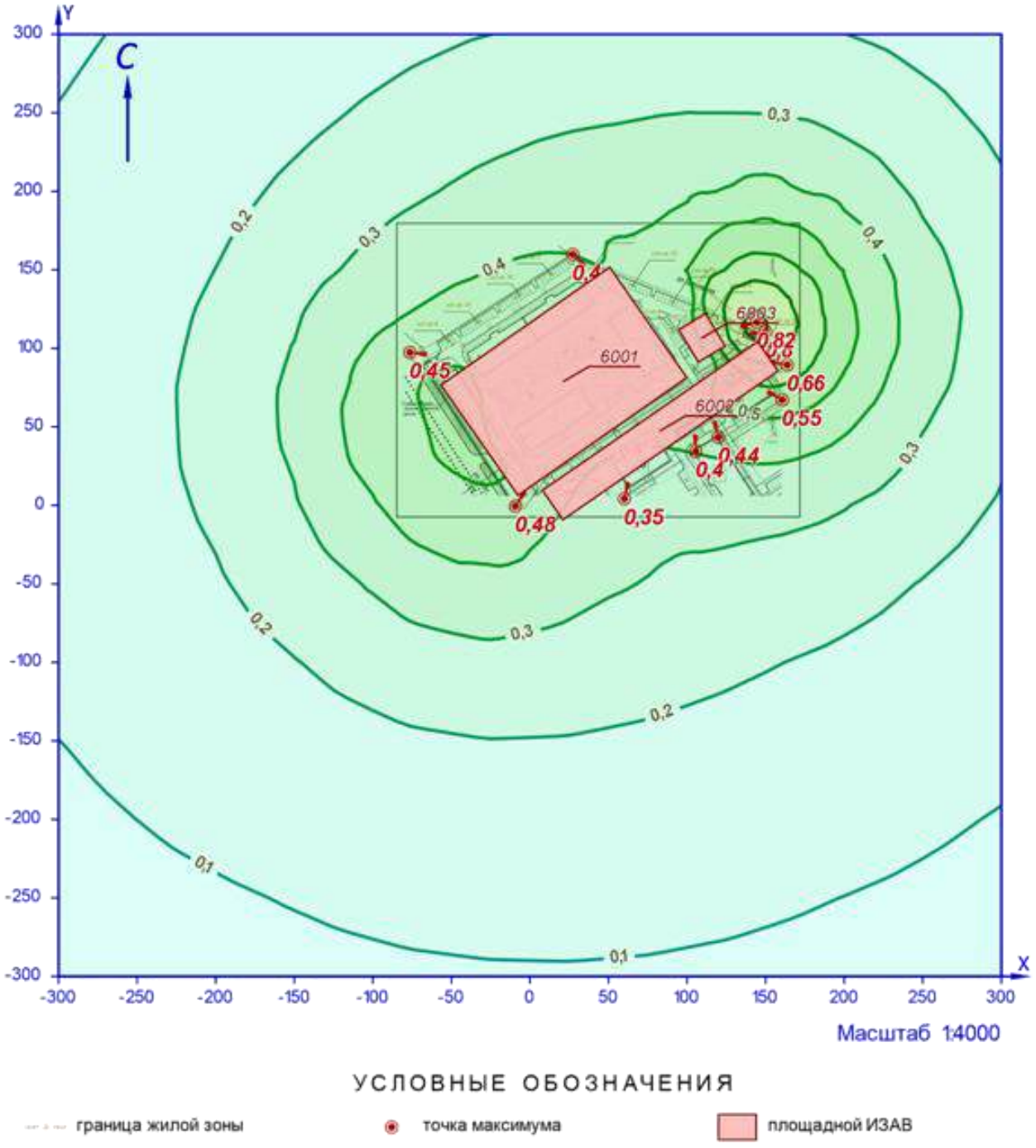
№ РО	Тип	Координаты X	Координаты Y	Высота, м	Концентрация д.ПДК	Концентрация мг/м³	Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер u, м/с	Ветер ф, °	Вклад источника выброса пл.цех.уч.ИЗА	Вклад источника выброса д.ПДК	Вклад источника выброса %
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	**Жил.**	**-9,2**	**-0,5**	**2**	**0,48**	**-**	**-**	**0,48**	**0,5**	**33**	**1.01.6001** **1.01.6003** **1.01.6002**	**0,37** **0,1** **0,0012**	**78,88** **20,88** **0,25**
1.263	**Польз.**	**144,44**	**116,67**	**2**	**0,82**	**-**	**-**	**0,82**	**0,5**	**254**	**1.01.6003** **1.01.6001** **1.01.6002**	**0,47** **0,35** **0,0008**	**57,43** **42,47** **0,1**

№ РО	Тип	Координаты		Высо-та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м³			u, м/с	ф, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
2	**Жил.**	**-76,4**	**97,4**	**2**	**0,45**	**-**	**-**	**0,45**	**0,5**	**97**	**1.01.6001**	**0,36**	**79,56**
											1.01.6003	**0,09**	**20,04**
											1.01.6002	**0,0018**	**0,4**
3	**Жил.**	**27,3**	**159,8**	**2**	**0,4**	**-**	**-**	**0,4**	**0,5**	**134**	**1.01.6003**	**0,22**	**56,24**
											1.01.6001	**0,17**	**43,21**
											1.01.6002	**0,0022**	**0,55**
4	**Жил.**	**150**	**110,6**	**2**	**0,8**	**-**	**-**	**0,8**	**0,5**	**261**	**1.01.6003**	**0,47**	**58,23**
											1.01.6001	**0,33**	**41,69**
											1.01.6002	**0,00068**	**0,08**
5	**Жил.**	**163,8**	**89,4**	**2**	**0,66**	**-**	**-**	**0,66**	**0,5**	**281**	**1.01.6003**	**0,4**	**60,95**
											1.01.6001	**0,26**	**38,78**
											1.01.6002	**0,0018**	**0,27**
6	**Жил.**	**160,6**	**67,2**	**2**	**0,55**	**-**	**-**	**0,55**	**0,5**	**299**	**1.01.6003**	**0,36**	**64,77**
											1.01.6001	**0,19**	**34,82**
											1.01.6002	**0,0023**	**0,41**
7	**Жил.**	**119,9**	**43,4**	**2**	**0,44**	**-**	**-**	**0,44**	**0,5**	**346**	**1.01.6003**	**0,38**	**87,97**
											1.01.6001	**0,05**	**11,62**
											1.01.6002	**0,0018**	**0,42**
8	**Жил.**	**105,6**	**34,4**	**2**	**0,4**	**-**	**-**	**0,4**	**0,5**	**358**	**1.01.6003**	**0,35**	**86,01**
											1.01.6001	**0,054**	**13,44**
											1.01.6002	**0,0022**	**0,56**
9	**Жил.**	**60,1**	**4,2**	**2**	**0,35**	**-**	**-**	**0,35**	**0,5**	**12**	**1.01.6001**	**0,18**	**50,57**
											1.01.6003	**0,17**	**48,46**
											1.01.6002	**0,0034**	**0,97**

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта загрязнения атмосферы по расчётной площадке **1. Площадка 1** приведена на рисунке 9.1.

Площадка 1

Группа суммации 6204 (См.р./ПДКм.р.)



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

граница жилой зоны — точка максимума — площадной ИЗАВ

ИЗОЛИНИИ РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДК

0,1 — 0,2 — 0,3 — 0,4 — 0,5 — 0,6 — 0,7 — 0,8

Рисунок 9.1 – Карта-схема результата расчёта загрязнения атмосферы

Расчёт загрязнения атмосферы (2023)

Программа расчёта рассеивания для ЭВМ «ЭКОцентр–РРВА» версия 2.0 (положительное заключение экспертизы Росгидромета от 10.11.2020г. №140-08474/20И).

Серийный номер: 93T3-QWZQ-KJU0-X3WM-K7XZ.

1 Исходные данные для проведения расчёта рассеивания выбросов

Средняя температура наружного воздуха, °С: **29,3**;

Скорость ветра (u*), повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с: **9**;

Параметры перебора ветров:

– направление, метео °: **0** - **360**;

– скорость, м/с: **0,5** - **9**.

Основная система координат - правая с ориентацией оси OY на Север.

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере приведены в таблице 1.1.

Таблица № 1.1 – Метеорологические характеристики и коэффициенты

Наименование характеристики	Величина
1	2
Площадка: 1. Площадка №1	
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности в городе	1
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, Т, °С	29,3
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), Т, °С	-9,2
Среднегодовая роза ветров, %	-
С	12
СВ	13
В	11
ЮВ	14
Ю	10
ЮЗ	13
З	15
СЗ	12
Скорость ветра (u*) (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	9

Сведения о концентрациях загрязняющих веществ на фоновых постах, используемых в расчете загрязнения атмосферы, приведены в таблице 1.2.

Таблица № 1.2 - Сведения о концентрациях загрязняющих веществ на фоновых постах

Фоновый пост	Координаты поста		Загрязняющее вещество		Концентрация, мг/м³					
					максимально-разовая при скорости ветра, м/с					средне-годовая
					0 – 2	3 – u*				
						направление ветра				
	X	Y	код	наименование		С	В	Ю	З	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1. -	154,2	15,7	0301	Азота диоксид	0,054	0,066	0,048	0,054	0,07	-
			0330	Сера диоксид	0,006	0,006	0,007	0,004	0,007	-
			0337	Углерод оксид	0,9	0,8	0,8	1	0,7	-

Параметры расчётных областей, в которых выполнялся расчёт загрязнения атмосферы, приведены в таблице 1.3.

Таблица № 1.3 – Параметры расчётных областей

Расчётная область	Вид	Шаг, м	Координаты				Ширина, м	Высота, м
			X_1	Y_1	X_2	Y_2		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1. -	Точка	-	-9,2	-0,5	-	-	-	2
1. Площадка 1	Сетка	50	-300	0	300	0	600	2
2. -	Точка	-	-76,4	97,4	-	-	-	2
3. -	Точка	-	27,3	159,8	-	-	-	2
4. -	Точка	-	150	110,6	-	-	-	2
5. -	Точка	-	163,8	89,4	-	-	-	2
6. -	Точка	-	160,6	67,2	-	-	-	2
7. -	Точка	-	119,9	43,4	-	-	-	2
8. -	Точка	-	105,6	34,4	-	-	-	2
9. -	Точка	-	60,1	4,2	-	-	-	2

Для каждого источника выброса определены опасная скорость ветра (Um, м/с), максимальная (т.е. достижимая с учётом коэффициента оседания (F)) концентрация в приземном слое атмосферы (Cmi) в мг/м³ и расстояние (Xmi, м), на котором достигается максимальная концентрация.

Параметры источников загрязнения атмосферы с качественной и количественной характеристикой максимально разовых выбросов, приведены в таблице 1.4.

Таблица № 1.4 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X_1 X_2	Y_1 Y_2		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка: 1. Площадка №1																
Цех: 01. Цех №1																
+6003	3	5,0	-	103,29 115,69	117,04 96,32	19,88	-	-	-	1	0,5	0301	0,0266560	1	0,11	28,5
												0328	0,0167878	3	0,21	14,25
												0304	0,0043316	1	0,018	28,5
												0337	0,2052785	1	0,86	28,5
												0330	0,0053970	1	0,023	28,5
												2732	0,0340666	1	0,14	28,5
+6001	3	5,0	-	-2,97 46,14	114,14 43,85	131,02	-	-	-	1	0,5	0301	0,0593480	1	0,25	28,5
												0304	0,0096441	1	0,04	28,5
												0337	0,0490883	1	0,21	28,5
												0330	0,0062633	1	0,026	28,5
												2902	0,0850350	3	1,07	14,25
												0328	0,0085217	3	0,11	14,25
												2732	0,0140233	1	0,06	28,5
+6002	3	5,0	-	151,44 14,44	94,88 0,2	22,79	-	-	-	1	0,5	0301	0,0006133	1	0,0026	28,5
												0304	0,0000997	1	0,00042	28,5
												0337	0,0010478	1	0,0044	28,5
												0330	0,0001022	1	0,00043	28,5
												0328	0,0000383	3	0,00048	14,25
												2732	0,0001533	1	0,00065	28,5

Примечание – источники, которые учитываются в расчёте и вклад которых не исключается из фоновой концентрации – обозначены знаком " + "; источники, которые учитываются в расчёте с исключением вклада из фоновой концентрации – не имеют какого-либо знака перед своим номером.

2 Расчёт загрязнения атмосферы: ЗВ «0301. Азота диоксид» (См.р./ПДКм.р.)

Полное наименование вещества с кодом 301 – Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота). Предельно допустимая максимальная разовая концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,2 мг/м³, класс опасности 3.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 3 (в том числе: организованных - нет, неорганизованных - 3). Распределение источников по градациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 3; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,0866173 г/с.

В расчёте учитывались фоновые концентрации, заданные на 1 ПНЗА (пост наблюдения за загрязнением атмосферы).

Расчётных точек – 9; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 169; дополнительных - 585); контрольных постов - нет.

Максимальная разовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- в жилой зоне – **1,02** (достигается в точке с координатами X=150 Y=110,6), при направлении ветра 261°, скорости ветра 0,5 м/с, в том числе: фоновая концентрация – 0,27, вклад источников предприятия 0,75 (вклад неорганизованных источников – 0,75).

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 2.1.

Таблица № 2.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты X_1 X_2	Координаты Y_1 Y_2	Ширина, м	Параметры ГВС: скор-ть, м/с	Параметры ГВС: объем, м³/с	Параметры ГВС: темп., °С	Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество: код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка: 1. Площадка №1																
Цех: 01. Цех №1																
+6003	3	5,0	-	103,29 115,69	117,04 96,32	19,88	-	-	-	1	0,5	0301	0,0266560	1	0,11	28,5
+6001	3	5,0	-	-2,97 46,14	114,14 43,85	131,02	-	-	-	1	0,5	0301	0,0593480	1	0,25	28,5
+6002	3	5,0	-	151,44 14,44	94,88 0,2	22,79	-	-	-	1	0,5	0301	0,0006133	1	0,0026	28,5

Значения приземных концентраций в каждой расчётной точке в атмосферном воздухе представляют собой суммарные максимально достижимые концентрации, соответствующие наиболее неблагоприятным сочетаниям таких метеорологических параметров как скорость (u, м/с) и направление ветра (ф, °).

Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 2.2.

Таблица № 2.2 – Значения расчётных концентраций в точках

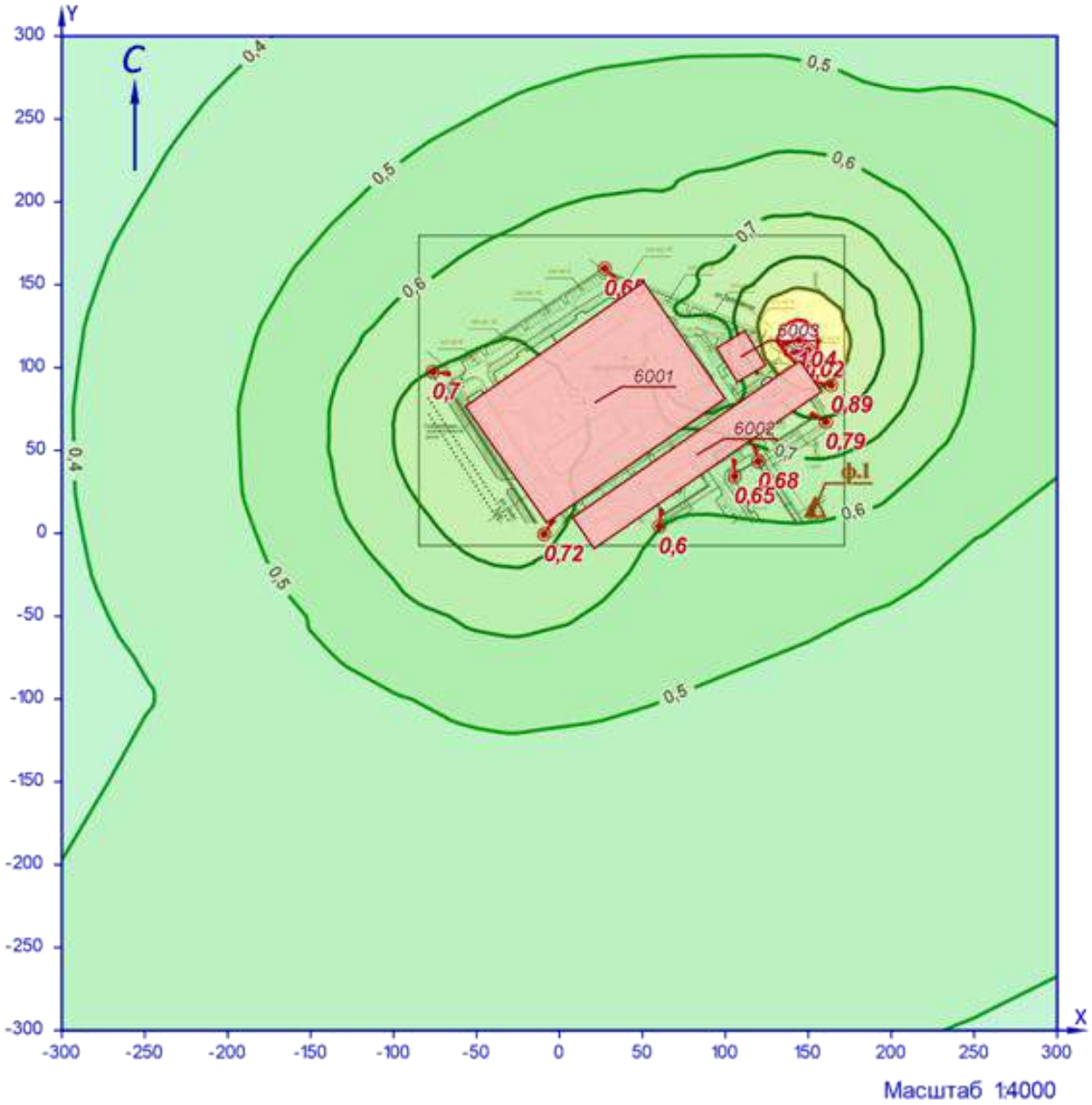
№ РО	Тип	Координаты X	Координаты Y	Высота, м	Концентрация д.ПДК	Концентрация мг/м³	Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер u, м/с	Ветер ф, °	Вклад источника выброса пл.цех.уч.ИЗА	Вклад источника выброса д.ПДК	Вклад источника выброса %
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	**Жил.**	**-9,2**	**-0,5**	**2**	**0,72**	**0,145**	**0,27**	**0,45**	**0,5**	**33**	**1.01.6001** **1.01.6003** **1.01.6002**	**0,36** **0,09** **0,0011**	**49,78** **12,71** **0,15**

№ РО	Тип	Координаты		Высо-та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м³			u, м/с	ф, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Польз.	150	100	2	0,99	0,2	0,27	0,72	0,5	273			
1.263	**Польз.**	**144,44**	**116,67**	**2**	**1,04**	**0,21**	**0,27**	**0,77**	**0,5**	**254**	**1.01.6003** **1.01.6001** **1.01.6002**	**0,44** **0,33** **0,00077**	**41,89** **32,12** **0,07**
2	**Жил.**	**-76,4**	**97,4**	**2**	**0,7**	**0,14**	**0,27**	**0,43**	**0,5**	**97**	**1.01.6001** **1.01.6003** **1.01.6002**	**0,35** **0,084** **0,0017**	**49,3** **11,97** **0,24**
3	**Жил.**	**27,3**	**159,8**	**2**	**0,65**	**0,13**	**0,27**	**0,38**	**0,5**	**134**	**1.01.6003** **1.01.6001** **1.01.6002**	**0,21** **0,17** **0,002**	**32,2** **25,65** **0,32**
4	**Жил.**	**150**	**110,6**	**2**	**1,02**	**0,2**	**0,27**	**0,75**	**0,5**	**261**	**1.01.6003** **1.01.6001** **1.01.6002**	**0,43** **0,32** **0,00064**	**42,19** **31,34** **0,06**
5	**Жил.**	**163,8**	**89,4**	**2**	**0,89**	**0,18**	**0,27**	**0,62**	**0,5**	**281**	**1.01.6003** **1.01.6001** **1.01.6002**	**0,37** **0,25** **0,0017**	**41,83** **27,58** **0,19**
6	**Жил.**	**160,6**	**67,2**	**2**	**0,79**	**0,16**	**0,27**	**0,52**	**0,5**	**299**	**1.01.6003** **1.01.6001** **1.01.6002**	**0,33** **0,18** **0,0021**	**41,95** **23,41** **0,27**
7	**Жил.**	**119,9**	**43,4**	**2**	**0,68**	**0,135**	**0,27**	**0,41**	**0,5**	**346**	**1.01.6003** **1.01.6001** **1.01.6002**	**0,36** **0,05** **0,0017**	**52,59** **7,2** **0,25**
8	**Жил.**	**105,6**	**34,4**	**2**	**0,65**	**0,13**	**0,27**	**0,38**	**0,5**	**358**	**1.01.6003** **1.01.6001** **1.01.6002**	**0,32** **0,052** **0,0021**	**49,76** **8,07** **0,33**
9	**Жил.**	**60,1**	**4,2**	**2**	**0,6**	**0,12**	**0,27**	**0,33**	**0,5**	**8**	**1.01.6001** **1.01.6003** **1.01.6002**	**0,2** **0,13** **0,0028**	**32,85** **21,79** **0,47**

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта загрязнения атмосферы по расчётной площадке **1. Площадка 1** приведена на рисунке 2.1.

Площадка 1

0301. Азота диоксид (См.р./ПДКм.р.)



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

граница жилой зоны

точка максимума

фоновый пост

площадной ИЗАВ

ИЗОЛИНИИ РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДК

0,4 0,5 0,6 0,7 0,8 0,9 1

Рисунок 2.1 – Карта-схема результата расчёта загрязнения атмосферы

3 Расчёт загрязнения атмосферы: ЗВ «0330. Сера диоксид» (См.р./ПДКм.р.)

Полное наименование вещества с кодом 330 – Сера диоксид. Предельно допустимая максимальная разовая концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,5 мг/м³, класс опасности 3.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 3 (в том числе: организованных - нет, неорганизованных - 3). Распределение источников по градациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 3; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,0117625 г/с.

В расчёте учитывались фоновые концентрации, заданные на 1 ПНЗА (пост наблюдения за загрязнением атмосферы).

Расчётных точек – 9; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 169; дополнительных - 81); контрольных постов - нет.

Максимальная разовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- в жилой зоне – **0,06** (достигается в точке с координатами X=150 Y=110,6), при направлении ветра 262°, скорости ветра 0,5 м/с, в том числе: фоновая концентрация – 0,012, вклад источников предприятия 0,05 (вклад неорганизованных источников – 0,05).

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 5.1.

Таблица № 5.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты X_1 X_2	Координаты Y_1 Y_2	Ширина, м	Параметры ГВС скор-ть, м/с	Параметры ГВС объем, м³/с	Параметры ГВС темп., °С	Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество код	Загрязняющее вещество выброс, г/с	Загрязняющее вещество F	Загрязняющее вещество Cmi, мг/м³	Загрязняющее вещество Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка: 1. Площадка №1																
Цех: 01. Цех №1																
+6003	3	5,0	-	103,29 115,69	117,04 96,32	19,88	-	-	-	1	0,5	0330	0,0053970	1	0,023	28,5
+6001	3	5,0	-	-2,97 46,14	114,14 43,85	131,02	-	-	-	1	0,5	0330	0,0062633	1	0,026	28,5
+6002	3	5,0	-	151,44 14,44	94,88 0,2	22,79	-	-	-	1	0,5	0330	0,0001022	1	0,00043	28,5

Значения приземных концентраций в каждой расчётной точке в атмосферном воздухе представляют собой суммарные максимально достижимые концентрации, соответствующие наиболее неблагоприятным сочетаниям таких метеорологических параметров как скорость (u, м/с) и направление ветра (ф, °).

Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 5.2.

Таблица № 5.2 – Значения расчётных концентраций в точках

№ РО	Тип	Координаты X	Координаты Y	Высота, м	Концентрация д.ПДК	Концентрация мг/м³	Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер u, м/с	Ветер ф, °	Вклад источника выброса пл.цех.уч.ИЗА	Вклад источника выброса д.ПДК	Вклад источника выброса %
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	**Жил.**	**-9,2**	**-0,5**	**2**	**0,035**	**0,017**	**0,012**	**0,023**	**0,6**	**38**	**1.01.6001** **1.01.6003** **1.01.6002**	**0,0136** **0,009** **1,04e-4**	**38,88** **26,39** **0,3**

№ РО	Тип	Координаты		Высо-та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м³			u, м/с	ф, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Польз.	150	100	2	0,06	0,03	0,012	0,047	0,5	276			
1.177	**Польз.**	**150**	**116,67**	**2**	**0,06**	**0,03**	**0,012**	**0,05**	**0,5**	**255**	**1.01.6003**	**0,035**	**57,68**
											1.01.6001	**0,0136**	**22,41**
											1.01.6002	**0,00006**	**0,1**
2	**Жил.**	**-76,4**	**97,4**	**2**	**0,034**	**0,017**	**0,012**	**0,022**	**0,6**	**94**	**1.01.6001**	**0,014**	**41,24**
											1.01.6003	**0,0078**	**22,96**
											1.01.6002	**1,03e-4**	**0,31**
3	**Жил.**	**27,3**	**159,8**	**2**	**0,037**	**0,019**	**0,012**	**0,025**	**0,6**	**127**	**1.01.6003**	**0,02**	**54,73**
											1.01.6001	**0,0047**	**12,63**
											1.01.6002	**1,16e-4**	**0,31**
4	**Жил.**	**150**	**110,6**	**2**	**0,06**	**0,03**	**0,012**	**0,05**	**0,5**	**262**	**1.01.6003**	**0,035**	**58,01**
											1.01.6001	**0,0134**	**22,13**
											1.01.6002	**3,67e-5**	**0,06**
5	**Жил.**	**163,8**	**89,4**	**2**	**0,053**	**0,026**	**0,012**	**0,04**	**0,5**	**284**	**1.01.6003**	**0,031**	**59,31**
											1.01.6001	**0,0094**	**17,79**
											1.01.6002	**0,00009**	**0,18**
6	**Жил.**	**160,6**	**67,2**	**2**	**0,047**	**0,024**	**0,012**	**0,035**	**0,5**	**303**	**1.01.6003**	**0,029**	**60,83**
											1.01.6001	**0,0064**	**13,51**
											1.01.6002	**0,00013**	**0,28**
7	**Жил.**	**119,9**	**43,4**	**2**	**0,043**	**0,022**	**0,012**	**0,031**	**0,6**	**349**	**1.01.6003**	**0,03**	**69,29**
											1.01.6001	**0,0012**	**2,75**
											1.01.6002	**1,07e-4**	**0,25**
8	**Жил.**	**105,6**	**34,4**	**2**	**0,04**	**0,02**	**0,012**	**0,029**	**0,6**	**2**	**1.01.6003**	**0,028**	**67,42**
											1.01.6001	**0,0012**	**2,92**
											1.01.6002	**0,00014**	**0,34**
9	**Жил.**	**60,1**	**4,2**	**2**	**0,033**	**0,017**	**0,012**	**0,021**	**0,6**	**21**	**1.01.6003**	**0,017**	**50,34**
											1.01.6001	**0,0043**	**12,94**
											1.01.6002	**0,00025**	**0,75**

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта загрязнения атмосферы по расчётной площадке **1. Площадка 1** приведена на рисунке 5.1.

Площадка 1

0330. Сера диоксид (См.р./ПДКм.р.)

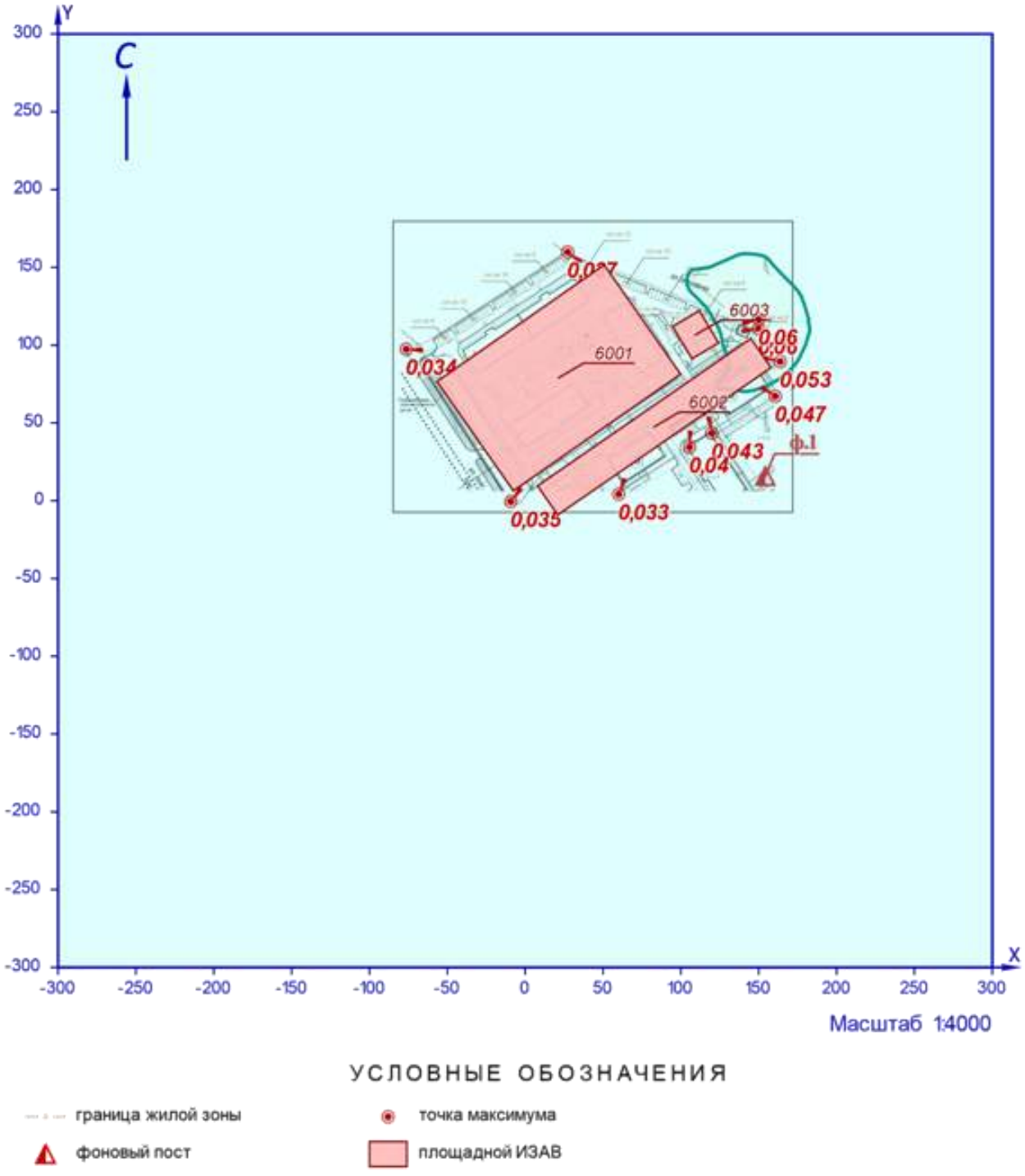


Рисунок 5.1 – Карта-схема результата расчёта загрязнения атмосферы

6 Расчёт загрязнения атмосферы: ЗВ «0337. Углерод оксид» (См.р./ПДКм.р.)

Полное наименование вещества с кодом 337 – Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ). Предельно допустимая максимальная разовая концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 5 мг/м³, класс опасности 4.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 3 (в том числе: организованных - нет, неорганизованных - 3). Распределение источников по градациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 3; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,2554146 г/с.

В расчёте учитывались фоновые концентрации, заданные на 1 ПНЗА (пост наблюдения за загрязнением атмосферы).

Расчётных точек – 9; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 169; дополнительных - 198); контрольных постов - нет.

Максимальная разовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- в жилой зоне – **0,32** (достигается в точке с координатами X=150 Y=110,6), при направлении ветра 264°, скорости ветра 0,5 м/с, в том числе: фоновая концентрация – 0,18, вклад источников предприятия 0,145 (вклад неорганизованных источников – 0,145).

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 6.1.

Таблица № 6.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты X_1 X_2	Координаты Y_1 Y_2	Ширина, м	Параметры ГВС скор-ть, м/с	Параметры ГВС объем, м³/с	Параметры ГВС темп., °С	Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество код	Загрязняющее вещество выброс, г/с	Загрязняющее вещество F	Загрязняющее вещество Cmi, мг/м³	Загрязняющее вещество Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка: 1. Площадка №1																
Цех: 01. Цех №1																
+6003	3	5,0	-	103,29 115,69	117,04 96,32	19,88	-	-	-	1	0,5	0337	0,2052785	1	0,86	28,5
+6001	3	5,0	-	-2,97 46,14	114,14 43,85	131,02	-	-	-	1	0,5	0337	0,0490883	1	0,21	28,5
+6002	3	5,0	-	151,44 14,44	94,88 0,2	22,79	-	-	-	1	0,5	0337	0,0010478	1	0,0044	28,5

Значения приземных концентраций в каждой расчётной точке в атмосферном воздухе представляют собой суммарные максимально достижимые концентрации, соответствующие наиболее неблагоприятным сочетаниям таких метеорологических параметров как скорость (u, м/с) и направление ветра (ф, °).

Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 6.2.

Таблица № 6.2 – Значения расчётных концентраций в точках

№ РО	Тип	Координаты X	Координаты Y	Высота, м	Концентрация д.ПДК	Концентрация мг/м³	Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер u, м/с	Ветер ф, °	Вклад источника выброса пл.цех.уч.ИЗА	Вклад источника выброса д.ПДК	Вклад источника выброса %
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	**Жил.**	**-9,2**	**-0,5**	**2**	**0,23**	**1,15**	**0,18**	**0,05**	**0,8**	**46**	**1.01.6003** **1.01.6001** **1.01.6002**	**0,043** **0,0073** **0,00017**	**18,6** **3,15** **0,07**

№ РО	Тип	Координаты		Высо-та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м³			u, м/с	ф, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	**Польз.**	**150**	**100**	**2**	**0,32**	**1,62**	**0,18**	**0,144**	**0,5**	**278**	**1.01.6003**	**0,136**	**41,89**
											1.01.6001	**0,0085**	**2,61**
											1.01.6002	**1,50e-5**	**0,005**
2	**Жил.**	**-76,4**	**97,4**	**2**	**0,22**	**1,12**	**0,18**	**0,043**	**0,8**	**88**	**1.01.6003**	**0,034**	**15,33**
											1.01.6001	**0,009**	**4,05**
											1.01.6002	**7,42e-5**	**0,03**
3	**Жил.**	**27,3**	**159,8**	**2**	**0,26**	**1,31**	**0,18**	**0,083**	**0,7**	**124**	**1.01.6003**	**0,08**	**30,46**
											1.01.6001	**0,0027**	**1,04**
											1.01.6002	**1,06e-4**	**0,04**
4	**Жил.**	**150**	**110,6**	**2**	**0,32**	**1,62**	**0,18**	**0,145**	**0,5**	**264**	**1.01.6003**	**0,134**	**41,4**
											1.01.6001	**0,01**	**3,16**
											1.01.6002	**2,75e-5**	**0,008**
5	**Жил.**	**163,8**	**89,4**	**2**	**0,31**	**1,54**	**0,18**	**0,13**	**0,6**	**287**	**1.01.6003**	**0,12**	**39,51**
											1.01.6001	**0,0064**	**2,08**
											1.01.6002	**6,73e-5**	**0,02**
6	**Жил.**	**160,6**	**67,2**	**2**	**0,3**	**1,49**	**0,18**	**0,12**	**0,6**	**307**	**1.01.6003**	**0,114**	**38,32**
											1.01.6001	**0,0037**	**1,23**
											1.01.6002	**1,14e-4**	**0,04**
7	**Жил.**	**119,9**	**43,4**	**2**	**0,3**	**1,48**	**0,18**	**0,116**	**0,6**	**351**	**1.01.6003**	**0,115**	**38,82**
											1.01.6001	**0,0007**	**0,24**
											1.01.6002	**0,00011**	**0,04**
8	**Жил.**	**105,6**	**34,4**	**2**	**0,29**	**1,43**	**0,18**	**0,106**	**0,6**	**3**	**1.01.6003**	**0,105**	**36,77**
											1.01.6001	**0,00083**	**0,29**
											1.01.6002	**0,00015**	**0,05**
9	**Жил.**	**60,1**	**4,2**	**2**	**0,25**	**1,25**	**0,18**	**0,07**	**0,7**	**25**	**1.01.6003**	**0,067**	**26,97**
											1.01.6001	**0,0023**	**0,92**
											1.01.6002	**0,00026**	**0,1**

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта загрязнения атмосферы по расчётной площадке **1. Площадка 1** приведена на рисунке 6.1.

Площадка 1

0337. Углерод оксид (См.р./ПДКм.р.)

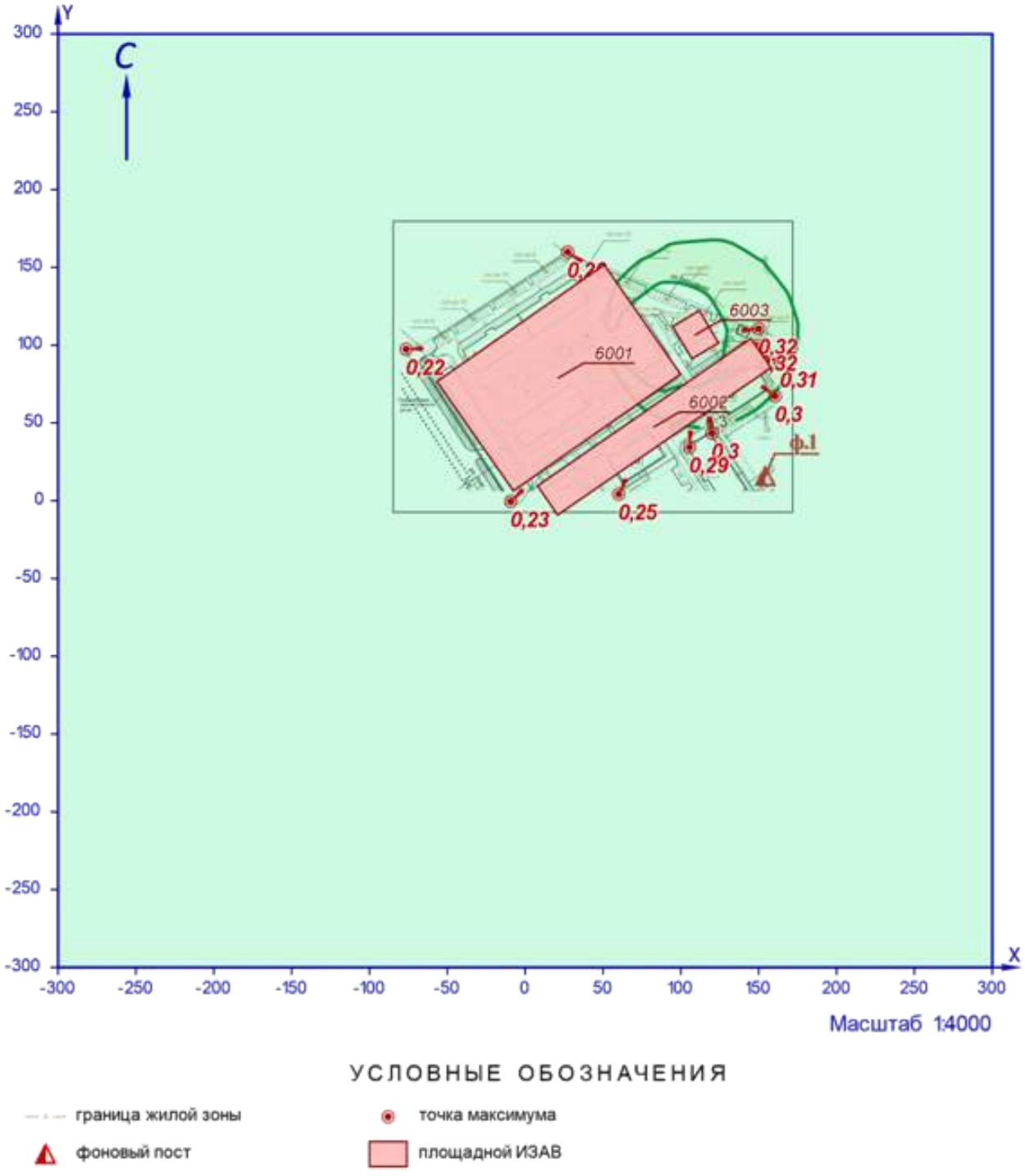


Рисунок 6.1 – Карта-схема результата расчёта загрязнения атмосферы

1. Вариант расчета

Расчёт затухания звука при распространении на местности выполнен в соответствии с ГОСТ 31295.2-2005 Шум. Затухание звука при распространении на местности. Часть 2. Общий метод расчета, с использованием программы «ЭКО центр - Шум».

Сведения о типе и координатах точек, в которых выполнялся расчет загрязнения атмосферы, приведены в таблице 1.1.

Таблица № 1.1 - Параметры расчетных точек

Наименование	Координаты		Высота, м	Тип точки
	x	y		
1	2	3	4	5
1.	0,663	32,781	1,5	Жилая зона
2.	-6,823	46,73	1,5	Жилая зона
3.	32,683	74,97	1,5	Жилая зона
4.	41,134	61,17	1,5	Жилая зона
5.	-28,38	81,705	1,5	Жилая зона
6.	-38,417	95,739	1,5	Жилая зона
7.	32,534	142,9	1,5	Жилая зона
8.	40,09	124,739	1,5	Жилая зона
9.	52,073	121,142	1,5	Жилая зона
10.	64,964	126,365	1,5	Жилая зона
11.	87,631	90,434	1,5	Жилая зона
12.	74,74	85,211	1,5	Жилая зона
13.	149,5	87	1,5	Жилая зона
14.	122	66,8	1,5	Жилая зона
15.	122	45,7	1,5	Жилая зона
16.	106,1	35,1	1,5	Жилая зона
17.	80,7	40,4	1,5	Жилая зона
18.	50,664	32,781	1,5	Жилая зона

Сведения о координатах расчетных площадок, шаге расчетной сетки, каждый узел которой образует расчетную точку, приведены в таблице 1.2.

Таблица № 1.2 - Параметры расчетных площадок

Наименование	Координаты срединной линии				Ширина, м	Высота, м	Шаг сетки, м	Шаг СЗЗ, м
	точка 1		точка 2					
	x_1	y_1	x_2	y_2				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	-200	32,781	300	32,781	500	1,5	100	0

Параметры источников шума, учитываемых в данном варианте расчета, приведены в таблице 1.3.

Таблица № 1.3 - Параметры источников шума

Источник	Тип	Высота, м	Координаты			Уровень звуковой мощности (дБ, дБ/м, дБ/м²) в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц									LpA
			x_1	y_1	ширина, м										
			x_2	y_2		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1. Источник шума 1 - автотрасса	Л	1,5	-105,055	-41,303	-	15,3	17,3	22,3	20,3	17,3	15,3	0	0	0	18,951
2. Источник шума 2	Л	1,5	-78,4	9	-	60,4	69	72	72	68	54,6	60,4	56,5	52,8	69,063

Продолжение таблицы 1.3

Источник	Тип	Высота, м	Координаты			Уровень звуковой мощности (дБ, дБ/м, дБ/м²) в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц									LpA
			x_1	y_1	ширина, м	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
			x_2	y_2											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
трамвай															
3. Источник шума 3 трамвай	т	1,5	-141,657	-55,04	-	0	13,5	14,5	16,5	16,5	13,5	11,5	9,5	0	19,019
4. Источник шума 4	т	1,5	-47,263	-48,499	-	17,7	17,7	16,3	16,3	14,7	11,7	9,7	0	0	16,85

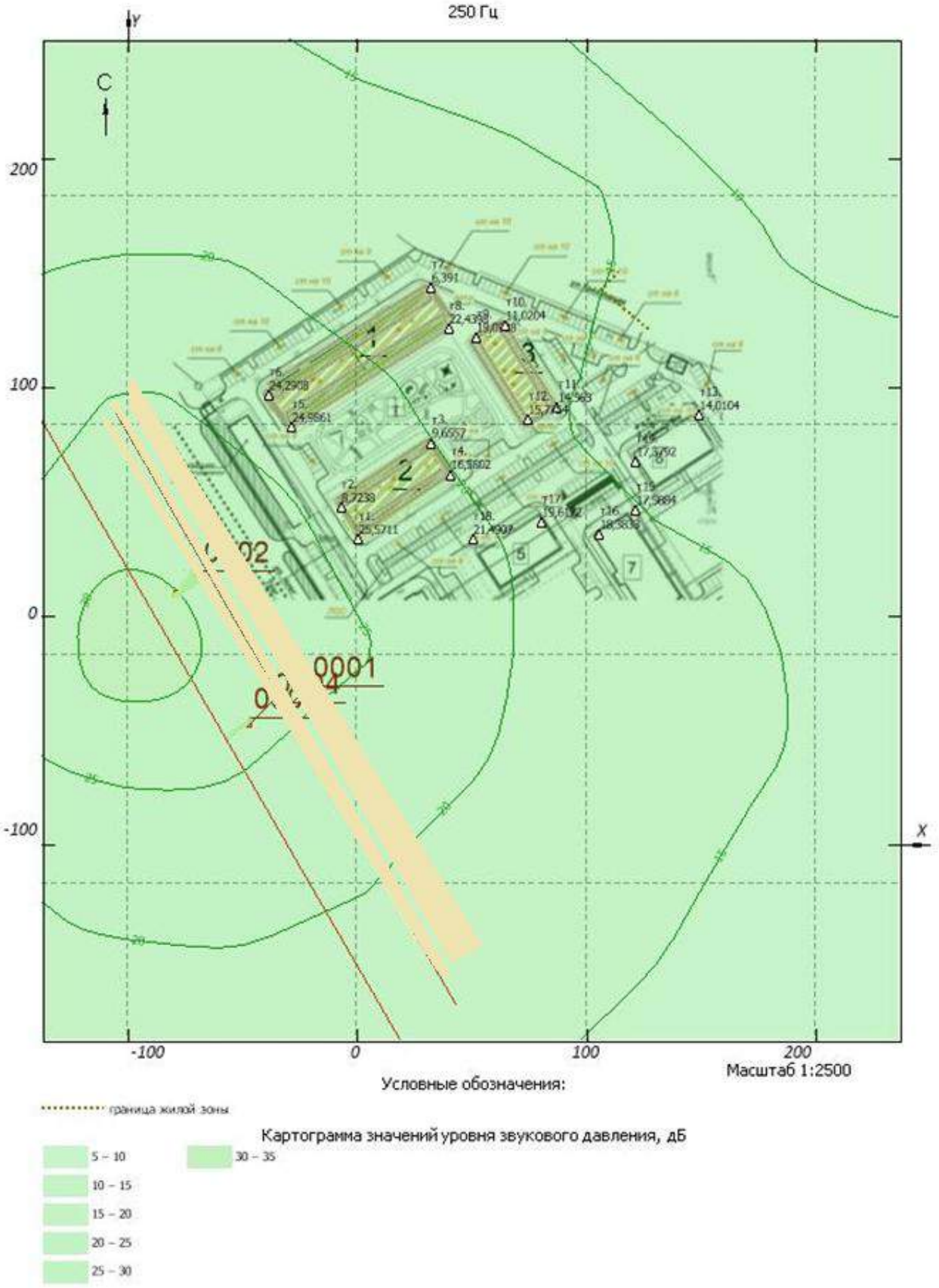
Примечание – для источников типа «Т» (точечный) уровень звуковой мощности выражен в дБ; для типа «Л» (линейный) - в дБ/м длины источника и типа «П» (площадной) - в дБ/м² площади источника.

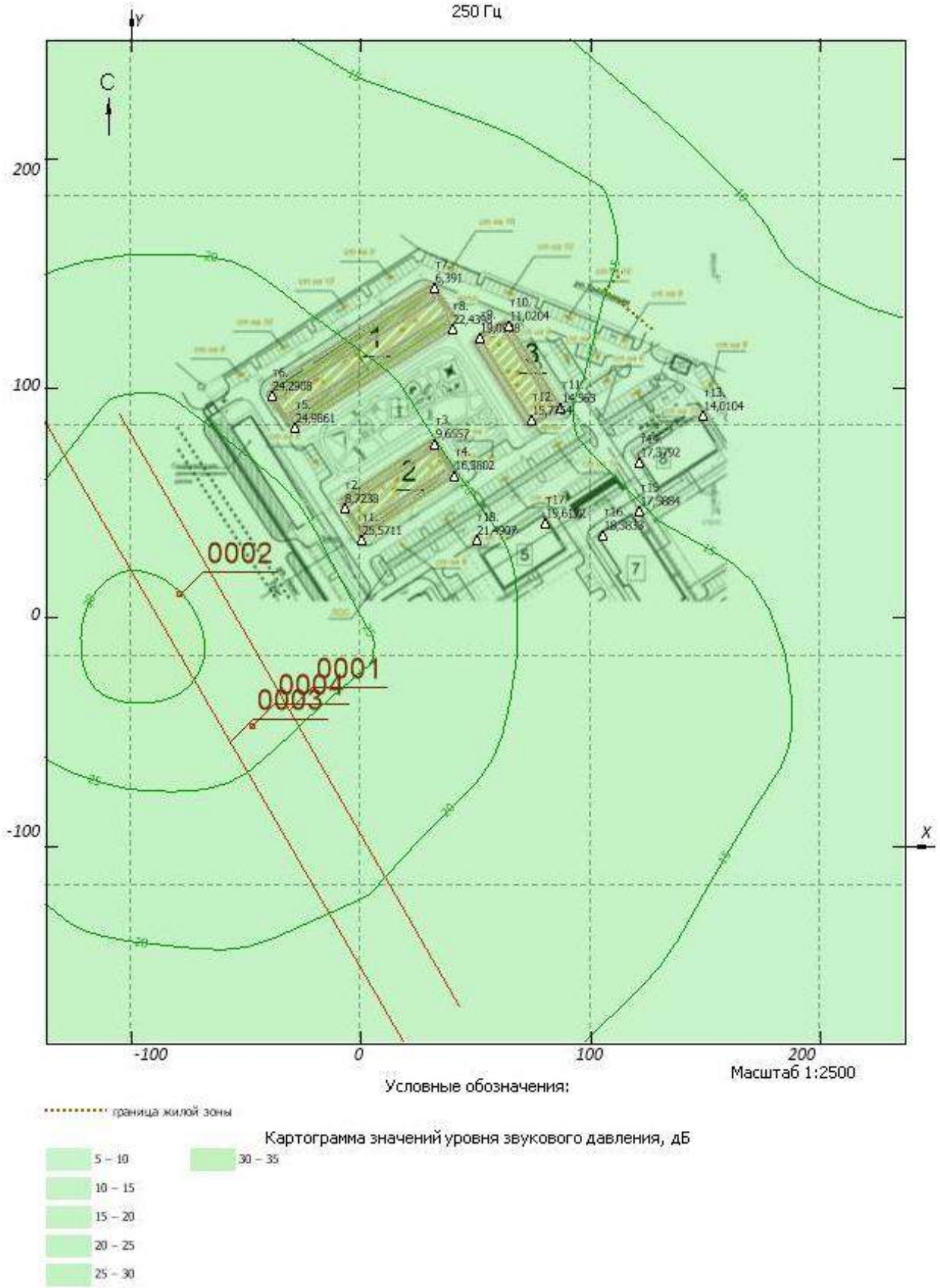
Результаты расчета уровня звукового давления в расчетных точках, приведены в таблице 1.5.

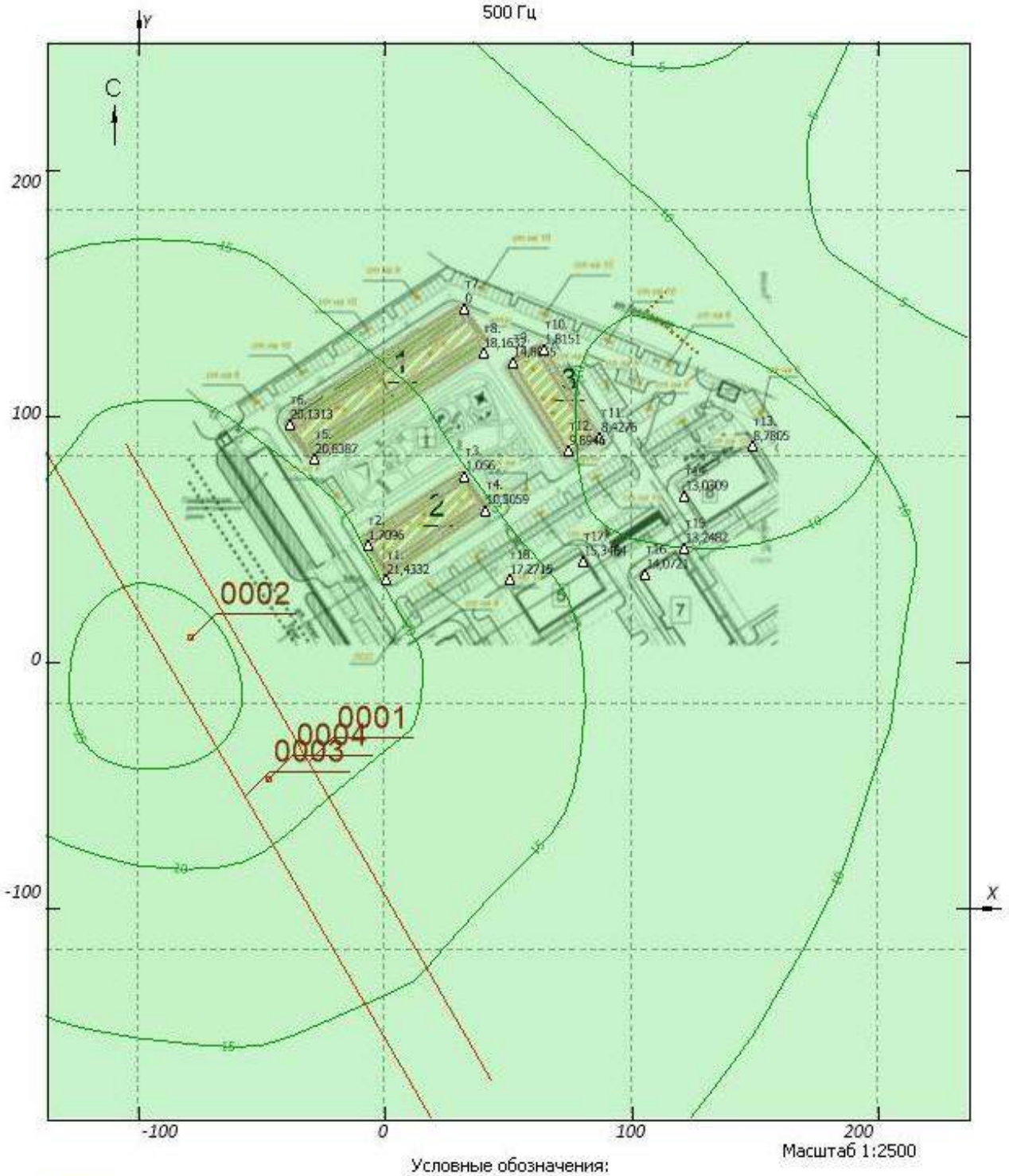
Таблица № 1.5 - Уровень звукового давления в расчетных точках

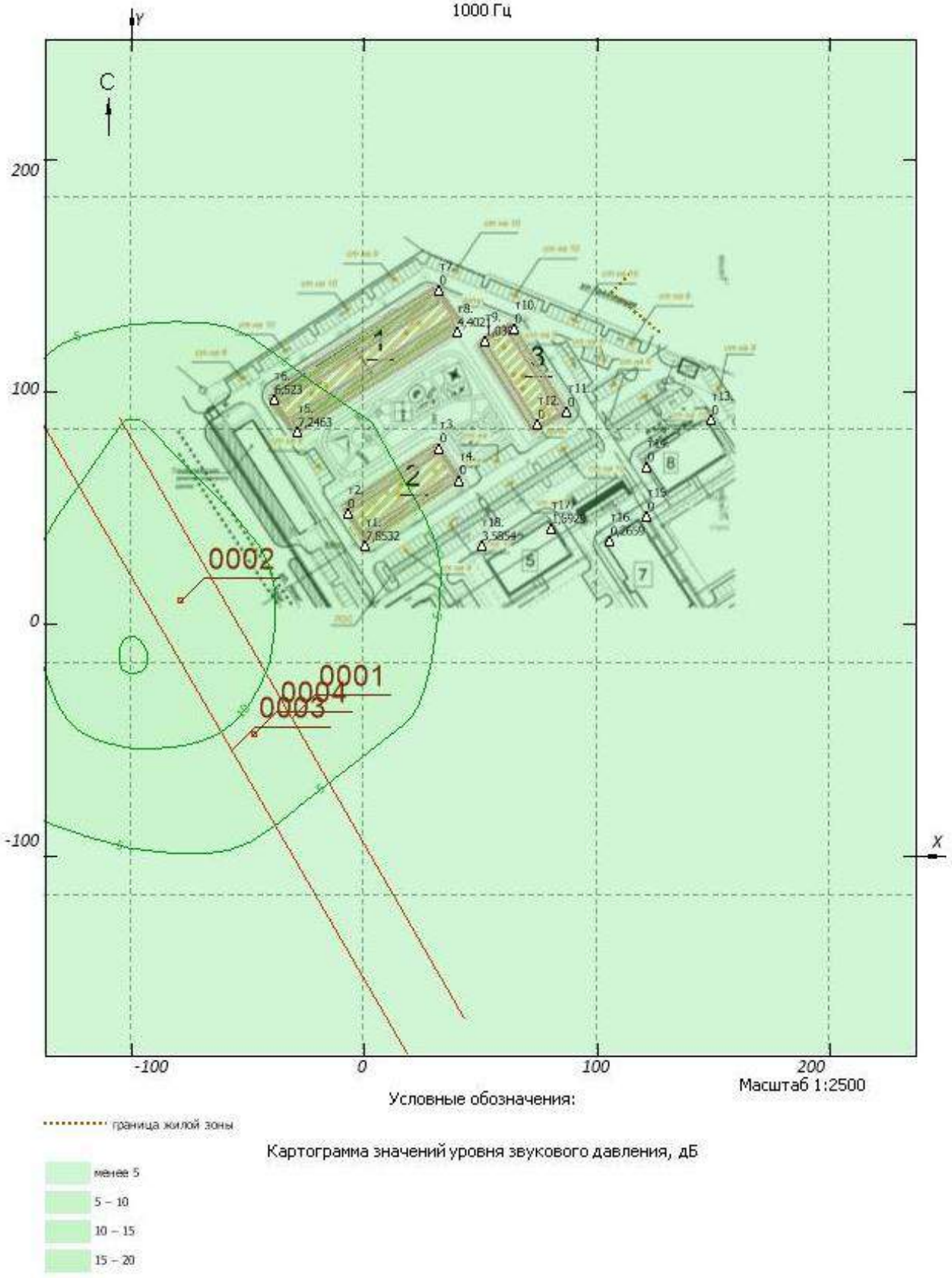
Точка	Тип	Координаты		Высота, м	Уровень звукового давления, Дб									
		x	y		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La,дБА
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1.	Жил.	0,663	32,781	1,5	14,1	22,7	25,6	25,6	21,4	7,9	13,3	8,3	0,1	22,3
2.	Жил.	-6,823	46,73	1,5	4,7	11,1	11,5	8,7	1,7	0	0	0	0	0,1
3.	Жил.	32,683	74,97	1,5	9,6	12,7	12,7	9,7	1,1	0	0	0	0	1,1
4.	Жил.	41,134	61,17	1,5	8,2	16	17,9	16,4	10,3	0	0	0	0	11
5.	Жил.	-28,38	81,705	1,5	13,5	22,1	25,1	25	20,8	7,2	13	7,6	0	21,7
6.	Жил.	-38,417	95,739	1,5	12,8	21,4	24,4	24,3	20,1	6,5	11,9	6,7	0	20,9
7.	Жил.	32,534	142,9	1,5	0	9	9,6	6,4	0	0	0	0	0	0
8.	Жил.	40,09	124,739	1,5	11	19,6	22,6	22,4	18,2	4,4	9,5	3,3	0	18,9
9.	Жил.	52,073	121,142	1,5	7,7	16,3	19,2	19,1	14,8	1	6,1	0	0	15,4
10.	Жил.	64,964	126,365	1,5	4	11,7	13,2	11	1,8	0	0	0	0	2,4
11.	Жил.	87,631	90,434	1,5	4,9	14,1	16,3	14,6	8,4	0	0	0	0	9,2
12.	Жил.	74,74	85,211	1,5	6,6	14,7	16,9	15,8	9,9	0	0	0	0	10,4
13.	Жил.	149,5	87	1,5	0	12,1	14,6	14	8,8	0	0	0	0	8,5
14.	Жил.	122	66,8	1,5	6	14,6	17,5	17,4	13	0	4,1	0	0	13,4
15.	Жил.	122	45,7	1,5	6,2	14,8	17,7	17,6	13,2	0	4,4	0	0	13,6
16.	Жил.	106,1	35,1	1,5	7	15,6	18,5	18,4	14,1	0,3	5,3	0	0	14,6
17.	Жил.	80,7	40,4	1,5	8,2	16,8	19,7	19,6	15,3	1,6	6,7	0,6	0	16,1
18.	Жил.	50,664	32,781	1,5	10	18,6	21,6	21,5	17,3	3,6	8,9	3,1	0	18

Примечание – тип расчетной точки «Поль» - пользовательская; «Пром» -точка в промышленной зоне; «Жил.» - точка в жилой зоне; «СЗЗ» - точка на границе СЗЗ; «Охр.» - точка охранной зоны зданий больниц и санаториев; «Общ.» точка зоны гостиниц и общежитий; «Пл.б.» - точка на площадке отдыха больниц; «Пл.ж» - точка на площадке отдыха жилой зоны.


250 Гц
Y
С
200
100
0
-100
-100
0
100
200
X
Масштаб 1:2500
Условные обозначения:
граница жилой зоны
Картограмма значений уровня звукового давления, дБ
5 – 10
10 – 15
15 – 20
20 – 25
25 – 30
30 – 35


250 Гц
Y
X
С
200
100
0
-100
-100
0
100
200
0002
0001
0004
0003
Масштаб 1:2500
Условные обозначения:
граница жилой зоны
Картограмма значений уровня звукового давления, дБ
5 – 10
10 – 15
15 – 20
20 – 25
25 – 30
30 – 35


500 Гц
Y
С
200
100
0
-100
-100
0
100
200
X
0002
0001
0004
0003
Масштаб 1:2500
Условные обозначения:
граница жилой зоны
Картограмма значений уровня звукового давления, дБ
менее 5
менее 5
5 – 10
5 – 10
5 – 10
10 – 15
15 – 20
20 – 25
25 – 30


1000 Гц
Y
С
200
100
0
-100
-100
0
100
200
X
0002
0001
0004
0003
Масштаб 1:2500
Условные обозначения:
граница жилой зоны
Картограмма значений уровня звукового давления, дБ
менее 5
5 – 10
10 – 15
15 – 20

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ВХС"
(ООО "ВХС")
400094, Волгоград, ул. им Брюллова дом 1Б, офис 3,7 тел. (8442)78-13-13
ОКПО 24755677, ОГРН 1183443001521, ИНН/ КПП 3443138525 / 344301001

Многоквартирные жилые здания №1,2,3 по ул. Новодвинской, 16 в г. Волгограде

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 3. Объемно-планировочные и архитектурные решения

Жилой дом №3

1-3-АР

Том 32

Изм.	№ док.	Подп.	Дата
1			10.23
2			10.23
4			05.25

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

2023 г.

ООО "ВХС"

Многоквартирные жилые здания №1,2,3
по ул. Новодвинской, 16 в г. Волгограде

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 3. Объемно-планировочные и архитектурные решения

Жилой дом №3

1-3-АР

Том 32

ГИП Шураков А.П.

ГАП Воробьева В.В.

2023 г.

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Формат А4

РАЗРЕШЕНИЕ НА ВНЕСЕНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ

Разрешение		Обозначение	1-3-АР
		Наименование объекта строительства	Многоквартирные жилые здания №1,2,3 по ул. Новодвинской, 16 в г. Волгограде

Изм.	Лист	Содержание изменения	Код	Примечание
		1-3-АР		
		Текстовая часть		
2	4	Уточнено сопротивление теплопередаче окон		
		Графическая часть		
1	1	В связи с изменениями внесенными по замечаниям ПБ, изменена категория электрощитового помещения с В4 на В3		
1	10	Окна лоджий 6-7-го этажей в осях 11-7 дополнены открывающимися створками		
1	10,11,12	Чертежи фасадов дополнены схемой размещения декоративных корзин для наружных блоков сплит-систем		
4	7, 8	Смещение вентканалов		
4	2	Изменение открывания дверей тамбура		
4	10,11,12	Скорректировано положение наружных блоков сплит систем		
4	13	Добавлен новый лист 13		
4	1	Смещение ниши ВК		
4	2-6	Смещение ниши ВК и вентканалов		
4	4, 10	Изменено расположение балконов 3-го этажа. Размещен новый балкон в однокомнатных квартирах. Обозначены перегородки для зонирования		

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

ГАП	Воробьева		05.25	ООО «ВХС»	Лист 1 / Листов 1

Содержание тома

Обозначение	Наименование	Примечание
1-3-АР.С	Содержание тома	
1-3-АР	**Текстовая часть**	
	а) описание внешнего вида объекта капитального строительства, описание и обоснование пространственной, планировочной и функциональной организации объекта капитального строительства;	
	б) обоснование принятых объемно-пространственных и архитектурно-художественных решений, в том числе в части соблюдения предельных параметров разрешенного строительства, реконструкции объекта капитального строительства;	
	б(1)) обоснование принятых архитектурных решений в части обеспечения соответствия зданий, строений и сооружений установленным требованиям энергетической эффективности (за исключением зданий, строений, сооружений, на которые требования энергетической эффективности не распространяются);	
	б(2)) перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к архитектурным решениям, влияющим на энергетическую эффективность зданий, строений и сооружений (за исключением зданий, строений, сооружений, на которые требования энергетической эффективности не распространяются);	
	б(3)) описание и обоснование принятых архитектурных решений, направленных на повышение энергетической эффективности объекта капитального строительства;	
	в) описание и обоснование использованных композиционных приемов при оформлении фасадов и интерьеров объекта капитального строительства;	
	г) описание и обоснование решений по отделке помещений основного, вспомогательного, обслуживающего и технического назначения;	

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	1-3-АР.С		
Разработал		Воробьева			09.23	Содержание тома	Стадия	Лист	Листов
							П	1	2
							ООО "ВХС"		

Формат А4

	д) описание архитектурных решений, обеспечивающих естественное освещение помещений с постоянным пребыванием людей;	
	д(1)) результаты расчетов продолжительности инсоляции и коэффициента естественной освещенности;	
	е) описание архитектурно-строительных мероприятий, обеспечивающих защиту помещений от шума, вибрации и другого воздействия;	
	ж) описание решений по светоограждению объекта, обеспечивающих безопасность полета воздушных судов (при необходимости);	
	з) описание и обоснование принятых объемно-планировочных решений объекта капитального строительства, обеспечивающих в том числе соблюдение санитарно-эпидемиологических требований;	
1-3-АР	**Графическая часть**	
	План технического подполья	1
	План 1-го этажа	2
	План 2-го этажа	3
	План 3-го этажа	4
	План 4-5-го этажей	5
	План 6-7-го этажей	6
	План кровли в уровне выхода на кровлю	7
	План кровли	8
	Разрез 1-11	9
	Фасад 1-17	10
	Фасад 17-1	11
	Фасад А-Г, фасад Г-А	12

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Текстовая часть

Перечень нормативных документов используемых при проектировании.

№123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

№384 -ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений».

СП 1.13130.2020 «Системы противопожарной защиты. Эвакуационные пути и выходы»

СП 2.13130.2020 «Системы противопожарной защиты. Обеспечение огнестойкости объектов защиты».

СП 4.13130.2013 «Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты».

ПОСТАНОВЛЕНИЕ №87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию».

СП 54.13330.2022 «Здания жилые многоквартирные».

СП 59.13330.2020 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения».

СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий».

СП 230.1325800.2015 «Конструкции ограждающие зданий. Характеристики теплотехнических неоднородностей».

СП 345.1325800.2017 «Здания жилые и общественные. Правила проектирования тепловой защиты»

СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

ГОСТ Р 21.101-2020 «Основные требования к проектной и рабочей документации».

Классификация здания:

Назначение: здание жилое многоквартирное секционного типа.
Количество секций: 1.
Этажность: 7-этажное.
Высота здания (пожарно-техническая): 21,00 м.
Класс функциональной пожарной опасности: Ф1.3 (согласно ст. 32 ФЗ №123). Класс конструктивной пожарной опасности: С0.
Степень огнестойкости: II.
Уровень ответственности: II нормальный (ФЗ №384 ст.4; п.7).

а) описание внешнего вида объекта капитального строительства, описание и обоснование пространственной, планировочной и функциональной организации объекта капитального строительства.

Описание жилой застройки.

Проектным решением предполагается размещение на участке проектирования многоквартирных жилых зданий:

-жилой дом №1: 7 - этажное двухсекционное жилое здание,

-жилой дом №2: 7 - этажное односекционное жилое здание,

-жилой дом №3: 7 - этажное односекционное жилое здание

Жилые здания №1 и №3 размещены перпендикулярно зданию №2, формируя дворовое пространство.

Согласовано | Взам. инв. № | Подп. и дата | Инв. № подл.

						1-3-АР	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата		
Разраб.		Воробьева			09.23	Текстовая часть	Стадия: П; Лист: 1; Листов: 7
							ООО "ВХС"

Формат А4

Описание жилого здания.

Жилое здание №3 представляет собой прямоугольное в плане 7-этажное жилое здание с техническим подпольем и помещениями жилых квартир на 1-7-ом этажах.

Габаритные размеры в крайних осях – 45,77 х 15,61 м. Высота 1-6-го этажей - 3,0 м, 7-го этажа - 3,3 м. За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола квартир 1-го этажа, что соответствует абсолютной отметке 120,00.

Техническое подполье служит для прокладки инженерных коммуникаций, их обслуживания и размещения технических помещений. Техническое подполье имеет обособленные входы в торцах здания. Марш лестницы, ведущей в техническое подполье запроектирован шириной не менее 0,9 м с уклоном не более 1:1.

Вход в жилую часть здания организован с уровня тротуара, без ступеней. Вертикальное перемещение по этажам запроектировано по лестничной клетке типа Л1 и с помощью пассажирского лифта с проходной кабиной. Для удобства подъема жителей, первая остановка лифта расположена на уровне входа в здание. Ширина дверей кабины лифта обеспечивает проезд инвалидной коляски. Ширина площадок перед лифтом позволяет использовать лифт для транспортирования больного на носилках скорой помощи. Лифт запроектирован без машинного помещения.

Марши лестниц, ведущие на жилые этажи имеют ширину не менее 1,05 м с уклоном не более 1:1. Число подъемов в одном марше не менее 3-х и не превышает 16. Из лестничной клетки типа Л1 запроектирован выход на кровлю.

Кладовая уборочного инвентаря расположена в уровне входа в подъезд смежно с тамбуром, имеет обособленный вход с улицы.

На 1-7-ом этажах здания расположены жилые квартиры имеющие выход в коридоры, ведущие в лестничную клетку типа Л1. Расстояние от двери наиболее удаленной квартиры до выхода непосредственно в лестничную клетку не превышает 12 м. Лестничная клетка типа Л1 имеет световые проемы площадью не менее.

Количество квартир в здании 56:

- 1-комнатных - 14,
- 2-комнатных - 28,
- 3-комнатных - 14.

Согласно заданию на проектирование квартиры 1-5-го этажей предусмотреть без лоджий, квартиры 6-7-го этажа с остеклёнными, отапливаемыми лоджиями.

Номенклатура типов помещений квартир:

- для 1-5-го этажей:

- однокомнатные квартиры запроектированы в следующем составе: прихожая, жилая комната, кухня, совмещенный санузел,
- двухкомнатные квартиры запроектированы в следующем составе: прихожая, две непроходные жилые комнаты, кухня, раздельный санузел,
- трёхкомнатные квартиры запроектированы в следующем составе: прихожая, три непроходные жилые комнаты, кухня, раздельный санузел;

- для 6-7-го этажей:

- однокомнатные квартиры запроектированы в следующем составе: прихожая, жилая комната, кухня, совмещенный санузел, отапливаемая лоджия,
- двухкомнатные квартиры запроектированы в следующем составе: прихожая, две непроходные жилые комнаты, кухня, раздельный санузел, отапливаемая лоджия,
- трёхкомнатные квартиры запроектированы в следующем составе: прихожая, три непроходные жилые комнаты, кухня, раздельный санузел, отапливаемая лоджия.

Отапливаемые лоджии 6-7-го этажей отделены от помещения кухни перегородкой с остеклённой дверью и глухим простенком шириной не менее 1,2 м.

В квартирах расположенных на 3-м этаже (за искл. однокомнатных) запроектированы балконы с окнами до пола и выступом плиты на 0,6 м от оконного блока. Предусмотрено ограждение балкона высотой 1,2 м.

Вентиляция в квартирах предусмотрена с естественным притоком и удалением воздуха. Приток воздуха производится через оконные блоки с устройством микропроветривания, а также через приточные клапаны. Для притока воздуха в нижней части дверей санузлов, собственникам квартир рекомендовано устройство зазора 3 см. Воздух из помещений кухонь, санузлов, ванных комнат поступает в индивидуальные вентиляционные каналы и удаляется наружу. К вентиляционным каналам недопустимо подключение механической вытяжки над кухонными плитами (рекомендация для покупателей и участников долевого строительства).

Каждая квартира оборудована газовым котлом с герметичным дымоходом, встроенным в шахту из силикатного кирпича.

По заданию на проектирование мусоропровод в здании не предусмотрен. Площадка для сбора мусора оборудована контейнерами для сбора отходов.

Описание конструкций здания.

Фундамент: свайный с монолитным железобетонным ростверком.

Стены техподполья: из сборных бетонных сплошных фундаментных блоков.

Наружные стены 1-7-го этажей: из многослойной кладки с вертикальными диафрагмами (слои перечислены от наружного к внутреннему):

- армированная кладка из силикатного утолщенного лицевого кирпича на цементно-песчаном растворе - 120 мм,
- утеплитель минераловатный, НГ, марка ПП-60 ГОСТ 9573-2012 или аналогичный утеплитель - 140 мм,
- армированная кладка из кирпича силикатного утолщенного рядового полнотелого на цементно-песчаном растворе - 380 мм.

Внутренние стены: толщ. 380 и 510 мм армированная кладка из кирпича силикатного утолщенного рядового полнотелого на цементно-песчаном растворе.

Перегородки:

- межкомнатные - из керамзитобетонных блоков 390x190x90 на цементно-песчаном растворе,
- в техподполье - из кирпича керамического полнотелого одинарного рядового на цементно-песчаном растворе.

Перекрытия и покрытия: сборные железобетонные многопустотные плиты толщиной 220 мм.

Лестницы и межэтажные лестничные площадки: сборные железобетонные плиты, сборные железобетонные лестничные марши.

Перемычки: сборные железобетонные перемычки.

Кровля: плоская бесчердачная крыша с внутренним водостоком (слои перечислены от наружного к внутреннему):

- верхний слой - гидроизоляционный битумосодержащий рулонный материал,
- нижний слой - гидроизоляционный битумосодержащий рулонный материал,
- огрунтовка праймером битумным,
- армированная полусухая цементно-песчаная - 50 мм,
- уклонообразующий слой из керамзита ср.фракции (10-20 мм) - 30...240 мм,
- утеплитель пенополистирол, плотность 20 кг/м³ - 150 мм,
- пароизоляционная пленка
- железобетонная многопустотная плита покрытия - 220 мм.

Двери:

- в подъезд - остеклённые,
- в поэтажные коридоры – деревянные, остеклённые,
- в квартиры - деревянные,
- межкомнатные - заданием на проектирование не предусматриваются,
- входные в техподполье - металлические утепленные,

- в помещение насосной и водомерного узла, кладовую уборочного инвентаря - металлические технические.

- в электрощитовое помещение - противопожарная с переделом огнестойкости EI30.

Окна: из ПВХ-профиля с однокамерным стеклопакетом.

б) обоснование принятых объемно-пространственных и архитектурно-художественных решений, в том числе в части соблюдения предельных параметров разрешенного строительства, реконструкции объекта капитального строительства.

Расположение проектируемого здания на участке, его высота и этажность соответствуют предельным параметрам разрешенного строительства в соответствии с «Правилами землепользования и застройки города Волгограда», градостроительным планом земельного участка. Объёмно-пространственные решения приняты в соответствии с функциональным назначением здания и заданием на проектирование.

б(1)) обоснование принятых архитектурных решений в части обеспечения соответствия зданий, строений и сооружений установленным требованиям энергетической эффективности (за исключением зданий, строений, сооружений, на которые требования энергетической эффективности не распространяются).

Архитектурные решения приняты на основании теплотехнических расчетов. Принятые в проекте фрагменты теплозащитной оболочки: стены, покрытие, пол - поэлементно рассчитаны и соответствуют требованиям тепловой защиты и энергоэффективности здания. Также выполнен расчет ограждающих конструкций здания на соответствие комплексному требованию по удельной теплозащитной характеристике здания.

б(2)) перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к архитектурным решениям, влияющим на энергетическую эффективность зданий, строений и сооружений (за исключением зданий, строений, сооружений, на которые требования энергетической эффективности не распространяются).

Приведенные значения сопротивления теплопередаче:

Наименование фрагмента теплозащитной оболочки здания	$R_o^{пр}$ $м^2 \cdot °C/Вт$
Наружные стены	**2,01***
Покрытие	**4,25**
Перекрытие над техническим подпольем (полы 1-го этажа)	**2,91**
Окна	**0,63**

* с учётом линейных неоднородностей.

б(3)) описание и обоснование принятых архитектурных решений, направленных на повышение энергетической эффективности объекта капитального строительства.

В целях достижения оптимальных требований по энергоэффективности и дальнейшего сокращения удельного расхода энергии на отопление проектом предусмотрены следующие мероприятия:

- компактное объемно-планировочное решение здания,
- многослойная кладка наружных стен с эффективным утеплителем,
- эффективная теплоизоляция кровли,

- теплоснабжение предусматривается от поквартирных котлов, расположенных в каждой квартире.

в) описание и обоснование использованных композиционных приемов при оформлении фасадов и интерьеров объекта капитального строительства.

Фасады здания имеют лаконичный облик с декоративными элементами характерными для классического стиля, в виде поясов, карнизов и фронтонов. Для облицовки фасадов применяется лицевой силикатный кирпич. Объём кухонь и лоджий выступает относительно основной плоскости фасада, имеет массивное остекление. Верх здания облегчен низким парапетом, дополненным металлическим ограждением.

На фасадах отображены места размещения декоративных корзин для наружных блоков сплит-систем в соответствии с требованиями ст.22.1 "Правил землепользования и застройки городского округа город-герой Волгоград". Корзины приобретаются и устанавливаются собственниками квартир в соответствии со схемой.

г) описание и обоснование решений по отделке помещений основного, вспомогательного, обслуживающего и технического назначения.

Описание решений по отделке помещений основного назначения.

Чистовая отделка квартир проектом не предусмотрена. Выполняется собственником квартиры в соответствии с личными предпочтениями по созданию интерьеров квартир.

Наименование помещения	**Части элементов интерьера**		
	Пол (слои перечислены от наружного к внутреннему).	**Потолок**	**Стены**
Прихожие, жилые комнаты, кухни, лоджии	**1-й этаж:** - стяжка из цементно-песчаного раствора – 70-100 мм, - утеплитель пенополистирол - 100 мм **2-7-ой этажи:** - стяжка из цементно-песчаного раствора - 60 мм, -звукоизоляционный слой	- заделка межплитных швов	- штукатурка (категория качества поверхности не ниже К1)
Санузлы, ванные комнаты	**1-й этаж:** - стяжка из цементно-песчаного раствора – 70-90 мм, - утеплитель пенополистирол – 100 мм, -гидроизоляционный слой **2-7-ой этажи:** - стяжка из цементно-песчаного раствора – 70-90 мм, -гидроизоляционный слой	- заделка межплитных швов	- штукатурк (категория качества поверхности не ниже К1)

Описание решений по отделке помещений вспомогательного, обслуживающего и технического назначения.

Наименование помещения	**Части элементов интерьера**		
	Пол (слои перечислены от наружного к внутреннему).	**Потолок**	**Стены**
Лестничная клетка, межквартирные коридоры	**1-й этаж:** - керамогранитная плитка на плиточном клее, - стяжка из цементно-песчаного раствора – 70-90 мм, - утеплитель пенополистирол - 100 мм **2-7-ой этажи:** - керамогранитная плитка на плиточном клее, - стяжка из цементно-песчаного раствора - 40 мм	-подвесной потолок (класс пожарной опасности: КМ2 - Г1, В2, Д2, Т2, РП1)	- окраска, - штукатурка
Помещение техподполья	- песок	без отделки	без отделки
Технические помещения в техподполье	- бетонный пол	-окраска	-окраска

д) описание архитектурных решений, обеспечивающих естественное освещение помещений с постоянным пребыванием людей.

Все помещения имеют естественное освещение и проветривание через оконные проемы. Отношение площади световых проемов к площади пола жилых комнат и кухни соблюдено - не менее 1:8.

д(1)) результаты расчетов продолжительности инсоляции и коэффициента естественной освещенности.

Квартиры обеспечены необходимой инсоляцией согласно требованиям СП 54.13330.2022 и СанПиН 1.2.3685-21 табл. 5.58.

Размещение, ориентация и планировка проектируемого жилого здания обеспечивают непрерывную инсоляцию внутри помещений и прилегающих территорий на период с 22 апреля по 22 августа:

- в 1-комнатных квартирах в одной жилой комнате - не менее 2 часов,
- в 2-х и 3-комнатных квартирах, где инсолируется не менее 2-х комнат - не менее 1,5 часов.

Расчеты продолжительности инсоляции помещений жилых домов проведены согласно СанПиН 1.2.3685-21 табл.5.58. Расчет продолжительности инсоляции выполнен при помощи инсоляционной линейки с учетом географической широты территории застройки (г.Волгоград относится к центральной зоне, расположенной между 58° и 48° географической широты).

е) описание архитектурно-строительных мероприятий, обеспечивающих защиту помещений от шума, вибрации и другого воздействия.

В проектируемом здании, мероприятия по звукоизоляции и соблюдению нормативных уровней шума обеспечиваются технологическими, объемно-планировочными и конструктивными решениями. В техподполье размещено насосное оборудование, установленное с виброизоляционными прокладками.

Лифтовая шахта расположена между маршами лестничной клетки и не оказывает звуковое давление на стены помещений квартир. Лифт запроектирован без машинного помещения.

Звукоизоляция квартир от внешнего шума достигается за счет наружных стен, оконных блоков и за счет межквартирных стен толщиной 380 и 510 мм. Для снижения ударного шума через междуэтажные перекрытия, в конструкции полов запроектирован звукоизоляционный слой. Перегородки, отделяющие помещения квартиры между собой, запроектированы из оштукатуренных керамзитобетонных блоков толщиной 90 мм.

Проектом не предусмотрено оборудование, оказывающее повышенное шумовое и вибрационное воздействие.

ж) описание решений по светоограждению объекта, обеспечивающих безопасность полета воздушных судов (при необходимости).

Маркировка и светоограждение проектируемого жилого дома не требуется, так как высота здания не превышает 50 м.

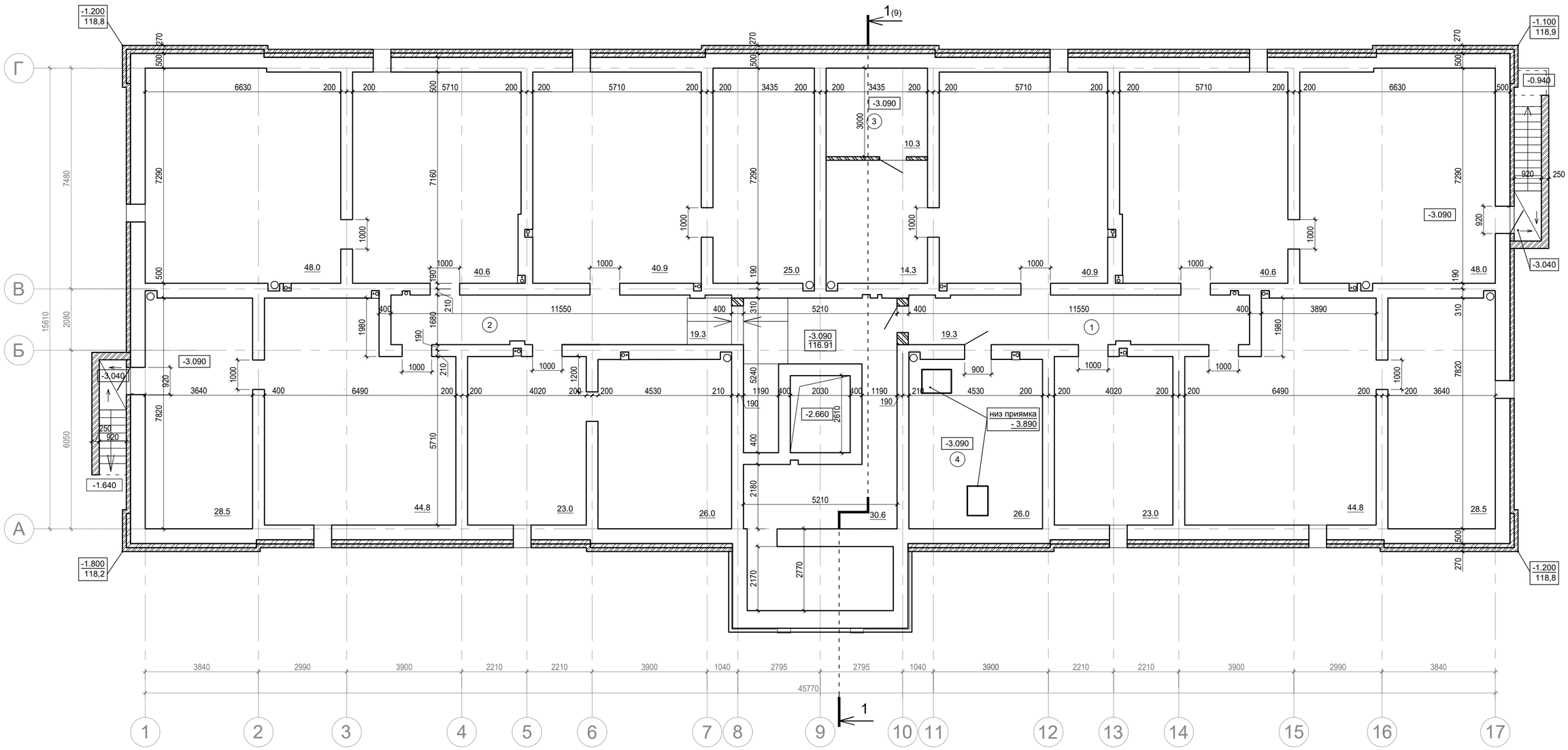
з) описание и обоснование принятых объемно-планировочных решений объекта капитального строительства, обеспечивающих в том числе соблюдение санитарно-эпидемиологических требований.

Объемно-планировочные решения сформированы в соответствии с заданием заказчика и действующими нормами проектирования. Параметры микроклимата помещений обеспечиваются поквартирной системой отопления, естественной системой приточно-вытяжной вентиляции и энергоэффективной теплозащитной оболочкой здания.

Требуемые параметры освещенности и инсоляции обеспечены размещением зданий на участке относительно сторон света и друг друга, а также габаритами оконных проёмов.

Графическая часть

План технического подполья



Экспликация помещений

№ помещ.	Наименование помещения	Площадь пом., м2	Категория помещения
1	Помещение технического подполья	259,4	
2	Помещение технического подполья	326,7	
3	Электрощитовое помещение	10,3	В3
4	Помещение насосной и водомерного узла	26.0	Д
	Итого	622.4	

1.1

Условные обозначения

- материал стен технического подполья: железобетонный фундаментный блок сплошной
- материал облицовки цоколя: кирпич силикатный рядовой
- материал облицовки цоколя: кирпич силикатный лицевой
- материал перегородок: кирпич керамический одинарный рядовой полнотелый
- опуски дымоходов и стояков ВК в уровне 4-го ряда фундаментных блоков

Изм.4. Смещение ниши ВК.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
4		Зам.			05.25
1	1	Изм.			10.23
Разработал		Воробьева			09.23
ГАП		Воробьева			09.23

1-3-АР

Многоквартирные жилые здания №1,2,3 по ул.Новодвинской, 16 в г. Волгограде

Жилой дом №3

Стадия	Лист	Листов
П	1	

План техподполья

ООО "ВХС"

СОГЛАСОВАНО:

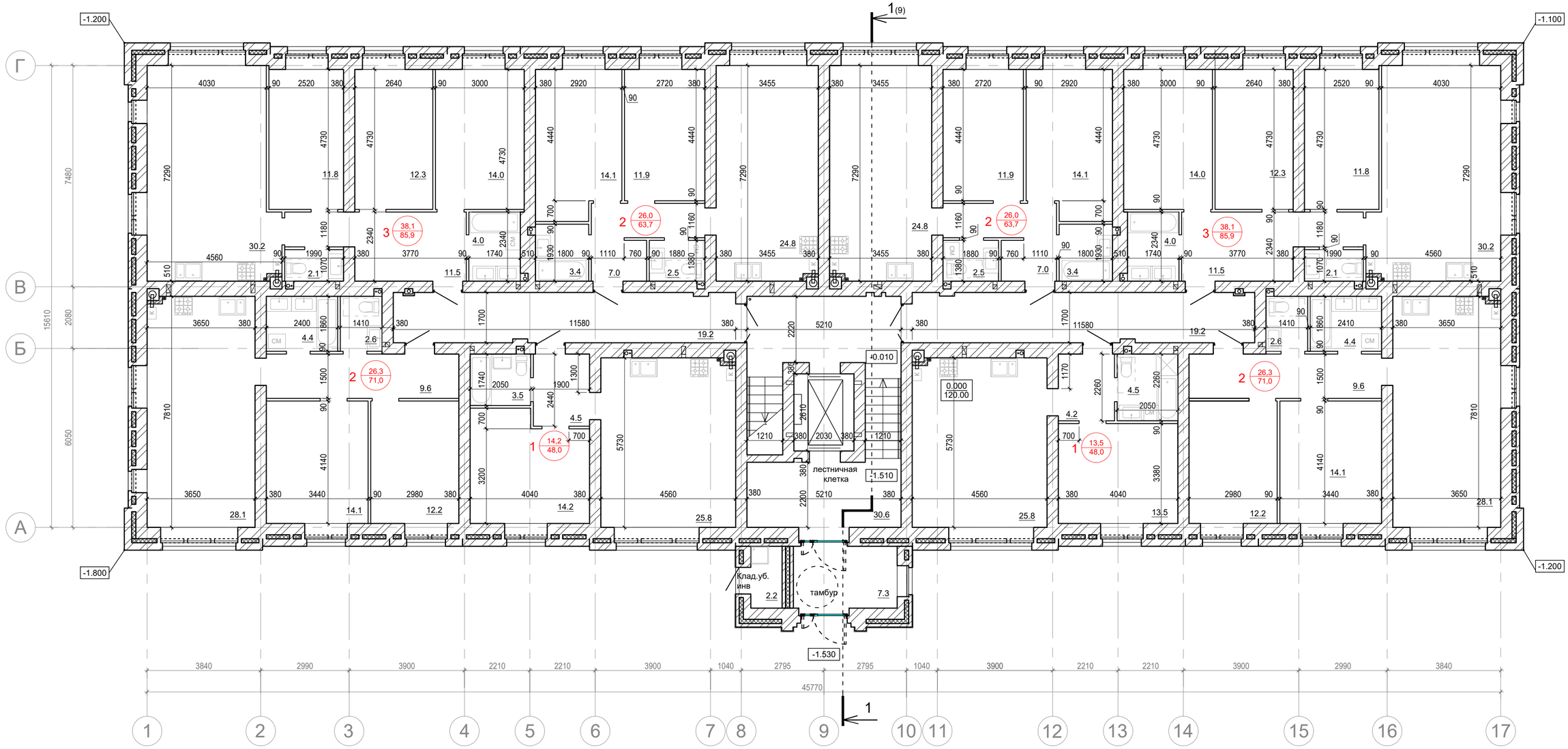
Взамен инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Формат А2

План 1-го этажа



Условные обозначения

Количество жилых комнат - 1 (13,5 / 43,0) - жилая площадь квартиры / общая площадь квартиры

- материал стен, перегородок шахт газоходов: кирпич силикатный рядовой полнотелый, материал облицовочного слоя: кирпич силикатный лицевой полнотелый/пустотелый
- материал утепления наружных стен: утеплитель минераловатный, НГ
- материал перегородок: керамзитобетонные блоки
- шахта дымохода из силикатного кирпича, дымоход из нерж.стали, газовый котёл

1. Сантехническое оборудование и газовые плиты показаны условно. Устанавливаются собственниками квартир.

Изм.4. Смещение ниши ВК и вентканалов.

						1-3-АР	
4		Зам.			02.25	Многоквартирные жилые здания №1,2,3 по ул.Новодвинской, 16 в г. Волгограде	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		
Разработал		Воробьева			09.23	Жилой дом №3	Стадия: П; Лист: 2; Листов:
ГАП		Воробьева			09.23		
						План 1-го этажа	ООО "ВХС"

СОГЛАСОВАНО:

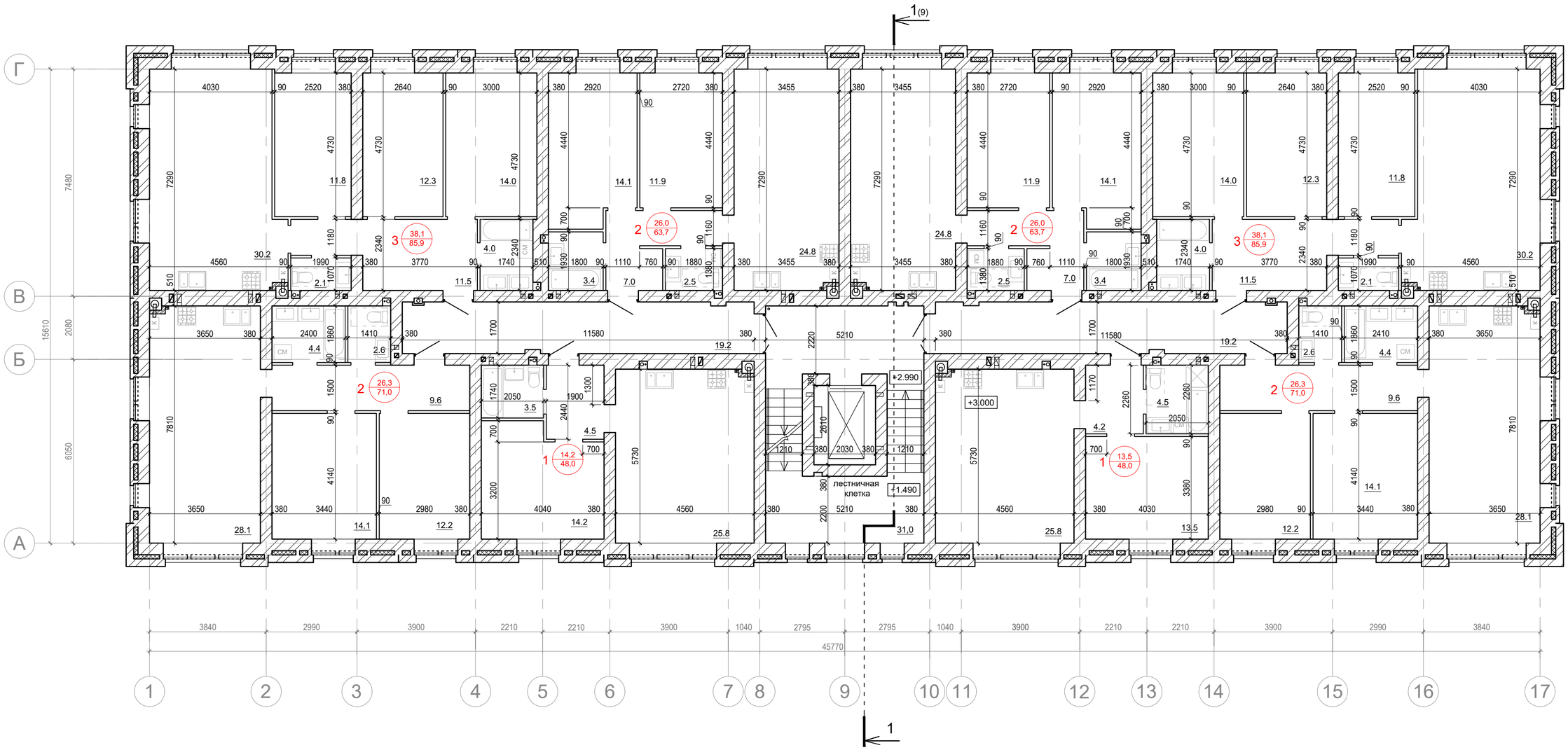
Взамен инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Формат А2

План 2-го этажа



Условные обозначения

Количество жилых комнат - 1 (13,5 / 43,0) - жилая площадь квартиры / общая площадь квартиры

- материал стен, перегородок шахт газоходов: кирпич силикатный рядовой полнотелый, материал облицовочного слоя: кирпич силикатный лицевой полнотелый/пустотелый

- материал утепления наружных стен: утеплитель минераловатный, НГ

- материал перегородок: керамзитобетонные блоки

- шахта дымохода из силикатного кирпича, дымоход из нерж.стали, газовый котёл

1. Сантехническое оборудование и газовые плиты показаны условно. Устанавливаются собственниками квартир.

Изм.4. Смещение ниши ВК и вентканалов.

						1-3-АР	
4		Зам.			02.25	Многоквартирные жилые здания №1,2,3 по ул.Новодвинской, 16 в г. Волгограде	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		
Разработал		Воробьева			09.23	Жилой дом №3	Стадия: П; Лист: 3; Листов:
ГАП		Воробьева			09.23		
						План 2-го этажа	ООО "ВХС"

СОГЛАСОВАНО:

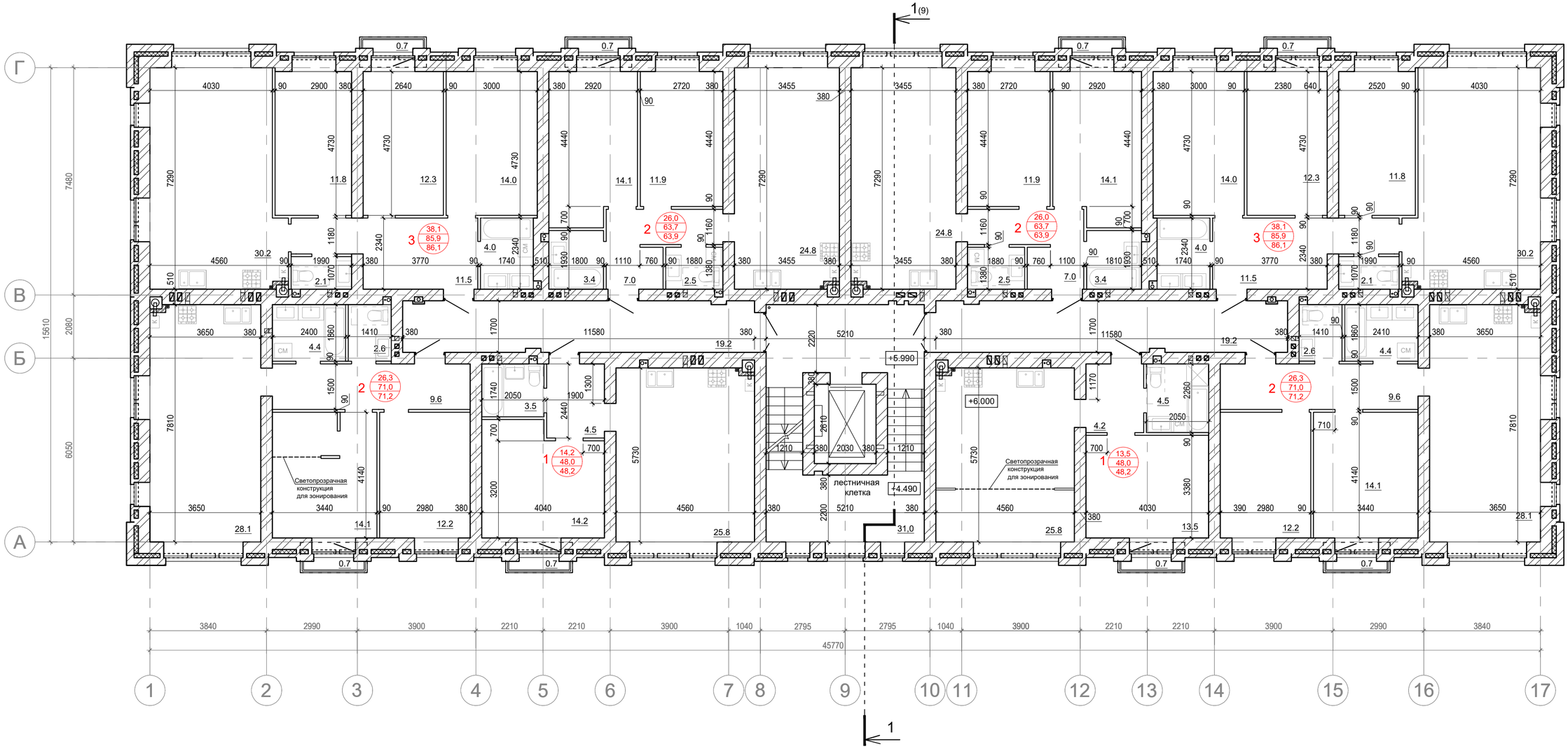
Взамен инв. N

Подпись и дата

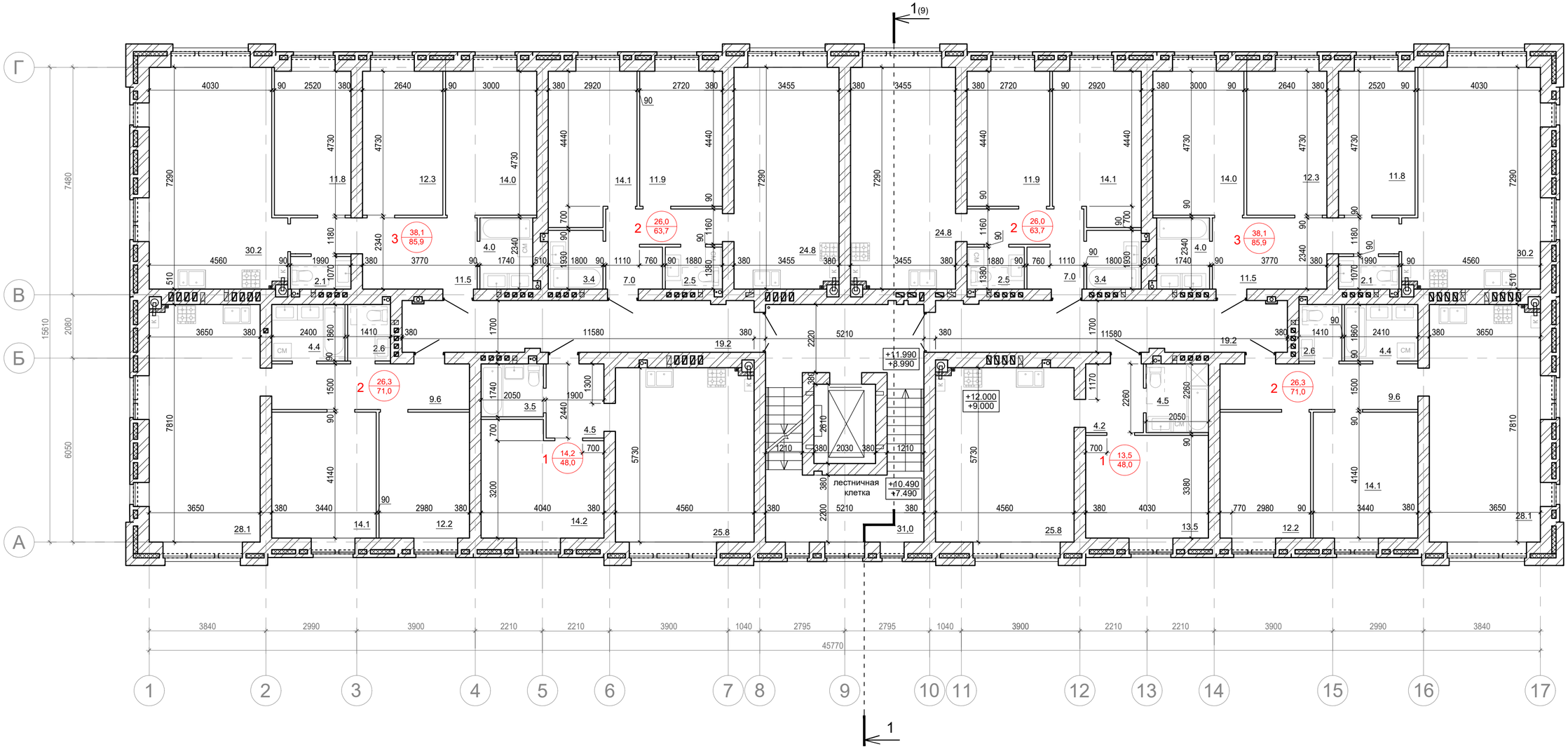
Инв. N подл.

Формат А2

План 3-го этажа


1(9)
Г
В
Б
А
+6.990
+6.000
+4.490
лестничная клетка
Светопрозрачная конструкция для зонирования
Светопрозрачная конструкция для зонирования
1
2
3
1
2
3
1
2
3

План 4-5-го этажей



Условные обозначения

Количество жилых комнат - 1 (13,5 / 43,0) - жилая площадь квартиры / общая площадь квартиры

- материал стен, перегородок шахт газоходов: кирпич силикатный рядовой полнотелый, материал облицовочного слоя: кирпич силикатный лицевой полнотелый/пустотелый
- материал утепления наружных стен: утеплитель минераловатный, НГ
- материал перегородок: керамзитобетонные блоки
- шахта дымохода из силикатного кирпича, дымоход из нерж.стали, газовый котёл

1. Сантехническое оборудование и газовые плиты показаны условно. Устанавливаются собственниками квартир.
2. Вентканалы показаны в уровне 5-го этажа.

Изм.4. Смещение ниши ВК и вентканалов.

						1-3-АР	
4		Зам.			02.25	Многоквартирные жилые здания №1,2,3 по ул.Новодвинской, 16 в г. Волгограде	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		
Разработал		Воробьева			09.23	Жилой дом №3	Стадия: П; Лист: 5; Листов:
ГАП		Воробьева			09.23		
						План 4-5-го этажей	ООО "ВХС"

СОГЛАСОВАНО:

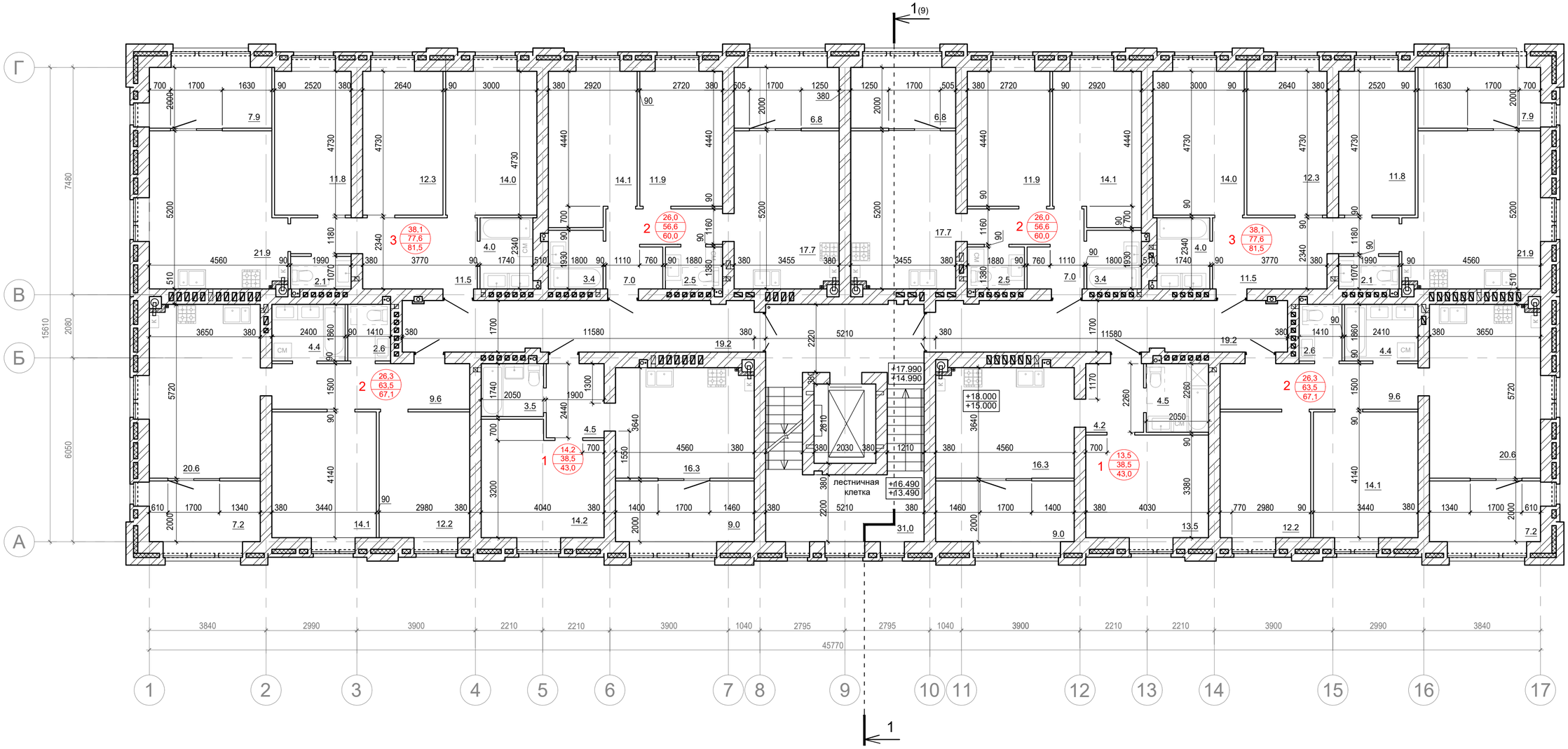
Взамен инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Формат А2

План 6-7-го этажей



Условные обозначения

Количество жилых комнат - 1 (13,5 / 38,5 / 43,0)

- жилая площадь квартиры
- площадь квартиры (без учета летних помещений)
- общая площадь квартиры (с учетом площади летних помещений с коэф.: 0,5 для лоджии; 0,3 для балкона)

- материал стен, перегородок шахт газоходов: кирпич силикатный рядовой полнотелый, материал облицовочного слоя: кирпич силикатный лицевой полнотелый/пустотелый
- материал утепления наружных стен: утеплитель минераловатный, НГ
- материал перегородок: керамзитобетонные блоки
- шахта дымохода из силикатного кирпича, дымоход из нерж.стали, газовый котёл

1. Сантехническое оборудование и газовые плиты показаны условно. Устанавливаются собственниками квартир.
2. Вентканалы показаны в уровне 7-го этажа.

Изм.4. Смещение ниши ВК и вентканалов.

						1-3-АР
4		Зам.			02.25	Многоквартирные жилые здания №1,2,3 по ул.Новодвинской, 16 в г. Волгограде
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	
Разработал		Воробьева			09.23	Жилой дом №3
ГАП		Воробьева			09.23	
						План 6-7-го этажей

Стадия	Лист	Листов
П	6	

ООО "ВХС"

СОГЛАСОВАНО:

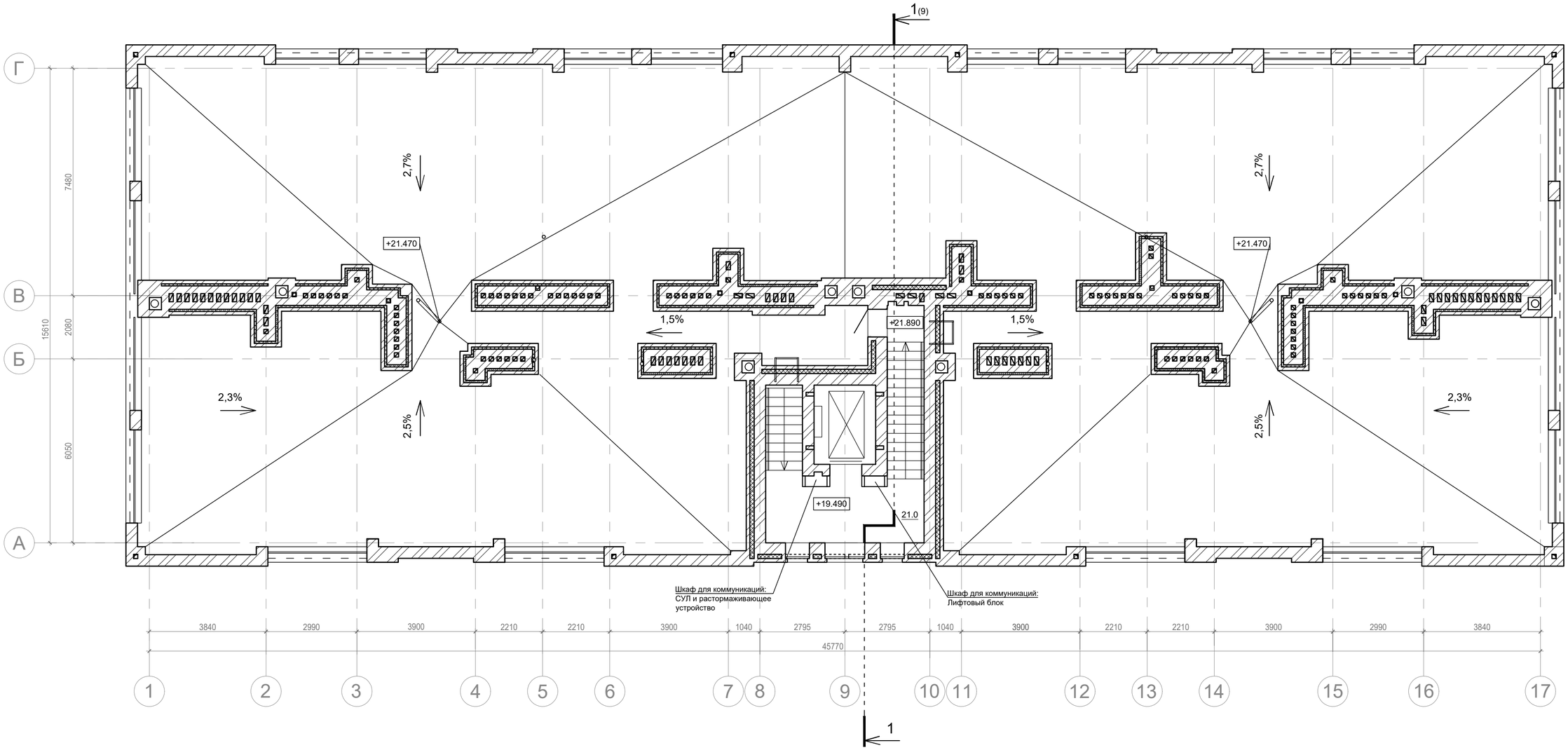
Взамен инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Формат А2

План в уровне выхода на кровлю



Изм.4. Смещение вентканалов.

						1-3-АР	
4		Зам.			02.25	Многоквартирные жилые здания №1,2,3 по ул.Новодвинской, 16 в г. Волгограде	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		
Разработал		Воробьева			09.23	Жилой дом №3	Стадия: П; Лист: 7; Листов:
ГАП		Воробьева			09.23		
						План в уровне выхода на кровлю	ООО "ВХС"

СОГЛАСОВАНО:

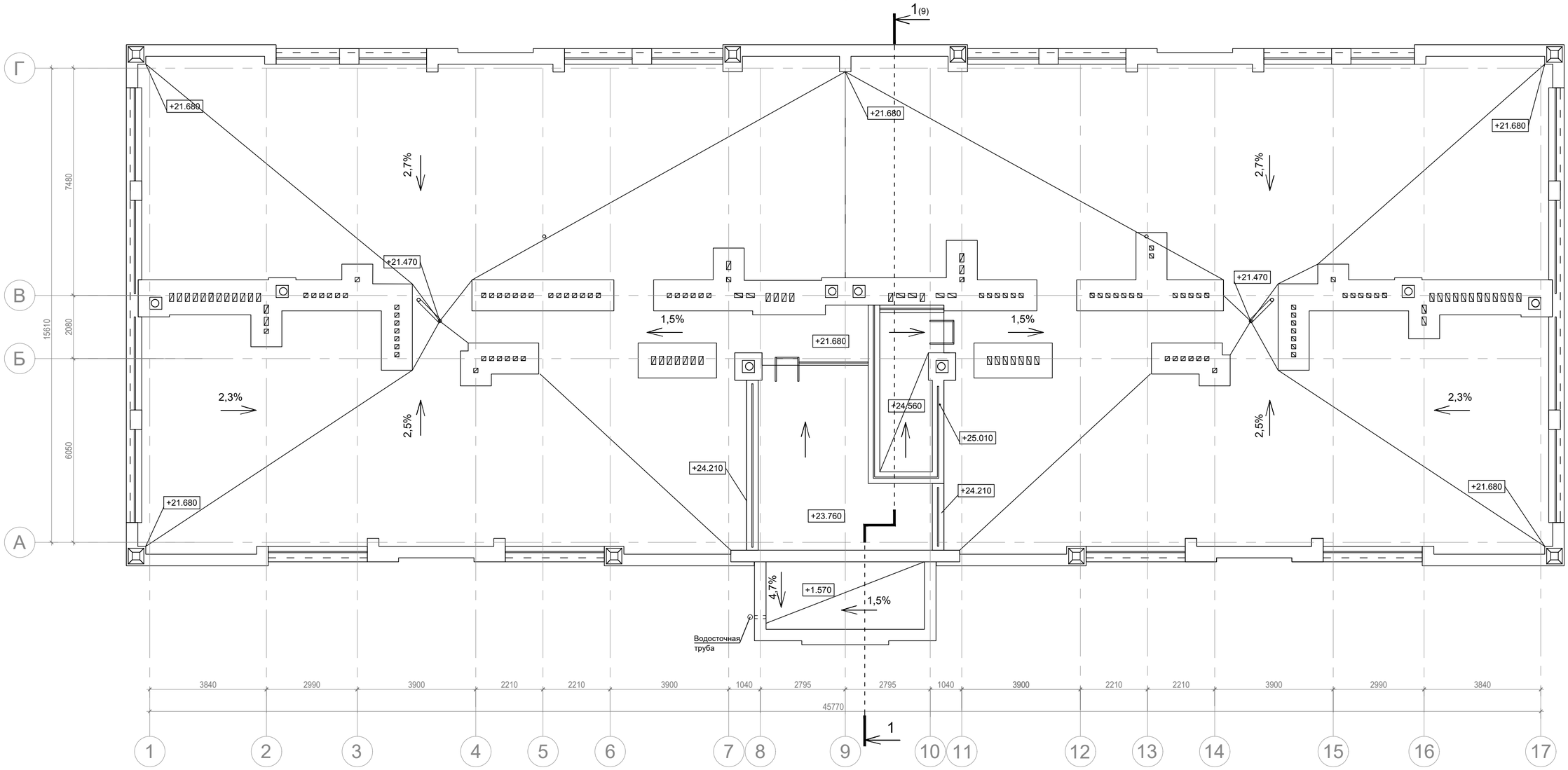
Взамен инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Формат А2

План кровли



Изм.4. Смещение вентканалов.

СОГЛАСОВАНО:

Взамен инв. N

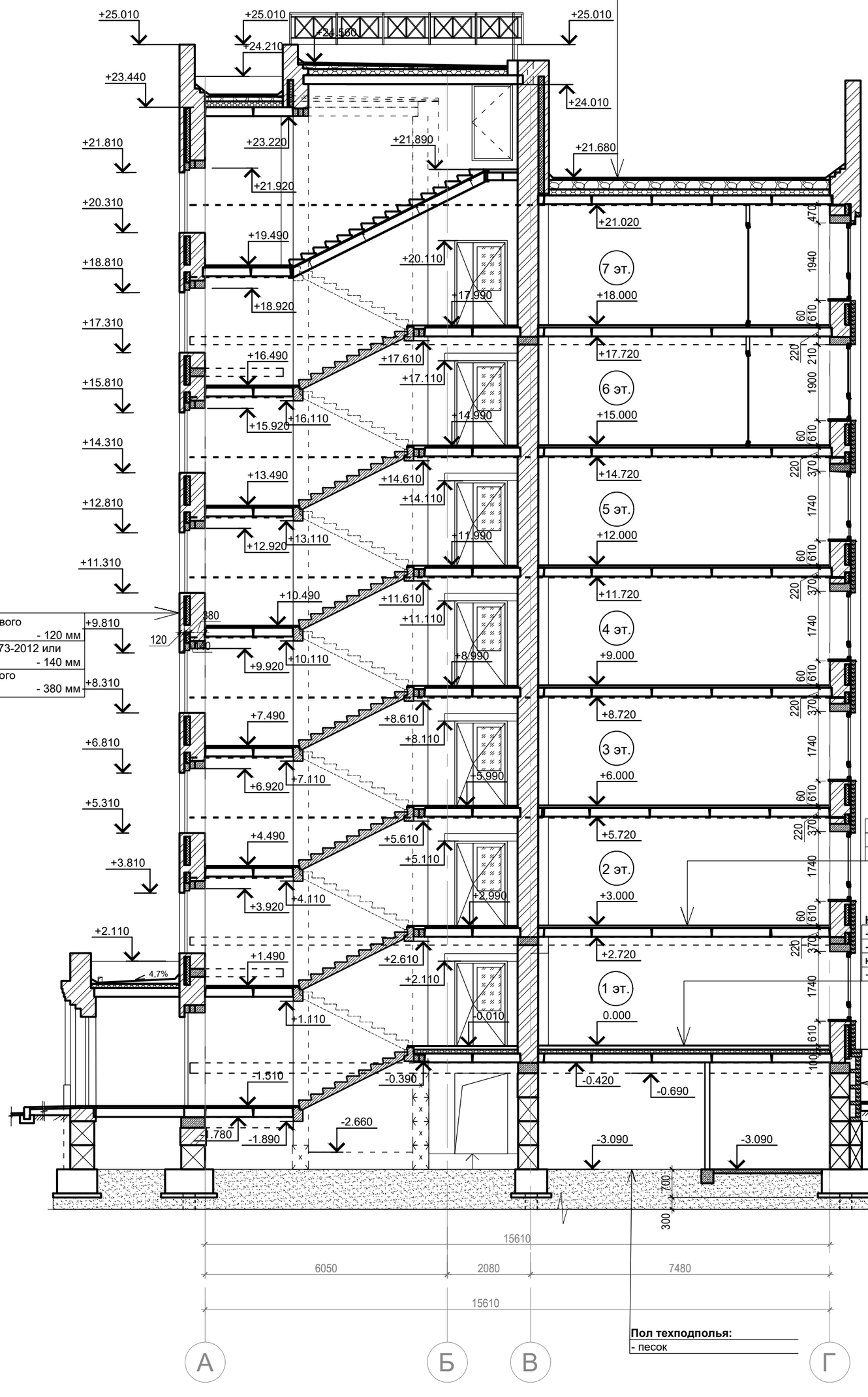
Подпись и дата

Инв. N подл.

						1-3-АР	
4		Зам.			02.25	Многоквартирные жилые здания №1,2,3 по ул.Новодвинской, 16 в г. Волгограде	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		
Разработал		Воробьева			09.23	Жилой дом №3	Стадия: П; Лист: 8; Листов:
ГАП		Воробьева			09.23		
						План кровли	ООО "ВХС"

Формат А2

Разрез 1-1



Конструкция кровли:

- верхний слой - гидроизоляционный битумосодержащий рулонный материал	
- нижний слой - гидроизоляционный битумосодержащий рулонный материал	
- огрунтовка праймером битумным	
- полусухая цементно-песчаная стяжка армир. 4 Вр1 с яч. 100х200 р-р М150	- 50 мм
- уклонообразующий слой из керамзита ср. фракции (10-20 мм) М 600	- 30...240 мм
- утеплитель пенополистирол, плотность 20 кг/м³,	
коэф.теплопроводности - 0,036 Вт/м·С	- 150 мм
- пароизоляционная пленка	
- железобетонная многопустотная плита покрытия	- 220 мм

Наружная стена 1-7-го этажей:

- армированная кладка из силикатного утолщенного лицевого кирпича на цементно-песчаном растворе М100	- 120 мм
- утеплитель минераловатный, НГ, марка ПП-60 ГОСТ 9573-2012 или аналогичный	- 140 мм
- армированная кладка из кирпича силикатного утолщенного рядового на цементно-песчаном растворе	- 380 мм

Конструкция пола 2-7-го этажей:

- цементно-песчаная стяжка	- 60 мм
- звукоизоляционный слой	
- железобетонная многопустотная плита перекрытия	- 220 мм

Конструкция пола 1-го этажа:

- цементно-песчаная стяжка	- 70-100 мм
- утеплитель пенополистирол, плотность 20 кг/м³,	
коэф.теплопроводности - 0,036 Вт/м·С	- 100 мм
- железобетонная многопустотная плита перекрытия	- 220 мм

Наружная стена техподполья:

- армированная кладка из силикатного утолщенного лицевого кирпича на цементно-песчаном растворе	- 120-250 мм
- железобетонный фундаментный блок сплошной	- 500 мм

Пол техподполья:

- песок

Условные обозначения

- армированный шов
- монолитный железобетонный пояс

СОГЛАСОВАНО:

Взамен инв. N

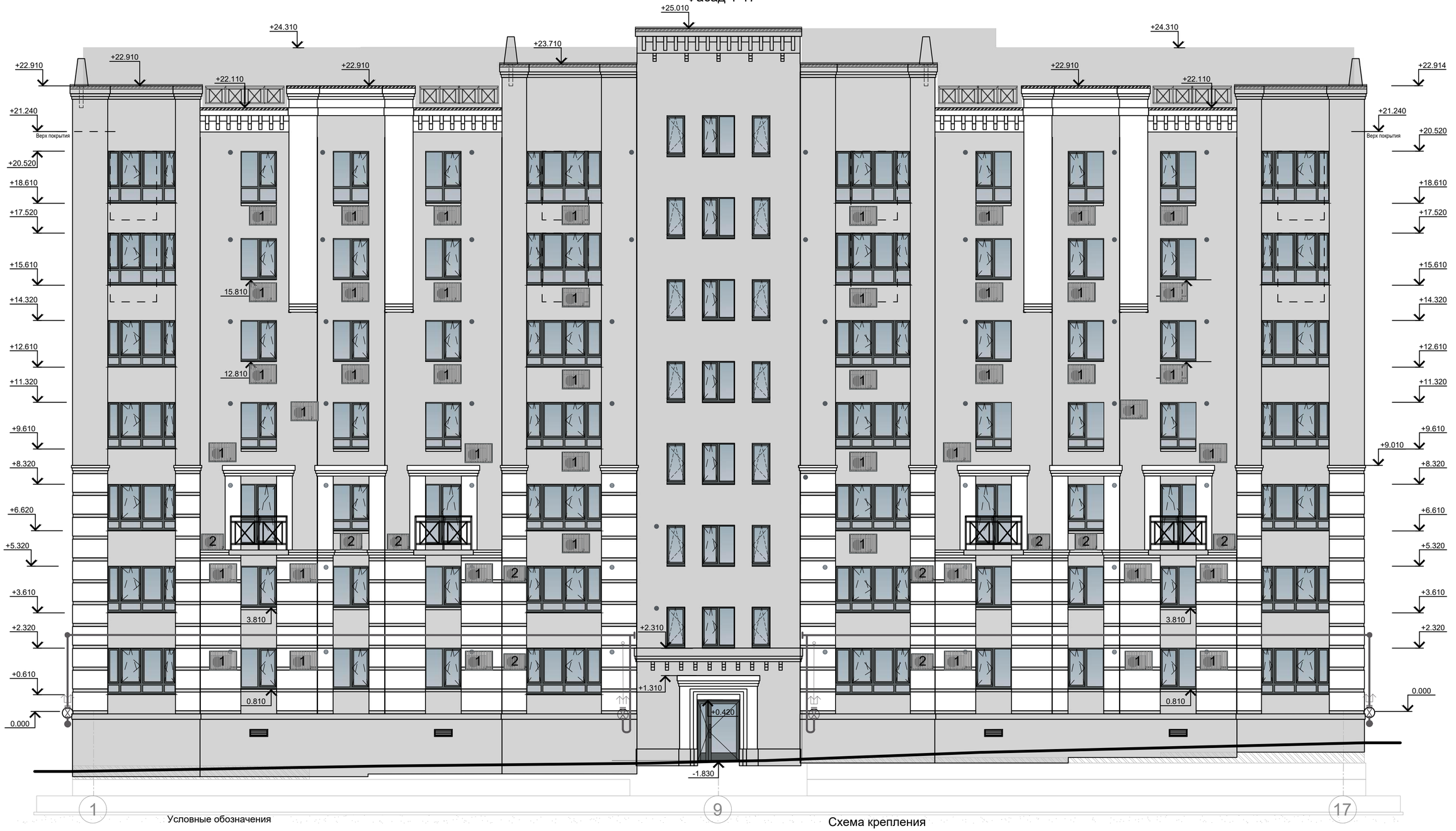
Подпись и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	1-3-АР			
						Многоквартирные жилые здания №1,2,3 по ул.Новодвинской, 16 в г. Волгограде			
Разработал		Воробьева			09.23	Жилой дом №3	Стадия	Лист	Листов
ГАП		Воробьева			09.23		П	9	
						Разрез 1-1	ООО "ВХС"		

Формат А2

Фасад 1-17



Условные обозначения

1 - корзина для наружного блока сплит системы тип 1

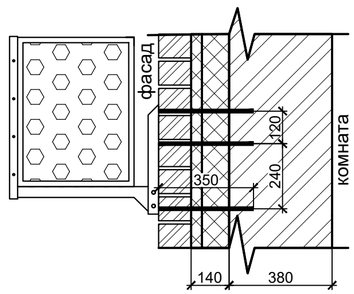
2 - корзина для наружного блока сплит системы тип 2

Габариты корзин для наружных блоков сплит-систем см. лист 13 данного раздела.

1. На фасадах отображены места размещения декоративных корзин для наружных блоков сплит-систем в соответствии с требованиеми ст.22.1 "Правил землепользования и застройки городского округа город-герой Волгоград". Корзины приобретаются и устанавливаются собственниками квартир в соответствии со схемой.
2. Корзины для наружного блока сплит-системы изготавливают из оцинкованной стали с порошковым покрытием. Габариты и эскиз корзин представлены на л.13. Цвет корзин: RAL 7004 (серый).
3. Ввод коммуникаций от наружного блока в здание необходимо осуществлять вблизи наружного блока. Трассу к внутреннему блоку прокладывать в штрабе или кабель-канале внутри помещений.
4. При размещении наружного блока, необходимо соблюдать отступ от труб газопровода до блока и кабелей - 500 мм.
5. Цвет рамы москитных сеток должен соответствовать цвету профиля окна: RAL 7012 (либо приближенный к нему темно-серый цвет).
6. Цвет металлических ограждений: RAL 7012 (либо RAL 7024).
7. Цвет газовых труб: "Евроколер" цвет №21" (или аналогичный цвет, например: RAL 7004).

При эксплуатации здания запрещается:
- установка конструкций остекления открытых балконов,
- прокладка трассы коммуникаций от наружного блока к внутреннему по фасаду.

Схема крепления корзин сплит-систем



Условные обозначения для схемы крепления корзины

- материал лицевого слоя кирпич силикатный лицевой пустотелый
- материал стен кирпич силикатный рядовой полнотелый
- материал утепления наружных стен: утеплитель минераловатный, НГ

						1-3-АР	
4		Зам.			02.25	Многоквартирные жилые здания №1,2,3 по ул.Новодвинской, 16 в г. Волгограде	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		
Разработал		Воробьева			09.23	Жилой дом №3	Стадия: П; Лист: 10; Листов:
ГАП		Воробьева			09.23		
						Фасад 1-17	ООО "ВХС"

СОГЛАСОВАНО:

Взамен инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Формат А2

Фасад 17-1



Условные обозначения

1 - корзина для наружного блока сплит системы тип 1

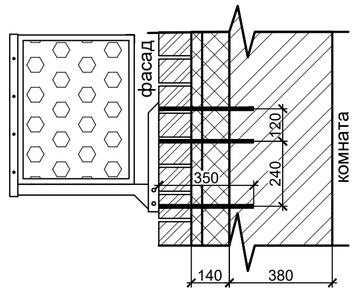
2 - корзина для наружного блока сплит системы тип 2

Габариты корзин для наружных блоков сплит-систем см. лист 13 данного раздела.

1. На фасадах отображены места размещения декоративных корзин для наружных блоков сплит-систем в соответствии с требованиеми ст.22.1 "Правил землепользования и застройки городского округа город-герой Волгоград". Корзины приобретаются и устанавливаются собственниками квартир в соответствии со схемой.
2. Корзины для наружного блока сплит-системы изготавливают из оцинкованной стали с порошковым покрытием. Габариты и эскиз корзин представлены на л.13. Цвет корзин: RAL 7004 (серый).
3. Ввод коммуникаций от наружного блока в здание необходимо осуществлять вблизи наружного блока. Трассу к внутреннему блоку прокладывать в штрабе или кабель-канале внутри помещений.
4. При размещении наружного блока, необходимо соблюдать отступ от труб газопровода до блока и кабелей - 500 мм.
5. Цвет рамы москитных сеток должен соответствовать цвету профиля окна: RAL 7012 (либо приближенный к нему темно-серый цвет).
6. Цвет металлических ограждений: RAL 7012 (либо RAL 7024).
7. Цвет газовых труб: "Евроколер" цвет №21" (или аналогичный цвет, например: RAL 7004).

При эксплуатации здания запрещается:
- установка конструкций остекления открытых балконов,
- прокладка трассы коммуникаций от наружного блока к внутреннему по фасаду.

Схема крепления корзин сплит-систем



Условные обозначения для схемы крепления корзины

- материал лицевого слоя кирпич силикатный лицевой пустотелый
- материал стен кирпич силикатный рядовой полнотелый
- материал утепления наружных стен: утеплитель минераловатный, НГ

						1-3-АР	
4		Зам.			02.25	Многоквартирные жилые здания №1,2,3 по ул.Новодвинской, 16 в г. Волгограде	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		
Разработал		Воробьева			09.23	Жилой дом №3	Стадия: П; Лист: 11; Листов:
ГАП		Воробьева			09.23		
						Фасад 17-1	ООО "ВХС"

СОГЛАСОВАНО:

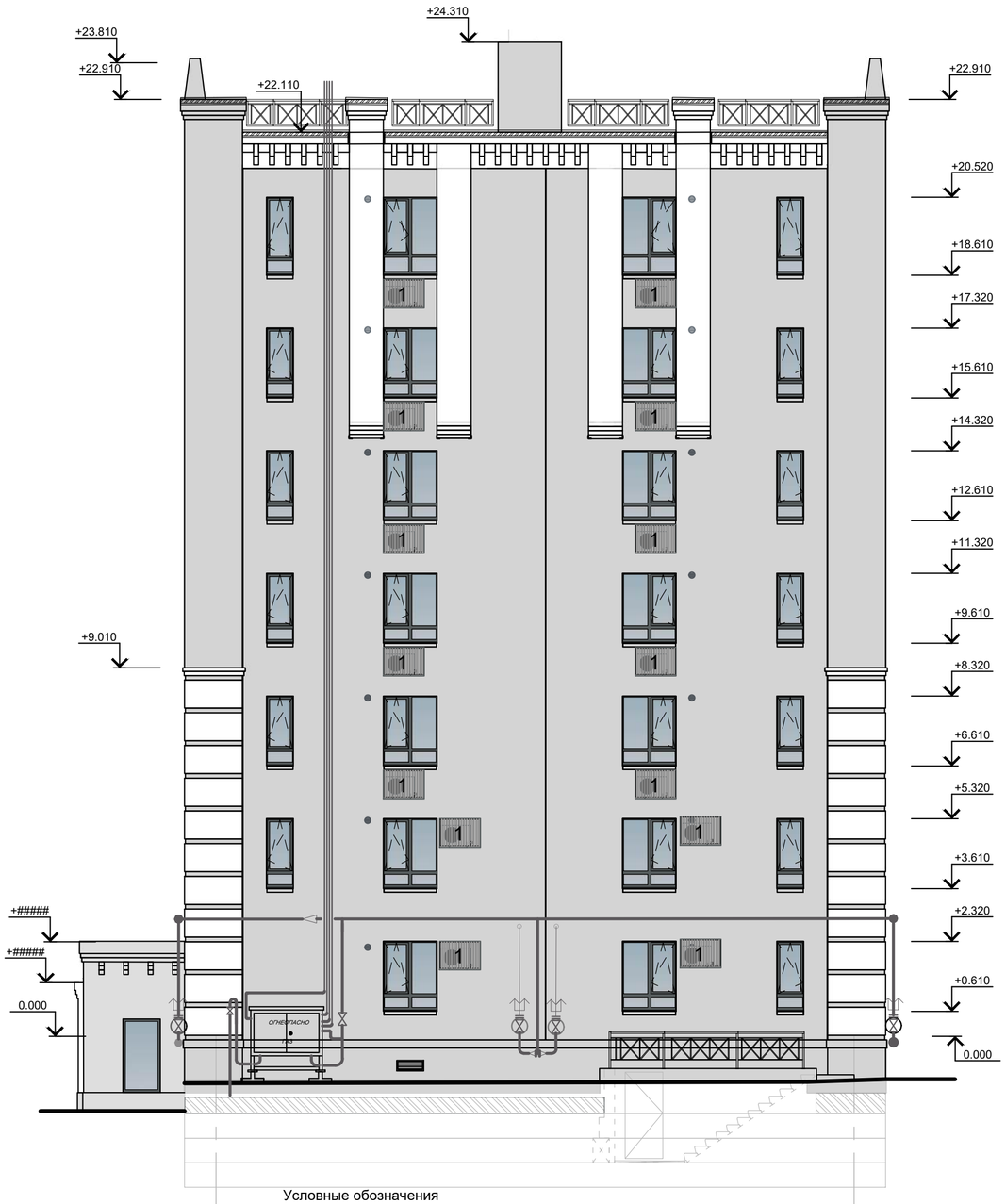
Взамен инв. N

Подпись и дата

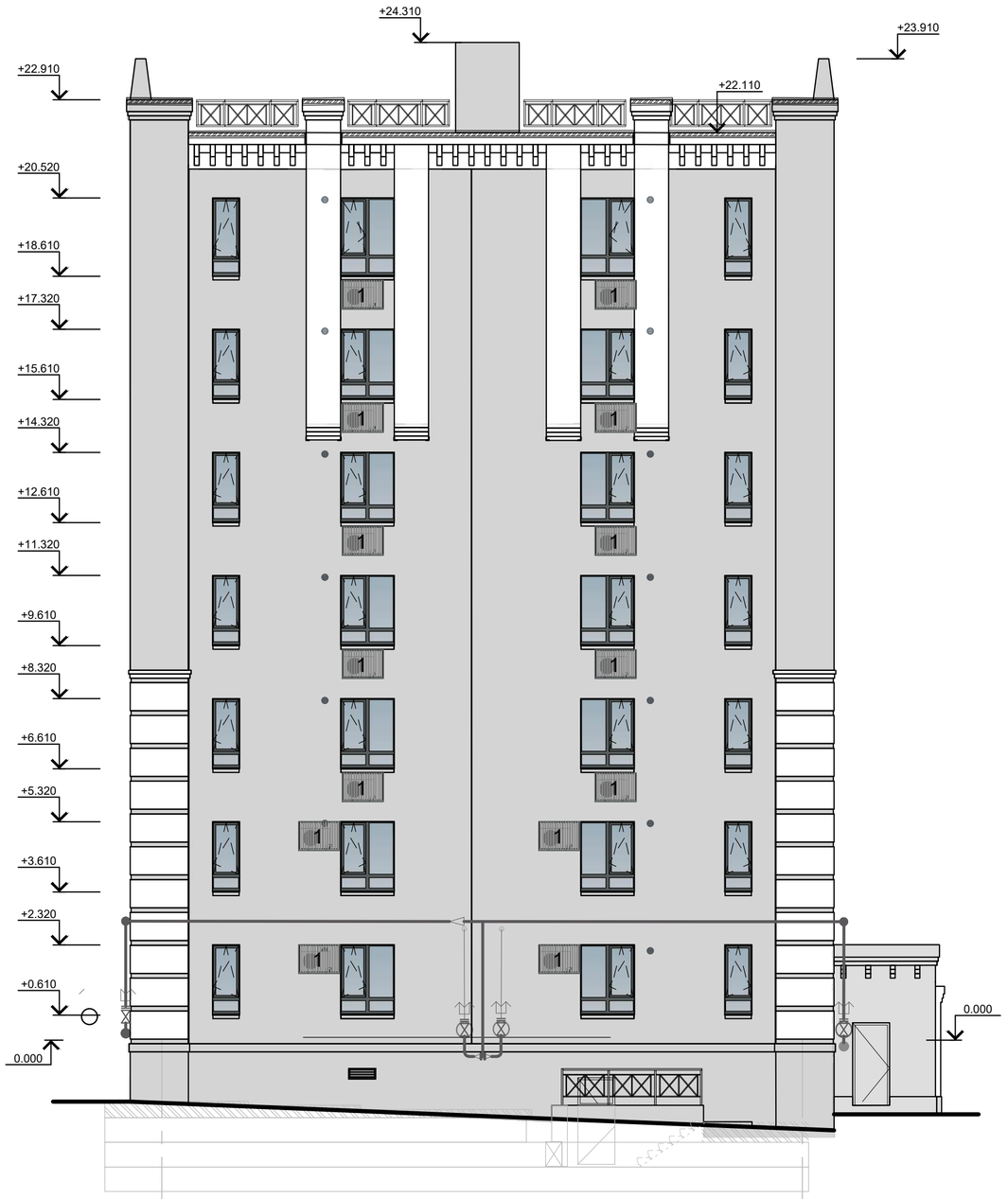
Инв. N подл.

Формат А2

Фасад А-Г



Фасад Г-А



Условные обозначения

1 - корзина для наружного блока сплит системы тип 1

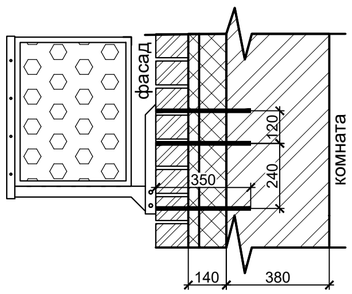
2 - корзина для наружного блока сплит системы тип 2

Габариты корзин для наружных блоков сплит-систем см. лист 13 данного раздела.

1. На фасадах отображены места размещения декоративных корзин для наружных блоков сплит-систем в соответствии с требованиями ст.22.1 "Правил землепользования и застройки городского округа город-герой Волгоград". Корзины приобретаются и устанавливаются собственниками квартир в соответствии со схемой.
2. Корзины для наружного блока сплит-системы изготавливают из оцинкованной стали с порошковым покрытием. Габариты и эскиз корзин представлены на л.13. Цвет корзин: RAL 7004 (серый).
3. Ввод коммуникаций от наружного блока в здание необходимо осуществлять вблизи наружного блока. Трассу к внутреннему блоку прокладывать в штрабе или кабель-канале внутри помещений.
4. При размещении наружного блока, необходимо соблюдать отступ от труб газопровода до блока и кабелей - 500 мм.
5. Цвет рамы москитных сеток должен соответствовать цвету профиля окна: RAL 7012 (либо приближенный к нему темно-серый цвет).
6. Цвет металлических ограждений: RAL 7012 (либо RAL 7024).
7. Цвет газовых труб: "Евроколер" цвет №21" (или аналогичный цвет, например: RAL 7004).

При эксплуатации здания запрещается:
- установка конструкций остекления открытых балконов,
- прокладка трассы коммуникаций от наружного блока к внутреннему по фасаду.

Схема крепления корзин сплит-систем



Условные обозначения для схемы крепления корзины

- материал лицевого слоя кирпич силикатный лицевой пустотелый
- материал стен кирпич силикатный рядовой полнотелый
- материал утепления наружных стен: утеплитель минераловатный, НГ

						1-3-АР	
4		Зам.			02.25	Многоквартирные жилые здания №1,2,3 по ул.Новодвинской, 16 в г. Волгограде	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		
Разработал		Воробьева			09.23	Жилой дом №3	Стадия: П; Лист: 12; Листов:
ГАП		Воробьева			09.23		
						Фасад А-Г, Г-А	ООО "ВХС"

СОГЛАСОВАНО:

Взамен инв. N

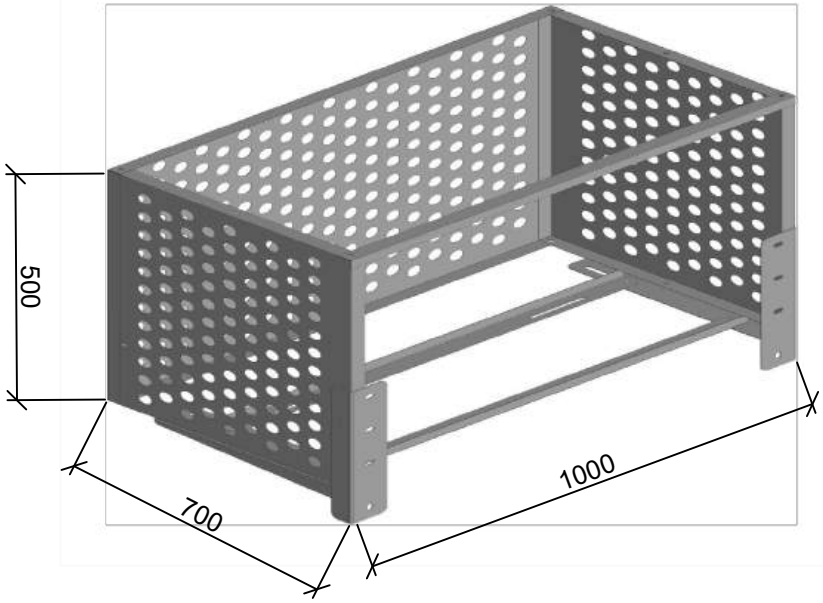
Подпись и дата

Инв. N подл.

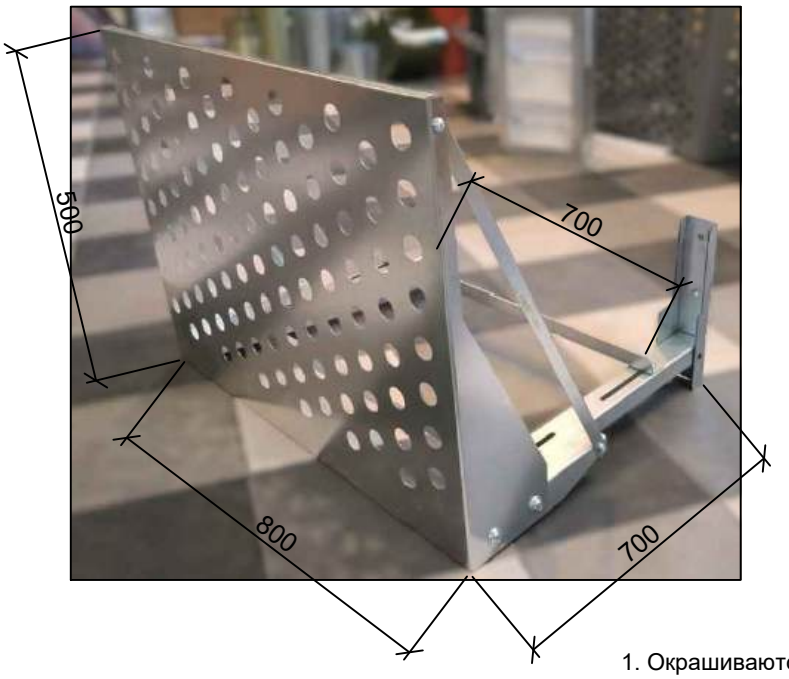
Формат А2

Корзины кондиционера

ТИП 1



ТИП 2



1. Окрашиваются в цвет RAL 7004 (серый).
2. Размещение корзин н фасаде и узел крепления см. л. 10-12.

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

						1-3-АР	
4		Нов.			02.25	Многоквартирные жилые здания №1, 2, 3 по ул. Новодвинской, 16 в г. Волгограде	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		
Разработал		Воробьева			02.25	Жилой дом №3	Стадия: П; Лист: 13; Листов:
Разработал		Махова			02.25		
						Корзины кондиционера	ООО "ВХС"

Формат: А4

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ВХС"
(ООО "ВХС")
400094, Волгоград, ул. им Брюллова дом 1Б, офис 3,7 тел. (8442)78-13-13
ОКПО 24755677, ОГРН 1183443001521, ИНН/ КПП 3443138525 / 344301001

Многоквартирные жилые здания №1,2,3
по ул. Новодвинской, 16 в г. Волгограде

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 4. Конструктивные решения.
Жилой дом №3

1-3-КР

Том 33

Изм.	№ док.	Подп.	Дата
1			09.23
4			05.24
5			06.25
6			10.25

2023 г.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

ООО "ВХС"

Многоквартирные жилые здания №1,2,3
по ул. Новодвинской, 16 в г. Волгограде

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 4. Конструктивные решения.
Жилой дом №3

1-3-КР

Том 33

ГИП Шураков А.П.

ГАП Воробьёва В. В.

2023 г.

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Формат А4

РАЗРЕШЕНИЕ НА ВНЕСЕНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ

Разрешение		Обозначение	1-3-КР
		Наименование объекта строительства	Многоквартирные жилые здания №1,2,3 по ул. Новодвинской, 16 в г. Волгограде

Изм.	Лист	Содержание изменения	Код	Примечание
		1-3-КР		
		Текстовая часть		
1	---	На листе 3 1-3-КР.С добавлены новые листы	4	
	6	Исправлена текстовая часть раздела "Д"		
5	---	На листе 3 1-3-КР.С добавлены новые листы		
	8	Исправлена текстовая часть раздела "Ж"		
		Графическая часть		
1	1	Исправлено количество листов в штампе		
	8	Чертеж дополнен ссысками на строительные		
		конструкции		
	16-18	Новые чертежи		
4	11,13-15	Изменена конструкция фундамента тамбура в осях 8-10/А		
4	1-5	Смещена ниша ВК в осях 13-14/Б		
4	4	Смещены и добавлены балконы по оси А		
5	1	Исправлено количество листов в штампе		
	19-20	Новые чертежи перерытий		
6	16,17	Замена марки плит перекрытий и покрытия: плиты с несущей способностью 800 кг/м2 заменены на плиты с улучшенными показателями, с несущей способностью 1000 кг/м2; корректировка номенклатуры плит перекрытия.		

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм. внес	Хвастунов		10.25	ООО «ВХС»	Лист 1 / Листов 1
ГАП	Воробьева		10.25		

Содержание тома

Обозначение	Наименование	Примечание
1-3-КР.С	Содержание тома	
1-3-КР.ТЧ	**Текстовая часть**	
	а) сведения о топографических, инженерно-геологических, гидрогеологических, метеорологических и климатических условиях земельного участка, предоставленного для размещения объекта капитального строительства;	
	б) сведения об особых природных климатических условиях территории, на которой располагается земельный участок, предоставленный для размещения объекта капитального строительства;	
	в) сведения о прочностных и деформационных характеристиках грунта в основании объекта капитального строительства;	
	г) уровень грунтовых вод, их химический состав, агрессивность грунтовых вод и грунта по отношению к материалам, используемым при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте подземной части объекта капитального строительства;	
	д) описание и обоснование конструктивных решений зданий и сооружений, включая их пространственные схемы, принятые при выполнении расчетов строительных конструкций;	
	е) описание и обоснование технических решений, обеспечивающих необходимую прочность, устойчивость, пространственную неизменяемость зданий и сооружений объекта капитального строительства в целом, а также их отдельных конструктивных элементов, узлов, деталей в процессе изготовления, перевозки, строительства и эксплуатации объекта капитального строительства;	
	ж) описание конструктивных и технических решений подземной части объекта капитального строительства;	
	л) обоснование проектных решений и мероприятий, обеспечивающих: - соблюдение требуемых теплозащитных характеристик ограждающих конструкций;	

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	1-3-КР.С		
Разработал		Хвастунов			09.23	Содержание тома	Стадия	Лист	Листов
							П	1	3
							ООО "ВХС"		

Формат А4

	- снижение шума и вибраций; - гидроизоляцию и пароизоляцию помещений; - снижение загазованности помещений; - удаление избытков тепла; - соблюдение безопасного уровня электромагнитных и иных излучений; - пожарную безопасность; - соответствие зданий, строений и сооружений требованиям энергетической эффективности и требованиям оснащенности их приборами учета используемых энергетических ресурсов (за исключением зданий, строений, сооружений, на которые требования энергетической эффективности и требования оснащенности их приборами учета используемых энергетических ресурсов не распространяются);	
	м) характеристика и обоснование конструкций полов, кровли, потолков, перегородок;	
	н) перечень мероприятий по защите строительных конструкций и фундаментов от разрушения;	
	о) описание инженерных решений и сооружений, обеспечивающих защиту территории объекта капитального строительства, отдельных зданий и сооружений объекта капитального строительства, а также персонала (жителей) от опасных природных и техногенных процессов;	
	о_1) перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к конструктивным решениям, влияющим на энергетическую эффективность зданий, строений и сооружений;	
	О_2) Описание и обоснование принятых конструктивных, функционально-технологических и инженерно-технических решений, направленных на повышение энергетической эффективности объекта капитального строительства, в том числе в отношении наружных и внутренних систем электроснабжения, отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха помещений (включая обоснование оптимальности размещения отопительного оборудования, решений в отношении тепловой изоляции	

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

	теплопроводов, характеристик материалов для изготовления воздуховодов), горячего водоснабжения, оборотного водоснабжения и повторного использования тепла подогретой воды	
1-3-КР.ГЧ	**Графическая часть**	
Л.1	План техподполья	
Л.2	План 1-го этажа	
Л.3	План 2-го этажа	
Л.4	План 3-го этажа	
Л.5	План 4-5-го этажей	
Л.6	План 6-7-го этажей	
Л.7	План кровли.	
Л.8	Разрез 1-1	
Л.9	Инженерно-геологический разрез 1-1	
Л.10	План котлована	
Л.11	Схема расположения ростверка РЛм1	изм.4(нов)
Л.12	Схема нагрузок на ростверк РЛм1	
Л.13	Схема расположения свайного поля	изм.4(нов)
Л.14	Схема армирования ростверка РЛм1. Разрезы 1-1 – 6-6	изм.4(нов)
Л.15	Каркасы К1 – К15	изм.4(нов)
Л.16	Схема расположения плит перекрытия	изм.1(нов)
Л.17	Разрезы 1-1 - 6-6. Спецификация	изм.1(нов)
Л.18	Узлы и сечения монолитных поясов и армошвов	изм.1(нов)
Л.19	Схема расположения плит перекрытия над 2 этажом	изм.5(нов)
Л.20	Спецификация раскладки плит перекрытия над 2 этажом	изм.5(нов)

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

						1-3-КР.С	Лист
5	-	зам			06.25		3
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата		

Формат А4

Текстовая часть

А) Сведения о топографических, инженерно-геологических, гидрогеологических, метеорологических и климатических условиях земельного участка, предоставленного для размещения объекта капитального строительства

Инженерно-геодезические изыскания выполнены ООО ≪ГЕО Гарант≫ на основании договора подряда №40-2023-ИГДИ от 17.04.2023 г. Технический отчет подготовлен: 11.05.2023г. Полевые работы выполнялись с 27 по 28 апреля 2023 года, камеральные работы выполнялись с 10 по 11 мая 2023 года. Инженерно-геодезические работы выполнены в системе координат МСК-34 и высот г. Волгограда. Согласно исходным данным полученным в МКУ «ГИЦ» г. Волгограда №517 от 26.04.23г., в границах данного участка работ ранее была выполнена топографическая съемка масштаба 1:500. На район работ выдано шесть растров: 8-38г, 8-39г, 8-39в, 8-48б, 8-49а, 8-49б. В районе инженерно-геодезических изысканий имеются пункты городской полигонометрии 1 разряда: п.п.0926, п.п.1997, стен.п.п.0792, стен.п.п.0962, центра данных пунктов сохранены и пригодны для дальнейшего использования. Объект работ находится по адресу: Российская Федерация, Волгоградская область, г. Волгоград, Дзержинский район, ул. Новодвинская, 16. Участок инженерно-геодезических изысканий представляет площадку под новое строительство многоквартирных жилых зданий. В настоящее время площадка свободна от строений, покрыта асфальтовым, бетонным покрытием, пересечена трассами действующих и недействующих инженерных коммуникаций, отмечается наличие изрытых участков, навалов грунта и строительного мусора. За территорией участка изысканий расположены городские проезды (ул. Новодвинская, ул. Трёхгорная, ул. им. Витимская,) с ситуацией средней сложности, с развитой сетью подземных и надземных коммуникаций, со средним количеством древесных насаждений, транспортное движение среднее, пешеходное слабое. В геоморфологическом отношении площадка находится в пределах склона Приволжской возвышенности. Рельеф в пределах площадки относительно ровный, характеризуется отметками 115,18-120,62 м. в системе высот г. Волгоград, уклон составляет 2° с понижением на юг.

Инженерно-геологические изыскания для объекта выполнены ООО «ГЕО Гарант» в апреле-июле 2023 г. по договору №40-2023-ИГИ и Дополнительному Соглашению к договору №40-2023-ИГИ, ДС1 с ООО «Специализированный застройщик «ДСК» в соответствие требованиям технического задания и дополнения №1 к техническому заданию, выданных ООО «МР-ПРОЕКТ» (прил. А, прил. А1), согласованных ООО "ГЕО Гарант". Технический отчет по результатам проведенных инженерно-геологических изысканий подготовлен 12 июля 2023 г.

В геологическом строении исследуемой площадки до глубины 30 м принимают участие отложения четвертичной и палеогеновой систем. Четвертичная система представлена техногенными современными образованиями (tQIV); палеогеновая - отложениями майкопской серии (P3mk) и киевской (P2kw) свиты. Техногенные современные образования tQIV распространены на всей исследуемой территории, представлены асфальтовым, бетонным покрытием с подготовкой до 0,7 м и насыпными грунтами (преимущественно суглинками, супесями) коричневыми, темно-коричневыми, зеленовато-серыми, перемятыми, с включением строительного мусора (щебень, кирпич, ж/б обломки и др.) ориентировочно от 5 до 25%. Толщина слоя насыпных грунтов составляет от 2,2 до 4,8 м.

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

5	-	зам			06.25
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

1-3-КР

Разраб.		Хвастунов			09.23

Текстовая часть

Стадия	Лист	Листов
П	1	12

ООО "ВХС"

Формат А4

Инженерно-гидрометеорологические изыскания для объекта изысканий (г. Волгоград) по климатическому районированию для строительства, согласно Строительной климатологии (СП 131.13330.2020), относится к району III-В, зона влажности - сухая. Район города Волгограда характеризуется резко выраженной континентальностью климата с большой амплитудой годичных колебаний температуры. Самым холодным месяцем в году является январь со среднемесячной температурой минус 6,9 о С, самым теплым – июль со среднемесячной температурой воздуха плюс 24,2 о С. При проектировании и строительстве рекомендуется принять следующие климатические условия:

- участок изысканий расположен в III-В климатической зоне (СП 131.13330 2020);
- зона влажности – сухая;
- средняя годовая температура воздуха - плюс 8,7 ºС;
- абсолютный максимум - плюс 43 ºС;
- абсолютный минимум - минус 35 ºС;
- средняя многолетняя годовая сумма осадков составляет 401 мм, 55,8% которых (224 мм) выпадает в теплый период года (апрель-октябрь);
- суточный максимум осадков в теплое время года составляет 82 мм, ветер – теплый период преобладают ветры западного и восточного направлений, со скоростью от 2,6 м/с до 3,1 м/с, в холодный период западные и восточные ветры, со скоростью от 3,3 м/с до 3,7 м/с. Средняя скорость ветра за год составляет 3,2 м/с;
- средняя скорость ветра, вероятность превышения которой составляет 5% - 9 м/с;
- максимальная высота снежного покрова по постоянной рейке составляет 52 см;
- высота снежного покрова 5% обеспеченности составляет 41,8 см;

Районы по ветровым, снеговым и гололедным нагрузкам приведены согласно СП 20.13330.2016:

- давление ветра – район III, нормативное значение ветрового давления 0.38 кПА;
- нормативное значение веса снегового покрова 1,0 kH/м²
- район по толщине стенки гололеда – III, нормативная толщина стенки гололеда (превышаемая 1 раз в 5 лет) на элементах кругового сечения диаметром 10 мм, расположенных на высоте 10 м составляет 10 мм.
- нормативная глубина сезонного промерзания глинистых грунтов составляет 0,97 м.

Б) Сведения об особых природных климатических условиях территории, на которой располагается земельный участок, предоставленный для размещения объекта капитального строительства

Из опасных гидрометеорологических явлений в районе изысканий возможны:

ветер со скоростью при порывах не менее 30 м/с; сильная песчаная буря (перенос пыли и песка ветром не менее 15 м/с); сильный мороз ниже минус 35ºС; очень сильный дождь (мокрый снег, дождь со снегом); сильный гололед (максимальный диаметр отложения льда на проводах гололедного станка не менее 20 см).

В) Сведения о прочностных и деформационных характеристиках грунта в основании объекта капитального строительства;

Нормативные и расчетные значения характеристик физико-механических свойств грунтов приведены ниже в таблице.

№ ИГЭ	Наименование грунта по ГОСТ 25100-2020 и стратиграфический индекс	Статистические характеристики	Природная влажность, W д.е.	Плотность грунта, ρ г/см³	Плотность сухого грунта ρ_d г/см³	Плотность частиц грунта ρ_s г/см³	Коэффициент пористости e д.е.	Степень влажности, Sr д.е.	Граница текучести, W_L д.е	Граница раскатывания, W_P д.е	Число пластичности, I_P д.е.	Показатель текучести, I_L д.е.	Показатель текучести, I_L д.е. при полном водонасыщении Sr=1,0	Модуль деформации Е МПа	Прочностные характеристики	
														При полном водонасыщении	φ^0	С, кПа
2	Глина легкая песчанистая, полутвердая, слабонабухающая **P3mk**	*A*	0,31	1,76	1,34	2,74	1,045	0,81	0,52	0,28	0,24	0,13	0,42	7,7	17	49
		A_{II} α=0,85		1,75											16	44
		A_I α=0,95		1,74											16	41
3	Глина тяжелая твердая, средненабухающая **P3mk**	*A*	0,38	1,71	1,24	2,76	1,226	0,86	0,74	0,39	0,35	-0,03	0,15	8,6	12	62
		A_{II} α=0,85		1,70											11	60
		A_I α=0,95		1,70											10	58
4	Глина легкая песчанистая, твердая, слабонабухающая **P$_2$kw**	*A*	0,24	1,86	1,50	2,74	0,827	0,80	0,45	0,26	0,19	-0,11	0,22	12,7	22	45
		A_{II} α=0,85		1,85											21	43
		A_I α=0,95		1,84											21	41

По литологическому составу и физико-механическим свойствам в пределах площадки строительства выделены 1 слой и 3 инженерно-геологических элемента (ИГЭ).

Слой-1 - насыпные грунты tQIV представлены суглинистыми разностями, с включением строительного мусора (щебень, кирпич, ж/б обломки и др.) ориентировочно от 5 до 25%, характеризуются неоднородным составом и сложением, неравномерной плотностью. Плотность насыпных грунтов изменяется от 1,69 до 2,00 г/см3 при среднем значении 1,82 г/см3 (частные значения в приложение К, л.1).

Значения характеристик сопротивления консолидированному срезу насыпных грунтов в условиях водонасыщения по результатам лабораторных исследований составляют: φI=19°, CI=22 кПа, и рекомендуются для расчета устойчивости стенок котлована. Степень агрессивного воздействия грунтов слоя-1 на конструкции из бетона и железобетона оценивается по результатам лабораторных исследований на площадке содержанием сульфатов и хлоридов в пересчете на ионы SO42- и CI-, которое составляет соответственно 641,4-1254,1 и 195,3-284,0 мг на 1 кг грунта, pH=7,08-7,98. Содержание легкорастворимых солей составляет 0,19-0,42 %, гипса – 0,16-0,38 %. По содержанию легко- и среднерастворимых солей насыпные грунты согласно ГОСТ25100-2011 Б.25,26 классифицируются как незасоленные и незагипсованные соответственно (прил. Л). По степени морозоопасности насыпные грунты в соответствии с пособием к СНиП 2.02.01-83*, табл.39 практически непучинистые (Rf*102=0,09). Давность отсыпки насыпных грунтов не установлена и их рекомендуется относить к неслежавшимся. Использовать насыпные грунты в качестве естественного основания фундаментов не рекомендуется.

ИГЭ-2 – глины P3mk легкие песчанистые, полутвердые. Природная влажность изменяется в пределах 0,27-0,37, при нормативном значении 0,31 д.е. Плотность изменяется в пределах 1,65-1,94 г/см3 при среднем значении 1,76 г/см3. Среднее значение влажности на границе текучести грунтов ИГЭ-2 – 0,52 д.е., на границе раскатывания – 0,28 д.е. Среднее значение числа пластичности Ip=0,24. По данным лабораторных исследований глины ИГЭ-2 при водонасыщении проявляют набухающие свойства. Относительная деформация свободного набухания грунтов ИГЭ-2 изменяется от 0,042 до 0,099. При среднем значении □sw=0,061, глины относятся к слабонабухающим. Средние и предельные значения относительной деформации набухания без нагрузки и при нагрузках, влажность набухания и давление

набухания Psw приведены в таблице 4 раздела 7. Показатели сопротивления консолидированному срезу грунтов ИГЭ-2 в условиях водонасыщения по результатам лабораторных исследований составляют φII=16°, CII=44 кПа, и рекомендуются в качестве расчетных (прил. К, л.2). Компрессионный модуль деформации глин ИГЭ-2 по результатам лабораторных исследований в условиях водонасыщения составил Eoed=6,7 Мпа (частные значения в прил. К, л.2). По результатам испытаний грунтов ИГЭ-2 статическими нагрузками на штамп были получены частные значения модуля деформации Ешт=7,5 и Ешт=7,9 МПа, среднее значение составляет Ешт=7,7 МПа, и рекомендуется в качестве нормативного (табл.3). Результаты испытаний грунтов штампами приведены на граф. прил. 40-2023- ИГИ, лл. 6,8. Степень агрессивного воздействия грунтов ИГЭ-2 на конструкции из бетона и железобетона оценивается по результатам лабораторных исследований содержанием сульфатов и хлоридов в пересчете на ионы SO42- и CI-, которое составляет соответственно 1641,6-4211,2 и 279,5-443,8 мг на 1 кг грунта, pH=6,48- 7,13. Содержание легкорастворимых солей составляет 0,42-0,84 %, гипса – 0,36-0,70%. По содержанию легко- и среднерастворимых солей насыпные грунты согласно ГОСТ 25100-2011 Б.25,26 классифицируются как слабозасоленные и незагипсованные соответственно (прил. Л).

ИГЭ-3 – глины P3mk тяжелые, твердые. Природная влажность изменяется в пределах 0,31-0,41, при нормативном значении 0,38 д.е. Плотность изменяется в пределах 1,65-1,77 г/см3 при среднем значении 1,71 г/см3. Среднее значение влажности на границе текучести грунтов ИГЭ-3 – 0,74 д.е., на границе раскатывания – 0,39 д.е. Среднее значение числа пластичности Ip=0,35. По данным лабораторных исследований глины ИГЭ-3 при водонасыщении проявляют набухающие свойства. Относительная деформация свободного набухания грунтов ИГЭ-3 изменяется от 0,069 до 0,092. При среднем значении sw=0,081, глины относятся к средненабухающим. Средние и предельные значения относительной деформации набухания без нагрузки и при нагрузках, влажность набухания и давление набухания Psw приведены в таблице 4 раздела 7. Показатели сопротивления консолидированному срезу грунтов ИГЭ-3 в условиях водонасыщения по результатам лабораторных исследований составляют φII=11°, CII=60 кПа, и рекомендуются в качестве расчетных (прил. К, л.3).

Компрессионный модуль деформации глин ИГЭ-3 по результатам лабораторных исследований в условиях водонасыщения составил Eoed=7,0 Мпа (частные значения в прил. К, л.3). По результатам испытаний грунтов ИГЭ-3 статическими нагрузками на штамп были получены частные значения модуля деформации Ешт=8,2 и Ешт=9,0 МПа, среднее значение составляет Ешт=8,6 МПа, и рекомендуется в качестве нормативного (табл.3). Результаты испытаний грунтов штампами приведены на граф. прил. 40-2023- ИГИ, лл. 6,8.

ИГЭ-4 – глины P2kw легкие песчанистые, твердые. Природная влажность изменяется в пределах 0,21-0,32, при нормативном значении 0,24 д.е. Плотность изменяется в пределах 1,81-1,92 г/см3 при среднем значении 1,86 г/см3. Среднее значение влажности на границе текучести грунтов ИГЭ-4 – 0,45 д.е., на границе раскатывания – 0,26 д.е. Среднее значение числа пластичности Ip=0,19. По данным лабораторных исследований глины ИГЭ-4 при водонасыщении проявляют набухающие свойства. Относительная деформация свободного набухания грунтов ИГЭ-4 изменяется от 0,038 до 0,064. При среднем значении □sw=0,048, глины относятся к слабонабухающим. Средние и предельные значения относительной деформации набухания без нагрузки и при нагрузках, влажность набухания и давление набухания Psw приведены в таблице 4 раздела 7. Показатели сопротивления консолидированному срезу грунтов ИГЭ-4 в условиях водонасыщения по результатам лабораторных исследований составляют φII=21°, CII=43 кПа, и рекомендуются в качестве расчетных (прил. К, л.4). Компрессионный модуль деформации глин ИГЭ-4 по результатам лабораторных исследований в условиях водонасыщения составил Eoed=9,9 Мпа (частные значения в прил. К, л.4). По результатам испытаний грунтов ИГЭ-4 статическими нагрузками на штамп были получены частные значения модуля деформации Ешт=11,8 и Ешт=13,5 МПа, среднее значение составляет Ешт=12,7 МПа, и рекомендуется в качестве нормативного.

Г) Уровень грунтовых вод, их химический состав, агрессивность грунтовых вод и грунта по отношению к материалам, используемым при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте подземной части объекта капитального строительства

Гидрогеологические условия территории характеризуются наличием техногенного водоносного горизонта. На период изысканий (апрель-июль 2023 г) установившийся уровень подземных вод отмечается на глубине 2,1-4,7 м (отметки 114,79-118,15 м), горизонт безнапорный. Водовмещающими породами служат насыпные грунты tQIV, трещиноватая зона глин P3mk. Величина прогнозного подъема уровня подземных вод после строительства через 15 лет, определенная по таблице 33 Пособия к СНиП 2.02.01-83* применительно к схеме природных условий 3 и группе предприятий Г, с учетом амплитуды сезонных колебаний (до 1,0 м), составит 2,15 м от глубины залегания грунтовых вод. По данным химического анализа, минерализация подземных вод в пределах исследуемой площадки изменяется от 0,666 до 1,255 г/л. Содержание сульфатов в них в пересчете на ион SO42- изменяется от 261,5 до 511,5 мг/л; ионов HCO3- от 3,46 до 4,02 мг-экв/л; хлоридов в пересчете на ион CI- изменяется от 65,2 до 224,1 мг/л; pH изменяется от 7,14 до 7,65. В соответствии ОСТ 41-05-263-86 воды весьма слабосолоноватые, нейтральные.

Характеристики агрессивности воды-среды приведены ниже в таблице:

Химический состав подземных вод

Водоносный горизонт, грунт	HCO_3^- мг-экв/л	*PH*	CO_2 агр. мг/л	Mg^{2+} мг/л	NH_4^+ мг/л	$Na^+ + K^+$ мг/л	Общее содерж. солей, г/л	Cl^- мг/л	SO_4^{2-} мг/л
насыпные грунты tQ_{IV}, глины P_3mk, P_2kw.	3,46	7,14	4,4	81,6	0,7	128,1	1,255	224,1	511,5

По содержанию сульфатов и гидрокарбонатов подземные воды слабоагрессивны по отношению к бетонам марок W4 цементов I группы по сульфатостойкости. По степени воздействия жидких неорганических сред на металлические конструкции подземные воды среднеагрессивны.

Сводная таблица агрессивности грунтов:

Степень агрессивного воздействия грунтов Слоя-1

Цемент		Степень агрессивного воздействия грунта с содержанием сульфатов в пересчете на ионы SO_4^{2-}, мг/кг на бетон (СП 28.13330.2017, табл.В.1)				
Группа цементов	Вид цемента	W4	W6	W8	W10-W14	W16-W20
I	Портландцемент, не вошедший в группу II	среднеагрессивная	слабоагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная
II	Портландцемент с содержанием в клинкере C_3S не более 65 %, C_3A - не более 7 %, $C_3A + C_4AF$ - не более 22 % и шлакопортландцемент	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная
III	Сульфатостойкие цементы	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная

Степень агрессивного воздействия грунта с содержанием хлоридов в пересчете на ионы Cl^-, мг/кг, на стальную арматуру железобетонных конструкций (СП 28.13330.2017, табл.В.2)		
W4-W6	W8-W10	Более W10
слабоагрессивная	неагрессивная	неагрессивная

Степень агрессивного воздействия грунтов ИГЭ-2

Цемент		Степень агрессивного воздействия грунта с содержанием сульфатов в пересчете на ионы SO_4^{2-}, мг/кг на бетон (СП 28.13330.2017, табл.В.1)				
Группа цементов	Вид цемента	W4	W6	W8	W10-W14	W16-W20
I	Портландцемент, не вошедший в группу II	сильноагрессивная	сильноагрессивная	сильноагрессивная	сильноагрессивная	среднеагрессивная
II	Портландцемент с содержанием в клинкере C_3S не более 65 %, C_3A - не более 7 %, $C_3A + C_4AF$ - не более 22 % и шлакопортландцемент	среднеагрессивная	слабоагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная
III	Сульфатостойкие цементы	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная

Степень агрессивного воздействия грунта с содержанием хлоридов в пересчете на ионы Cl^-, мг/кг, на стальную арматуру железобетонных конструкций (СП 28.13330.2017, табл.В.2)		
W4-W6	W8-W10	Более W10
слабоагрессивная	неагрессивная	неагрессивная

Д) Описание и обоснование конструктивных решений зданий и сооружений, включая их пространственные схемы, принятые при выполнении расчетов строительных.

Жилое здание №3 представляет собой прямоугольное одноподъездное в плане 7-этажное жилое здание с техническим подпольем и помещениями жилых квартир на 1-7-ом этажах. Габаритные размеры в крайних осях – 45,77 х 15,61 м. Высота 1-6-го этажей - 3,0 м, 7-го этажа - 3,3 м. За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола квартир 1-го этажа, что соответствует абсолютной отметке 120,00.

Принятая конструктивная схема здания жесткая, бескаркасная – с поперечными несущими стенами. Пространственная жесткость здания обеспечивается совместной работой продольных и поперечных кирпичных стен, и дисков ж.б. перекрытий. Для обеспечения надежной совместной работы продольных и поперечных стен в здании предусмотрены поэтажные ж.б. монолитные пояса в уровне перекрытий над техподпольем, над 1-м и 6-м этажами. В уровне перекрытий остальных этажей предусмотрены армошвы толщиной 20 мм из цементно-песчаного раствора М100 с армированием стержневой арматурой кл. А500С.

Для обеспечения надежной совместной работы ж.б. плит в поэтажных дисках перекрытий все монтажные швы между плитами заполняются цементно-песчаном раствором М200. Плиты связываются между собой арматурными стержнями кл. А240, сваренными по монтажным петлям и заанкеренными в кладку стен.». Конструкция фундаментов здания принята в виде свайного фундамента. Сваи приняты по серии 1.011.1-10 вып. 1 марки С120.30-8 и С60.30-6. По верху свай устраивается монолитный ростверк прямоугольного сечения, шириной от 800 мм до 1200 мм. Высота ростверка принята 600 мм. Класс бетона ростверка принят В20, W6, F150. Стены подвала предусмотрены сборные из фундаментных Ж/Б блоков заводского изготовления по ГОСТ 13579-2018.

Несущие стены выше отм. 0,000 приняты из многослойной кладки с вертикальными диафрагмами (слои перечислены от наружного к внутреннему):

- армированная кладка из силикатного утолщенного лицевого кирпича на цементно-песчаном растворе - 120 мм;
- утеплитель минераловатный, НГ, марка ПП-60 ГОСТ 9573-2012 или аналогичный утеплитель - 140 мм;
- армированная кладка из кирпича силикатного утолщенного рядового полнотелого на цементно-песчаном растворе - 380 мм.

Внутренние стены: толщ. 380 и 510 мм армированная кладка из кирпича силикатного утолщенного рядового полнотелого на цементно-песчаном растворе.

Перегородки:

- межкомнатные - из керамзитобетонных блоков 390х190х90 на цементно-песчаном растворе;
- в техподполье - из кирпича керамического полнотелого одинарного рядового на цементно-песчаном растворе;

Перекрытия и покрытия: сборные железобетонные многопустотные плиты толщиной 220 мм. Лестницы и межэтажные лестничные площадки: сборные железобетонные плиты, сборные железобетонные лестничные марши. Перемычки: сборные железобетонные.

Е) Описание и обоснование технических решений, обеспечивающих необходимую прочность, устойчивость, пространственную неизменяемость зданий и сооружений объекта капитального строительства в целом, а также их отдельных конструктивных элементов, узлов, деталей в процессе изготовления, перевозки, строительства, реконструкции, капитального ремонта и эксплуатации объекта капитального строительства

Необходимая прочность, устойчивость, пространственная неизменяемость объекта проектирования обеспечивается применением соответствующих геометрических размеров сечений конструктивных элементов, материалов конструкций, принципов конструирования узлов сопряжения, подтверждаемых расчетами.

Для обеспечения безопасности здания на стадии строительства необходимо, чтобы в процессе строительства осуществлялся строительный контроль, гарантирующий соответствие фактических значений характеристик объекта заданным в проектной документации условиям для стадии строительства. В процессе строительства и в начальный период эксплуатации здания следует выполнять натурные наблюдения (мониторинг) за поведением конструкций и основания.

Для монолитных конструкций контроль прочности бетона следует проводить неразрушающими методами. Оценку прочности бетона следует проводить статистическими методами с учетом характеристики фактической однородности бетона по прочности п. 11.5.3 СП 63.13330.2018.

Для обеспечения безопасности здания или сооружения на стадии эксплуатации необходимо, чтобы в процессе эксплуатации осуществлялся эксплуатационный контроль, гарантирующий соответствие фактических значений характеристик объекта заданным в проектной документации условиям для стадии эксплуатации.

В соответствии с требованиями ГОСТ 27751-2014 п.4.3. табл.1 срок эксплуатации здания не менее – 50 лет.

Первое обследование технического состояния зданий и сооружений должно проводиться не позднее чем через два года после их ввода в эксплуатацию. В дальнейшем обследование технического состояния зданий и сооружений проводится не реже одного раза в 10 лет. Служба эксплуатации должна проводить технические осмотры согласно ВСН 58-88(р), раздел 3. Общие технические осмотры проводятся 2 раза в год – весной и осенью. Весенний осмотр производится после таяния снега. Этот осмотр имеет целью освидетельствование состояния здания или сооружения после зимней эксплуатации. Осенний осмотр проводится с целью проверки подготовки здания к зиме. Работы, выполняемые при осмотре отдельных элементов и помещений, приведены в приложении 4 ВСН58-88(р).

Эксплуатационные нагрузки.

При проектировании строительных конструкций здания учтены следующие полезные эксплуатационные нагрузки, которые недопустимо превышать в процессе эксплуатации здания:

- нагрузки на плиты перекрытия в местах расположения квартир -150 кгс/м^2;
- нагрузка на плиты перекрытия от людей в местах расположения коридоров, лестничных узлов - 300 кгс/м^2;
- нагрузка на плиты перекрытия от конструкции полов, перегородок, людей - 600 кгс/м^2;
- нагрузка на лестничные марши и площадки - 300 кгс/м^2;
- нагрузка на покрытия от снега (без учета снеговых мешков) - 100 кгс/м^2;
- в вестибюлях, коридорах, лестницах и на путях эвакуации - 300 кг/м^2;

Нагрузка от конструкции полов по ж/б плитам перекрытий не должна превышать – 100 кг/м^2.

Ж) Описание конструктивных и технических решений подземной части объекта капитального строительства

Фундаменты здания – свайные.
Сваи приняты по серии 1.011.1-10 вып. 1 марки С120.30-8 и С60.30х6 (под входную группу). Сваи погружаются (низ свай) до отм. 104,81. По верху свай устраивается монолитный ростверк прямоугольного сечения, шириной от 800 мм до 1200 мм. Высота ростверка принята 600 мм. Класс бетона ростверка принят В20, W6, F 150. Армирование ростверка принято арматурными каркасами выполненными из арматуры класса А500С Ø12, соединёнными при помощи арматурных стержней Ø8 мм класса А500С. Под монолитным ростверком принята бетонная подготовка шириной на 100 мм шире ростверков из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм. Все соприкасающиеся с грунтом бетонные элементы необходимо обмазать битумной мастикой по предварительно обработанной поверхности битумным праймером.

Стены подвала предусмотрены сборные из фундаментных Ж/Б блоков заводского изготовления по ГОСТ 13579-2018. По верху подвальных стен из фундаментных блоков выполняется монолитный пояс толщиной не менее 250 мм из бетона класса В20.
Местные заделки из керамического одинарного рядового полнотелого кирпича КР-р-по 1НФ/150/2,0/50 по ГОСТ 530-2012 пластического формования на цементно-песчаном растворе М100. Швы фундаментных блоков в местах пересечения и примыкания стен армированы сварными сетками.

Обратная засыпка пазух котлована песком или суглинистым непучинистым грунтом с коэффициентом уплотнения 0,95.

Внесенные изменения в проектную документацию не оказывают негативного влияния на прочностные и эксплуатационные характеристики здания жилого дома.
- не приводят к нарушениям требований технических регламентов, санитарно-эпидемиологических требований, требований в области охраны окружающей среды;

Л) Обоснование проектных решений и мероприятий, обеспечивающих: соблюдение требуемых теплозащитных характеристик ограждающих конструкций; снижение шума и вибраций; гидроизоляцию и пароизоляцию помещений; снижение загазованности помещений; удаление избытков тепла; соблюдение безопасного уровня электромагнитных и иных излучений; пожарную безопасность соответствие зданий, строений и сооружений требованиям энергетической эффективности и требованиям оснащенности их приборами учета используемых энергетических ресурсов.

Конструктивные решения приняты на основании теплотехнических расчетов. Принятые в проекте фрагменты теплозащитной оболочки: стены, покрытие, пол - поэлементно рассчитаны и соответствуют требованиям тепловой защиты и энергоэффективности здания. В соответствии с теплотехническими расчетами подобраны конструкции «теплового контура» со следующими характеристиками.

В проектируемом здании, мероприятия по звукоизоляции и соблюдению нормативных уровней шума обеспечиваются технологическими, объемно-планировочными и конструктивными решениями. Насосное оборудование размещено техподполье, установленное с виброизоляционными прокладками. Лифтовая шахта расположена между маршами лестничной клетки и не оказывает звуковое давление на стены помещений квартир. Лифт запроектирован без машинного помещения. Звукоизоляция квартир от внешнего шума достигается за счет наружных стен, оконных блоков с однокамерным стеклопакетом и за счет межквартирных стен толщиной 380 и 510 мм. Для снижения ударного шума через междуэтажные перекрытия, в конструкции полов запроектирован звукоизоляционный слой. Перегородки, отделяющие помещения квартиры между собой, запроектированы из

оштукатуренных керамзитобетонных блоков толщиной 90 мм. Проектом не предусмотрено оборудование, оказывающее повышенное шумовое и вибрационное воздействие.

Для исключения протечек и обеспечения отвода дождевых вод приняты следующая конструкция кровли:

кровля плоская бесчердачная с внутренним водостоком (слои перечислены от наружного к внутреннему):

- верхний слой - гидроизоляционный битумосодержащий рулонный материал;
- нижний слой - гидроизоляционный битумосодержащий рулонный материал;
- огрунтовка праймером битумным;
- армированная полусухая цементно-песчаная стяжка - 50 мм;
- уклонообразующий слой из керамзита ср.фракции (10-20 мм) - 30...240 мм;
- утеплитель пенополистирол, плотность 20 кг/м³ - 150 мм;
- пароизоляционная пленка;
- железобетонная многопустотная плита покрытия - 220 мм;

Для исключения загазованности и для удаления избытков тепла в помещениях кухонь и санитарных помещениях предусмотрены вентиляционные каналы. Для притока воздуха предусмотрены оконные проемы с функцией проветривания.

Пожарная и взрывопожарная опасность – степень огнестойкости здания II, класс конструктивной пожарной опасности С1. Помещения обеспечены эвакуационными выходами в соответствии с «Техническим регламентом о требованиях пожарной безопасности» № 123-ФЗ и СП 1.13130.2020 «Эвакуационные пути и выходы» Из каждой секции дома с жилых этажей запроектирован один эвакуационный выход. Двери эвакуационных выходов и другие двери на путях эвакуации открываются по направлению выхода из здания. Двери эвакуационных выходов не имеют запоров, препятствующих их свободному открыванию изнутри без ключа.

Двери лестниц имеют приспособления для самозакрывания и с уплотнением в притворах. Уклон лестниц на путях эвакуации принят не более 1:2.

Ширина не менее 1,05 м в лестничных клетках. Лестничная клетка тип Л1 имеет выход непосредственно наружу через тамбур на прилегающую к зданию территорию.

Выходы на кровлю запроектированы из внутренней лестничной клетки типа Л1. Высоты ограждений наружных лестничных маршей и площадок, балконов, лоджий, кровли не менее 1,2 м, лестничных маршей и площадок внутренних лестниц не менее 0,9 м.

Н) Перечень мероприятий по защите строительных конструкций и фундаментов от разрушения.

Первичная защита железобетонных конструкций свай от коррозии обусловлена применением сульфатостойких бетонов с водопроницаемостью W8, а также соблюдением необходимых защитных слоев бетона.

Для выполнения условий первичной защиты материалы свай приняты из бетона В25, W8, F150. Конструкции ростверков приняты из бетона кл. В20, W6, F150 (первичная защита) с последующей обмазкой холодной мастикой по праймированной поверхности, что выполняет условие вторичной защиты.

Стены подвала также обмазываются холодной мастикой по праймированной поверхности.

Все металлические конструкции и детали в здании защитить от коррозии лакокрасочными материалами следующего состава: - грунт ГФ-021 ГОСТ 25192 - 2 слоя; - эмаль ПФ-115 ГОСТ 6465-76 - 2 слоя. Наружные стены приняты из силикатного лицевого кирпича.

О) Описание инженерных решений и сооружений, обеспечивающих защиту территории объекта капитального строительства, отдельных зданий и сооружений объекта капитального строительства, а также персонала (жителей) от опасных природных и техногенных процессов.

Для защиты помещений технического подполья от подтопления проектом предусмотрен пристенный дренаж (решения по дренажу детально описаны в разделе ИОС 3.2, том 37 1-3-ИОС3.2). Жилые дома по устройству молниезащиты отнесен к обычным объектам с III уровнем защиты от прямых ударов молнии. Описание решений по молниезащите приведены в разделе ИОС1 (том 34 1-3-ИОС1).

О_1) Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к конструктивным решениям, влияющим на энергетическую эффективность зданий, строений и сооружений

Описание и обоснование принятых конструктивных решений, направленных на повышение энергетической эффективности объекта: с целью соблюдения требований энергетической эффективности к конструктивным решениям, влияющим на энергетическую эффективность здания проектом предусмотрено использование энергоэффективных материалов. Использование теплоизоляционных и пароизоляционных материалов в ограждающих конструкциях с целью достижения рационального использования тепловой энергии, увеличения срока службы строительных конструкций, уменьшения охлаждения или промерзания перекрытия над техподпольем и покрытия.

В конструкции пола первого этажа применен утеплитель пенополистирол, что позволяет сократить теплопотери до нормативных показателей. Заделка, уплотнение и утепление дверных блоков на входе и обеспечение автоматического закрывания дверей с целью достижения снижения утечек тепла через двери подъездов и рационального использования тепловой энергии. Заделка и уплотнение оконных блоков с целью достижения снижения инфильтрации через оконные блоки и рационального использования тепловой энергии.

Энергетическая эффективность здания достигнута за счет применения в проекте следующих энергосберегающих мероприятий:

- использование в наружных ограждающих конструкциях эффективных теплоизоляционных материалов, обеспечивающих требуемую температуру и отсутствие конденсации влаги на внутренних поверхностях конструкций внутри помещений с нормальным влажностным режимом;
- использование эффективных светопрозрачных ограждений из ПВХ-профилей;
- стальные нагревательные приборы, оборудованные термостатами, с возможностью установки термостатических головок;
- применение светодиодных ламп.

Для соблюдения требования энергетической эффективности зданий к теплозащитной оболочке здания, установленных в СП 50.13330 предусмотрено:

а) приведенное сопротивление теплопередаче отдельных ограждающих конструкций не меньше нормируемых значений (поэлементные требования);

б) температура на внутренних поверхностях ограждающих конструкций не ниже минимально допустимых значений (санитарно-гигиеническое требование);

в) удельная теплозащитная характеристика здания не больше нормируемого значения (комплексное требование).

О_2) Описание и обоснование принятых конструктивных, функционально-технологических и инженерно-технических решений, направленных на повышение энергетической эффективности объекта капитального строительства, в том числе в отношении наружных и внутренних систем электроснабжения, отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха помещений (включая обоснование оптимальности размещения отопительного оборудования, решений в отношении тепловой изоляции теплопроводов, характеристик материалов для изготовления воздуховодов), горячего водоснабжения, оборотного водоснабжения и повторного использования тепла подогретой воды

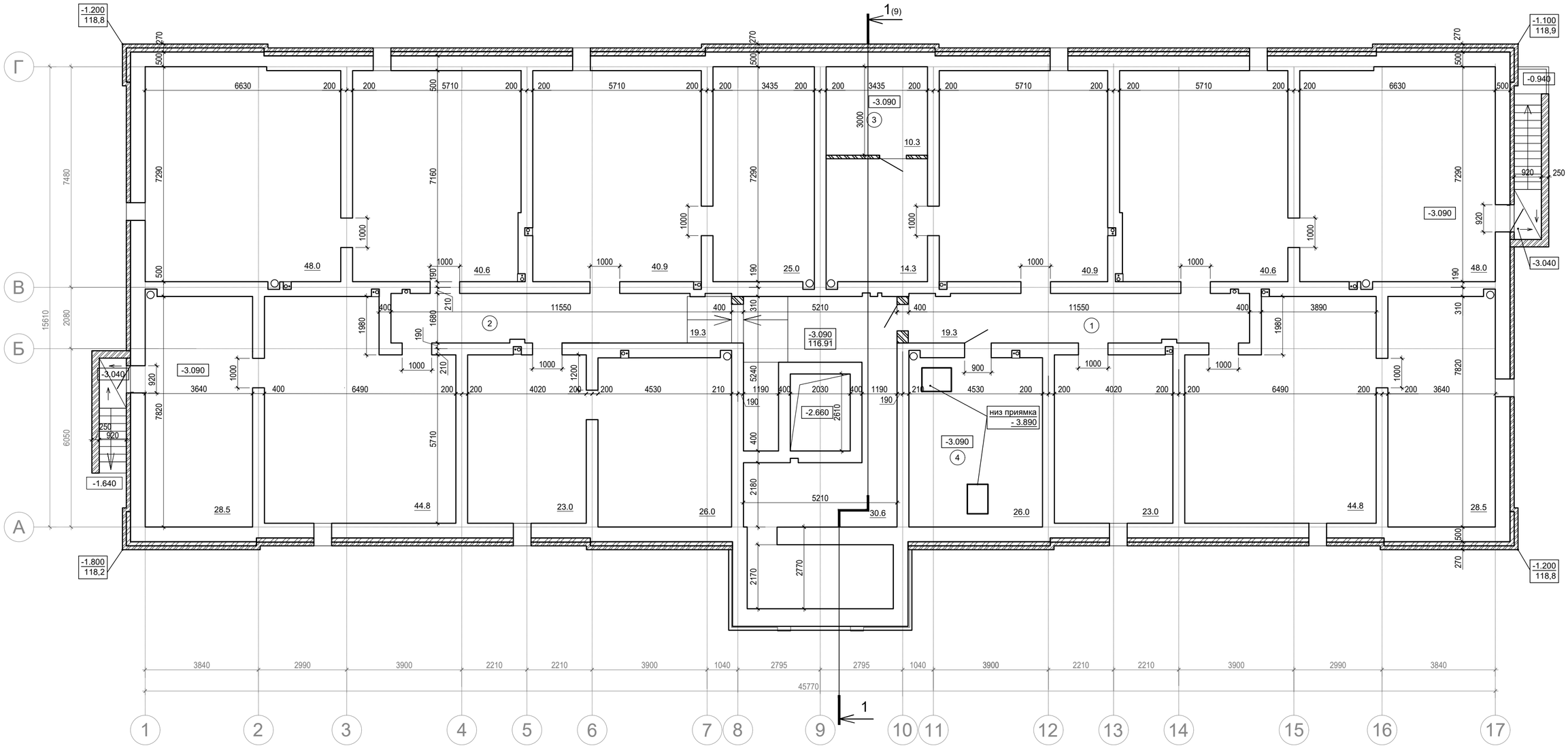
Для обеспечения требований энергетической эффективности в системах отопления предусмотрены следующие мероприятия:
-поквартирное отопление с качественным регулированием теплоносителя;

Энергетическая эффективность здания достигнута за счет применения в проекте комплекса энергосберегающих мероприятий:
- использование компактной формы здания, обеспечивающей существенное снижение расхода тепловой энергии на отопление здания;
- использование в наружных ограждающих конструкциях эффективных теплоизоляционных материалов, обеспечивающих требуемую температуру и отсутствие конденсации влаги на внутренних поверхностях конструкций
- использование эффективных светопрозрачных ограждений;
- использование в светильниках энергосберегающих светодиодных ламп;
- использование учета используемой электроэнергии;
- организация учета расхода воды.

В здании предусмотрена установка приборов освещения, снабженных светодиодными лампами. В щитовой установлен прибор учета электрической энергии. Для наружного освещения также приняты светодиодные светильники. Регулирование наружным освещением принято автоматическое.

Графическая часть

План технического подполья



Экспликация помещений

№ помещ.	Наименование помещения	Площадь пом., м2	Категория помещения
1	Помещение технического подполья	259,4	
2	Помещение технического подполья	326,7	
3	Электрощитовое помещение	10,3	В4
4	Помещение насосной и водомерного узла	26.0	Д
	Итого	622.4	

Условные обозначения

- материал стен технического подполья: железобетонный фундаментный блок сплошной
- материал облицовки цоколя: кирпич силикатный рядовой
- материал облицовки цоколя: кирпич силикатный лицевой
- материал перегородок: кирпич керамический одинарный рядовой полнотелый
- опуски дымоходов и стояков ВК в уровне 4-го ряда фундаментных блоков

						1-3-КР
5	1	-			06.25	Многоквартирные жилые здания №1,2,3 по ул.Новодвинской, 16 в г. Волгограде
1	1	-			09.23	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	
Разработал		Воробьева			09.23	Жилой дом №3
ГАП		Воробьева			09.23	
						План техподполья

Стадия	Лист	Листов
П	1	20 / 18 / 51

ООО "ВХС"

СОГЛАСОВАНО:

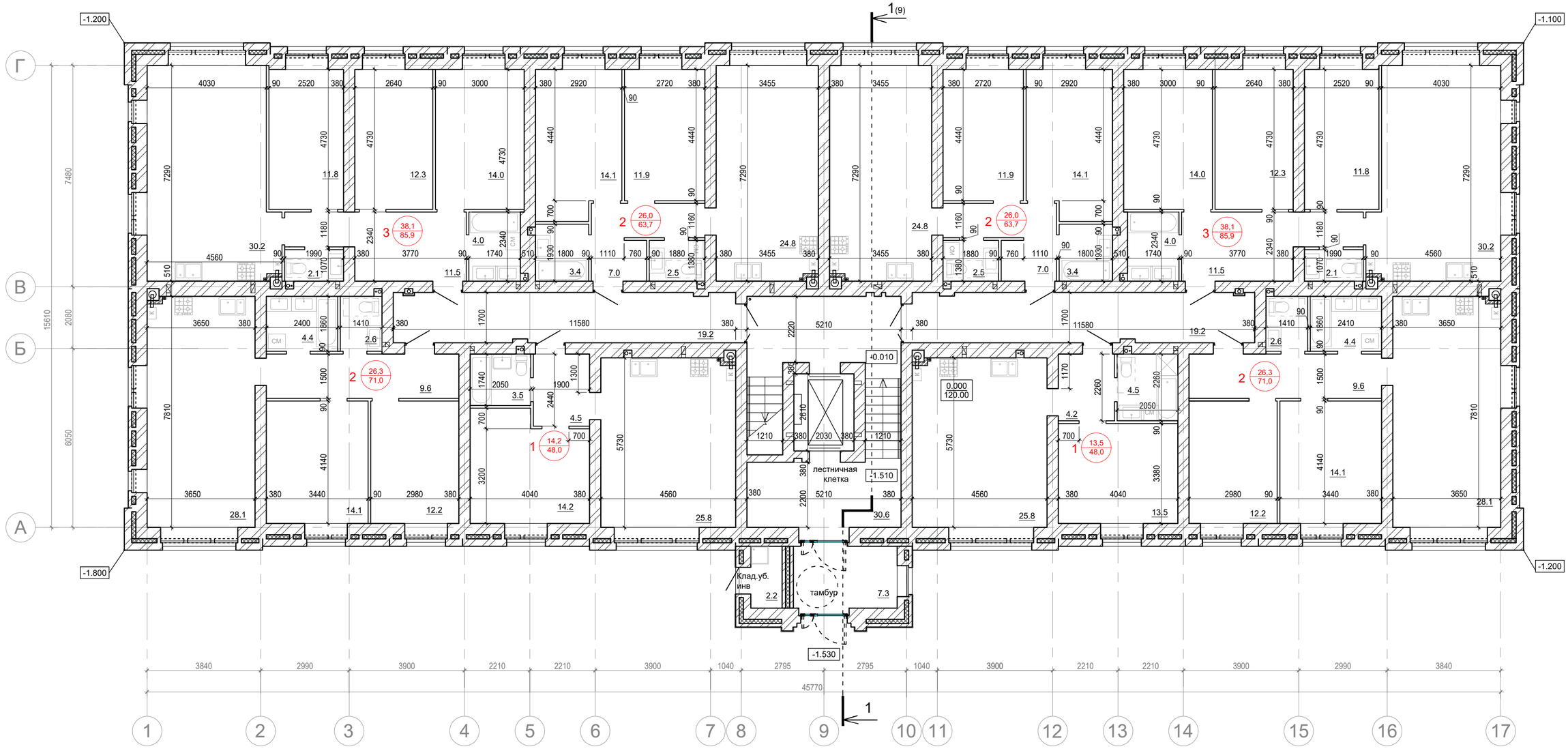
Взамен инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Формат А2

План 1-го этажа



Условные обозначения

Количество жилых комнат - 1 (13,5 / 43,0) - жилая площадь квартиры / общая площадь квартиры

- материал стен, перегородок шахт газоходов: кирпич силикатный рядовой полнотелый, материал облицовочного слоя: кирпич силикатный лицевой полнотелый/пустотелый

- материал утепления наружных стен: утеплитель минераловатный, НГ

- материал перегородок: керамзитобетонные блоки

- шахта дымохода из силикатного кирпича, дымоход из нерж.стали, газовый котёл

1. Сантехническое оборудование и газовые плиты показаны условно. Устанавливаются собственниками квартир.

Изм.4. Смещение ниши ВК и вентканалов.

						1-3-КР	
4	1	Зам.			02.25	Многоквартирные жилые здания №1,2,3 по ул.Новодвинской, 16 в г. Волгограде	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		
Разработал		Воробьева			09.23	Жилой дом №3	Стадия: П; Лист: 2; Листов:
ГАП		Воробьева			09.23		
						План 1-го этажа	ООО "ВХС"

СОГЛАСОВАНО:

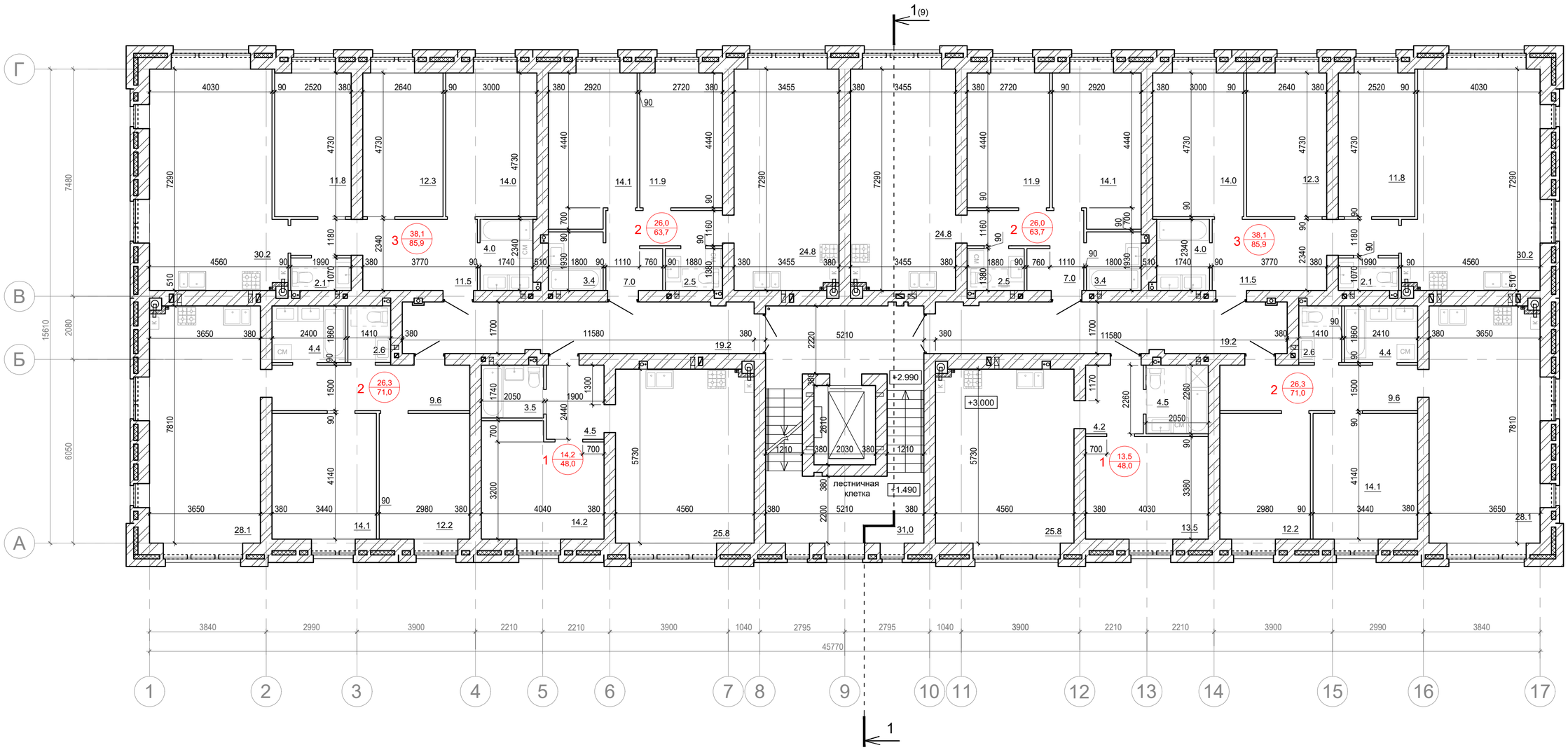
Взамен инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Формат А2

План 2-го этажа



Условные обозначения

Количество жилых комнат - 1 (13,5 / 43,0)
- жилая площадь квартиры
- общая площадь квартиры

- материал стен, перегородок шахт газоходов: кирпич силикатный рядовой полнотелый, материал облицовочного слоя: кирпич силикатный лицевой полнотелый/пустотелый

- материал утепления наружных стен: утеплитель минераловатный, НГ

- материал перегородок: керамзитобетонные блоки

- шахта дымохода из силикатного кирпича, дымоход из нерж.стали, газовый котёл

1. Сантехническое оборудование и газовые плиты показаны условно. Устанавливаются собственниками квартир.

Изм.4. Смещение ниши ВК и вентканалов.

						1-3-КР
4	1	Зам.			02.25	Многоквартирные жилые здания №1,2,3 по ул.Новодвинской, 16 в г. Волгограде
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	
Разработал		Воробьева			09.23	Жилой дом №3
ГАП		Воробьева			09.23	
						План 2-го этажа

Стадия	Лист	Листов
П	3	

ООО "ВХС"

СОГЛАСОВАНО:

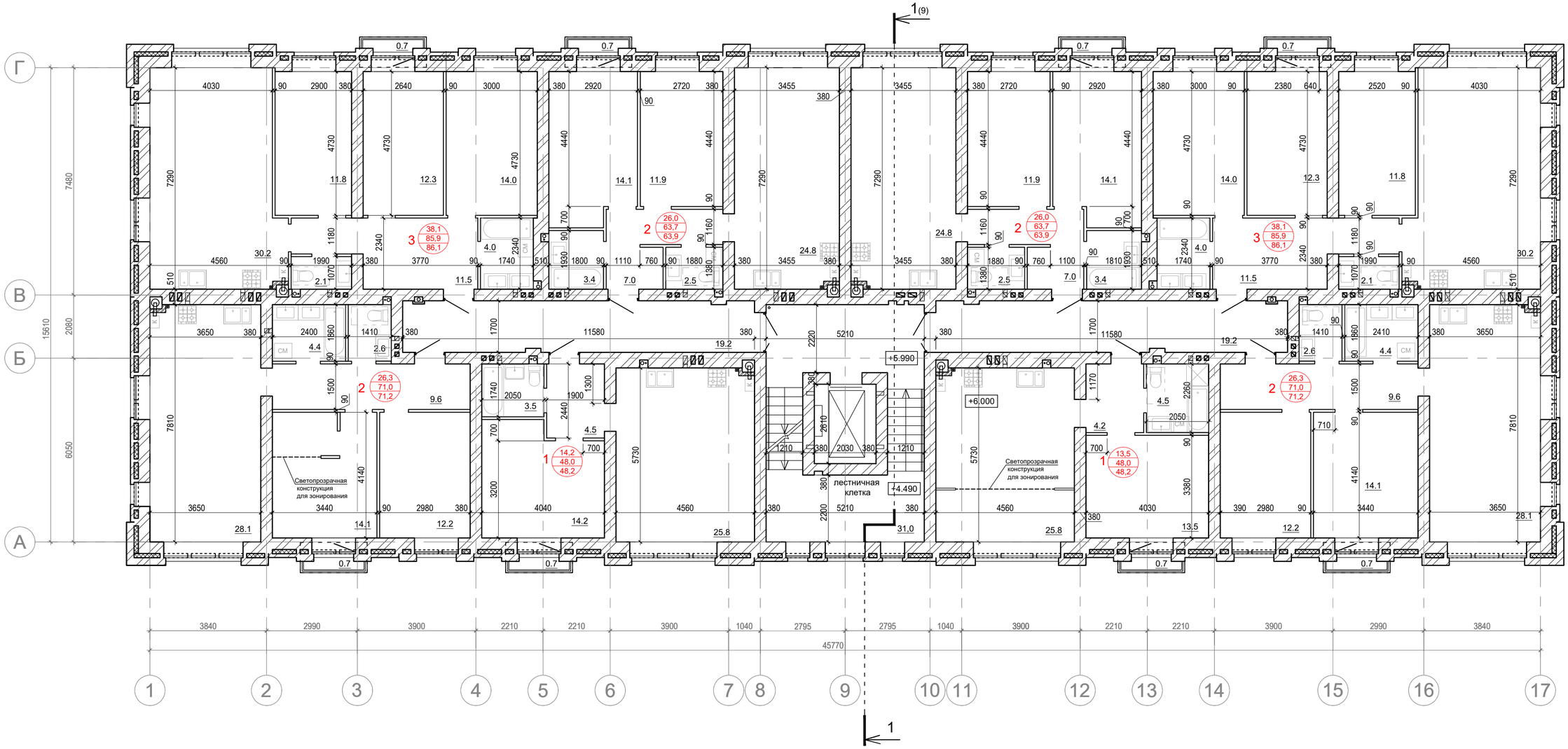
Взамен инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Формат А2

План 3-го этажа



Условные обозначения

Количество жилых комнат - 3 (38,1 / 86,0 / 86,3)
- жилая площадь квартиры
- площадь квартиры (без учета летних помещений)
- общая площадь квартиры (с учетом площади летних помещений с коэф.: 0,5 для лоджии; 0,3 для балкона)

Количество жилых комнат - 1 (13,5 / 43,0)
- жилая площадь квартиры
- общая площадь квартиры

- материал стен, перегородок шахт газоходов: кирпич силикатный рядовой полнотелый, материал облицовочного слоя: кирпич силикатный лицевой полнотелый/пустотелый

- материал утепления наружных стен: утеплитель минераловатный, НГ

- материал перегородок: керамзитобетонные блоки

- шахта дымохода из силикатного кирпича, дымоход из нерж.стали, газовый котёл

1. Сантехническое оборудование и газовые плиты показаны условно. Устанавливаются собственниками квартир.

Изм.4. Смещение ниши ВК и вентканалов.

Изм.4. Изменено расположение балконов 3-го этажа. Размещен новый балкон в однокомнатных квартирах.

						1-3-КР
4	1	Зам.			02.25	Многоквартирные жилые здания №1,2,3 по ул.Новодвинской, 16 в г. Волгограде
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	
Разработал		Воробьева			09.23	Жилой дом №3
ГАП		Воробьева			09.23	
						План 3-го этажа

Стадия	Лист	Листов
П	4	

ООО "ВХС"

СОГЛАСОВАНО:

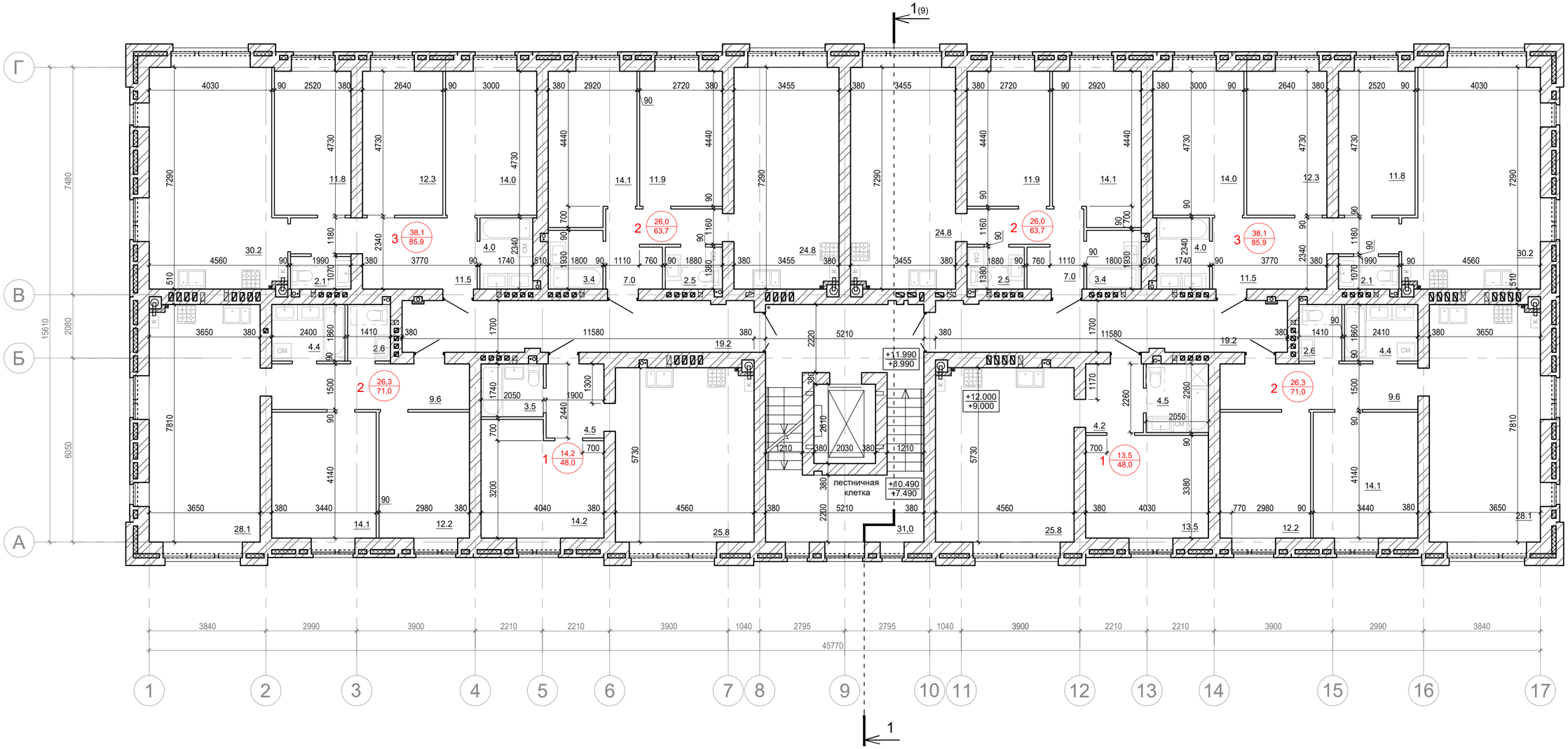
Взамен инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Формат А2

План 4-5-го этажей



Условные обозначения

Количество жилых комнат - 1 (13,5 / 43,0) - жилая площадь квартиры / общая площадь квартиры

- материал стен, перегородок шахт газоходов: кирпич силикатный рядовой полнотелый, материал облицовочного слоя: кирпич силикатный лицевой полнотелый/пустотелый
- материал утепления наружных стен: утеплитель минераловатный, НГ
- материал перегородок: керамзитобетонные блоки
- шахта дымохода из силикатного кирпича, дымоход из нерж.стали, газовый котёл

1. Сантехническое оборудование и газовые плиты показаны условно. Устанавливаются собственниками квартир.
2. Вентканалы показаны в уровне 5-го этажа.

Изм.4. Смещение ниши ВК и вентканалов.

						1-3-КР	
4	1	Зам.			02.25	Многоквартирные жилые здания №1,2,3 по ул.Новодвинской, 16 в г. Волгограде	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		
Разработал		Воробьева			09.23	Жилой дом №3	Стадия: П; Лист: 5; Листов:
ГАП		Воробьева			09.23		
						План 4-5-го этажей	ООО "ВХС"

СОГЛАСОВАНО:

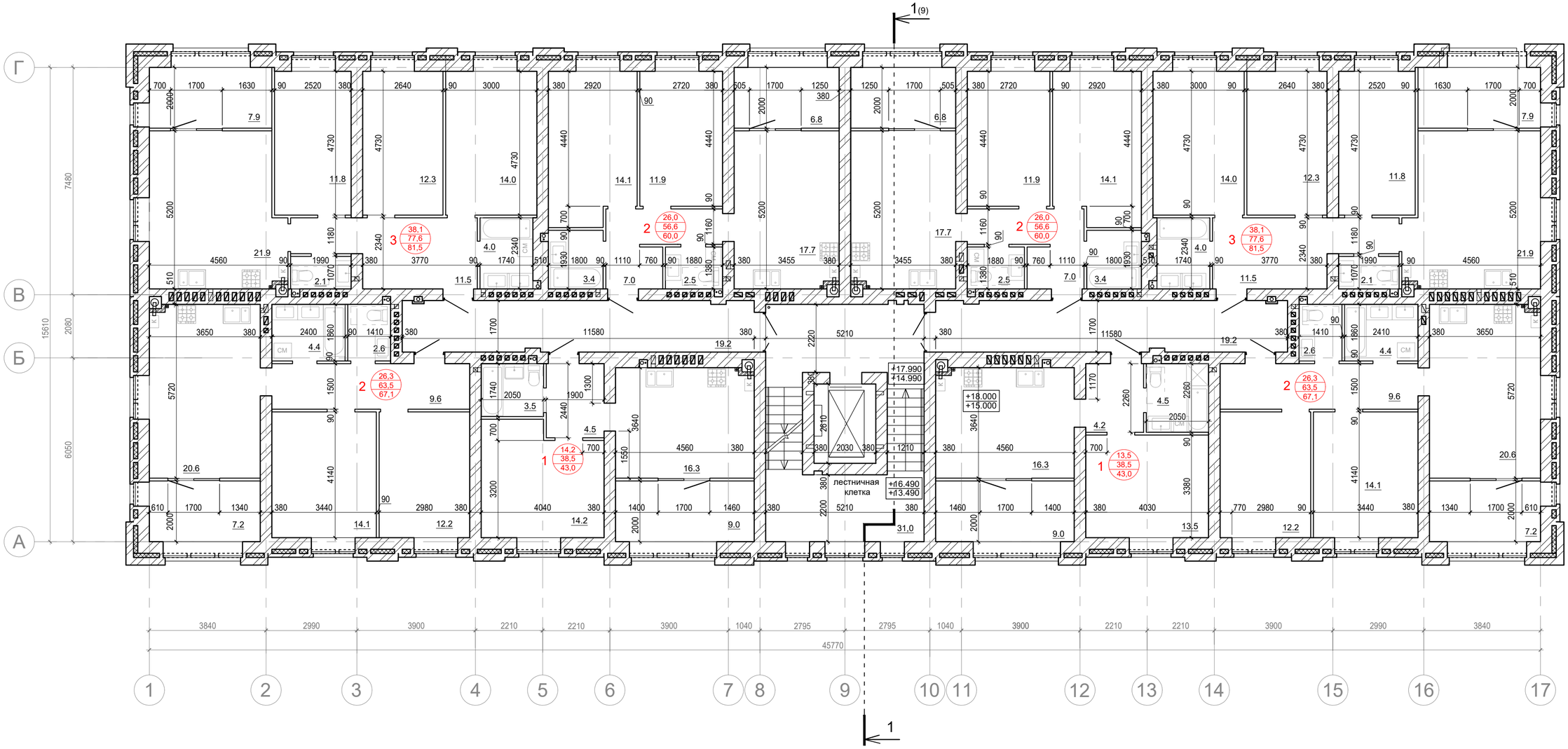
Взамен инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Формат А2

План 6-7-го этажей



Условные обозначения

Количество жилых комнат - 1 (13,5 / 38,5 / 43,0)

- жилая площадь квартиры
- площадь квартиры (без учета летних помещений)
- общая площадь квартиры (с учетом площади летних помещений с коэф.: 0,5 для лоджии; 0,3 для балкона)

- материал стен, перегородок шахт газоходов: кирпич силикатный рядовой полнотелый, материал облицовочного слоя: кирпич силикатный лицевой полнотелый/пустотелый
- материал утепления наружных стен: утеплитель минераловатный, НГ
- материал перегородок: керамзитобетонные блоки
- шахта дымохода из силикатного кирпича, дымоход из нерж.стали, газовый котёл

1. Сантехническое оборудование и газовые плиты показаны условно. Устанавливаются собственниками квартир.
2. Вентканалы показаны в уровне 7-го этажа.

Изм.4. Смещение ниши ВК и вентканалов.

						1-3-КР
4	1	Зам.			02.25	Многоквартирные жилые здания №1,2,3 по ул.Новодвинской, 16 в г. Волгограде
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	
Разработал		Воробьева			09.23	Жилой дом №3 — Стадия: П; Лист: 6; Листов:
ГАП		Воробьева			09.23	
						План 6-7-го этажей — ООО "ВХС"

СОГЛАСОВАНО:

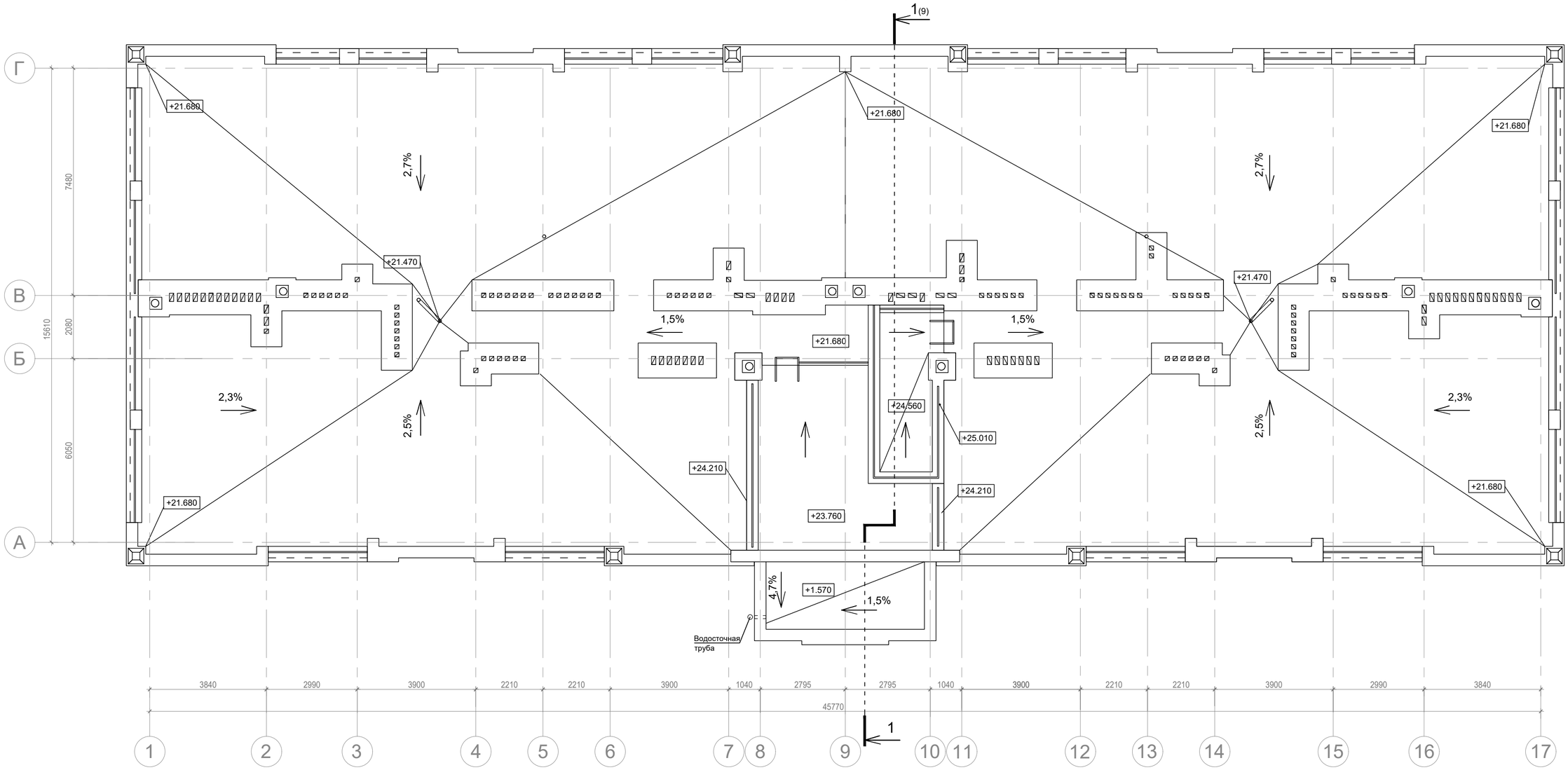
Взамен инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Формат А2

План кровли



Изм.4. Смещение вентканалов.

СОГЛАСОВАНО:

Взамен инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

4	1	Зам.			02.25
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал		Воробьева			09.23
ГАП		Воробьева			09.23

1-3-КР

Многоквартирные жилые здания №1,2,3 по ул.Новодвинской, 16 в г. Волгограде

Жилой дом №3

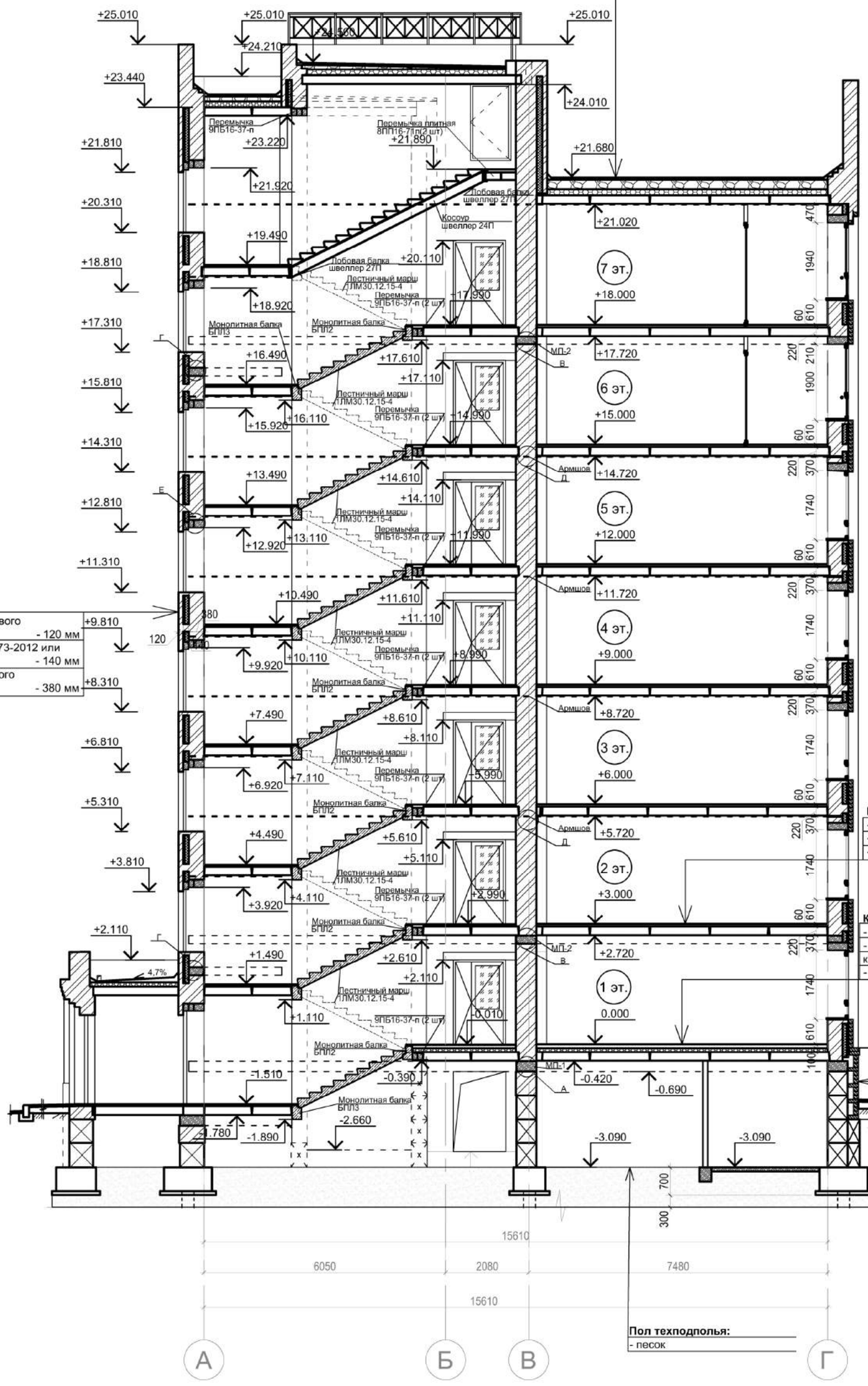
Стадия	Лист	Листов
П	7	

План кровли

ООО "ВХС"

Формат А2

Разрез 1-1



Конструкция кровли:

- верхний слой - гидроизоляционный битумосодержащий рулонный материал	
- нижний слой - гидроизоляционный битумосодержащий рулонный материал	
- огрунтовка праймером битумным	
- полусухая цементно-песчаная стяжка армир. 4 Вр1 с яч. 100х200 р-р М150	- 50 мм
- уклонообразующий слой из керамзита ср. фракции (10-20 мм) М 600	- 30...240 мм
- утеплитель пенополистирол, плотность 20 кг/м³,	
коэф.теплопроводности - 0,036 Вт/м·С	- 150 мм
- пароизоляционная пленка	
- железобетонная многопустотная плита покрытия	- 220 мм

Наружная стена 1-7-го этажей:

- армированная кладка из силикатного утолщенного лицевого кирпича на цементно-песчаном растворе М100	- 120 мм
- утеплитель минераловатный, НГ, марка ПП-60 ГОСТ 9573-2012 или аналогичный	- 140 мм
- армированная кладка из кирпича силикатного утолщенного рядового на цементно-песчаном растворе	- 380 мм

Конструкция пола 2-7-го этажей:

- цементно-песчаная стяжка	- 60 мм
- звукоизоляционный слой	
- железобетонная многопустотная плита перекрытия	- 220 мм

Конструкция пола 1-го этажа:

- цементно-песчаная стяжка	- 70-100 мм
- утеплитель пенополистирол, плотность 20 кг/м³,	
коэф.теплопроводности - 0,036 Вт/м·С	- 100 мм
- железобетонная многопустотная плита перекрытия	- 220 мм

Наружная стена техподполья:

- армированная кладка из силикатного утолщенного лицевого кирпича на цементно-песчаном растворе	- 120-250 мм
- железобетонный фундаментный блок сплошной	- 500 мм

Пол техподполья:

- песок

Условные обозначения

- армированный шов
- монолитный железобетонный пояс

1. Читать листом 18

СОГЛАСОВАНО:

Взамен инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

						1-3-КР	
1	-	зам			09.23	Многоквартирные жилые здания №1,2,3 по ул.Новодвинской, 16 в г. Волгограде	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		
Разработал		Хвастунов			09.23	Жилой дом №3	Стадия: П; Лист: 8; Листов:
						Разрез 1-1	ООО "ВХС"

Формат А2

Инженерно-геологический разрез по линии 5-5

Условные обозначения:

1. Стратиграфические

tQ_{IV} — Четвертичная система техногенные современные образования

Палеогеновая система

P_3mk — Отложения майкопской серии

P_2kw — Отложения киевской свиты

2. Литологические

Насыпной грунт

Глина

3. Прочие обозначения

Прогнозный уровень подземных вод с учетом сезонных колебаний

▼117.53 / 03.05.23г — 2.00 — Уровень подземных вод: справа - глубина, м, слева - отметка, м / дата

115.23 — 4.30 — Стратиграфическая и литологическая границы: справа - глубина,м, слева - отметка, м

Места отбора:
- ■ - проб грунта ненарушенной структуры (монолит)
- ▲ - проб грунта нарушенной структуры
- ● - проб воды

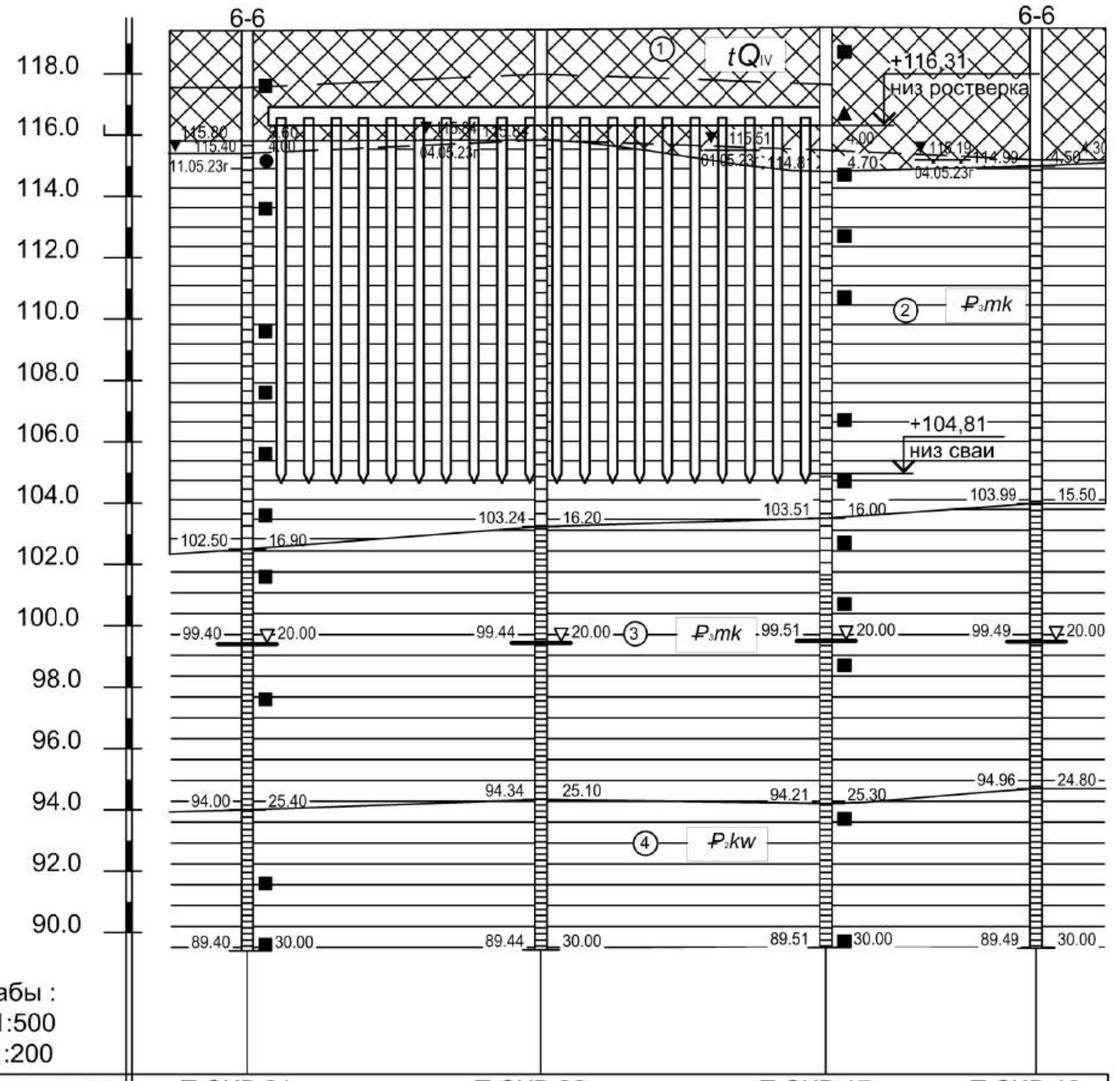
89.53 — 30.00 — Глубина выработки: справа - глубина, м, слева- отметка, м

99.53 — ▽20.00 — Глубина и отметка статического зондирования

Показатель текучести для глинистых грунтов:
- - твердые
- - полутвердые

[1] — Контур проектируемого жилого дома, его номер

① — Номер инженерно-геологического элемента (ИГЭ) или слоя



Масштабы :
гориз. 1:500
верт. 1:200

Номер скважины	Т.СКВ.21		Т.СКВ.22		Т.СКВ.17		Т.СКВ.18
Отметка устья, м	119.40		119.44		119.51		119.49
Расстояние, м		24.00		23.50		17.00	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	1-3-КР			
						Многоквартирные жилые здания №1,2,3 по ул.Новодвинской, 16 в г. Волгограде			
Разработал		Хвастунов			09.23	Жилой дом №3	Стадия	Лист	Листов
							П	9	
						Инженерно-геологический разрез 5-5	ООО "ВХС"		

СОГЛАСОВАНО:

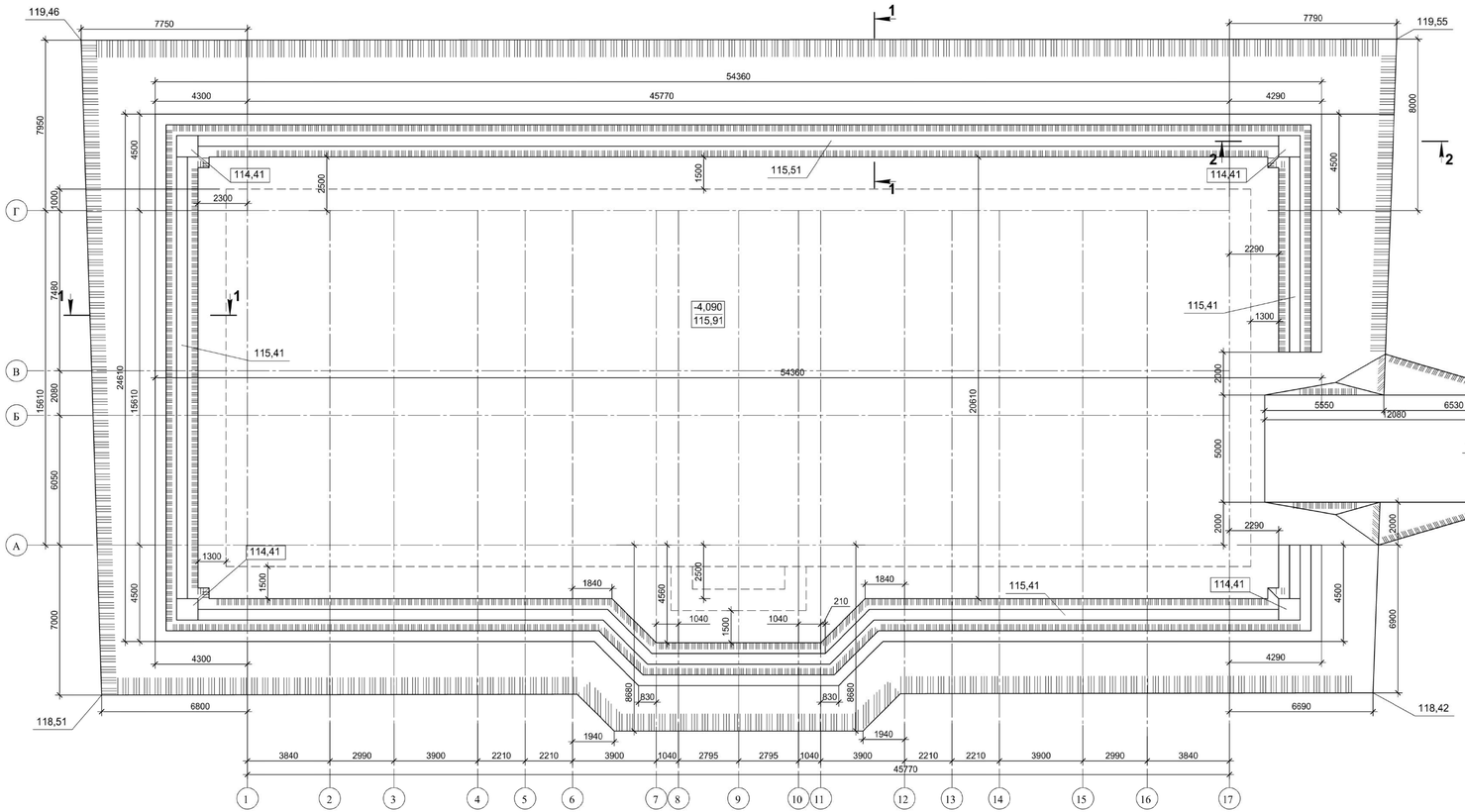
Взамен инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Формат А3

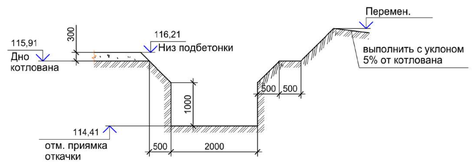
План котлована



1-1



2-2



1. Перед устройством отводящей траншеи и приямков, необходимо выполнить пробное рытье котлована, для определения фактического залегания грунтовых вод на момент начала выполнения земляных работ.
2. В соответствии с отчетом 40-2023-ИГИ выполненный ООО «Гео-Гарант» подземные воды на площадке вскрыты 2,1-4,7 м, что соответствует абсолютным отметкам 114,79-117,49.
3. За относительную отм. 0,000 принята отметка уровня чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отм. 120,00. Отметка низа конструкции подбетонки соответствует отметке дна котлована + 300 мм (116,21).
4. После отрывки котлована необходимо выполнить уплотнение грунта и отсыпки песком средней крупности с уплотнением до коэффициента 0,92
5. Объем грунта выемки - 4567,45 м^3, объем обратной засыпки песком с учетом уплотнения (к=1,1) - 383,81 м^3

						1-3-КР
						Многоквартирные жилые здания №1,2,3 по ул.Новодвинской, 16 в г. Волгограде
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	
Разработал		Хвастунов			09.23	Жилой дом №3
						Стадия: П; Лист: 10; Листов:
						План котлована
						ООО "ВХС"

Согласовано

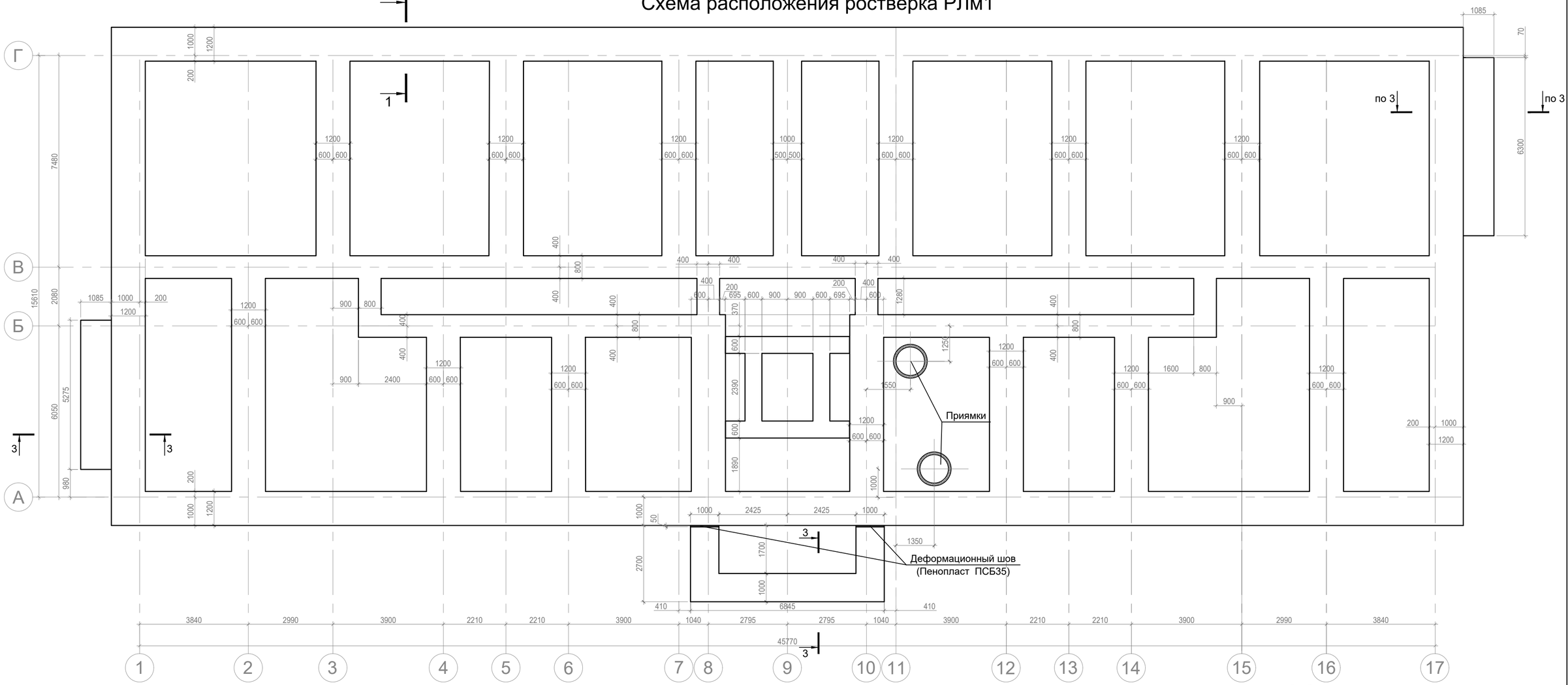
Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Формат А3х4 (420х1188)

Схема расположения ростверка РЛм1



Спецификация к схеме расположения ростверка РЛм1

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме-чание
		Материалы:			
	ГОСТ 26633-2015	Бетон В20 F150 W6	213,3		$м^3$
		Бетон В7,5,W4	39,2		$м^3$
		гидроизоляция битумной мастикой			
		за 2 раза по холодной битумной грунтовке	1088,5		$м^2$
		Пенопласт ПСБ 35	0,06		$м^3$

1.Бетонные и арматурные работы вести в соответствии с ППР и требованиями СП 70.13330.2012.

2.Ростверк выполнить из тяжелого бетона класса по прочности на сжатие В20 по ГОСТ26633-2015 на сульфатостойком цементе по морозостойкости не ниже F150, по водонепроницаемости не ниже W6.

3.Бетонирование вести непрерывно с тщательным вибрированием бетонной смеси.

4.Перед укладкой бетонной смеси должны быть проверены правильность установки опалубки, арматурных конструкций и закладных деталей. Непосредственно перед бетонированием опалубку необходимо очистить от мусора и грязи, а арматуру от отслаивающейся ржавчины. Поверхность ранее уложенного бетона должна быть тщательно очищена от цементной плёнки без повреждения бетона.

5. Под ленточным ростверком РЛм1 выполнить бетонную подготовку из бетона класса В7.5 на портландцементе (тип ЦЕМ I) по ГОСТ 31108-2020 толщиной 100 мм с размерами, превышающими размеры фундамента на 100 мм в каждую сторону.

6. На разрезах армирование ростверка условно не показано

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
4	зам	-			05.24
Разработал		Хвастунов			09.23

1-3-КР

Многоквартирные жилые здания №1,2,3 по ул.Новодвинской, 16 в г. Волгограде

Стадия	Лист	Листов
П	11	

Жилой дом №3

Схема расположения ростверка РЛм1

ООО "ВХС"

СОГЛАСОВАНО:

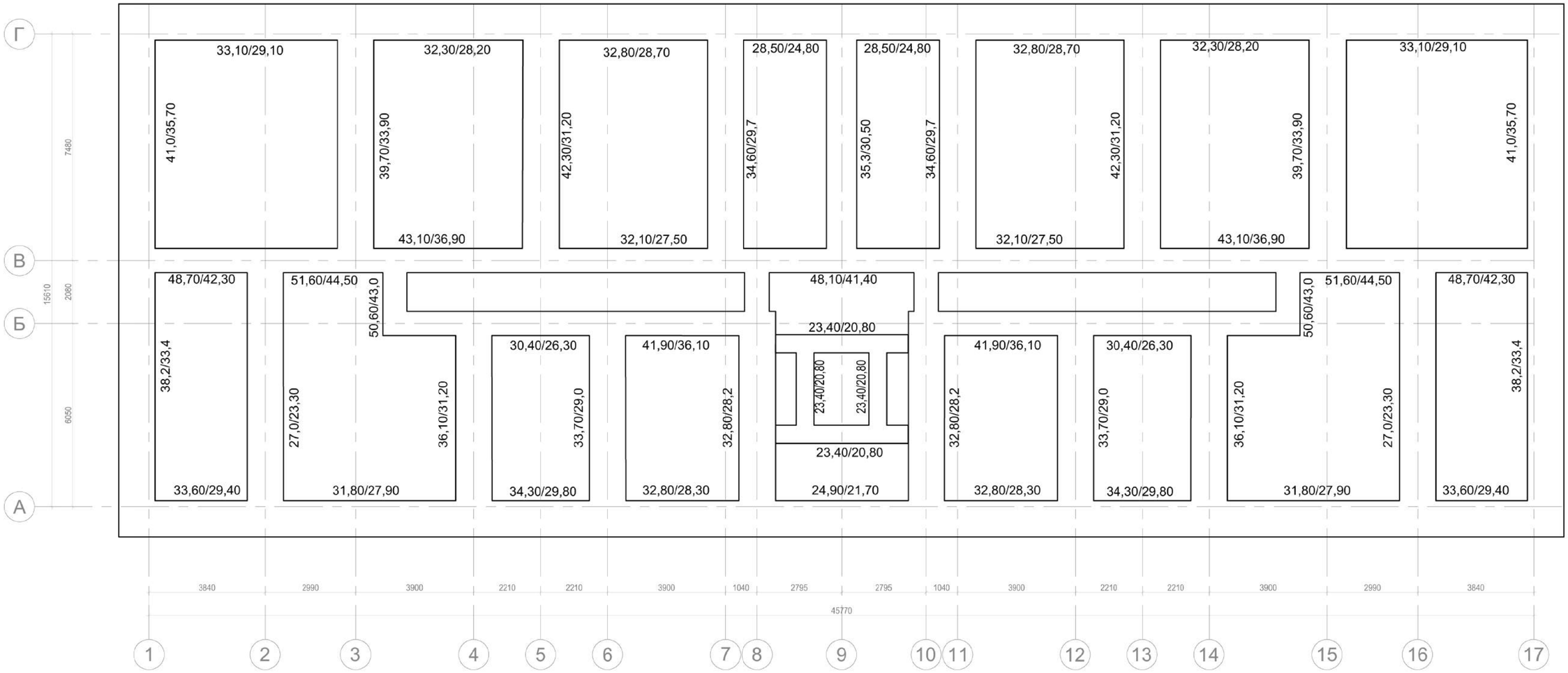
Взамен инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Формат А2

Схема нагрузок на ростверк РЛм1



Значения нагрузок даны в тс/пм
Значения нагрузок приведены в *расчетных / нормативных* значениях

						1-3-КР	
						Многоквартирные жилые здания №1,2,3 по ул.Новодвинской, 16 в г. Волгограде	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		
Разработал		Хвастунов			09.23	Жилой дом №3	Стадия: П; Лист: 12; Листов:
Схема нагрузок на ростверк РЛм1						ООО "ВХС"	

СОГЛАСОВАНО:

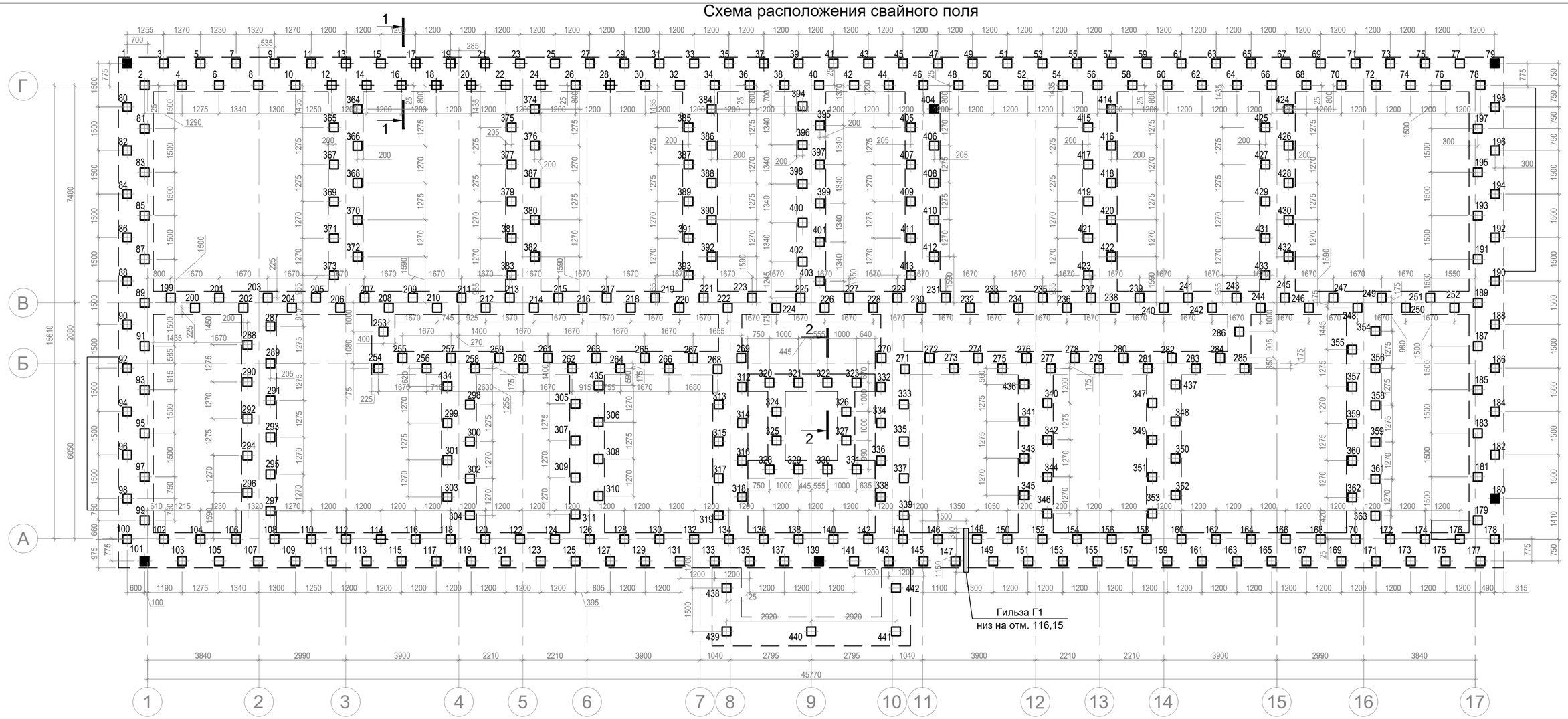
Взамен инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Формат А2

Схема расположения свайного поля



1. За относительную отметку 0.000 принята отметка чистого пола первого этажа , что соответствует абсолютной отметке +120,00

2. Несущая способность сваи по результатам статического зондирования Fd=75,7 т. С учётом п. 10.2 СП 24.13330.2021 применительно (понижающий коэффициент 0.5 в связи с расположением сваи в набухающие грунте), расчетная несущая способность составит Fd= 38,6 т, максимальная допускаемая нагрузка Nmax=30,9 т. Фактическая нагрузка на сваю не превышает N=27,5 т. Необходимость выполнения лидерных скважин устанавливается пробной забивкой. Перед массовым устройством свай необходимо провести испытание шести контрольных свай статической нагрузкой в соответствии с ГОСТ 5686-2020 «Грунты. Методы полевых испытаний сваями» (в целях контроля несущей способности, выполняется при производстве работ). Для определения испытательной нагрузки за расчетную несущую способность сваи рекомендуется принять несущую способность, полученную по результатам статического зондирования.

3. Все работы по забивке свай выполнять в соответствии с требованиями СП 45.13330.2017.

4. Перед устройством ростверков головы свай разбить, оставив оголенной рабочую арматуру.

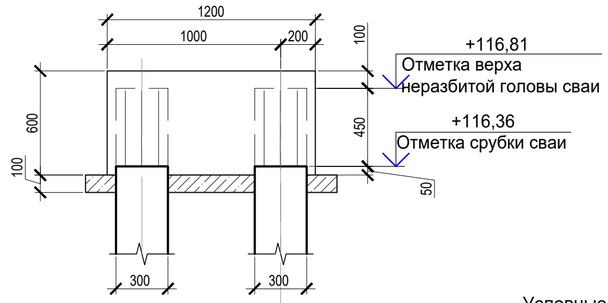
5. До производства работ по забивке свай в обязательном порядке выполнить забивку контрольных (пробных) свай (N 1, 79, 101,139,180, 404) с составлением соответствующих документов и передачей их авторам проекта для сопоставления натуры с принятой несущей способностью свай.

6. Испытание свай производить статической нагрузкой должно включать определение отказов свай при забивке и после "отдыха", т.е. после перерыва между окончанием забивки и началом добивки. Продолжительность "отдыха" не менее 6 суток

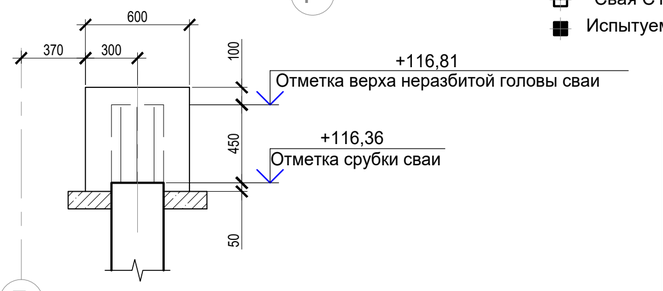
7. Сваи выполнять из бетона класса В25 на сульфатостойком цементе, по водонепроницаемости не ниже W8, по морозостойкости F150

8. На разрезах армирование ростверка условно не показано

1-1



2-2



Условные обозначения:

- Свая С120.30-8
- Испытуемая свая

Спецификация к схеме расположения свай

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме-чание
		Сборочные единицы			
1-437	1.011.1-10 вып. 1	Свая С120.30-8	437	2730	
438-442		Свая С60.30-6	5	1380	
Г1	ГОСТ 10704-94	Труба Ø159х6 L=1500 мм	1	33,96	

Ведомость свай

Номера свай	Длина, м	Сечение, мм	Кол., шт.	Отм. низа сваи	Отм. верха неразбитой головы сваи
1-437	12,0	300х300	437	+104,81	+116,81
438-442	6,0	300х300	5	+104,81	+116,81

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
4	зам	-			05.24
Разработал		Хвастунов			09.23

1-3-КР

Многоквартирные жилые здания №1,2,3 по ул.Новодвинской, 16 в г. Волгограде

Жилой дом №3

Стадия	Лист	Листов
П	13	

Схема расположения свайного поля

ООО "ВХС"

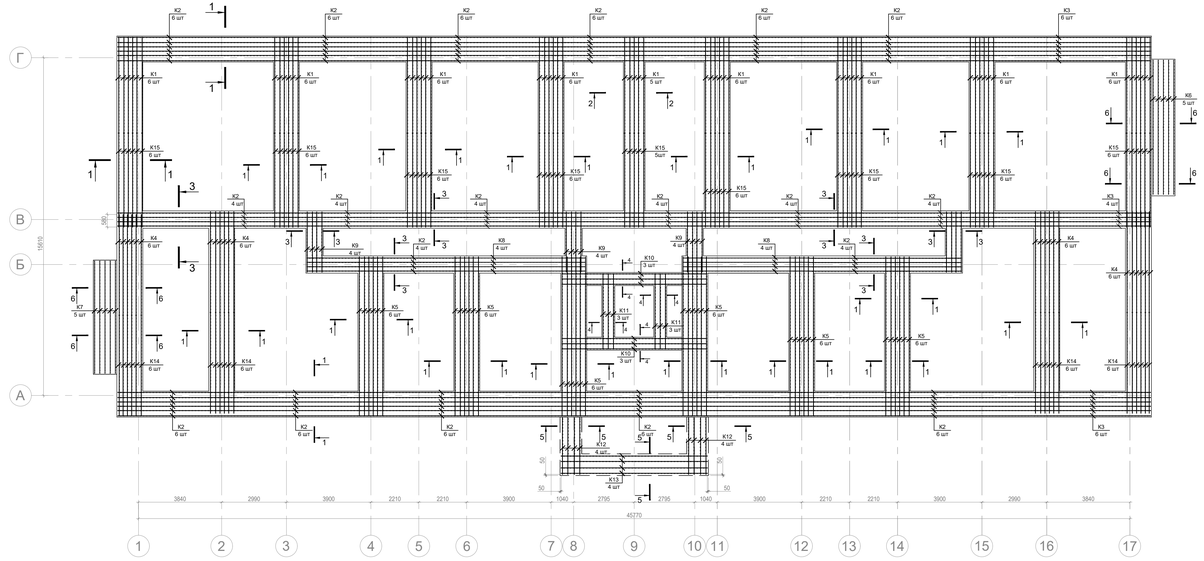
СОГЛАСОВАНО:

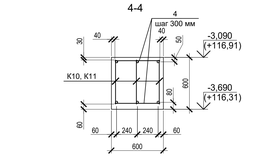
Взамен инв. N

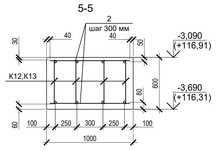
Подпись и дата

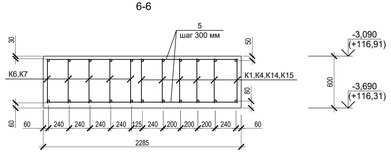
Инв. N подл.

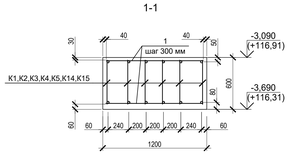
Формат А2

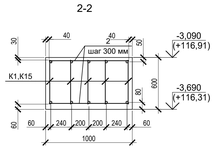


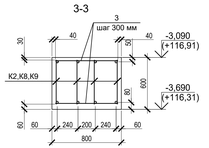


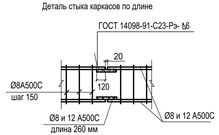












1.Армирование ростверков выполнять плоскими каркасами, объединяемыми в пространственные отдельными стержнями диаметром 8 и 12 мм A500C

2.Между собой плоские каркасы по длине сваривать при помощи отдельных стержней диаметром 12 мм A500C длиной 260 мм. Сварку выполнять в соответствии с ГОСТ 14028-2014

3.Плоские каркасы объединять в пространственные с помощью вязки отдельных стержней проволокой диаметром 1.5 мм в каждом пересечении.

4. Ведомость расхода стали разработана на листе 15

Спецификация армирования ростверка РЛм1

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме-чание
K1	Лист 15	Каркас K1	53	12,28	
K2		K2	104	21,69	
K3		K3	16	17,00	
K4		K4	24	13,48	
K5		K5	36	20,48	
K6		K6	10	6,46	
K7		K7	5	10,92	
K8		K8	8	17,98	
K9		K9	16	6,75	
K10		K10	6	17,89	
K11		K11	6	9,42	
K12		K12	8	4,44	
K13		K13	4	14,16	
K14		K14	24	12,85	
K15		K15	53	12,51	
		Детали			
1		Ø8A500C ГОСТ 34028-2016 L=1120 мм	1366	0,440	
2		Ø8A500C ГОСТ 34028-2016 L=920 мм	116	0,363	
3		Ø8A500C ГОСТ 34028-2016 L=720 мм	504	0,284	
4		Ø8A500C ГОСТ 34028-2016 L=520 мм	92	0,205	
5		Ø8A500C ГОСТ 34028-2016 L=2205 мм	78	0,870	
6		Ø8A500C ГОСТ 34028-2016 L=260 мм	10	0,103	
7		Ø12A500C ГОСТ 34028-2016 L=260 мм	362	0,231	

							1-3-КР
4	зам	-				05.24	Многоквартирные жилые здания №1,2,3 по ул.Новодвинской, 16 в г. Волгограде
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		
Разработал		Хавстунов			09.23		Жилой дом №3
						Стадия: П	Лист: 14
							Листов:
						Схема армирования ростверка РЛм1. Разрезы 1-1 - 6-6	ООО "ВХС"

Согласовано

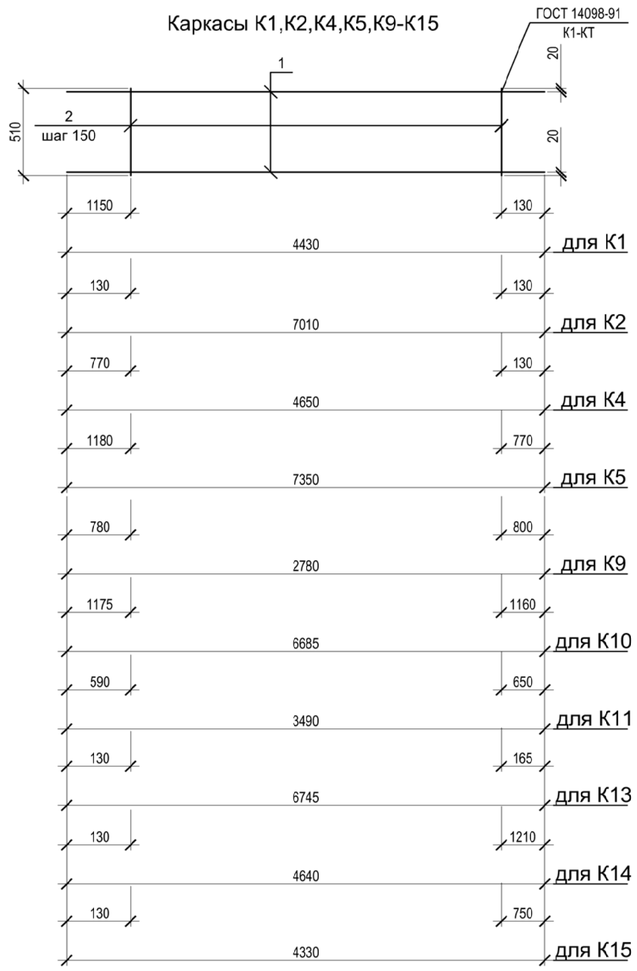
Взам. инв. №

Подп. и дата

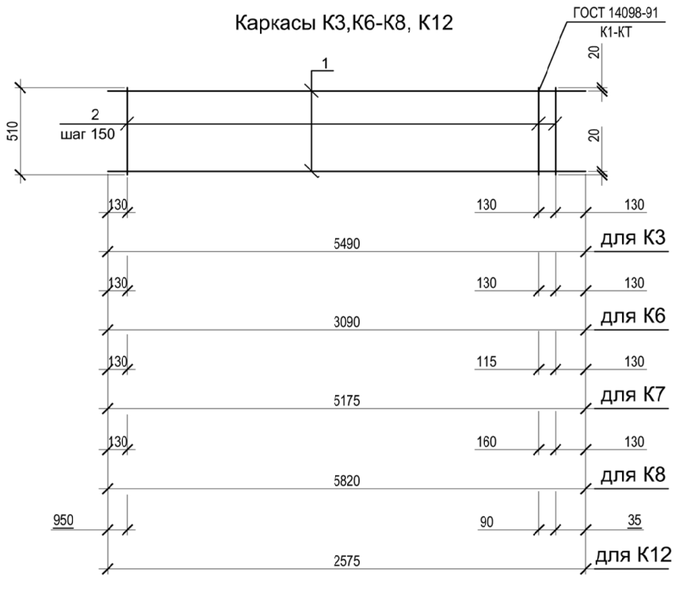
Инв. № подл.

Формат А3х4 (420х1188)

Каркасы К1,К2,К4,К5,К9-К15



Каркасы К3,К6-К8, К12



Спецификация на каркасы К1-К15 (начало)

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме-чание
		Каркас К1		12,28	
1		Ø12А500С ГОСТ 34028-2016 L=4430мм	2	3,93	
2		Ø8А500С ГОСТ 34028-2016 L=510 мм	22	0,201	
		Каркас К2		21,69	
1		Ø12А500С ГОСТ 34028-2016 L=7010мм	2	6,22	
2		Ø8А500С ГОСТ 34028-2016 L=510 мм	46	0,201	
		Каркас К3		17,00	
1		Ø12А500С ГОСТ 34028-2016 L=5490мм	2	4,88	
2		Ø8А500С ГОСТ 34028-2016 L=510 мм	36	0,201	
		Каркас К4		13,48	
1		Ø12А500С ГОСТ 34028-2016 L=4650мм	2	4,13	
2		Ø8А500С ГОСТ 34028-2016 L=510 мм	26	0,201	
		Каркас К5		20,48	
1		Ø12А500С ГОСТ 34028-2016 L=7350мм	2	6,52	
2		Ø8А500С ГОСТ 34028-2016 L=510 мм	37	0,201	
		Каркас К6		6,46	
1		Ø8А500С ГОСТ 34028-2016 L=3090 мм	2	1,22	
2		Ø8А500С ГОСТ 34028-2016 L=510 мм	20	0,201	
		Каркас К7		10,92	
1		Ø8А500С ГОСТ 34028-2016 L=5175мм	2	2,04	
2		Ø8А500С ГОСТ 34028-2016 L=510 мм	34	0,201	
		Каркас К8		17,98	
1		Ø12А500С ГОСТ 34028-2016 L=5820мм	2	5,17	
2		Ø8А500С ГОСТ 34028-2016 L=510 мм	38	0,201	
		Каркас К9		6,75	
1		Ø12А500С ГОСТ 34028-2016 L=2780мм	2	2,47	
2		Ø8А500С ГОСТ 34028-2016 L=510 мм	9	0,201	
		Каркас К10		17,89	
1		Ø12А500С ГОСТ 34028-2016 L=6685мм	2	5,93	
2		Ø8А500С ГОСТ 34028-2016 L=510 мм	30	0,201	

Спецификация на каркасы К1-К15 (окончание)

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме-чание
		Каркас К11		9,42	
1		Ø12А500С ГОСТ 34028-2016 L=3490мм	2	3,10	
2		Ø8А500С ГОСТ 34028-2016 L=510 мм	16	0,201	
		Каркас К12		4,44	
1		Ø8А500С ГОСТ 34028-2016 L=2575мм	2	1,016	
2		Ø8А500С ГОСТ 34028-2016 L=510 мм	12	0,201	
		Каркас К13		14,16	
1		Ø8А500С ГОСТ 34028-2016 L=6745мм	2	2,66	
2		Ø8А500С ГОСТ 34028-2016 L=510 мм	44	0,201	
		Каркас К14		12,85	
1		Ø12А500С ГОСТ 34028-2016 L=4640мм	2	4,11	
2		Ø8А500С ГОСТ 34028-2016 L=510 мм	23	0,201	
		Каркас К15		12,51	
1		Ø12А500С ГОСТ 34028-2016 L=4330мм	2	3,84	
2		Ø8А500С ГОСТ 34028-2016 L=510 мм	24	0,201	

Ведомость расхода стали, кг

Марка элемента	Изделия арматурные			Всего
	Арматура класса			
	А500С			
	ГОСТ 34028-2016			
	Ø8	Ø12	Итого	
Ростверк РЛм1	3166,95	3552,61	6719,56	6719,56

							1-3-КР
4	зам	-			05.24		Многоквартирные жилые здания №1,2,3 по ул.Новодвинской, 16 в г. Волгограде
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		
Разработал		Хвастунов			09.23		
						Жилой дом №3	Стадия: П; Лист: 15; Листов:
						Каркасы К1-К15	ООО "ВХС"

СОГЛАСОВАНО:

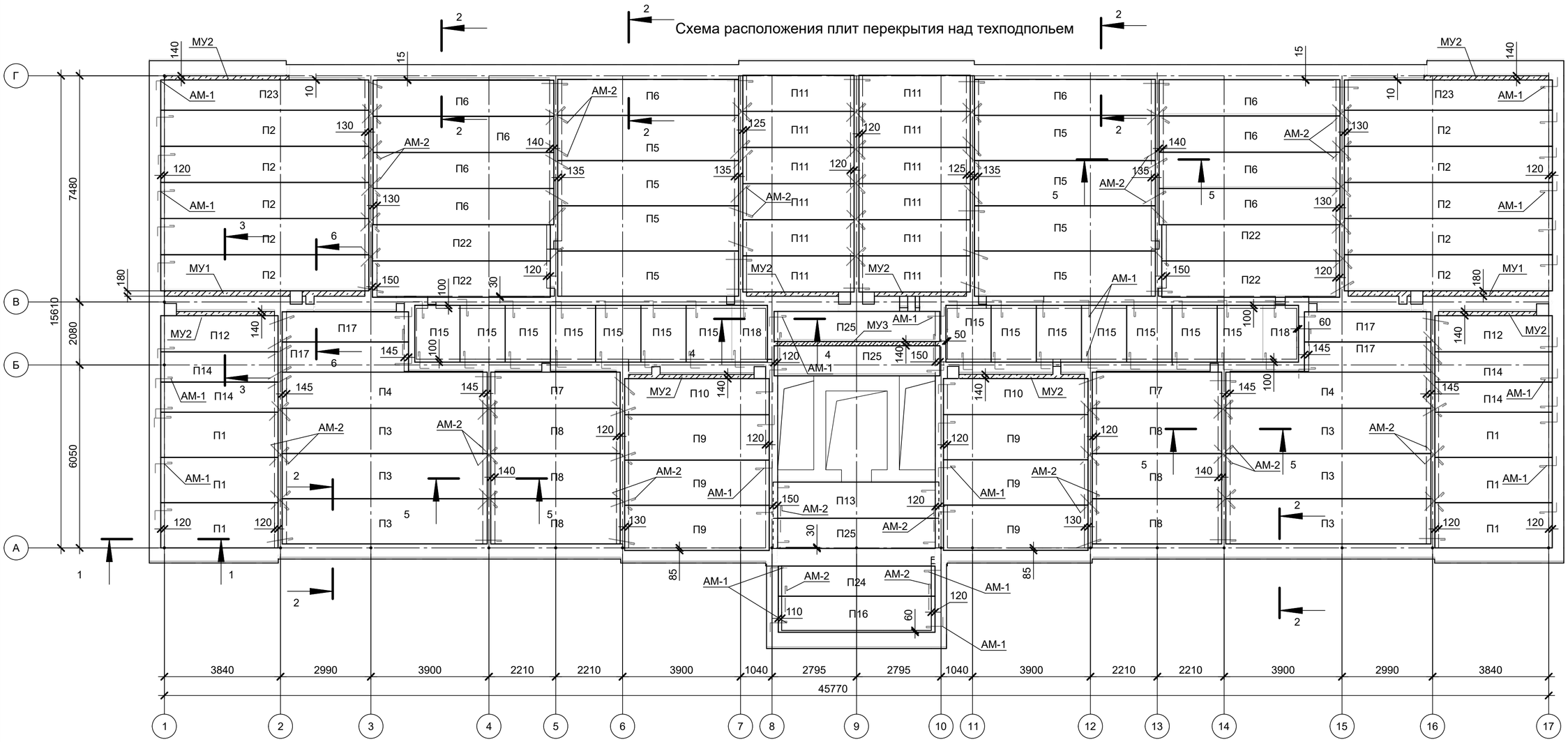
Взамен инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Формат А2

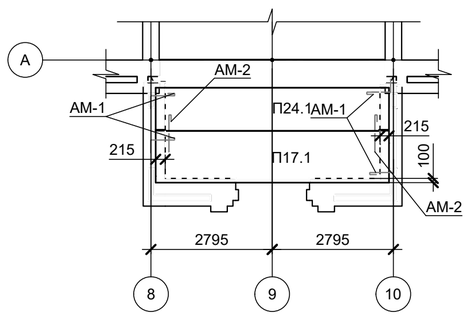
Схема расположения плит перекрытия над техподпольем



Спецификация на монолитные участки

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Приме-чание
		Монолитный участок МУ1 (на 1 п.м.)			
1	ГОСТ 34028-2016	∅8 А500 L = 4 м.п.		0,395	1,58
2	ГОСТ 34028-2016	∅8 А240 L= 695	7	0,27	1,89
		Материалы: Бетон кл. В20	0,08	м3	
		Монолитный участок МУ2 (на 1 п.м.)			
1	ГОСТ 34028-2016	∅8 А500 L = 4 м.п.		0,395	1,58
3	ГОСТ 34028-2016	∅8 А240 L = 655	7	0,26	1,82
		Материалы: Бетон кл. В20	0,07	м3	
		Монолитный участок МУ3 (на 1 п.м.)			
1	ГОСТ 34028-2016	∅8 А500С L = 4 м.п.		0,395	1,58
4	ГОСТ 34028-2016	∅8 А240 L = 1175	7	0,46	3,22
		Материалы: Бетон кл. В20	0,07	м3	

Фрагмент расположения плит на отм. +1,140



1. Панели перекрытия укладывать на слой цементно-песчаного раствора М200 толщ. 10 мм.
2. Пустоты в торцах плит, опирающихся на кирпичную кладку, заполнить бетоном В15 на глубину 200 мм
3. Плиты связать между собой при монтаже анкерами из арматуры 10 А240 по монтажным петлям, а также заанкерить в кирпичную кладку.
4. Швы между плитами заполнить цементно-песчаным раствором М200 с уплотнением, предварительно их тщательно зачистив и промыв водой.
5. В местах устройства вентканалов участки плит допускается вырещать по мусте расположения каналов с тщательной заделкой пустот вокруг каналов цементно-песчаным раствором М200.
6. Монолитные участки выполнять из бетона класса В20. Защитный слой 20 мм.
7. Анкера покрыть слоем цементно-песчаного раствора толщиной 30 мм.
8. Отверстия 100 мм и менее для пропуска сантехнического и электротехнических коммуникаций (на чертеже условно не показаны) просверлить по месту, не нарушая несущих ребер панелей.
9. Разрезы разработаны на листе 17.

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

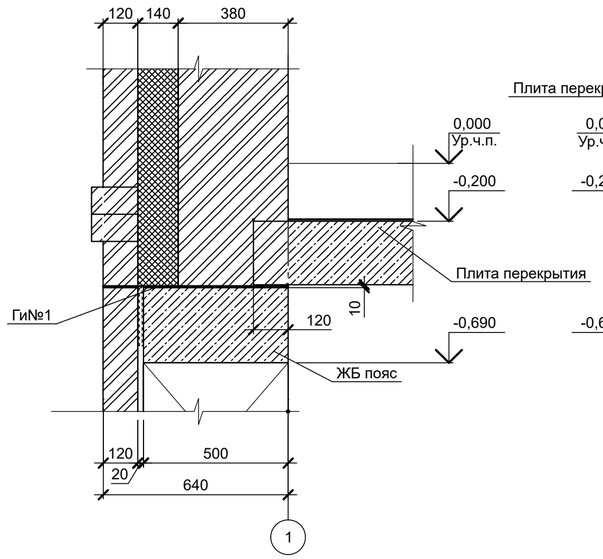
						1-3-КР
6		Зам.			10.25	Многоквартирные жилые здания №1, 2, 3 по ул. Новодвинской, 16 в г. Волгограде
1		Нов.			09.23	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	
Разработал		Хвастунов			09.23	Жилой дом №3
						Схема расположения плит перекрытия над техподпольем

Стадия	Лист	Листов
П	16	

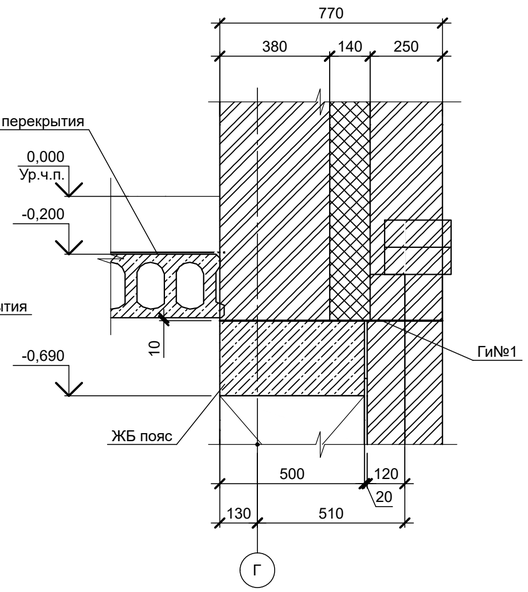
ООО "ВХС"

Формат: А2

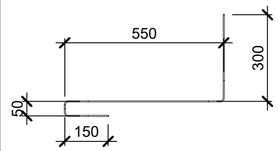
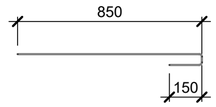
Разрез 1-1



Разрез 2-2



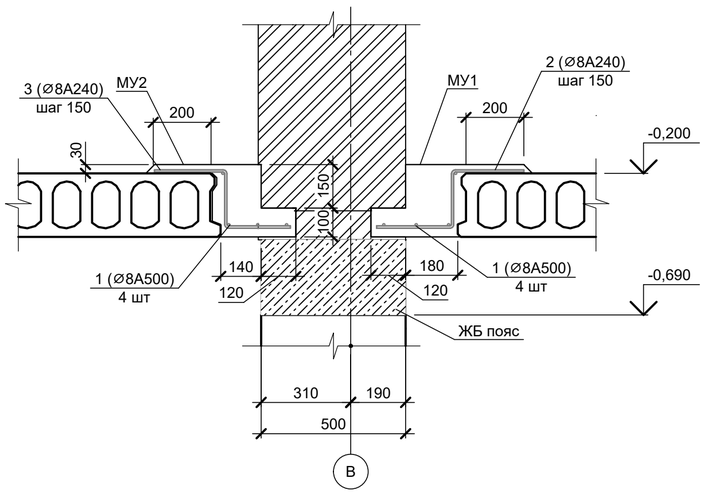
Ведомость элементов

Поз.	Эскиз
АМ-1	
АМ-2	

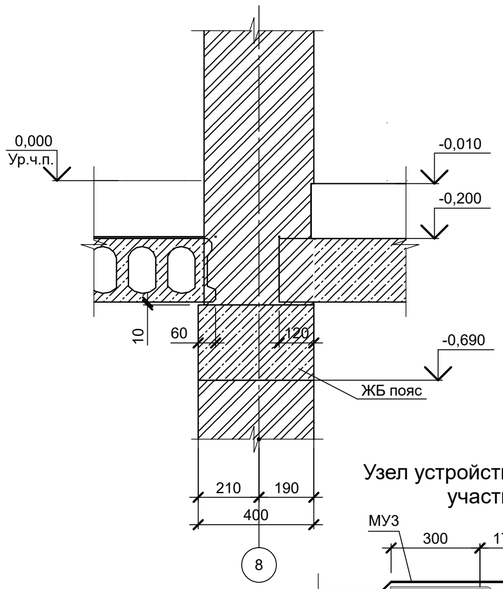
Спецификация плит перекрытий техподполья

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
Плиты перекрытия многопустотные					
П1	ГОСТ 9561-91	ПБ39.15-10-25	6	1 880	
П2		ПБ69.12-10-30	10	2 570	
П3		ПБ68.15-10-25	6	3 280	
П4		ПБ68.12-10-30	2	2 490	
П5		ПБ60.15-10-25	8	2 890	
П6		ПБ60.12-10-25	10	2 230	
П7		ПБ43.12-10-25	2	1 600	
П8		ПБ43.15-10-25	6	2 070	
П9		ПБ48.15-10-25	6	2 310	
П10		ПБ48.12-10-25	2	1 790	
П11		ПБ37.12-10-25	12	1 380	
П12		ПБ39.12-10-25	2	1 450	
П13		ПБ55.12-10-25	1	2 050	
П14		ПБ39.10-10-25	4	1 260	
П15		ПБ19.15-10-25*	14	920	
П16		ПБ52.12-10-25	1	1 930	
П17		ПБ42.10-10-25	4	1 360	
П17.1		ПБ54.12-10-25	1	2 010	
П18		ПБ19.12-10-25*	2	715	
П22		ПБ59.12-10-25	4	2 190	
П23		ПБ69.10-10-25	2	2 230	
П24		ПБ52.10-10-25	1	1 680	
П24.1		ПБ54.10-10-25	1	1 450	
П25		ПБ55.10-10-25	3	1 780	
Анкера металлические					
АМ-1	ГОСТ 34028-2016	⌀10 А240 L = 1 034	84	0,64	53,59
АМ-2	ГОСТ 34028-2016	⌀10 А240 L = 1 039	282	0,64	180,83
Монолитные участки					
МУ1		Монолитный участок МУ1	12,5	м.п.	
МУ2		МУ2	29,1	м.п.	
МУ3		МУ3	5,48	м.п.	

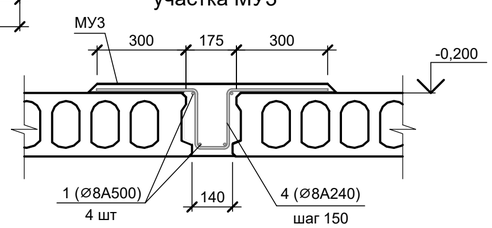
Разрез 3-3



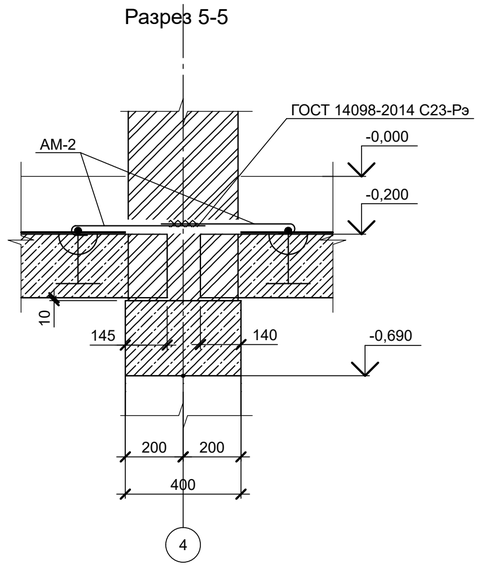
Разрез 4-4



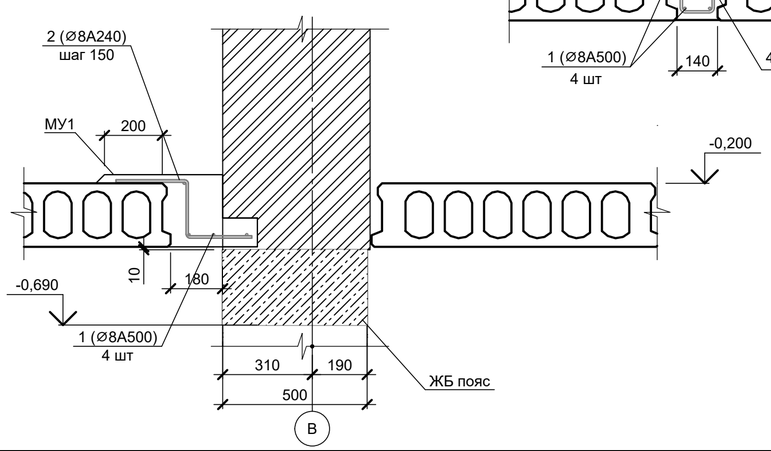
Узел устройства монолитного участка МУ3



Разрез 5-5



Разрез 6-6



							1-3-КР
6		Зам.			10.25		Многоквартирные жилые здания №1, 2, 3 по ул. Новодвинской, 16 в г. Волгограде
1		Нов.			09.23		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		
Разработал		Хвастунов			09.23	Жилой дом №3	Стадия: П; Лист: 17; Листов:
						Сечений 1-1 - 6-6. Спецификация плит перекрытий техподполья	ООО "ВХС"

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Формат: А2

Согласовано

Согласовано

Согласовано

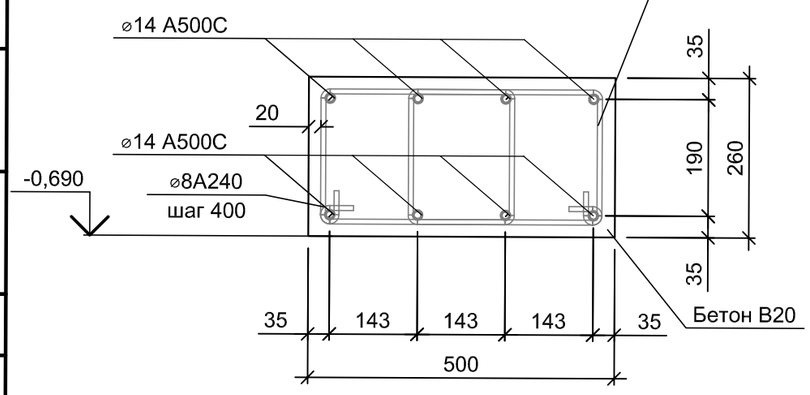
Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

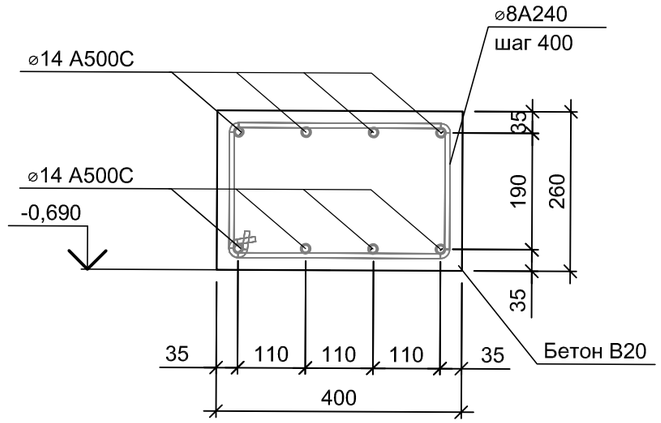
А

МП-1

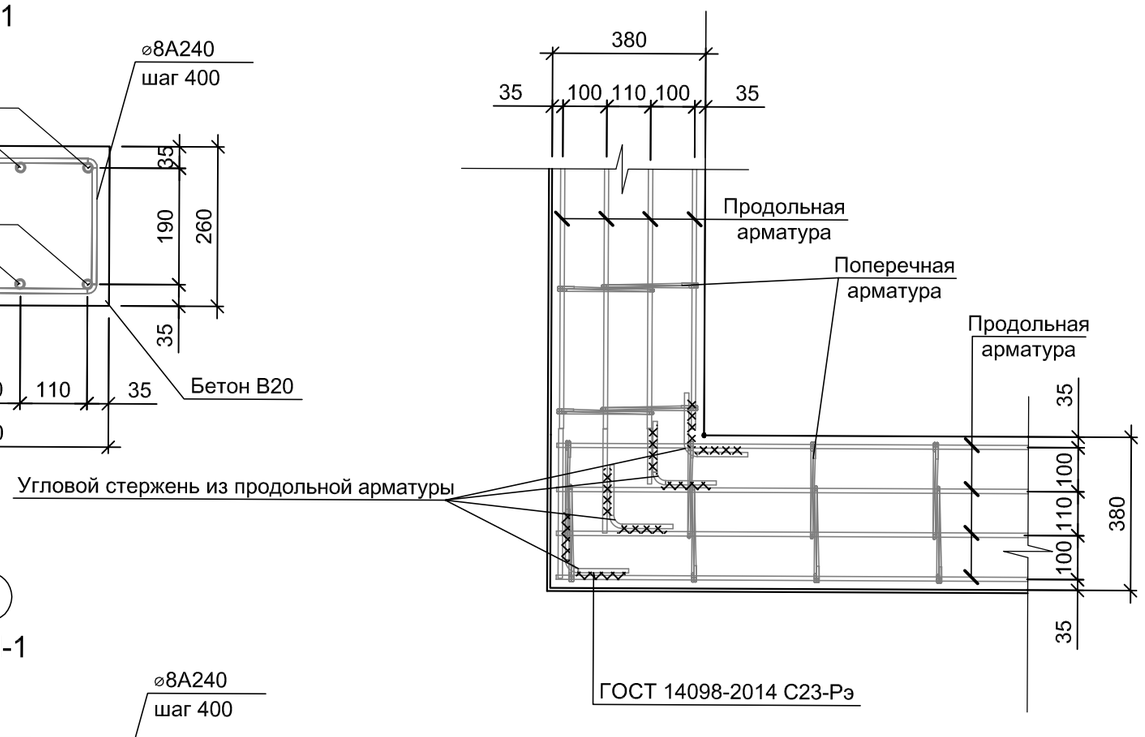


Б

МП-1



Узел стыковки стержней монолитных поясов и армошвов



В

(МП-2)

Г

МП-1

Деталь стыка арматуры (вид сверху)

Д

(Арш)

Е

(Арш)

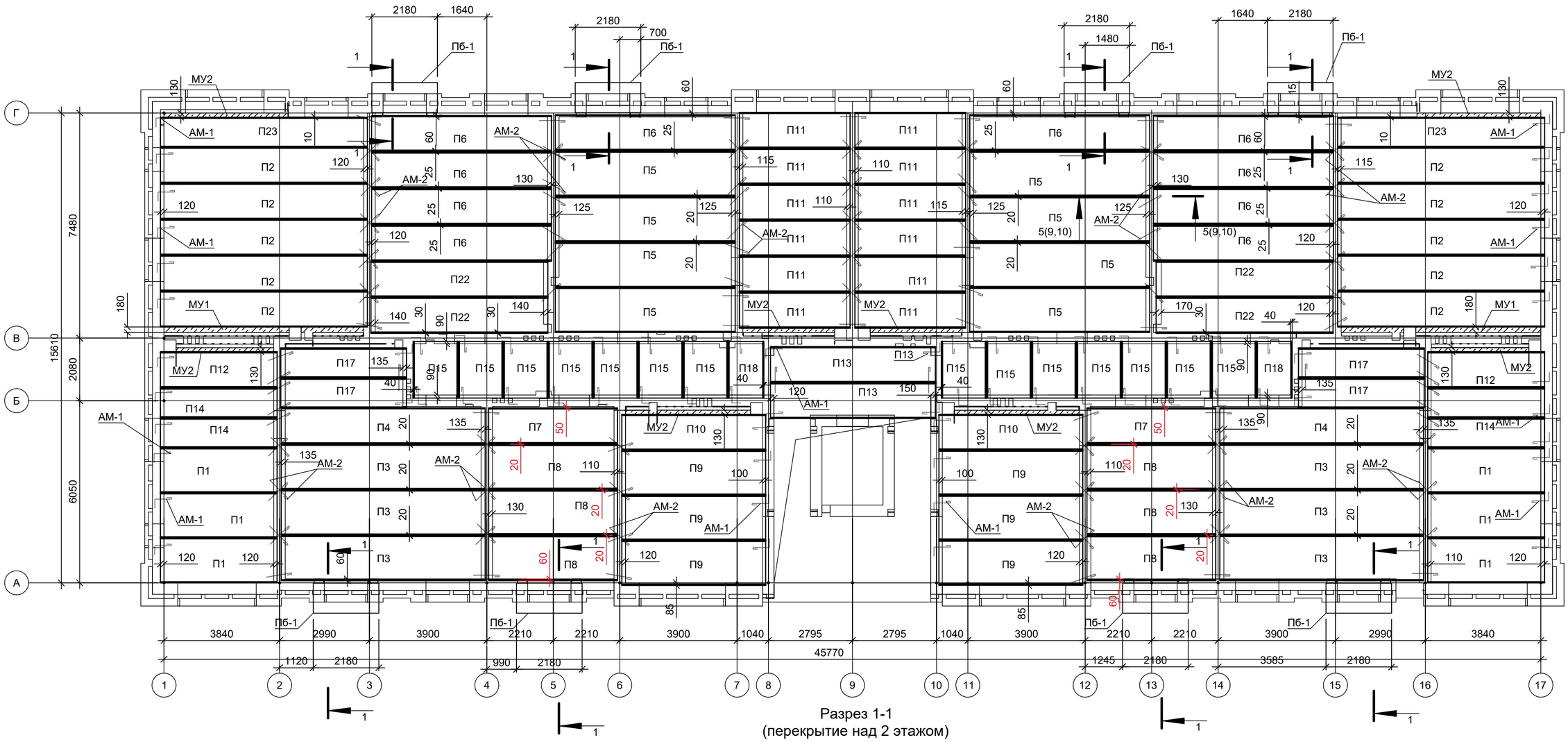
						1-3-КР
						Многоквартирные жилые дома №1,2,3 по ул.Новодвинской, 16 в г. Волгограде
1	-	нов			09.23	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	
Разработал		Хвастунов			09.23	Жилой дом №3
						Узлы и сечения монолитных поясов и армошвов

Стадия	Лист	Листов
П	18	

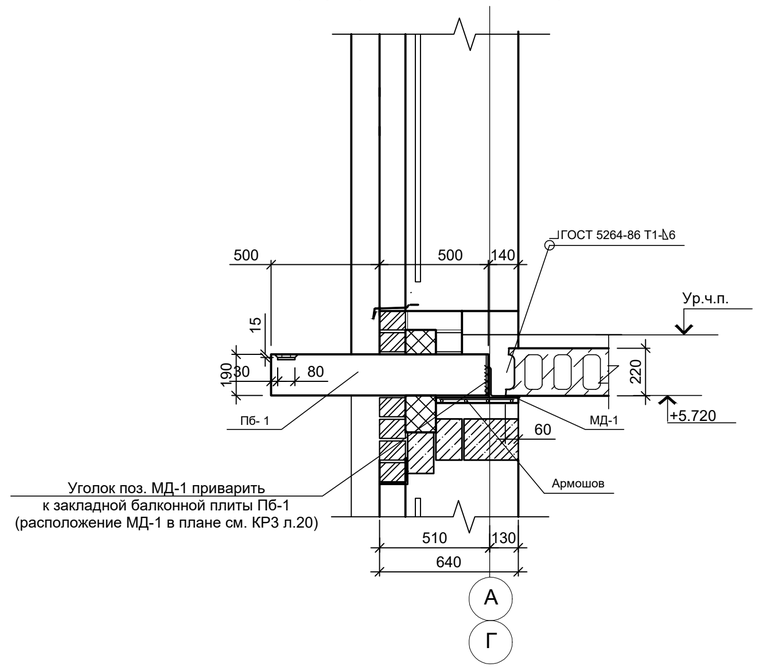
ООО "ВХС"

Формат А3

Схема расположения плит перекрытия над 2 этажом



Разрез 1-1
(перекрытие над 2 этажом)



1. Панели перекрытия укладывать на слой цементно-песчаного раствора М200 толщ. 10 мм.
2. Пустоты в торцах плит, опирающихся на кирпичную кладку, заполнить бетоном В15 на глубину 200 мм
3. Плиты связать между собой при монтаже анкерами из арматуры Ø10 А240 по монтажным петлям, а также заанкерить в кирпичную кладку.
4. Швы между плитами заполнить цементно-песчаным раствором М200 с уплотнением, предварительно их тщательно зачистив и промыв водой.
5. В местах устройства вентканалов участки плит допускается вырещать по мусте расположения каналов с тщательной заделкой пустот вокруг каналов цементно-песчаным раствором М200.
6. Монолитные участки выполнять из бетона класса В20. Защитный слой 20 мм.
7. Анкера покрыть слоем цементно-песчаного раствора толщиной 30 мм.
8. Отверстия Ø100 мм и менее для пропуска сантехнического и электротехнических коммуникаций (на чертеже условно не показаны) просверлить по месту, не нарушая несущих ребер панелей.

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

						1-3-КР
						Многоквартирные жилые здания №1, 2, 3 по ул. Новодвинской, 16 в г. Волгограде
5	-	нов			06.25	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	
Разработал		Хвастунов			06.25	Жилой дом №3
ГИП						Схема расположения плит перекрытия над 2 этажом

Стадия	Лист	Листов
П	19	

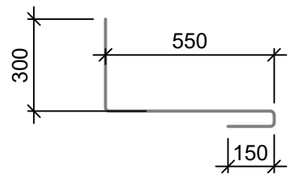
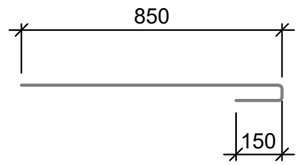
ООО "ВХС"

Формат: А2

Спецификация раскладки плит перекрытия

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
Плиты перекрытия многопустотные					
П1	ГОСТ 9561-91	ПБ39.15-10-25	6	1 880	
П2		ПБ69.12-10-30	10	2 570	
П3		ПБ68.15-10-25	6	3 280	
П4		ПБ68.12-10-30	2	2 490	
П5		ПБ60.15-10-25	8	2 890	
П6		ПБ60.12-10-25	10	2 230	
П7		ПБ43.12-10-25	2	1 600	
П8		ПБ43.15-10-25	6	2 070	
П9		ПБ48.15-10-25	6	2 310	
П10		ПБ48.12-10-25	2	1 790	
П11		ПБ37.12-10-25	12	1 380	
П12		ПБ39.12-10-25	2	1 450	
П13		ПБ55.12-10-25	2	2 050	
П14		ПБ39.10-10-25	4	1 260	
П15		ПБ19.15-10-25*	14	920	
П17		ПБ42.10-10-25	4	1 360	
П18		ПБ19.12-10-25*	2	715	
П22		ПБ59.12-10-25	4	2 190	
П23		ПБ69.10-10-25	2	2 230	
Анкера металлические					
АМ-1	ГОСТ 34028-2016	⌀10 А240 L = 1 034	72	0,64	45,93
АМ-2	ГОСТ 34028-2016	⌀10 А240 L = 1 039	268	0,64	171,85
Монолитные участки					
МУ1		Монолитный участок МУ1	12,5	м.п.	
МУ2		МУ2	29,1	м.п.	
Балконные плиты					
Пб-1		Балконная плита Пб-1	8		
МД-1	ГОСТ 8509-93	Уголок 140х9 L = 320	12	6,21	74,52

Ведомость элементов

Поз.	Эскиз
АМ-1	
АМ-2	

1. Спецификация дана на один этаж.
2. В спецификации балконные плиты указаны только на 3 этаж одной секции.

						1-3-КР3	
						Многоквартирные жилые здания №1, 2, 3 по ул. Новодвинской, 16 в г. Волгограде	
5		нов			06.25		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		
						Жилой дом №3	Стадия: П; Лист: 20; Листов:
Разработал		Хвастунов			06.24		
ГИП						Спецификация раскладки плит перекрытия над 2 этажом	ООО "ВХС"

Согласовано | Взам. инв. № | Подп. и дата | Инв. № подл.

Формат: А3

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ВХС"
(ООО "ВХС")
400094, Волгоград, ул. им Брюллова дом 1Б, офис 3,7 тел. (8442)78-13-13
ОКПО 24755677, ОГРН 1183443001521, ИНН/ КПП 3443138525 / 344301001

Многоквартирные жилые здания №1,2,3 по ул. Новодвинской, 16 в г. Волгограде

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и системах инженерно-технического обеспечения. Жилой дом №3

Подраздел 1. Система электроснабжения. Жилой дом №3

1-3-ИОС1

Том 34

Изм.	№ док.	Подп.	Дата
4	3-25		05.25

2023 г.

Формат А4

ООО "ВХС"

Многоквартирные жилые здания №1,2,3
по ул. Новодвинской, 16 в г. Волгограде

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и системах инженерно-технического обеспечения. Жилой дом №3

Подраздел 1. Система электроснабжения. Жилой дом №3

1-3-ИОС1

Том 34

ГИП Шураков А.П.
ГАП Воробьева В.В.

2023 г.

Согласовано

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. Nподл.

Формат А4

Общество с ограниченной ответственностью
«Электромера»
400001, г. Волгоград, ул. Канунникова,9
тел (8442) 97-19-56, elektromera@yandex.ru

Многоквартирные жилые здания №1,2,3 по ул.Новодвинской, 16 в г. Волгограде

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и системах инженерно-технического обеспечения. Жилой дом №3

Подраздел 1. Система электроснабжения. Жилой дом №3

1-3-ИОС1

Том 34

Изм.	№ док.	Подп.	Дата
4	3-25		05.25

Общество с ограниченной ответственностью
«Электромера»
400001, г. Волгоград, ул. Канунникова,9
тел (8442) 97-19-56, elektromera@yandex.ru

Многоквартирные жилые здания №1,2,3 по ул.Новодвинской, 16 в г. Волгограде

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и системах инженерно-технического обеспечения. Жилой дом №3

Подраздел 1. Система электроснабжения. Жилой дом №3

1-3-ИОС1

Том 34

Директор Е.А. Щагина

Согласовано

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. Nподл.

Формат А4

Разрешение	Многоквартирные жилые здания №1,2,3 по ул.Новодвинской, 16 в г. Волгограде	1-2-ИОС1
3-25		

Изм.	Лист	Содержание изменения	Код	Примечание
		Содержание		
		Текстовая часть		
		Графическая часть		
4	3, 14, 15, 16	Корректировка схем электроснабжения и наружного освещения в соответствии с корректировками планов земельных участков	4	
4	1	На схеме указан счетчик для помещений управляющей компании ЖД№1	4	
4		Обновлены технические условия на электроснабжение		

Согласовано

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. Nподл.

Изм. внес	Николаев		28.05.25	ООО "Электромера"	Лист 1 / Листов 1
Составил	Николаев		28.05.25		
ГИП	Овечкин		28.05.25		
Утв.	Овечкин		28.05.25		

Формат А4

Содержание тома (начало)

Обозначение	Наименование	Примечание
1-3-ИОС1.СО	Содержание тома	2 листа
1-3-ИОС1.ТЧ	Текстовая часть	5 листов
1-3-ИОС1.ТЧ-1	1 Общие положения	
1-3-ИОС1.ТЧ-1	2 Характеристика источников электроснабжения в соответствии с техническими условиями на подключение объекта капитального строительства к сетям электроснабжения общего пользования	
1-3-ИОС1.ТЧ-1	3 Обоснование принятой схемы электроснабжения, выбора конструктивных и инженерно-технических решений, используемых в системе электроснабжения, в части обеспечения соответствия зданий, строений и сооружений требованиям оснащенности их приборами учета используемых энергетических ресурсов	
1-3-ИОС1.ТЧ-1	4 Сведения о количестве электроприемников, их установленной и расчетной мощности	
1-3-ИОС1.ТЧ-1	5 Требования к надежности электроснабжения и качеству электроэнергии	
1-3-ИОС1.ТЧ-2	6 Описание решений по обеспечению электроэнергией электроприемников в соответствии с установленной классификацией в рабочем и аварийном режимах	
1-3-ИОС1.ТЧ-2	7 Описание проектных решений по компенсации реактивной мощности, релейной защите, управлению, автоматизации и диспетчеризации системы электроснабжения	
1-3-ИОС1.ТЧ-2	8 Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к устройствам, технологиям и материалам, используемых в системе электроснабжения, позволяющих исключить нерациональный расход электрической энергии, и по учету расхода электрической энергии, если такие требования предусмотрены в задании на проектирование	
1-3-ИОС1.ТЧ-2	9 Описание мест расположения приборов учета используемой электрической энергии и устройств сбора и передачи данных от таких приборов	
1-3-ИОС1.ТЧ-2	10 Описание и перечень приборов учёта электрической энергии и измерительных трансформаторов	
1-3-ИОС1.ТЧ-3	11 Сведения о мощности сетевых и трансформаторных объектов	
1-3-ИОС1.ТЧ-3	12 Решения по организации масляного и ремонтного хозяйства	
1-3-ИОС1.ТЧ-3	13 Перечень мероприятий по заземлению (занулению) и молниезащите	
1-3-ИОС1.ТЧ-3	14 Сведения о типе, классе проводов и осветительной арматуры, которые подлежат применению при строительстве объекта капитального строительства	
1-3-ИОС1.ТЧ-4	15 Описание системы рабочего и аварийного освещения	
1-3-ИОС1.ТЧ-5	16 Описание дополнительных и резервных источников электроэнергии, в том числе наличие устройств автоматического включения резерва	
1-3-ИОС1.ТЧ-5	17 Перечень мероприятий по резервированию электроэнергии	
1-3-ИОС1.ТЧ-5	18 Перечень энергопринимающих устройств аварийной и(или) технологической брони и его обоснование	
1-3-ИОС1.ТЧ-5	19 Перечень нормативно-технических документов	

Согласовано

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. Nподл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
ГИП		Овечкин			09.23
Разработал		Николаев			09.23
Н. Контр.		Овечкин			09.23

1-3-ИОС1.СО

Содержание тома

Стадия	Лист	Листов
П	1	2

Электромера

Формат А4

Содержание тома (окончание)

Обозначение	Наименование	Примечание
1-2-ИОС1	Графическая часть	28 листов
1-2-ИОС1-1	Расчётная однолинейная схема 0,4кВ	изм.4 (зам)
1-2-ИОС1-2	Принципиальная схема питания освещения территории	
1-2-ИОС1-3	Расчетная схема наружного освещения	изм.4 (зам)
1-2-ИОС1-4	Вводное распределительное устройство (ВРУ). Схема принципиальная однолинейная	
1-2-ИОС1-5	Щит насосного оборудования (ЩН). Схема принципиальная однолинейная	
1-2-ИОС1-6	Щит силового оборудования (ЩС). Схема принципиальная однолинейная	
1-2-ИОС1-7	Щит рабочего освещения (ЩО). Схема принципиальная однолинейная	
1-2-ИОС1-8	Щит аварийного освещения (ЩАО). Схема принципиальная однолинейная	
1-2-ИОС1-9	Схема поэтажного распределения рабочего освещения	
1-2-ИОС1-10	Схема поэтажного распределения аварийного освещения	
1-2-ИОС1-11	Щит этажный (ЩЭ). Схема электрическая принципиальная	
1-2-ИОС1-12	Щит квартирный (ЩК). Схема электрическая принципиальная	
1-2-ИОС1-13	Схема уравнивания потенциалов	
1-2-ИОС1-14	План прокладки кабельной линии 0,4кВ	изм.4 (зам)
1-2-ИОС1-15	План сети наружного освещения	изм.4 (зам)
1-2-ИОС1-16	Светотехнический расчёт	изм.4 (зам)
1-2-ИОС1-17	План прокладки кабельного лотка. Техподполье	
1-2-ИОС1-18	План сети освещения. Техподполье	
1-2-ИОС1-19	План силовой сети. Техподполье	
1-2-ИОС1-20	План прокладки кабеля для питания откатных ворот	
1-2-ИОС1-21	План сети освещения. 1 этаж	
1-2-ИОС1-22	План силовой сети. 1 этаж	
1-2-ИОС1-23	План сети освещения. 2-7 этажи	
1-2-ИОС1-24	План силовой сети. 2-7 этажи	
1-2-ИОС1-25	План сети освещения. Переходная площадка на отм. +19.490	
1-2-ИОС1-26	План силовой сети. Переходная площадка на отм. +19.490	
1-2-ИОС1-27	Молниезащита. Кровля	
1-2-ИОС1-28	Заземление. Техподполье	
	Прилагаемые документы:	6 листов
	Технические условия на электроснабжение объекта от 30.05.2025	
	Технические условия на наружное освещение объекта №49 от 17 августа 2023г.	
	Акт об осуществлении технологического присоединения №15 от 01.12.2022 г.	

Согласовано

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. Nподл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
2	-	изм.	03-25		05.25
1	1	изм.	4-23		09.23

1-2-ИОС1.СО

Лист 2

Формат А4

1 Общие положения

В данном подразделе рассмотрены вопросы внутреннего силового и осветительного электрооборудования, а также вопросы электроснабжения и наружного освещения проектируемого объекта.

Данный подраздел выполнен в соответствии с нормативными и справочными документами: Правилами устройства электроустановок 6, 7 издание; СО 153-34.21.122-2003; СП 76.13330.2016; Постановлением Правительства РФ от 16 февраля 2008 г. N87; Правилами по охране труда при эксплуатации электроустановок; ГОСТ 32144-2013, СП 52.13330.2016; на основании задания на проектирование.

В объем проектирования настоящего подраздела входят:

- внутреннее осветительное и силовое электрооборудование;
- внешнее электроснабжение объекта;
- наружное электроосвещение объекта;
- технические решения молниезащиты и заземления;

2 Характеристика источников электроснабжения в соответствии с техническими условиями на подключение объекта капитального строительства к сетям электроснабжения общего пользования

Электроснабжение жилого дома №3 по ул.Новодвинской, 16 в г. Волгограде предусмотрено от РУ-0,4кВ ранее запроектированной 2БКТП-2000-6/0,4 с 2 трансформаторами типа ТМГ-2000, со схемой соединения обмоток Δ/Yн.

3 Обоснование принятой схемы электроснабжения, выбора конструктивных и инженерно-технических решений, используемых в системе электроснабжения, в части обеспечения соответствия зданий, строений и сооружений требованиям оснащенности их приборами учета используемых энергетических ресурсов

Требуемая степень надежности электроснабжения потребителей электроэнергии - II, с отдельными электроприёмниками I категории (аварийное освещение, питание лифтовых установок и оборудование их диспетчеризации, оборудование противопожарной защиты).

Электроприёмники I категории электроснабжения запитываются, через устройство автоматического ввода резерва (АВР) устанавливаемое в помещении электрощитовой.

Для обеспечения надежности электроснабжения распределение электроэнергии на напряжение 0,4кВ производится по радиальной схеме.

Для электроснабжения проектируемых электропотребителей предполагается:

Сечения кабельных линий выбраны в зависимости от длительно допустимых токов нагрузок и проверены по потере напряжения.

Расчетные потери напряжения в сети составляют менее 5% для силового оборудования.

4 Сведения о количестве электроприемников, их установленной и расчетной мощности

Основными электроприемниками являются: инженерное оборудование, технологическое оборудование, бытовые потребители квартир (Удельная расчетная электрическая нагрузка электроприемников одной квартиры, согласно СП 256.1325800.2016, табл. 7.1 принята 1,08кВт) и электроосвещение.

Силовое электрооборудование

Расчетная мощность - 86,8кВт.

Система заземления - TN-C-S.

Категория электроснабжения - II.

Напряжение питающей сети - 0,4кВ.

5 Требования к надежности электроснабжения и качеству электроэнергии

В отношении обеспечения надежности электроснабжения жилой дом относится к потребителям II категории, с отдельными потребителями I категории с учетом экономической целесообразности и сохранения безопасности эксплуатации.

В проектируемом объекте отсутствуют однофазные электропотребители большой мощности и

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	1-3-ИОС1.ТЧ			
						Многоквартирные жилые здания №1,2,3 по ул.Новодвинской, 16 в г. Волгограде			
ГИП		Овечкин			09.23	Жилой дом №3	Стадия	Лист	Листов
							П	1	5
Разработал		Николаев			09.23	Текстовая часть	Электромера		
Н. Контр.		Овечкин			09.23				

несимметрия элементов сети.

При нормальной эксплуатации проектируемого электрооборудования прерывание напряжения отсутствует.

Проектируемое электрооборудование обеспечивает нормально допустимые параметры качества электроэнергии у конечного потребителя.

Качество электроэнергии соответствует требованиям ГОСТ 32144-2013. Данный стандарт устанавливает показатели и нормы качества электрической энергии в электрических сетях общего назначения переменного трехфазного и однофазного тока частотой 50Гц.

6 Описание решений по обеспечению электроэнергией электроприемников в соответствии с установленной классификацией в рабочем и аварийном режимах

Для обеспечения требуемого уровня надежности электроснабжения электроприемников приняты следующие решения:

- мощность трансформаторов в проектируемой ТП достаточна для питания проектируемых электропотребителей в рабочем и аварийном режимах работы.
- для обеспечения II категории по надежности электроснабжения, питание жилого дома осуществляется от двух независимых источников электроснабжения. В ПВ1 (ВРУ) установлены перекидные рубильники для переключения питания потребителей с 1 ввода на 2 ввод и в обратной последовательности.
- для обеспечения потребителей I категории предусмотрена установка АВР, при пропадании напряжения на рабочем вводе, схема переключается на второй ввод, до момента восстановления напряжения на рабочем вводе.

7 Описание проектных решений по компенсации реактивной мощности, релейной защите, управлению, автоматизации и диспетчеризации системы электроснабжения

Не предусматривается в соответствии с СП256.1325800.2016 п.7.3.

8 Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к устройствам, технологиям и материалам, используемых в системе электроснабжения, позволяющих исключить нерациональный расход электрической энергии, и по учету расхода электрической энергии, если такие требования предусмотрены в задании на проектирование

В данном подразделе представлен перечень мероприятий по экономии электроэнергии, предусмотренных в проектной документации:

- выбор оборудования с учетом энергосберегающих характеристик;
- выбор рациональных напряжений;
- выбор рационального сечения шин, проводов и кабелей;
- выбор рациональной конфигурации электрических сетей;
- применение современного коммутационного оборудования с высокими характеристиками по энергоэффективности;
- выравнивание электрических нагрузок фаз в сетях 0,4/0,23 кВ.

9 Описание мест расположения приборов учета используемой электрической энергии и устройств сбора и передачи данных от таких приборов

В качестве вводно-распределительного устройства приняты щиты ВРУ, оборудованные приборами технического учета (применяются для измерения электроэнергии на общедомовые нужды). Коммерческий учет электроэнергии предусмотрен в РУ-0,4кВ 2БКТП-2000кВА посредством установки счетчиков электроэнергии трансформаторного включения.

Для учета потребления электроэнергии квартирами, предусмотрена установка счетчиков электрической энергии в этажных щитах ЩЭ.

Учёт наружного освещения объекта предусмотрен в шкафу ШУНО, устанавливаемом возле 2БКТП-2000кВА.

10 Описание и перечень приборов учёта электрической энергии и измерительных трансформаторов

В щитах ВРУ предусмотрены счётчики электрической энергии трансформаторного включения CE303 S31 543 JAVZ 3x230/400В 5(10)А, кл.т. 0,5S (на 2 вводе) и прямого включения CE303 S31 746 JAVZ 3x230/400В 5(100)А, кл.т. 1 (на 1 вводе и в панели АВР), а также счётчик электрической энергии прямого включения CE307 R33 145.OA 3x230/400В, 5(60)А, кл. т. 1,0 (в панели ПР1) для учёта отопления мест общего пользования. Подключение счётчика на вводе 2 осуществляется через трансформаторы тока ТТИ 125/5 кл.т. 0,5S.

Для учёта наружного освещения предусмотрены счётчики электрической энергии прямого

включения; Меркурий 234 ART-01, 5(60)А, кл. т. 1 - учёт наружного освещения всей территории объекта; CE307 R33 145.OA 3x230/400B, 5(60)А, кл. т. 1,0 - учёт наружного освещения 1 очереди строительства.

В этажных щитах ЩЭ предусмотрены на каждую квартиру счётчики электроэнергии прямого включения Энергомера CE 207-R7, 5-80А, кл. т. 1/2.

11 Сведения о мощности сетевых и трансформаторных объектов

Проектом не предусматривается.

12 Решения по организации масляного и ремонтного хозяйства

Проектом не предусматривается.

13 Перечень мероприятий по заземлению (занулению) и молниезащите

Мероприятия по заземлению (занулению) и молниезащите выполнены в соответствии с требованиями ПУЭ, РД 34.21.122, СО 153-34.21.122-2003.

Для защиты от поражения электрическим током при косвенном прикосновении на всех проектируемых сооружениях и зданиях - предусмотрены заземляющие устройства, автоматическое отключение питания, уравнивание потенциалов.

В квартирах для обеспечения защиты от поражения электрическим током при косвенном прикосновении предусмотрено автоматическое отключения питания, и система дополнительного уравнивания потенциалов (установка коробок уравнивания потенциалов в ванных комнатах).

Для обеспечения сохранности зданий и сооружений от разрушения и загорания от прямых ударов молнии и вторичных проявлений молнии предусматривается молниезащита в соответствии с требованиями действующей нормативно-технической документации ПУЭ, РД 34.21.122, СО 153-34.21.122-2003.

Молниезащита выполнена согласно требованиям действующих нормативных документов:

1) ПУЭ (6-е и 7-е издание),

2)СП 256.1325800.2016 "Проектирование и монтаж электроустановок жилых и общественных зданий",

3) РД 34.21.122-87 "Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений",

4)СО 153-34.21.122-2003 "Инструкция по устройству молниезащиты зданий сооружений и промышленных коммуникаций".

Категория молниезащиты III.

Уровень защиты от ПУМ - III (для обычных объектов).

Надежность защиты от ПУМ - 0,9

В качестве молниеприёмника используется молниеприёмная сетка, выполняемая сталью круглой Ø8мм с шагом ячеек не более 10х10м, устанавливаемая на кровле под слоем утеплителя. На вентиляционных шахтах установить стержневые молниеприёмники Ø12мм, возвышающиеся над защищаемым элементом не менее, чем на 1,5м.

Молниеприёмная сетка соединяется по периметру защищаемого объекта с заземляющим устройством токоотводами (сталь круглая Ø8 мм), прокладываемыми по фасаду здания.

Токи молнии, попадающие в молниеприёмники, отводятся в заземлители заземляющих устройств через наружный контур и через систему токоотводов (спусков).

Для заземления жилого дома №3 использованы искусственные и естественные заземлители. В качестве искусственных заземлителей применены вертикальные электроды из стали горячего цинкования Ø16мм, длиной 3000мм, а в качестве продольных - полоса из стали горячего цинкования 4х40мм (площадь сечения 160мм²), прокладываемая в земле на глубине 0,5м.

Сопротивление заземляющего устройства жилого дома №3 составляет менее 10 Ом.

Молниеприёмники и токоотводы жестко закрепляются, так чтобы исключить любой разрыв или ослабление крепления проводников под действием электродинамических сил или случайных механических воздействий (например, от порыва ветра или падения снежного пласта).

Количество соединений проводника свести к минимальному. Соединения всех элементов системы молниезащиты и заземляющих устройств выполняются электросваркой. Переходное сопротивление соединений не более 0,03 Ом на каждый контакт.

Заземлитель молниезащиты объединен с повторным заземлением электроустановок здания в общую систему.

Правильность установки элементов цепи молниезащиты и защитного заземления, недоступных для контроля после окончания работ должны быть подтверждены в актах на скрытые работы.

14 Сведения о типе, классе проводов и осветительной арматуры, которые подлежат применению при строительстве объекта капитального строительства

Все электропроводки выполнены кабелями и выбраны по допустимому току и обеспечены аппаратами защиты от повреждений при ненормальных режимах работы.

Внутри жилого дома применяются медные кабели марки ВВГнг(А)-LS, ВВГнг(А)-FRLS (кабели не поддерживают горения, с пониженным дымо- и газовыделением, при прокладке в пучках не распространяет горение).

В квартирах проектом предусмотрена частичная внутренняя разводка (группы питания электронного блока газового котла и системы автоматического контроля загазованности), выполняемая в стяжке пола в гофрированных трубах ПНД, а также в штрабах по стенам.

Питающие линии от РУ-0,4кВ 2БКТП-2000кВА до ВРУ здания предусмотрены двумя взаиморезервируемыми линиями кабелем марки АВБШв сечением 4х185мм², прокладываемых в траншее. Прокладка кабельной линии 0,4кВ от 2БКТП-2000кВА до электрощитовой жилого дома №3 предусмотрена в траншее в двустенной трубе ПНД Ø110мм по всей длине трассы на глубине 0,7м от планировочной отметки земли. При пересечении автомобильной дороги кабельную линию проложить на глубине 1,0м от планировочной отметки земли. При пересечении кабельной линией существующих инженерных коммуникаций руководствоваться типовым проектом А11-2011 "Прокладка кабелей напряжением до 35кВ в траншеях с применением двустенных гофрированных труб ЗАО "ДКС"".

Питание линий опор наружного освещения предусмотрено кабелями марки АВБШв, прокладываемыми в траншее в гофрированной двустенной трубе ПНД Ø50мм на глубине 0,7м от планировочной отметки земли. Для подключения светильников в опорах предусмотрен кабель ВВГнг(А)-LS 3х2,5мм².

Марки кабелей приняты в соответствии с требованиями ПУЭ, ГОСТ 31565-2012 и другой НТД, действующей на территории РФ, рекомендациями заводов-изготовителей и соответствуют окружающей среде и характеристике помещений и наружных установок. Медные токопроводящие жилы для кабелей приняты класса 1 и 2 по ГОСТ 22483-2012. Сечение проектируемых кабелей выбрано по длительно допустимому току нагрузки и проверено по потере напряжения.

В соответствии с п.1.1.29 ПУЭ изд. 7 кабели приняты с разноцветной изоляцией жил, что обеспечивает возможность идентификации по всей длине проводников: голубой - нулевой рабочий проводник (N); зелено-желтый - нулевой защитный проводник (PE); белый или другие цвета - фазный проводник.

Типы светильников соответствуют окружающей среде и характеристике помещений, и требованиям ПУЭ.

15 Описание системы рабочего и аварийного освещения

Проектом предусматривается рабочее и аварийное (эвакуационное, резервное) освещение.

Управление освещением предусмотрено местными выключателями в помещениях подвала, КУИ и на площадке выхода на кровлю, установленными у входов в соответствующее помещения. В приквартирных коридорах управление рабочим освещением выполняется от микроволновых датчиков движения, дублируемых клавишными выключателями. В лифтовых холлах управление рабочим освещением выполняется от клавишных выключателей. Аварийное освещение в этих помещениях, а также в тамбуре предусмотрено работающим постоянно. На переходных лестничных площадках и входах в здание управление освещением выполняется от астрономического реле.

Эвакуационное освещение (освещение путей эвакуации) предусматривается по маршрутам эвакуации:

- в коридорах и проходах;
- при пересечении проходов и коридоров;
- на лестничных маршах;
- перед каждым эвакуационным выходом.

Резервное освещение:

- в технических помещениях (электрощитовая, помещение насосной).

Управление освещением выполнено:

- местными выключателями, установленными у входов в соответствующие помещения (помещения подвала, КУИ, выход на кровлю), лифтовый холл.
- посредством астрономического реле: на выходах из здания и на лестничном марше.
- микроволновыми датчиками движения в приквартирных коридорах.

В качестве источников света приняты светильники с устанавливаемыми светодиодными лампами.

Монтаж освещения предусмотрен:

- В гофрированных ПВХ трубах и металлическом лотке: в подвале;
- В гофрированных ПВХ трубах и в штрабах: на отм. 0,000 и выше;

Светотехническое оборудование выбрано с учетом характеристик светораспределения, экономической эффективности и условий окружающей среды.

Количество устанавливаемых светильников, мощность ламп выбирается согласно нормируемой освещенности помещений, разряду зрительных работ.

Проект также предусматривает возможную архитектурную подсветку фасада здания. Для этого в шкафу ПР1 предусмотрен резервный автоматический выключатель.

Наружное освещение

К установке приняты светодиодные светильники консольного типа мощностью 55Вт и 35Вт, размещаемые на металлических опорах типа ОГК.

Питание линии наружного освещения распределено на два участка. Участок 1 составляют опоры №1.1-№1.14; участок 2 составляют опоры №2.1-№2.20. Подключение участков осуществляется кабелем АВБШв 5х16мм² к проектируемому щиту наружного освещения (ЩНО), устанавливаемому возле ТП и подключаемому к основному шкафу управления наружным освещением (ШУНО).

Потери напряжения в проектируемой кабельной линии наружного освещения составляют не более ΔU=0,51% в наиболее удалённой точке на каждом участке.

В соответствии с СП 264.1325800.2016 выполнены следующие мероприятия по световой маскировке: управление наружным освещением осуществляется в автоматическом режиме с устройства дистанционного включения по каналу GSM из диспетчерской; в режиме частичного затемнения снижается уровень освещения путём отключения светильников, подключенных к фазам А и В. Таким образом в работе остаются светильники, подключенные к фазе С.

16 Описание дополнительных и резервных источников электроэнергии, в том числе наличие устройств автоматического включения резерва

Данным проектом предусмотрена установка АВР для автоматической подачи напряжения с ввода №1, №2 на потребители 1 категории (лифтовые установки, диспетчеризация лифтов, аварийное освещение, резервный источник питания приборов АПС). АВР обеспечивает возможность его действия при следующих нарушениях: при пропадании напряжения на вводе №1 или №2; при обрыве одной или более фаз на вводе №1 или №2; при обратном чередовании фаз. При восстановлении напряжения на рабочем источнике питания АВР обеспечивает восстановление схемы до нормального режима.

17 Перечень мероприятий по резервированию электроэнергии

Электроснабжение объекта выполняется от двух независимых источников электроснабжения 6кВ. В трансформаторной подстанции на стороне НН предусмотрено секционирование в случае выхода из строя одного из трансформаторов.

18 Перечень энергопринимающих устройств аварийной и(или) технологической брони и его обоснование.

В данном проекте энергопринимающие устройства аварийной и технологической брони отсутствуют.

19 Перечень нормативно-технических документов

ГОСТ 10434-82 Соединения контактные электрические. Классификация. Общие технические требования;

ГОСТ 31565-2012 Кабельные изделия. Требования пожарной безопасности;

ГОСТ 32144-2013 Электрическая энергия. Совместимость технических средств электромагнитная. Нормы качества электрической энергии в системах электроснабжения общего назначения;

ГОСТ Р 50571.5.54-2013 (МЭК 60364-5-54:2011) Электроустановки низковольтные. Часть 5-54. Выбор и монтаж электрооборудования. Заземляющие устройства, защитные проводники и защитные проводники уравнивания потенциалов;

Постановление Правительства РФ от 16.02.2008 № 87 "О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию" (в редакции Постановлений Правительства от 18.05.2009 № 427, от 21.12.2009 № 1044, от 13.04.2010 № 235, от 07.12.2010 № 1006, от 15.02.2011 № 73, от 25.06.2012 № 628, от 02.08.2012 № 788, от 22.04.2013 № 360, от 30.04.2013 № 382, от 08.08.13 № 679, от 26.03.2014 № 230, от 10.12.2014 № 1346, от 28.07.2015 № 767, от 27.10.2015 № 1147, от 23.01.2016 № 29, от 12.11.2016 № 1159, от 28.01.2017 № 95, от 28.04.2017 № 506, от 12.05.2017 № 563, от 07.07.2017 № 806, от 08.09.2017 № 1081, от 13.12.2017 № 1541);

Правила устройства электроустановок ПУЭ. 6 издание «Энергоатомиздат», 1998 г.;

Правила устройства электроустановок ПУЭ. 7 издание, ЗАО «Энергосервис», 2003 г.;

Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок. Утверждены Приказом Минтруда России от 24.07.2013 № 328н (с изм. от 15.11.2018);

РД 34.21.122, СО 153-34.21.122-2003 Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений;

СП 52.13330.2016 Естественное и искусственное освещение. Актуализированная редакция СНиП 23-05-95*;

СП 76.13330.2016 Электротехнические устройства. Актуализированная редакция СНиП 3.05.06-85.

СП 256.1325800.2016 Электроустановки жилых и общественных зданий. Правила проектирования и монтажа.

Таблица регистрации изменений

Изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в док.	Номер док.	Подпись	Дата
	изме-ненных	заме-ненных	новых	аннулиро-ванных				
4		1, 3, 14, 15, 16			46	3-25		28.05.25

Согласовано

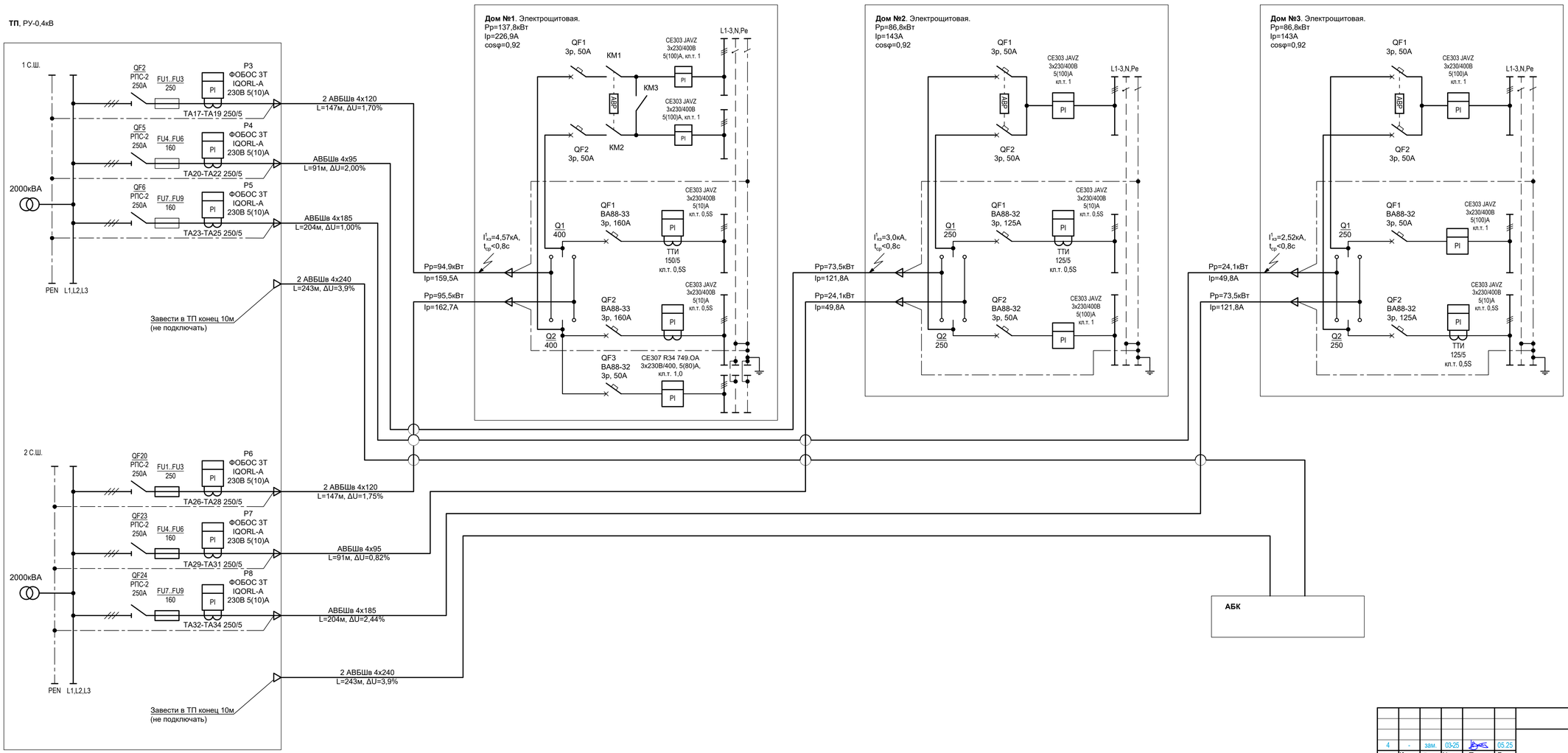
Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. Nподл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	1-2-ИОС1	Лист 1

Формат А4



						1-2-ИОС1
4	-	зам.	09.25		09.25	Многоквартирные жилые здания №1,2,3 по ул.Новодвинской, 16 в г. Волгограде
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	
						Жилой дом №2
ГИП		Овечкин			09.23	
Разработал		Николаев			09.23	Расчётная однолинейная схема 0,4кВ
Н. Контр.		Овечкин			09.23	

Стадия	Лист	Листов
П	1	28

Электромера

Формат А3х3

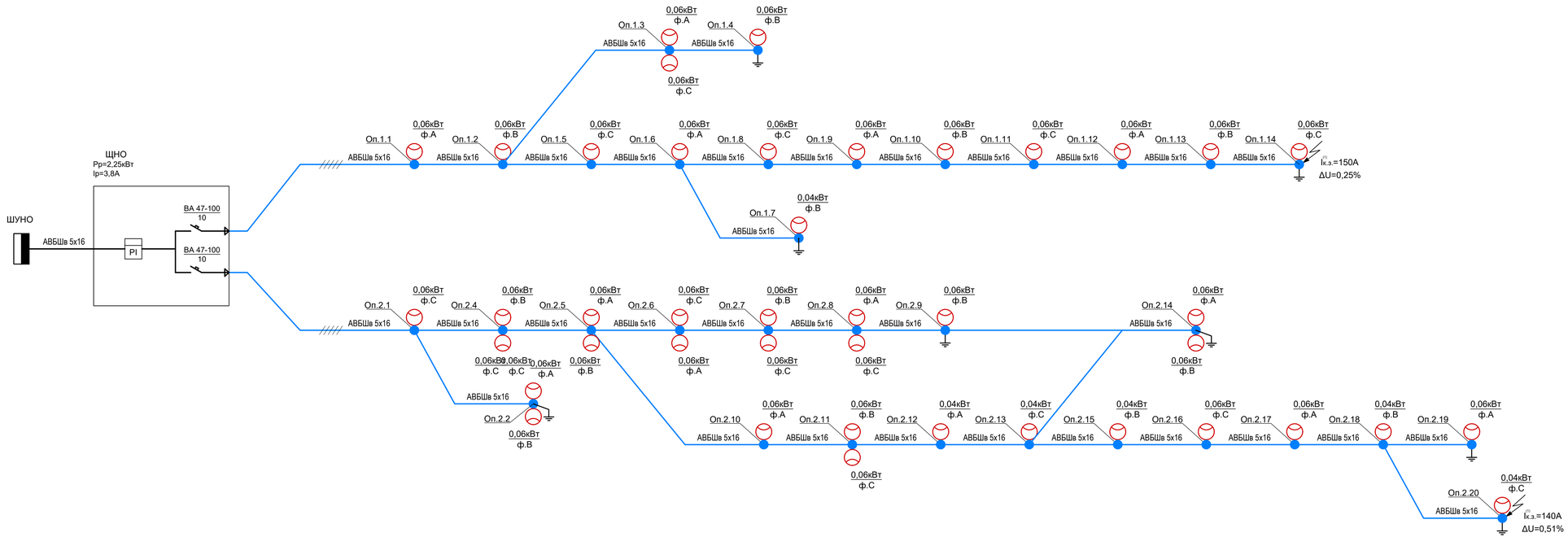
Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

| | | |



							1-3-ИОС1
4	-	зам.	03-25			05.25	Многоквартирные жилые здания №1,2,3 по ул.Новодвинской, 16 в г. Волгограде
Изм.	Колуч.	Лист	№док.	Подп.		Дата	
							Жилой дом №3
ГИП		Овечкин				09.23	
Разработал		Николаев				09.23	Расчетная схема наружного освещения
Н. Контр.		Овечкин				09.23	

Стадия	Лист	Листов
П	3	

Электромира

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Формат А4х4

	Электроконвек-торы 1-7 этажей	Щит силового оборудования	Щит насосного оборудования	Бытовая нагрузка квартир 1-7 этаж	Шкаф слаботочных систем (домофон и интернет)	Щит рабочего освещения	Шкаф управления лифтом	Щит аварийного освещения	Шкаф диспетчериза-ции лифта	Шкаф с ТВ- и радиоусили-телем	Штепсельная розетка	ИВЭПР
	М1	ЩС	ЩН	М2	ШЭСУ1	ЩО	ШУЛ	ЩАО	ШДЛ	ШЭСУ2	М3	М4
Площадка выхода на кровлю										ШЭСУ2		
Переходная площадка на отм. +19.490							ШУЛ		ШДЛ			
7 этаж	ф.В 0,95кВт											
6 этаж	ф.А 0,95кВт											
5 этаж	ф.С 0,95кВт											
4 этаж	ф.В 0,95кВт											
3 этаж	ф.А 0,95кВт											
2 этаж	ф.С 0,95кВт											
1 этаж	0,25кВт ф.А; 1,5кВт ф.В											
Техподполье		ЩС	ЩН		ШЭСУ1	ЩО		ЩАО				

М1: 7,45кВт; 1,0; 15,5А ВВГнг(А)-LS 5х4 - 55м
ЩС: 4,5кВт; 0,92; 7,4А ВВГнг(А)-LS 5х6 - 15м
ЩН: 2,1кВт; 0,8; 4,0А ВВГнг(А)-LS 5х6 - 27м
М2: 72,6кВт; 0,92; 119,6А ВВГнг(А)-LS 5х50 - 40м
ШЭСУ1: 0,1кВт; 0,92; 0,5А ВВГнг(А)-LS 3х2,5 - 22м
ЩО: 0,73кВт; 0,95; 1,7А ВВГнг(А)-LS 5х2,5 - 15м
ШУЛ: 7,9кВт; 0,61; 19,7А ВВГнг(А)-FRLS 5х10 - 54м
ЩАО: 1,23кВт; 0,95; 1,7А ВВГнг(А)-FRLS 5х2,5 - 17м
ДЛ: 0,3кВт; 0,92; 1,5А ВВГнг(А)-FRLS 3х2,5 - 59м
ШЭСУ2: 0,3кВт; 0,92; 1,5А ВВГнг(А)-FRLS 3х2,5 - 41м
М3: 0,3кВт; 0,92; 1,5А ВВГнг(А)-FRLS 3х2,5 - 54м
М4: 0,2кВт; 0,92; 1,0А ВВГнг(А)-FRLS 3х2,5 - 17м

Перспективное подключение щита фасадного освещения

СЕ307 R33 145.ОА 3х230В/400, 5(60)А, кл.т. 1,0

QF1 ВА88-32 3р 25А
QF2 ВА88-32 3р 25А
QF3 ВА88-32 3р 40А
QF4 ВА88-32 3р 25А
PE
N
L1, L2, L3

ПР1
Рр1=14,1кВт; Iр=26,9А; cosφ=0,92
Рр2=73,5кВт; Iр=121,8А; cosφ=0,92

QF1 ВА88-32 3р 125А
QF2 ВА47-100 1р 20А
QF3 ВА88-32 3р 16А
QF4 ВА88-32 3р 16А
Резерв
L1

QF1 ВА88-32 3р 40А
QF2 ВА88-32 3р 16А
QF3 ВА47-100 1р 16А
QF4 ВА47-100 1р 16А
QFD1 АВДТ32 2р, 16А 30мА
QF5 ВА47-100 1р 16А
QF6 ВА88-32 3р 25А
Резерв
L1 L2 L3 L1

ПР2
Рр=10,0кВт; Iр=22,9А; cosφ=0,8

3 ПуГВнг(А)-LS 1х25
3 ПуГВнг(А)-LS 1х50
3 ПуГВнг(А)-LS 1х25

СЕ303 JAVZ ~400В; 5(100)А; кл.т. 1
ТТИ 125/5 кл.т. 0,5S
СЕ303 JAVZ ~400В; 5(10)А; кл.т. 0,5S
QF1 ВА88-32 3р, 50А
Q1 250
Q2 250
QF2 ВА88-32 3р, 125А
HL1
HL2
N
PE

ПВ1

Ввод 1
Рр=24,1кВт;
Iр=49,8А;

Ввод 2
Рр=73,5кВт;
Iр=121,8А;

Суммарная нагрузка жилого дома
ΣРр=86,8кВт
ΣIр=143А

3 ПуГВнг(А)-LS 1х35

СЕ303 JAVZ ~400В; 5(100)А; кл.т. 1
QF1 3р, 50А
АВР
QF2 3р, 50А

ПВ2 (АВР)

Расчетная нагрузка жилого дома:
Рр.ж.д = кп.к.*Ркв + 0,9*Рс
Ркв = Ркв.уд*n*k=1,08*56*1,2=72,58 (k=1,2 коэффициент, учитывающий нагрузку от бытовых кондиционеров воздуха)
Рс=Рщсс+Рэк+Рщс+Рщн+Равр=0,1+7,45+4,5+2,1+8,8=22,95кВт
Рр.ж.д = 0,91*72,58 + 0,9*22,95=86,8кВт

						1-3-ИОС1
						Многоквартирные жилые здания №1,2,3 по ул.Новодвинской, 16 в г. Волгограде
2	1	изм.	5-23		10.23	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	
						Жилой дом №3
ГИП		Овечкин			09.23	
Разработал		Николаев			09.23	Вводное распределительное устройство (ВРУ). Схема принципиальная однолинейная
Н. Контр.		Овечкин			09.23	

Стадия	Лист	Листов
П	4	

Электромера

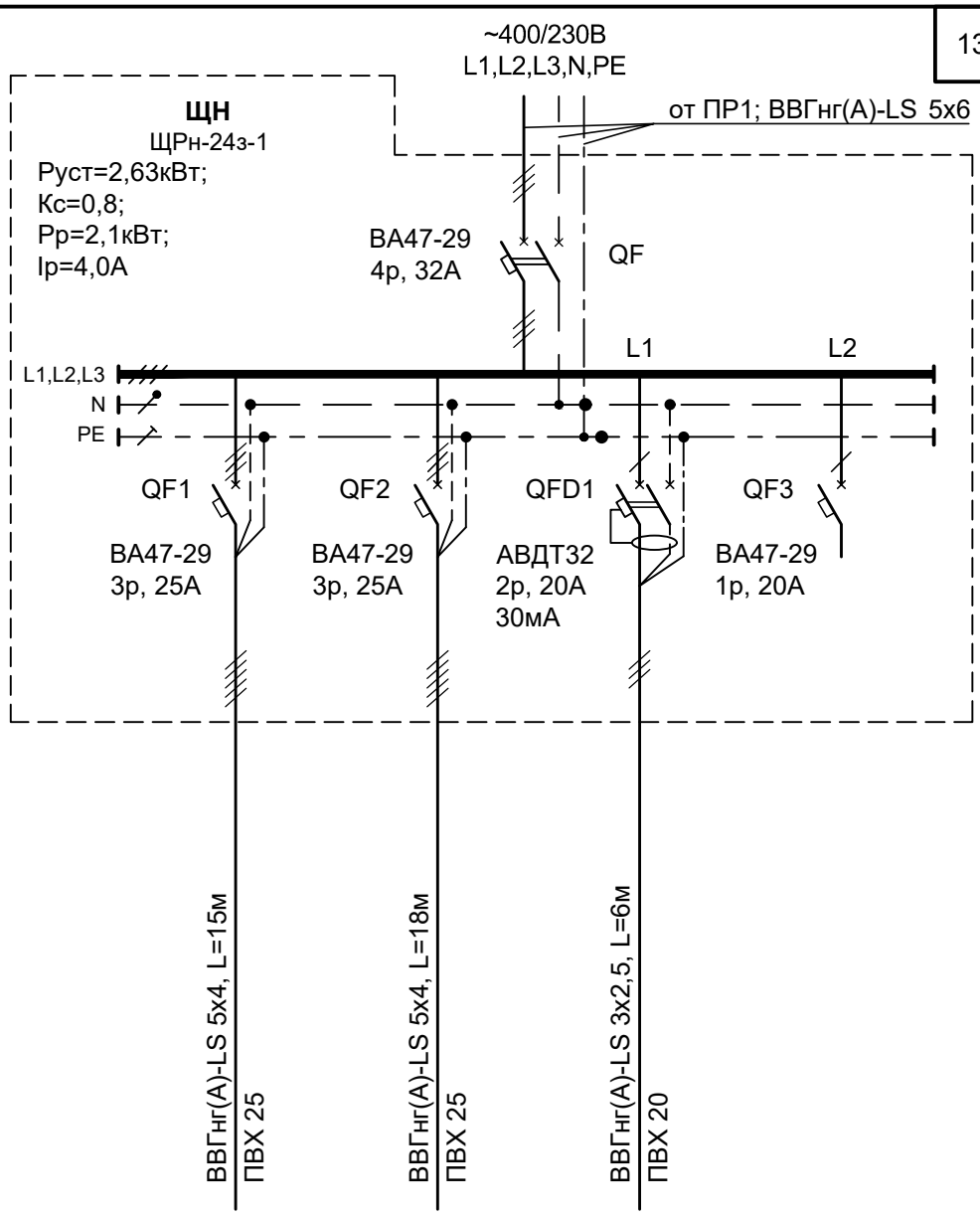
Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Формат А2



Источник питания					
Групповой щиток: Автоматический выключатель: Обозначение, Тип, Количество полюсов, Номинальный ток					
Фаза сети					
Шины ~400/230В					
Автоматический выключатель: Обозначение, Тип, Количество полюсов, Ток расцепителя					
Маркировка - марка и сечение кабеля		ВВГнг(А)-LS 5х4, L=15м ПВХ 25	ВВГнг(А)-LS 5х4, L=18м ПВХ 25	ВВГнг(А)-LS 3х2,5, L=6м ПВХ 20	
Группа на плане		Гр.н1	Гр.н2	Гр.н3	
Установленная мощность, кВт		1,50	0,83	0,30	
Коэффициент мощности, cosφ		0,80	0,80	0,92	
Установленный ток, А		2,8	1,6	1,5	
Момент нагрузки, кВт*м		2,95	14,10	1,45	
Потери напряжения, ΔU%		0,13	0,47	0,03	
Потребитель		Шкаф управления хоз. питьевым насосом (ШУН)	Пункт управления погружным насосом (ПУН)	Штепсельная розетка	Резерв

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
ГИП		Овечкин			09.23
Разработал		Николаев			09.23
Н. Контр.		Овечкин			09.23

1-3-ИОС1

Многоквартирные жилые здания №1,2,3 по ул.Новодвинской, 16 в г. Волгограде

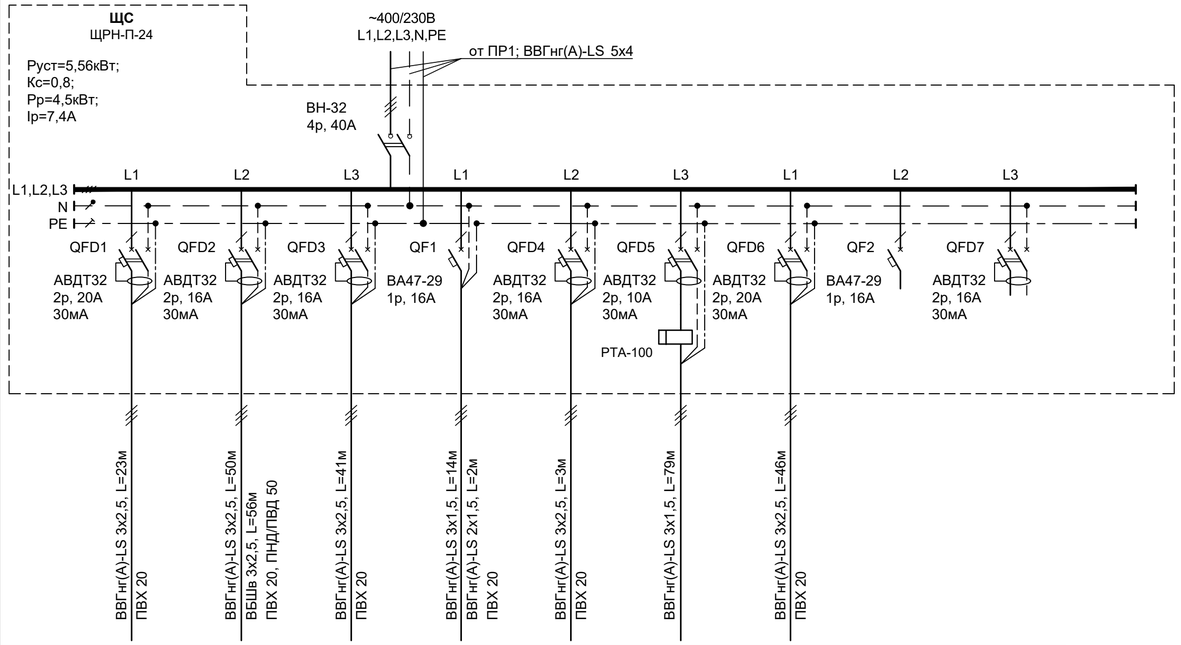
Жилой дом №3

Стадия	Лист	Листов
П	5	

Щит насосного оборудования (ЩН). Схема принципиальная однолинейная

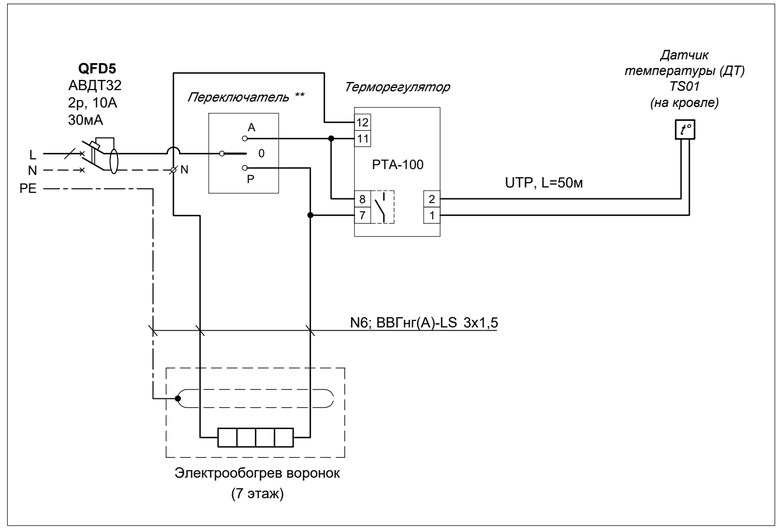
Электромера

Формат А4



Группа на плане		N1	N2	N3	N4	N5	N6	N7		
Установленная мощность, кВт		2,20	0,45	2,50	0,08	0,30	0,03	0,30		
Коэффициент мощности, cosφ		0,92	0,85	1,00	0,75	0,92	1,00	0,92		
Установленный ток, А		10,9	2,4	11,4	0,5	1,5	0,1	1,5		
Момент нагрузки, кВт*м		19,8	28,2	64,3	86,2	86,2	134,1	95,4		
Потери напряжения, ΔU%		0,66	0,94	1,34	1,80	1,80	2,80	0,84		
Потребитель		Система автополива	Электропривод ворот	Водонагрева-тель в помещении КУИ	Вытяжной вентилятор в электрощитовой	Штепсельная розетка в электрощитовой	Электрообогрев кровельных воронок	Штепсельная розетка в этажном щите (1, 3, 5, 7 этажи)	Резерв	Резерв

Схема подключения терморегулятора с использованием только датчика температуры наружного воздуха *



** A - автоматический режим
P - ручной режим
0 - выключено

* при использовании данной схемы терморегулятора необходимо убрать нижний джампер из 4-клеммной колодки терморегулятора РТА-100.

Изм.	Колуч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	1-3-ИОС1			
						Многоквартирные жилые здания №1,2,3 по ул.Новодвинской, 16 в г. Волгограде			
						Жилой дом №3	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Овечкин			09.23		П	6	
Разработал		Николаев			09.23	Щит силового оборудования (ЩС). Схема принципиальная однолинейная	Электромера		
Н. Контр.		Овечкин			09.23				

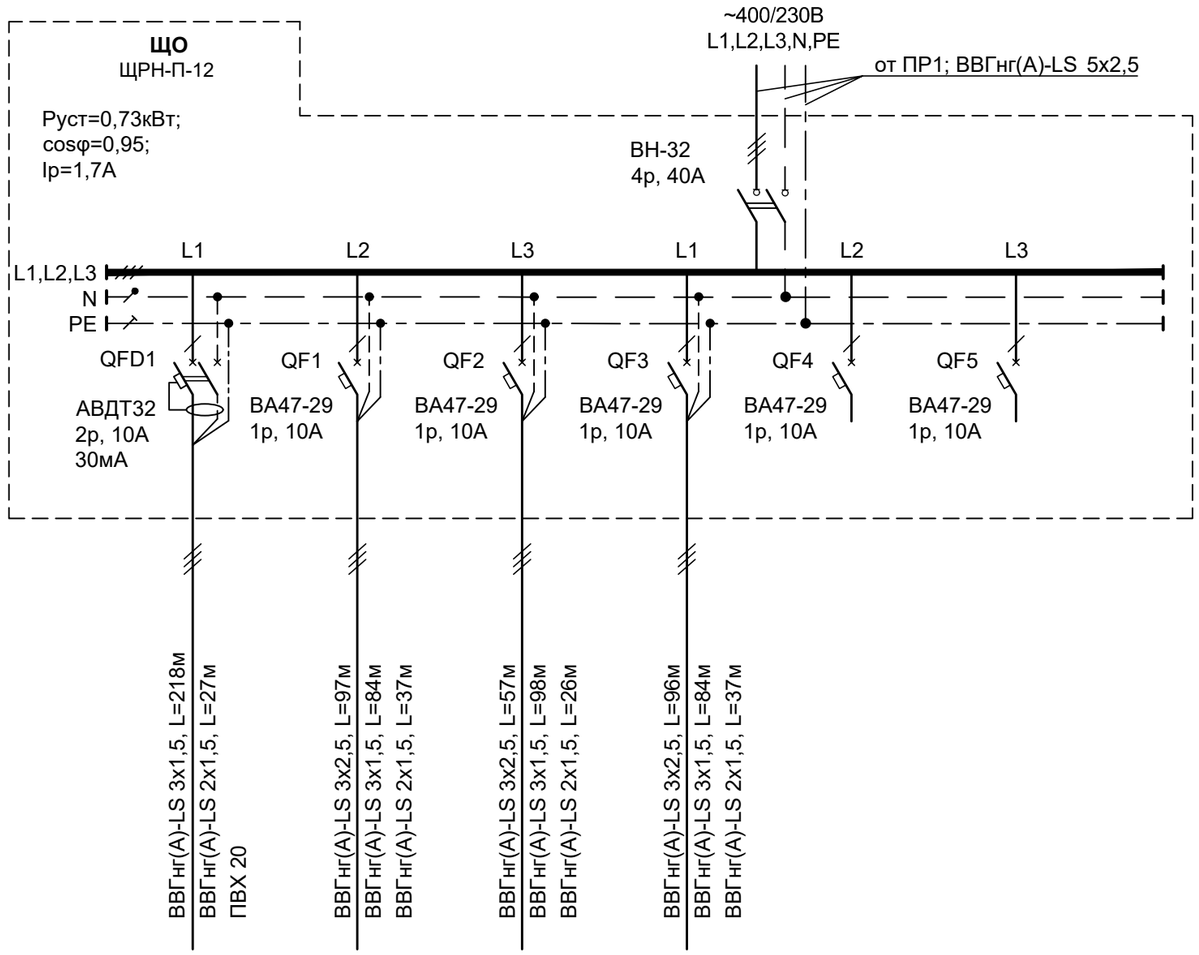
Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Формат А4х3



Групповой щиток	Автоматический выключатель: Обозначение Тип Количество полюсов Номинальный ток						
	Фаза сети						
	Шины ~400/230В						
	Автоматический выключатель: Обозначение Тип Количество полюсов Ток расцепителя						
	Маркировка - марка и сечение кабеля						
Группа на плане			Гр.1	Гр.2	Гр.3	Гр.4		
Установленная мощность, кВт			0,195	0,168	0,194	0,168		
Коэффициент мощности, cosφ			0,95	0,95	0,95	0,95		
Установленный ток, А			0,9	0,8	0,9	0,8		
Момент нагрузки, кВт*м			20,10	11,70	6,90	6,60		
Потери напряжения, ΔU%			0,67	0,39	0,23	0,22		
Потребитель			Технические помещения подвала, КУИ	Приквартирный коридор 1	Лифтовый холл, выход на кровлю	Приквартирный коридор 2	Резерв	Резерв

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
ГИП		Овечкин			09.23
Разработал		Николаев			09.23
Н. Контр.		Овечкин			09.23

1-3-ИОС1

Многоквартирные жилые здания №1,2,3 по ул.Новодвинской, 16 в г. Волгограде

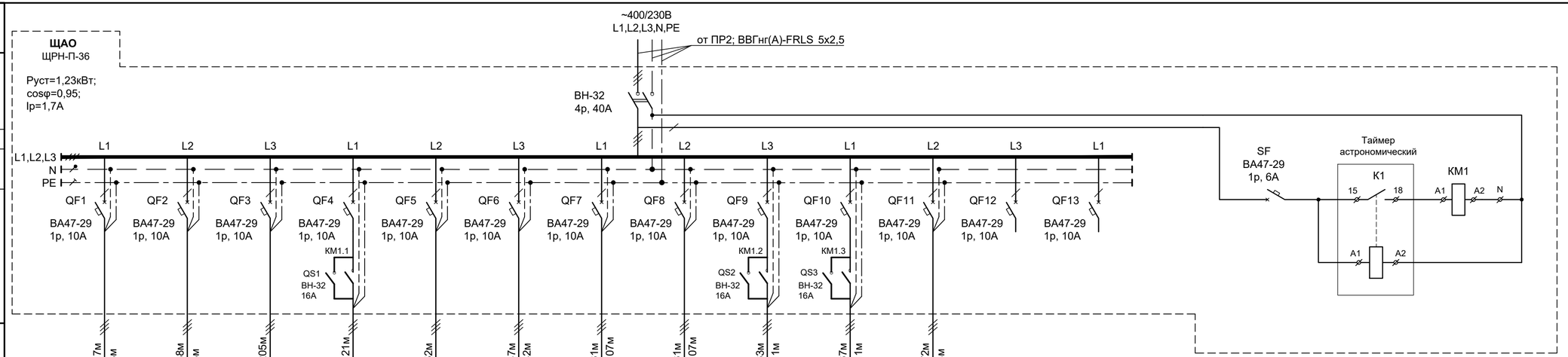
Жилой дом №3

Стадия	Лист	Листов
П	7	

Щит рабочего освещения (ЩО). Схема принципиальная однолинейная

Электромера

Формат А3



Группа на плане		Гр.1а	Гр.2а	Гр.3а	Гр.4а	Гр.5а	Гр.6а	Гр.7а	Гр.8а	Гр.9а	Гр.10а	Гр.11а		
Установленная мощность, кВт		0,072	0,144	0,169	0,073	0,031	0,084	0,126	0,126	0,078	0,078	0,072		
Коэффициент мощности, cosφ		0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95		
Установленный ток, А		0,3	0,7	0,8	0,3	0,1	0,4	0,6	0,6	0,4	0,4	0,3		
Момент нагрузки, кВт*м		2,95	14,10	1,45	11,10	6,30	6,90	6,30	4,20	6,10	1,90	2,90		
Потери напряжения, ΔU%		0,13	0,47	0,03	0,37	0,21	0,23	0,21	0,21	0,20	0,06	1,06		
Потребитель		Электро-щитовая	Помещение насосной	Коридор подвала	Входы в подвал, вход в здание, тамбур 1	Тамбур 2	Лифтовый холл	Приквартирный коридор 1	Приквартирный коридор 2	Переходная лестничная площадка	Переходная лестничная площадка	Лестничная площадка выхода на кровлю	Резерв	Резерв

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Колуч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
ГИП		Овечкин			09.23
Разработал		Николаев			09.23
Н. Контр.		Овечкин			09.23

1-3-ИОС1

Многоквартирные жилые здания №1,2,3 по ул.Новодвинской, 16 в г. Волгограде

Жилой дом №3

Стадия	Лист	Листов
П	8	

Щит аварийного освещения (ЩАО). Схема принципиальная однолинейная

Электромера

Формат А4х3

	Рабочее освещение тех. помещений, КУИ	Рабочее освещение 1-го приквартирного коридора 1-7 этажей	Рабочее освещение лифтового холла 1-7 этажей, выход на кровлю	Рабочее освещение 2-го приквартирного коридора 1-7 этажей
	Гр.1	Гр.2	Гр.3	Гр.4
Площадка выхода на кровлю			НПП 1107 НБО64	
7 этаж		GX53 GX53	2 GX53	GX53 GX53
6 этаж		GX53 GX53	2 GX53	GX53 GX53
5 этаж		GX53 GX53	2 GX53	GX53 GX53
4 этаж		GX53 GX53	2 GX53	GX53 GX53
3 этаж		GX53 GX53	2 GX53	GX53 GX53
2 этаж		GX53 GX53	2 GX53	GX53 GX53
1 этаж	НПП 1201	GX53 GX53	2 GX53	GX53 GX53
Техподполье	15 НПП 1101			

Гр.1 ВВГнг(А)-LS 3х1,5

Гр.2 ВВГнг(А)-LS 3х2,5

Гр.3 ВВГнг(А)-LS 3х2,5

Гр.4 ВВГнг(А)-LS 3х2,5

ЩО
~ 400/230В

Руст=0,73кВт;
Iр=1,7А
cosφ=0,95

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
ГИП		Овечкин			09.23
Разработал		Николаев			09.23
Н. Контр.		Овечкин			09.23

1-3-ИОС1

Многоквартирные жилые здания №1,2,3 по ул.Новодвинской, 16 в г. Волгограде

Жилой дом №3

Стадия	Лист	Листов
П	9	

Схема поэтажного распределения рабочего освещения

Электромера

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Формат А3

	Аварийное освещение электрощитовой	Аварийное освещение насосной	Аварийное освещение коридора подвала	Освещение тамбура 1, наружное освещение входов в здание и в подвал	Аварийное освещение тамбура 2	Аварийное освещение лифтового холла 1-7 этажей	Аварийное освещение 1-го приквартирного коридора 1-7 этажей	Аварийное освещение 2-го приквартирного коридора 1-7 этажей	Аварийное освещение переходной площадки 2-7 этажей	Аварийное освещение переходной лестничной площадки 2-7 этажей	Аварийное освещение переходной площадки на отм. +19.490
	Гр.1а	Гр.2а	Гр.3а	Гр.4а	Гр.5а	Гр.6а	Гр.7а	Гр.8а	Гр.9а	Гр.10а	Гр.11а
Переходная площадка на отм. +19.490											2 ДСП 2202
7 этаж						GX53	GX53	GX53	НБО64	НБО64	
6 этаж						GX53	GX53	GX53	НБО64	НБО64	
5 этаж						GX53	GX53	GX53	НБО64	НБО64	
4 этаж						GX53	GX53	GX53	НБО64	НБО64	
3 этаж						GX53	GX53	GX53	НБО64	НБО64	
2 этаж						GX53	GX53	GX53	НБО64	НБО64	
1 этаж				2 STAR LED НБО64	3 НБО64 Выход	GX53	GX53	GX53			
Техподполье	3 ДСП 2202	4 ДСП 2202	13 НПП 1101	2 НПП 1107							

Гр.1а ВВГнг(А)-FRLS 3х1,5
Гр.2а ВВГнг(А)-FRLS 3х1,5
Гр.3а ВВГнг(А)-FRLS 3х1,5
Гр.4а ВВГнг(А)-FRLS 3х1,5
Гр.5а ВВГнг(А)-FRLS 3х1,5
Гр.6а ВВГнг(А)-FRLS 3х2,5
Гр.7а ВВГнг(А)-FRLS 3х2,5
Гр.8а ВВГнг(А)-FRLS 3х2,5
Гр.9а ВВГнг(А)-FRLS 3х2,5
Гр.10а ВВГнг(А)-FRLS 3х2,5
Гр.11а ВВГнг(А)-FRLS 3х1,5

ЩАО
~ 400/230В

Руст=1,23кВт;
Iр=1,7А
cosφ=0,95

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
ГИП		Овечкин			09.23
Разработал		Николаев			09.23
Н. Контр.		Овечкин			09.23

1-3-ИОС1

Многоквартирные жилые здания №1,2,3 по ул.Новодвинской, 16 в г. Волгограде

Жилой дом №3

Стадия	Лист	Листов
П	10	

Схема поэтажного распределения аварийного освещения

Электромера

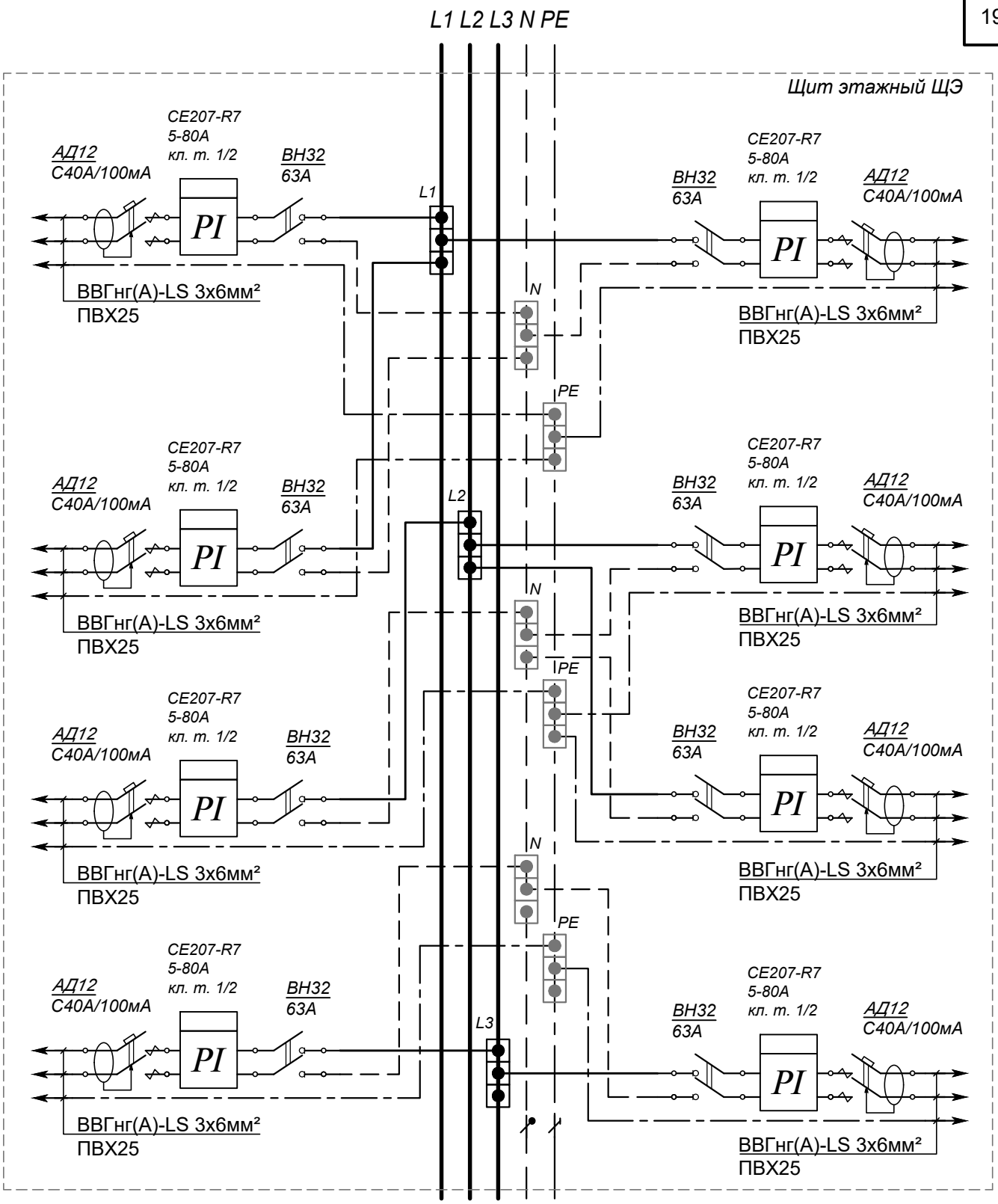
Формат А3

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.



1. *Данная схема выполнена для щита этажного (ЩЭ) на 8 квартир.*
2. *При подключении квартир к питающему стояку необходимо на каждом этаже менять очерёдность фаз.*

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
ГИП		Овечкин			09.23
Разработал		Николаев			09.23
Н. Контр.		Овечкин			09.23

1-3-ИОС1

Многоквартирные жилые здания №1,2,3 по ул.Новодвинской, 16 в г. Волгограде

Жилой дом №3

Стадия	Лист	Листов
П	11	

Щит этажный (ЩЭ). Схема электрическая принципиальная

Электромера

Согласовано

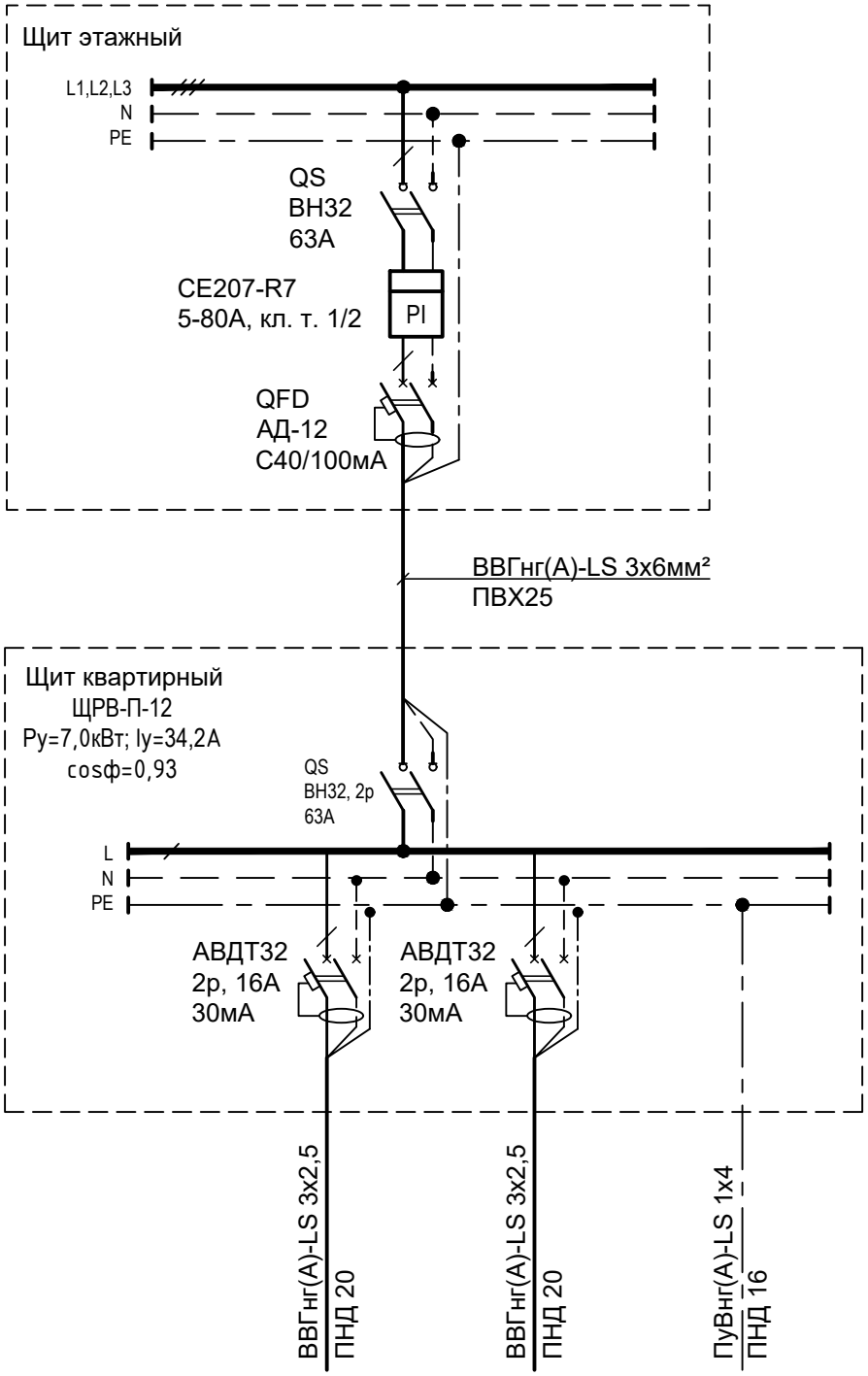
Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Формат А4

Принципиальная схема электроснабжения квартир



Гр.к1	Гр.к2	КУП
Штепсельная розетка газового котла	Штепсельная розетка газоанализатора	Коробка уравнивания потенциалов

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

1-3-ИОС1

Многоквартирные жилые здания №1,2,3 по ул.Новодвинской, 16 в г. Волгограде

Жилой дом №3

Стадия	Лист	Листов
П	12	

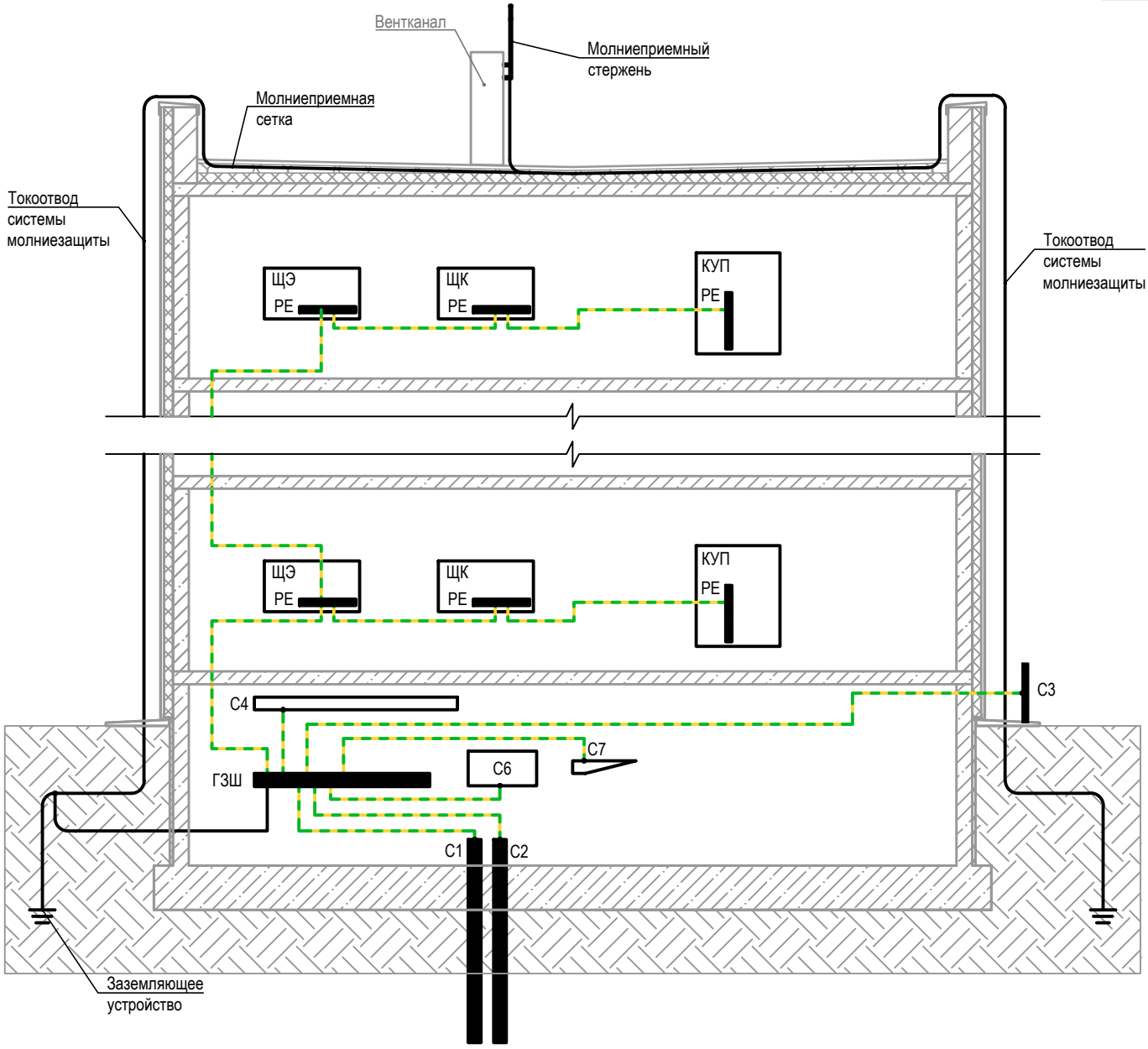
ГИП	Овечкин	09.23
Разработал	Николаев	09.23
Н. Контр.	Овечкин	09.23

Щит квартирный (ЩК). Схема электрическая принципиальная

Электромера

Формат А4

Система уравнивания потенциалов



Примечание
С1 - металлические трубы водопровода, входящие в здание;
С2 - металлические трубы канализации, входящие в здание;
С3 - металлические трубы газоснабжения с изолирующей вставкой на вводе;
С4 - воздуховоды вентиляции и кондиционирования;
С8 - открытая проводящая часть;
С7 - металлоконструкции кабельной канализации;
ГЗШ - главная заземляющая шина;
ЩЭ - щит этажный
ЩК - щит квартирный
КУП - коробка уравнивания потенциалов

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

1-3-ИОС1

Многоквартирные жилые здания №1,2,3 по ул.Новодвинской, 16 в г. Волгограде

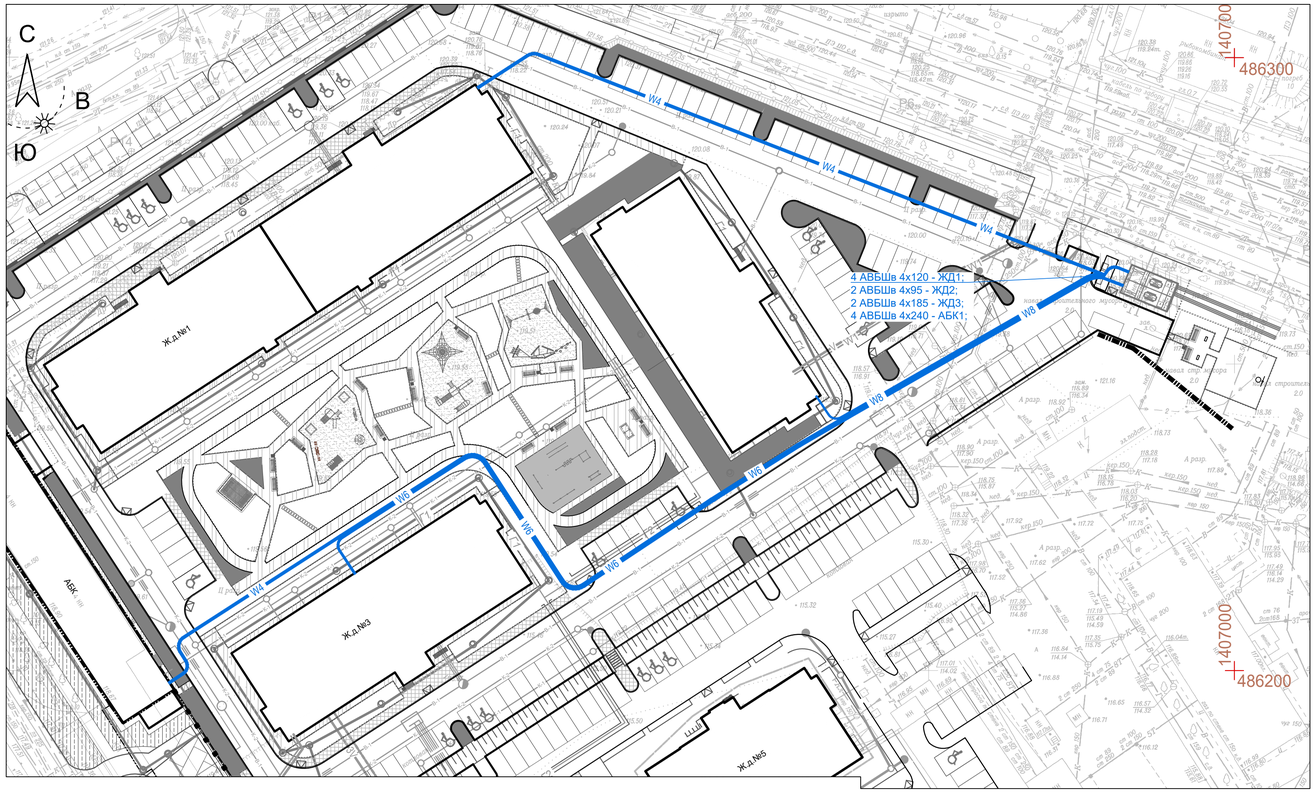
ГИП	Овечкин		09.23	Жилой дом №3
Разработал	Николаев		09.23	Схема уравнивания потенциалов
Н. Контр.	Овечкин		09.23	

Стадия	Лист	Листов
П	13	

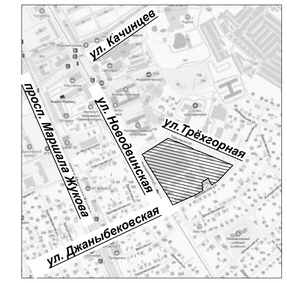
Электромера

Формат А4

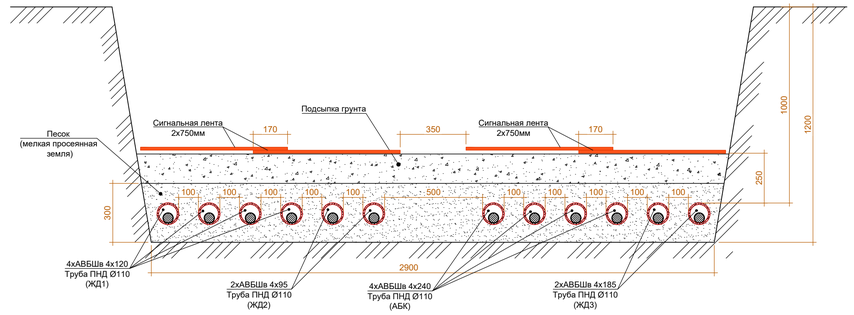
Генеральный план М 1:500



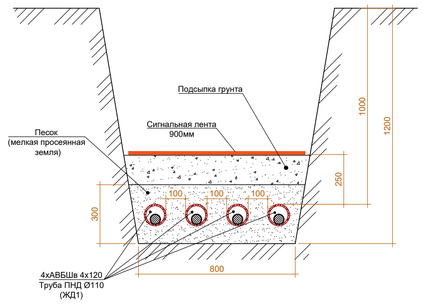
Ситуационный план:



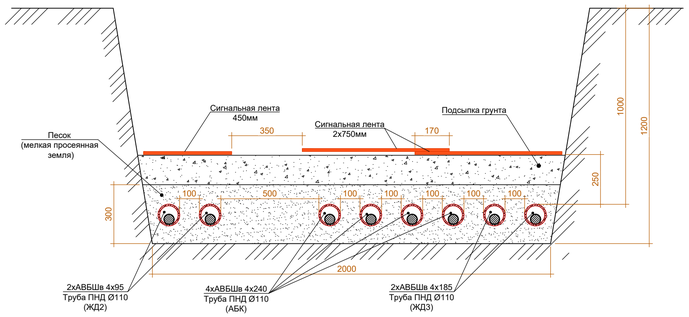
1-1
Прокладка кабельной линии в траншее в трубе ПНД



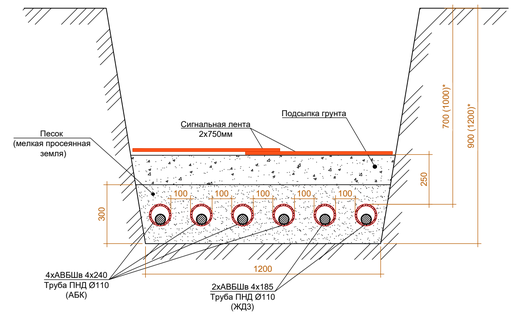
2-2
Прокладка кабельной линии в траншее в трубе ПНД



3-3
Прокладка кабельной линии в траншее в трубе ПНД

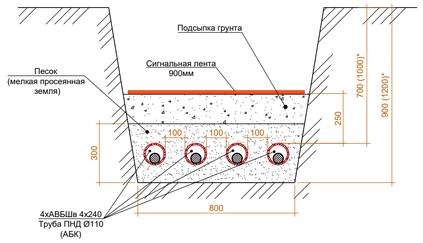


4-4
Прокладка кабельной линии в траншее в трубе ПНД



* - в скобках указана глубина прокладки под дорогой

5-5
Прокладка кабельной линии в траншее в трубе ПНД



* - в скобках указана глубина прокладки под дорогой

Условные обозначения:

4W1 - проектируемая кабельная линия 0,4кВ, прокладываемая в траншее в трубе ПНД;
- условное обозначение кабельной линии 0,4кВ
- число кабелей, прокладываемых в траншее

Примечания:

- кабельную линию проложить по всей длине в гофрированной двустенной трубе ПНД Ø110мм;
- в местах пересечения автомобильных дорог кабельную линию проложить на глубине 1,0м;
- после укладки кабеля в траншею проложить сигнальную ленту на расстоянии 250мм над трубой ПНД;
- размеры указаны до ближайшего кабеля в траншее.

						1-3-ИОС1	
4	-	зам.	03-25		05.25	Многоквартирные жилые здания №1,2,3 по ул.Новодвинской, 16 в г. Волгограде	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		
						Жилой дом №3	Стадия: П; Лист: 14; Листов:
ГИП		Овечкин			09.23		
Разработал		Николаев			09.23	План прокладки кабельной линии 0,4кВ	Электромера
Н. Контр.		Овечкин			09.23		

Взам. инв. №

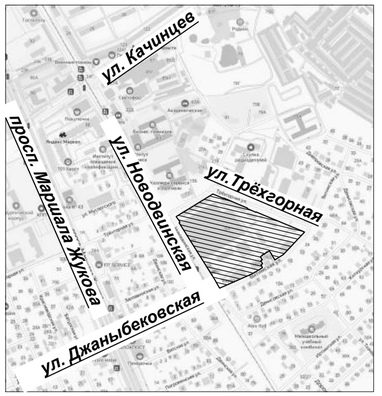
Подп. и дата

Инв. № подл.

Формат А1

Генеральный план М 1:500

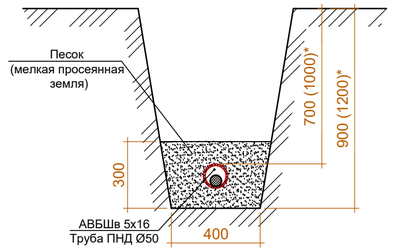
Ситуационный план:



ВЕДОМОСТЬ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

НОМЕР НА ПЛАНЕ	НАИМЕНОВАНИЕ И ОБОЗНАЧЕНИЕ	КОЛИЧЕСТВО.шт.				ПЛОЩАДЬ м²				СТРОИТЕЛЬНЫЙ ОБЪЕМ м³	
		ЭТАЖНОСТЬ	ЗДАНИЙ	КВАРТИР		ЗАСТРОЙКИ		ОБЩАЯ		ЗДАНИЯ ВСЕГО	Ниже 0,000
				ЗДА-НИЯ	ВСЕ-ГО	ЗДА-НИЯ	ВСЕГО	ЗДА-НИЯ	ВСЕГО		
1	Жилой дом №1	7	1	112		1489.8		8784.4		35830.5	5254.5
2	Жилой дом №2	7	1	56	224	751.6	3078.3	4392.2	18100.8	18039.9	2645.7
3	Жилой дом №3	7	1	56		836.9		4924.2		20109.1	2952.0
4	ТП	1	1			51.5					

Траншея Т-3
Прокладка кабельной линии в траншее в трубе ПНД



* - в скобках указана глубина прокладки при пересечении дорог

Условные обозначения:

- W1 — проектируемая кабельная линия освещения 0,4кВ, прокладываемая в траншее;
- светильник светодиодный консольный;
- опора металлическая типа ОГК-5;
- повторное заземление опоры;
- шкаф управления наружным освещением (ШУНО)
- щит наружного освещения (ЩНО)

Примечания:

- кабельную линию проложить по всей длине в гофрированной двустенной трубе ПНД Ø50мм;
- в местах пересечения автомобильных дорог кабельную линию проложить на глубине 1,0м;

						1-3-ИОС1
						Многоквартирные жилые здания №1,2,3 по ул.Новодвинской, 16 в г. Волгограде
4	-	зам.	03-25		05.25	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	
ГИП		Овечкин			09.23	Жилой дом №3
Разработал		Николаев			09.23	План сети наружного освещения
Н. Контр.		Овечкин			09.23	

Стадия	Лист	Листов
П	15	

Электромера

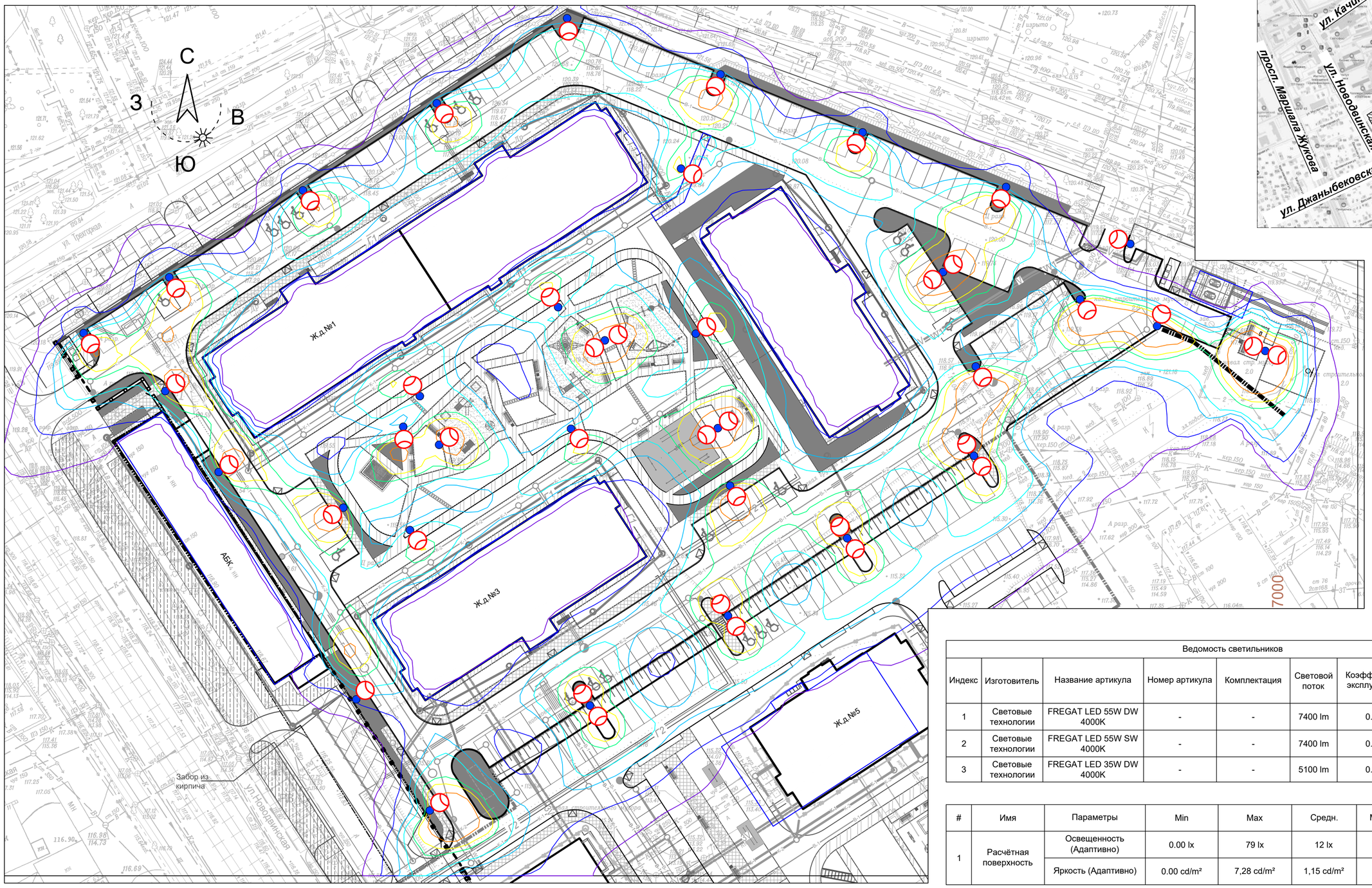
Взам. инв. №

Подп. и дата

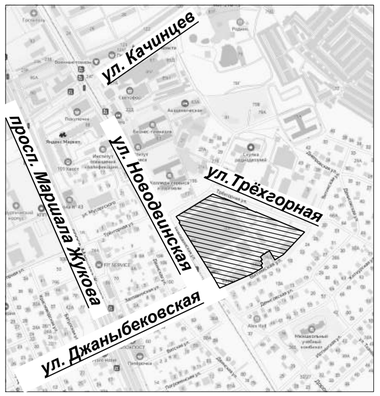
Инв. № подл.

Формат А2

Генеральный план М 1:500



Ситуационный план:



Ведомость светильников

Индекс	Изготовитель	Название артикула	Номер артикула	Комплектация	Световой поток	Коэффициент эксплуатации	Потребляемая мощность	Число
1	Световые технологии	FREGAT LED 55W DW 4000K	-	-	7400 lm	0.80	55Вт	31
2	Световые технологии	FREGAT LED 55W SW 4000K	-	-	7400 lm	0.80	55Вт	6
3	Световые технологии	FREGAT LED 35W DW 4000K	-	-	5100 lm	0.80	35Вт	6

#	Имя	Параметры	Min	Max	Средн.	Мин./средн.	Мин./макс.
1	Расчётная поверхность	Освещенность (Адаптивно)	0.00 lx	79 lx	12 lx	0.00	0.00
		Яркость (Адаптивно)	0.00 cd/m²	7,28 cd/m²	1,15 cd/m²	-	-

ВЕДОМОСТЬ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

НОМЕР НА ПЛАНЕ	НАИМЕНОВАНИЕ И ОБОЗНАЧЕНИЕ	КОЛИЧЕСТВО.шт.				ПЛОЩАДЬ м²				СТРОИТЕЛЬНЫЙ ОБЪЕМ м³	
		ЭТАЖНОСТЬ	ЗДАНИЙ	КВАРТИР		ЗАСТРОЙКИ		ОБЩАЯ		ЗДАНИЯ ВСЕГО	Ниже 0,000
				ЗДАНИЯ	ВСЕГО	ЗДАНИЯ	ВСЕГО	ЗДАНИЯ	ВСЕГО		
1	Жилой дом №1	7	1	112	224	1489.8	3078.3	8784.4	18100.8	35830.5	5254.5
2	Жилой дом №2	7	1	56		751.6		4392.2		18039.9	2645.7
3	Жилой дом №3	7	1	56		836.9		4924.2		20109.1	2952.0
4	ТП	1	1			51.5					

Изолинии

	Изолинии
1.0 lx	1.0 lx
4.0 lx	4.0 lx
10.0 lx	10.0 lx
15.0 lx	15.0 lx
25.0 lx	25.0 lx
30.0 lx	30.0 lx
40.0 lx	40.0 lx

Условные обозначения:

- светильник светодиодный консольный;
- опора металлическая типа ОГК-5;

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
4	-	зам.	03-25		05.25

1-3-ИОС1

Многоквартирные жилые здания №1,2,3 по ул.Новодвинской, 16 в г. Волгограде

ГИП	Овечкин		09.23
Разработал	Николаев		09.23
Н. Контр.	Овечкин		09.23

Жилой дом №3

Стадия	Лист	Листов
П	16	

Светотехнический расчёт

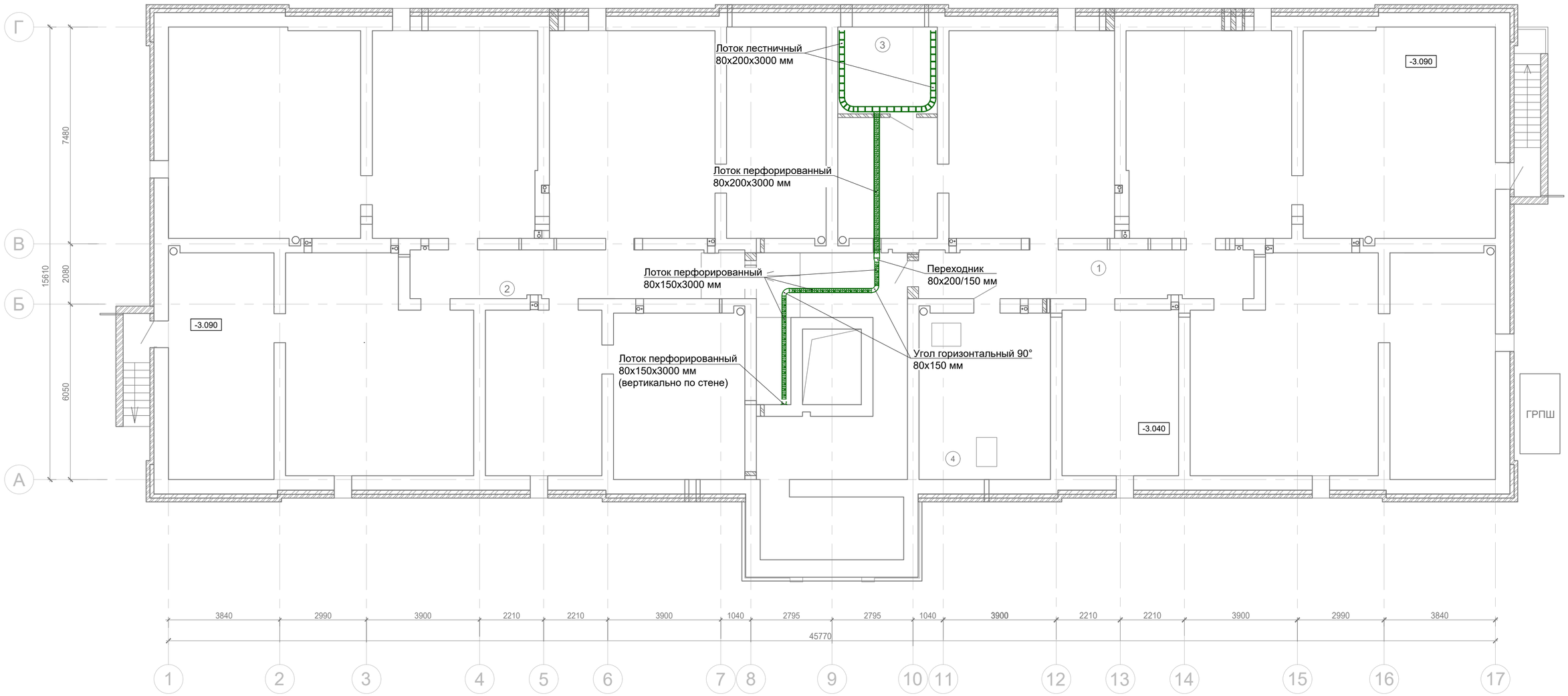
Электромера

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Формат А2



Экспликация помещений

№ помещ.	Наименование помещения	Площадь пом., м2	Категория помещения
1	Помещение технического подполья	275,8	
2	Помещение технического подполья	296,1	
3	Электрощитовое помещение	25,1	В4
4	Помещение насосной и водомерного узла	26.0	Д
	Итого		

Примечания:

1. Место установки кабельного лотка уточнить по месту при монтаже
2. Лоток в коридоре техподполья установить на высоту не менее 1,85м от пола(до низа лотка)

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	1-3-ИОС1			
						Многоквартирные жилые здания №1,2,3 по ул.Новодвинской, 16 в г. Волгограде			
ГИП		Овечкин			09.23	Жилой дом №3	Стадия	Лист	Листов
							П	17	
Разработал		Николаев			09.23	План прокладки кабельного лотка. Техподполье	Электромера		
Н. Контр.		Овечкин			09.23				

СОГЛАСОВАНО:

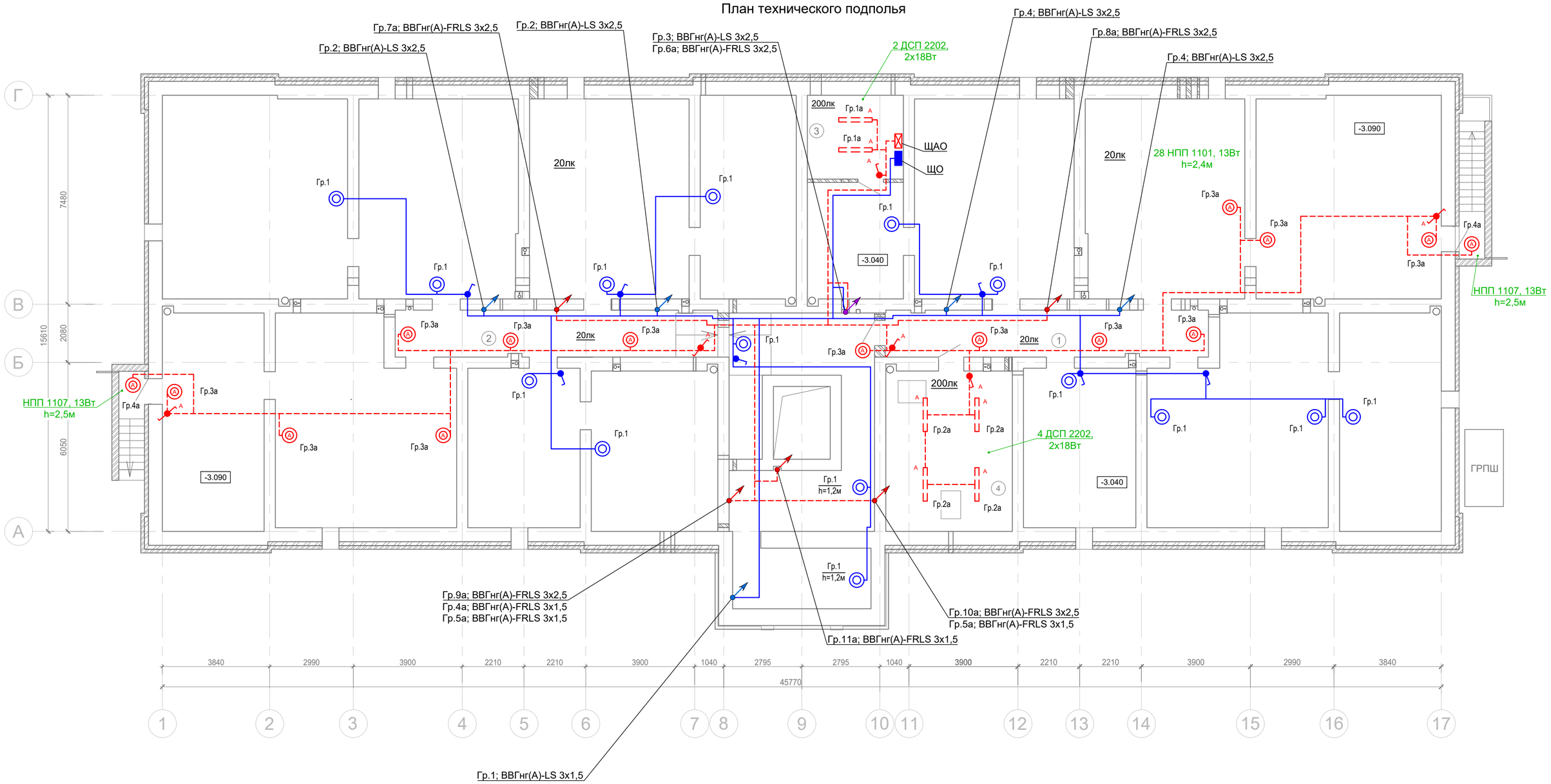
Взамен инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Формат А2

План технического подполья



Экспликация помещений

№ помещ.	Наименование помещения	Площадь пом., м2	Категория помещения
1	Помещение технического подполья	290,0	
2	Помещение технического подполья	296,0	
3	Электрощитовое помещение	10,3	В4
4	Помещение насосной и водомерного узла	26.0	Д
	Итого	622.3	

Примечания:

1. Групповые линии освещения проложить в металлическом лотке и открыто в гофрированных ПВХ трубах по стенам и потолку. Для кабелей ВВГнг(А)-LS 3х2,5, ВВГнг(А)-LS 3х1,5, ВВГнг(А)-LS 2х1,5 и ВВГнг(А)-FRLS 2х1,5 использовать трубу ПВХ Ø20мм; для кабелей ВВГнг(А)-FRLS 3х2,5 и ВВГнг(А)-FRLS 3х1,5 - трубу ПВХ Ø25мм.
2. Установку выключателей управления освещением выполнить на высоте 1,6м от уровня пола.
3. В светильниках НПП использовать светодиодные лампы 13Вт, в светильниках ДСП - светодиодные лампы 18Вт.
4. Светильники аварийных групп пометить буквой "А" красного цвета.
5. Соединения и ответвления жил кабелей осветительной сети произвести в монтажной коробке многоразовыми строительно-монтажными клеммами.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	1-3-ИОС1			
						Многоквартирные жилые здания №1,2,3 по ул.Новодвинской, 16 в г. Волгограде			
ГИП		Овечкин			09.23	Жилой дом №3	Стадия	Лист	Листов
							П	18	
Разработал		Николаев			09.23	План сети освещения. Техподполье	Электромера		
Н. Контр.		Овечкин			09.23				

СОГЛАСОВАНО:

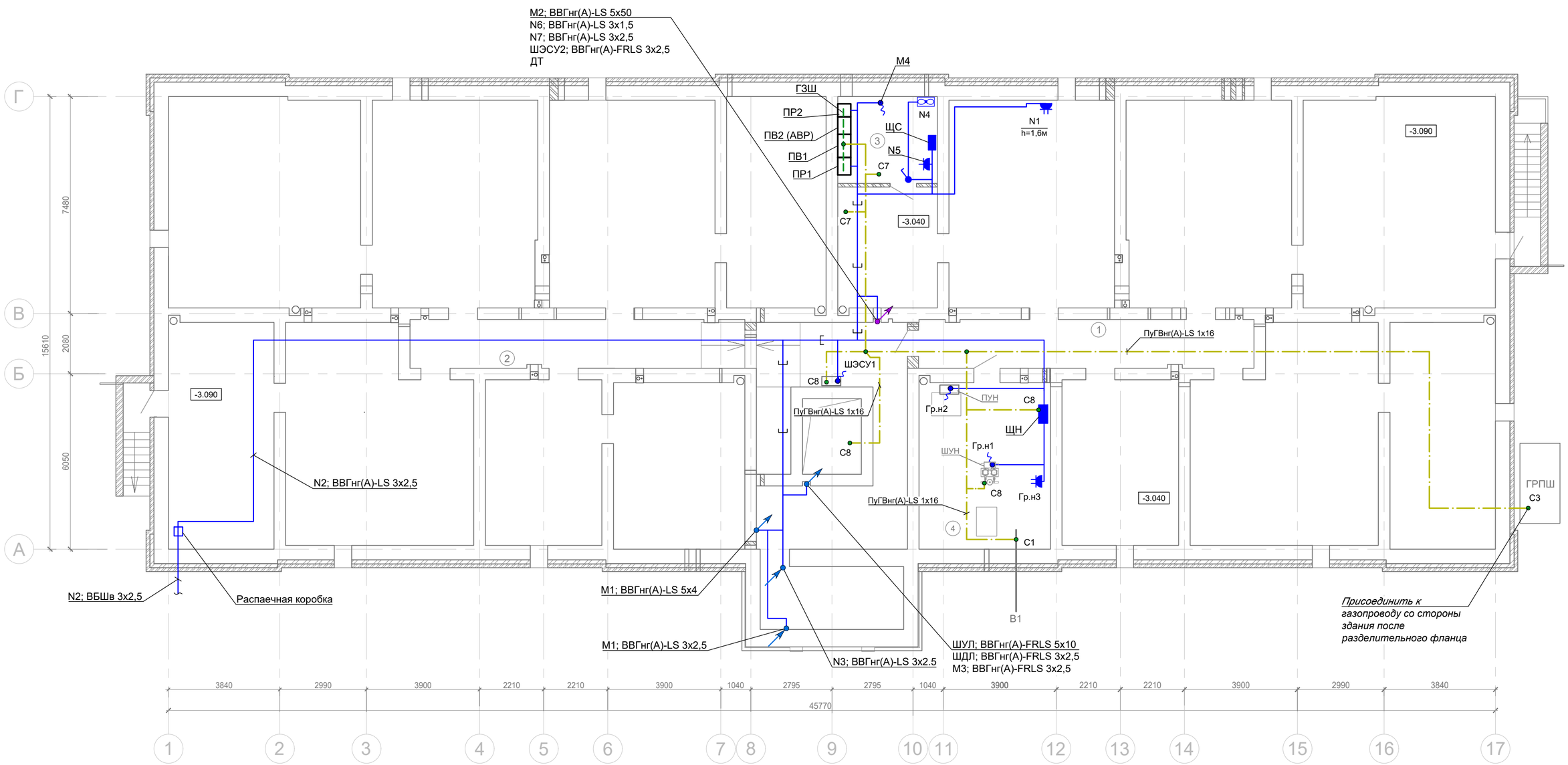
Взамен инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Формат А2

План технического подполья



Экспликация помещений

№ помещ.	Наименование помещения	Площадь пом., м2	Категория помещения
1	Помещение технического подполья	275,8	
2	Помещение технического подполья	296,1	
3	Электрощитовое помещение	25,1	В4
4	Помещение насосной и водомерного узла	26.0	Д
	Итого		

Примечания:

1. Соединения сторонних проводящих частей с ГЗШ (основная система уравнивания потенциалов) выполняется по магистральной схеме с использованием ответвлений. К магистрали заземления и уравнивания потенциалов присоединить все открытые проводящие части электроустановки, в том числе занулённые защитными жилами РЕ кабелей (НКУ, аппараты управления, кабельные конструкции и пр.), а также металлические трубы коммуникаций входящие в здание и металлические части каркаса здания.
2. В качестве магистрали используется желто-зелёный провод ПуГВнг(А)-LS 1х16мм², проложенный по стенам и потолку технического этажа, а также по кабельным конструкциям.
3. Неизолированные проводники (в том числе стальная полоса) систем уравнивания потенциалов должны быть обозначены желто-зелеными полосами.
4. Установку штепсельных розеток выполнить на высоте 1,0м от уровня пола.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	1-3-ИОС1			
						Многоквартирные жилые здания №1,2,3 по ул.Новодвинской, 16 в г. Волгограде			
ГИП		Овечкин			09.23	Жилой дом №3	Стадия	Лист	Листов
							П	19	
Разработал		Николаев			09.23	План силовой сети. Техподполье	Электромера		
Н. Контр.		Овечкин			09.23				

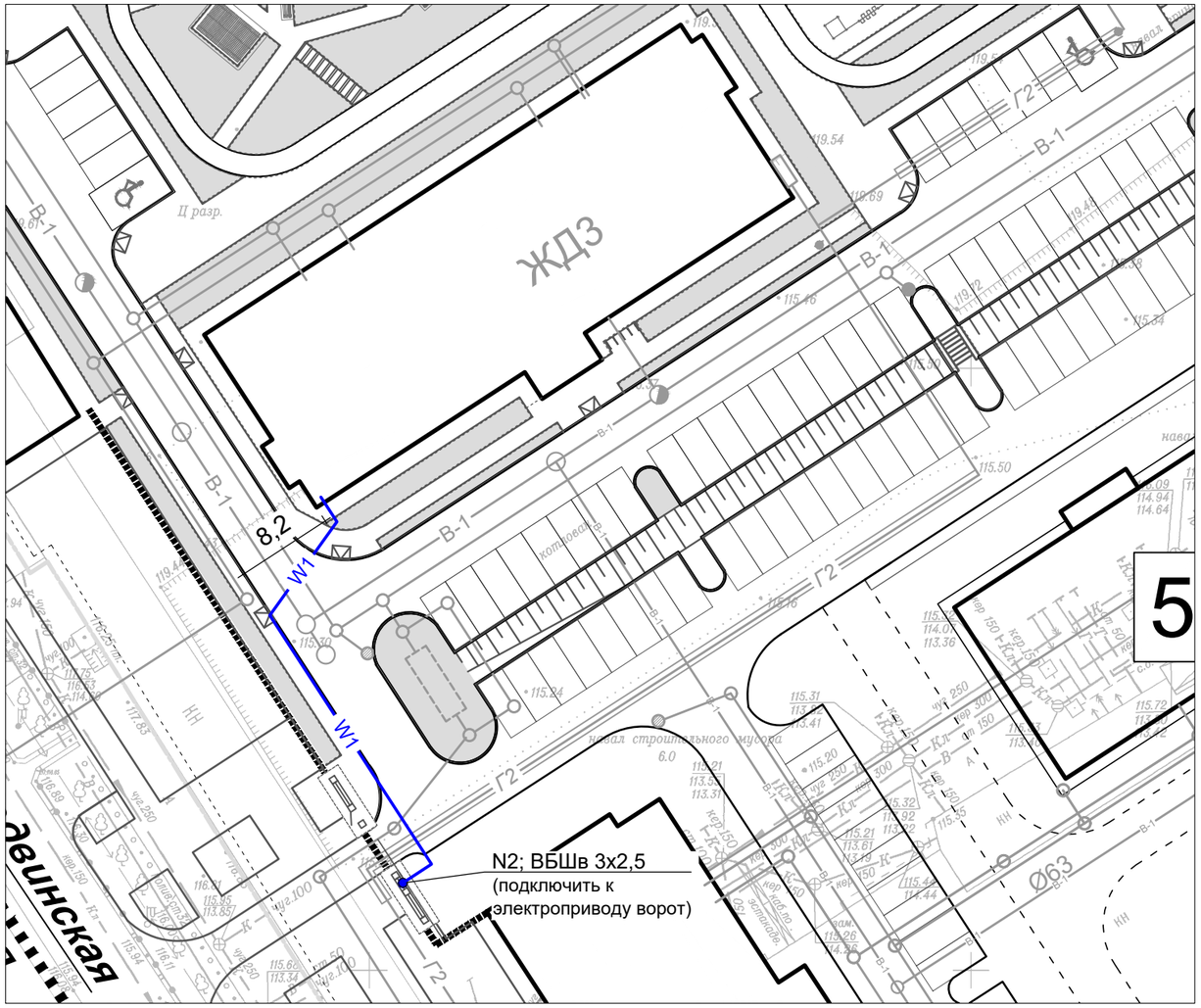
СОГЛАСОВАНО:

Взамен инв. N

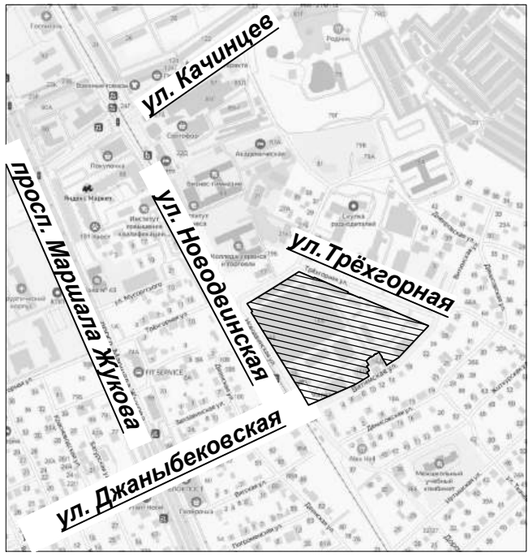
Подпись и дата

Инв. N подл.

Формат А2



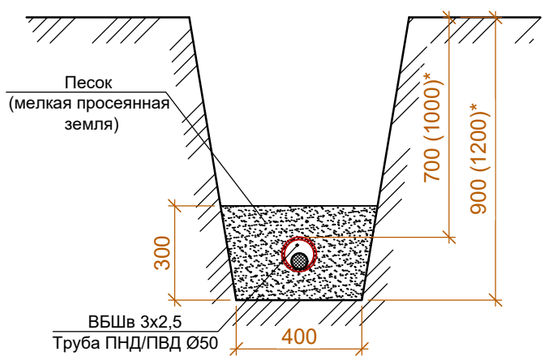
Ситуационный план:



Условные обозначения:

W1 — проектируемая кабельная линия 0,4кВ, прокладываемая в траншее в трубе ПНД;

Траншея Т-3
Прокладка кабельной линии в траншее в трубе ПНД



* - в скобках указана глубина прокладки при пересечении дорог

Примечания:

- кабельную линию ВБШв 3х2,5 проложить в гофрированной двустенной трубе ПНД Ø50мм на глубине 0,7м;
- в месте пересечения автомобильных дорог кабельную линию проложить на глубине 1,0м;

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	1-3-ИОС1			
						Многоквартирные жилые здания №1,2,3 по ул.Новодвинской, 16 в г. Волгограде			
						Жилой дом №3	Стадия	Лист	Листов
							П	20	
ГИП		Овечкин			09.23	План прокладки кабеля для питания откатных ворот	Электромера		
Разработал		Николаев			09.23				
Н. Контр.		Овечкин			09.23				

Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

Формат А3

План 1-го этажа

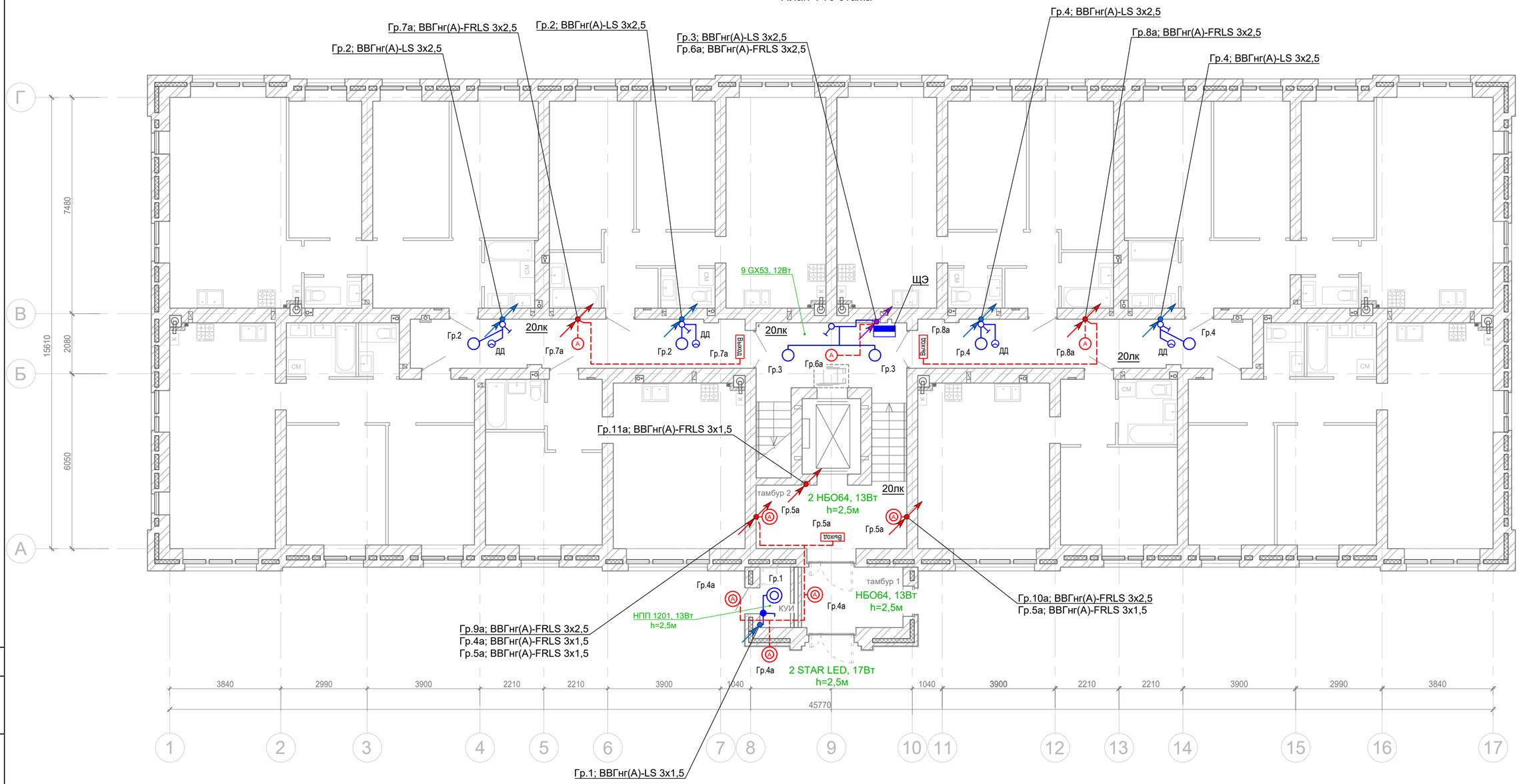
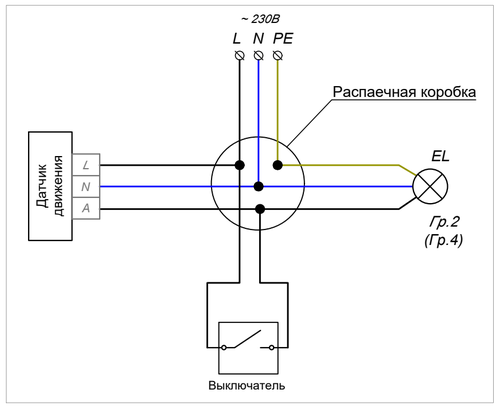


Схема подключения датчика движения



Примечание

1. Групповые линии рабочего освещения выполнить кабелем ВВГнг(А)-LS 3х2,5, ответвления к светильникам выполнить кабелем ВВГнг(А)-LS 3х1,5. Групповые линии аварийного освещения выполнить кабелем ВВГнг(А)-FRLS 3х2,5, ответвления к светильникам выполнить кабелем ВВГнг(А)-FRLS 3х1,5.
2. Установку выключателей управления освещением выполнить на высоте 1,6м от уровня пола.
3. Соединения и ответвления жил кабелей сети освещения в МОП выполнить в монтажной коробке многоразовыми строительно-монтажными клеммами.

						1-3-ИОС1	
						Многоквартирные жилые здания №1,2,3 по ул.Новодвинской, 16 в г. Волгограде	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		
						Жилой дом №3	Стадия: П; Лист: 21; Листов:
ГИП		Овечкин			09.23		
Разработал		Николаев			09.23	План сети освещения. 1 этаж	Электромера
Н. Контр.		Овечкин			09.23		

СОГЛАСОВАНО:

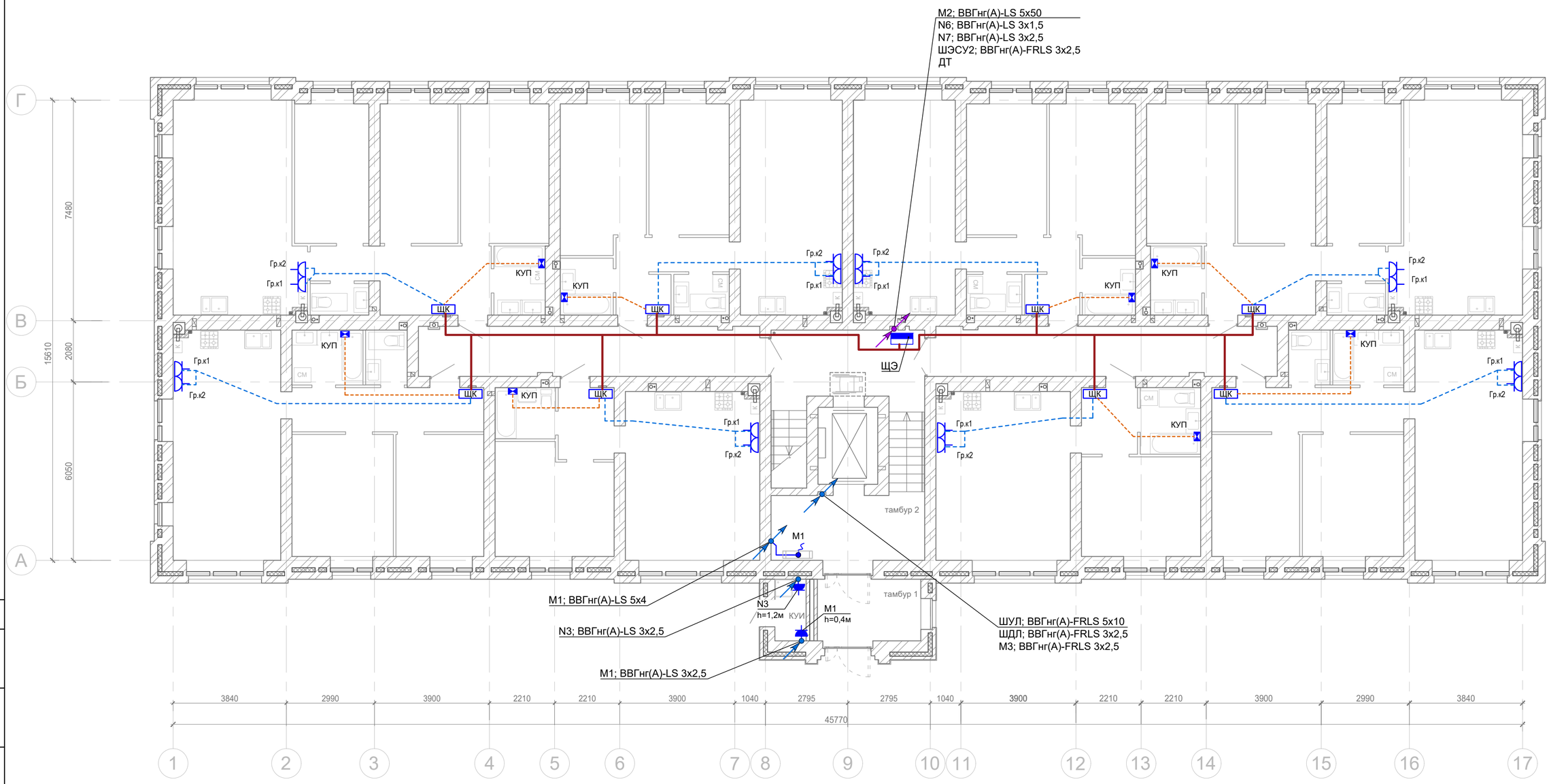
Взамен инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Формат А2

План 1-го этажа



Примечание

1. Групповые линии и магистрали в этажной нише проложить в жестких ПВХ трубах.
2. Монтаж кабеля для питания розеток в квартирах выполнить в стяжке пола в трубе ПНД Ø20мм.
3. Штепсельные розетки в кухне установить на высоте 1,2м от уровня чистого пола.
4. Для выполнения системы дополнительного уравнивания потенциалов в санузлах устанавливаются на высоте 0,4м от уровня пола пластмассовые коробки КУП с шиной дополнительного уравнивания потенциалов, которая соединяется с защитной шиной PE распределительного щита кабелем ПуВнг(А)-LS 1х4мм², продолженным в полу в трубе ПНД Ø16мм.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	1-3-ИОС1			
						Многоквартирные жилые здания №1,2,3 по ул.Новодвинской, 16 в г. Волгограде			
ГИП		Овечкин			09.23	Жилой дом №3	Стадия	Лист	Листов
							П	22	
Разработал		Николаев			09.23	План силовой сети. 1 этаж	Электромера		
Н. Контр.		Овечкин			09.23				

СОГЛАСОВАНО:

Взамен инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Формат А2

План 2-7 этажей

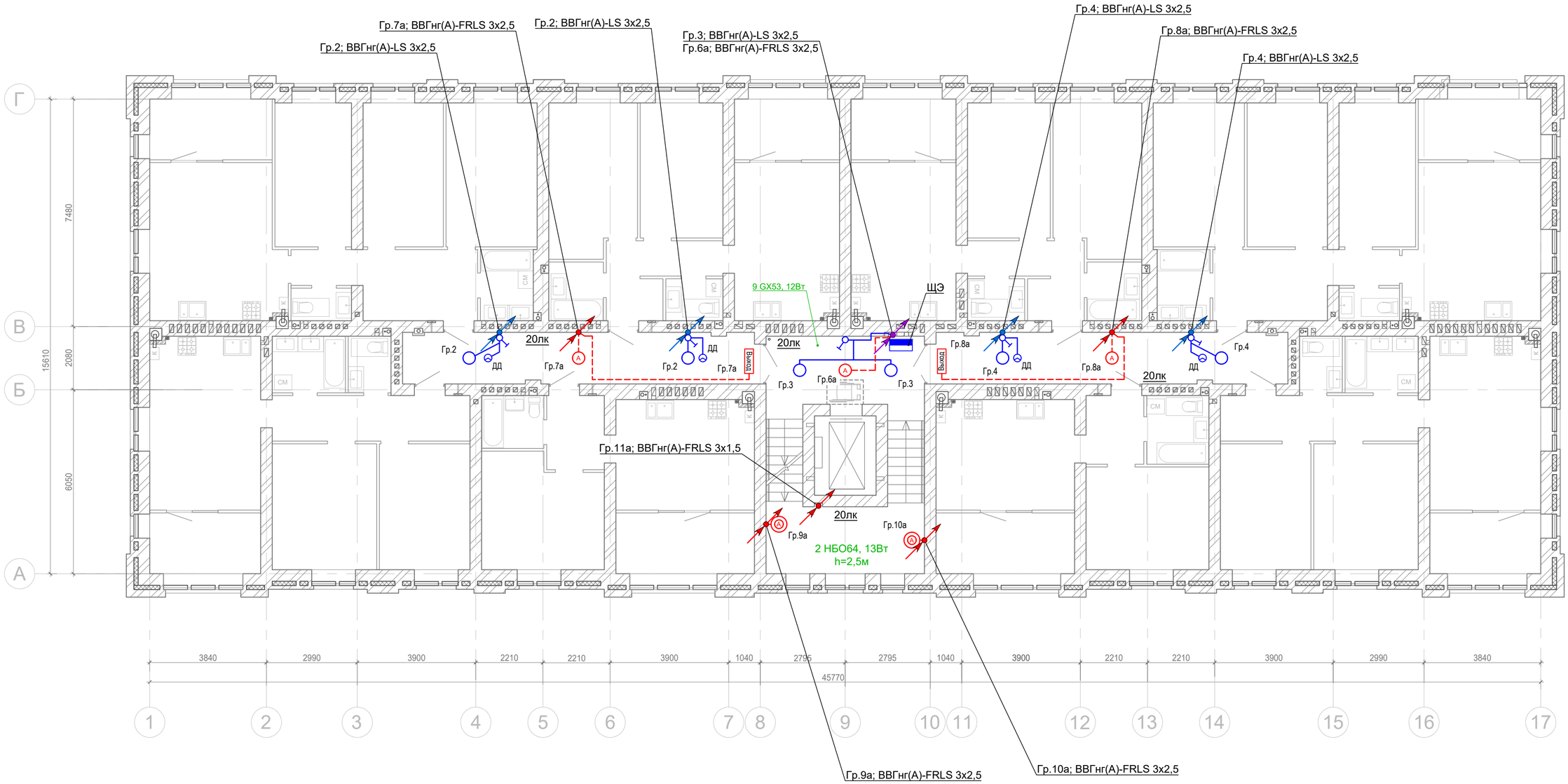
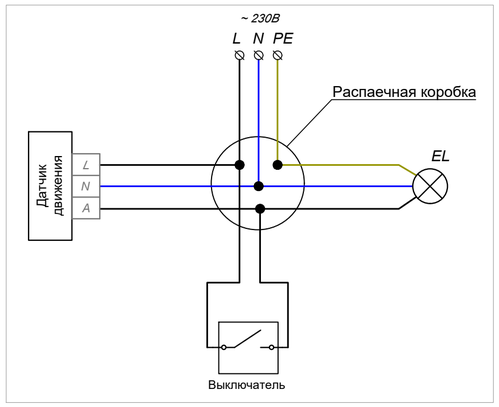


Схема подключения датчика движения



Примечание

1. Групповые линии рабочего освещения выполнить кабелем ВВГнг(А)-LS 3х2,5, ответвления к светильникам выполнить кабелем ВВГнг(А)-LS 3х1,5. Групповые линии аварийного освещения выполнить кабелем ВВГнг(А)-FRLS 3х2,5, ответвления к светильникам выполнить кабелем ВВГнг(А)-FRLS 3х1,5.
2. Установку выключателей управления освещением выполнить на высоте 1,6м от уровня пола.
3. Соединения и ответвления жил кабелей сети освещения в МОП выполнить в монтажной коробке многоразовыми строительно-монтажными клеммами.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	1-3-ИОС1			
						Многоквартирные жилые здания №1,2,3 по ул.Новодвинской, 16 в г. Волгограде			
ГИП		Овечкин			09.23	Жилой дом №3	Стадия	Лист	Листов
							П	23	
Разработал		Николаев			09.23	План сети освещения. 2-7 этажи	Электромера		
Н. Контр.		Овечкин			09.23				

СОГЛАСОВАНО:

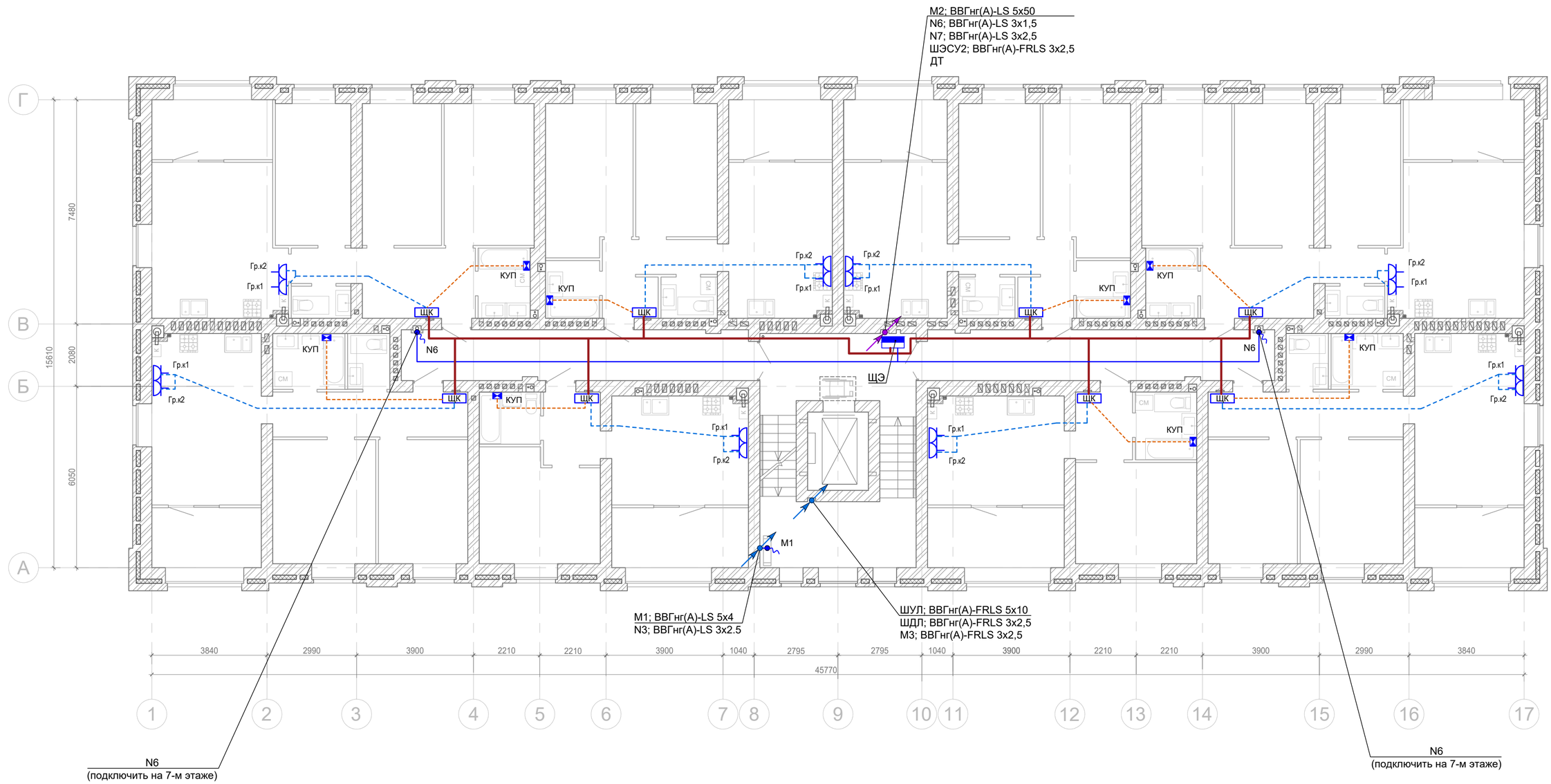
Взамен инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Формат А2

План 2-7 этажей



Примечание

1. Групповые линии и магистрали в этажной нише проложить в жестких ПВХ трубах.
2. Монтаж кабеля для питания розеток в квартирах выполнить в стяжке пола в трубе ПНД Ø20мм.
3. Штепсельные розетки в кухне установить на высоте 1,2м от уровня чистого пола.
4. Для выполнения системы дополнительного уравнивания потенциалов в санузлах устанавливаются на высоте 0,4м от уровня пола пластмассовые коробки КУП с шиной дополнительного уравнивания потенциалов, которая соединяется с защитной шиной PE распределительного щита кабелем ПуВнг(А)-LS 1х4мм², продолженным в полу в трубе ПНД Ø16мм.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	1-3-ИОС1			
						Многоквартирные жилые здания №1,2,3 по ул.Новодвинской, 16 в г. Волгограде			
ГИП		Овечкин			09.23	Жилой дом №3	Стадия	Лист	Листов
							П	24	
Разработал		Николаев			09.23	План силовой сети. 2-7 этажи	Электромера		
Н. Контр.		Овечкин			09.23				

СОГЛАСОВАНО:

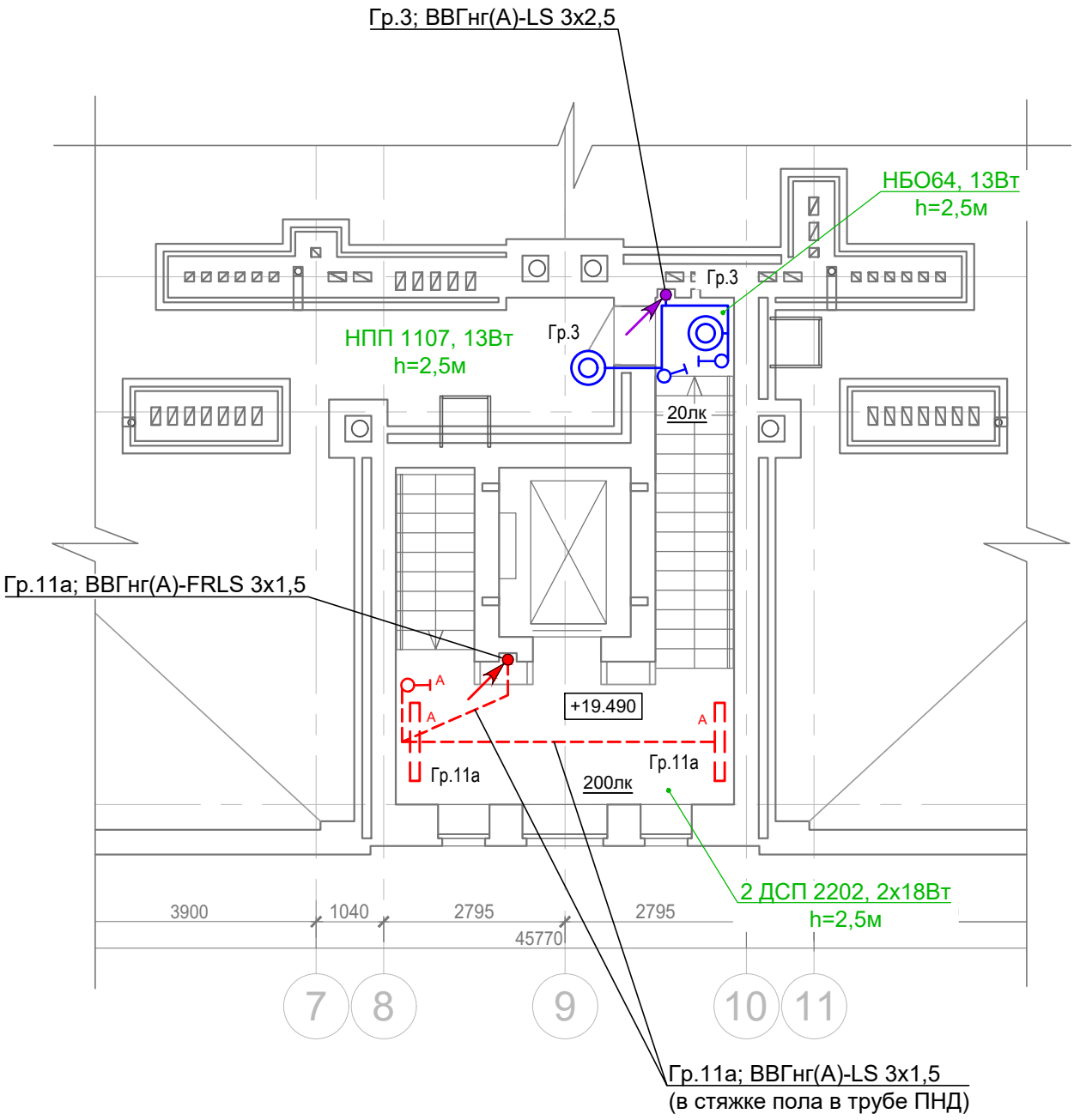
Взамен инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Формат А2

Площадка выхода на кровлю



Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
ГИП		Овечкин			09.23
Разработал		Николаев			09.23
Н. Контр.		Овечкин			09.23

1-3-ИОС1

Многоквартирные жилые здания №1,2,3 по ул.Новодвинской, 16 в г. Волгограде

Жилой дом №3

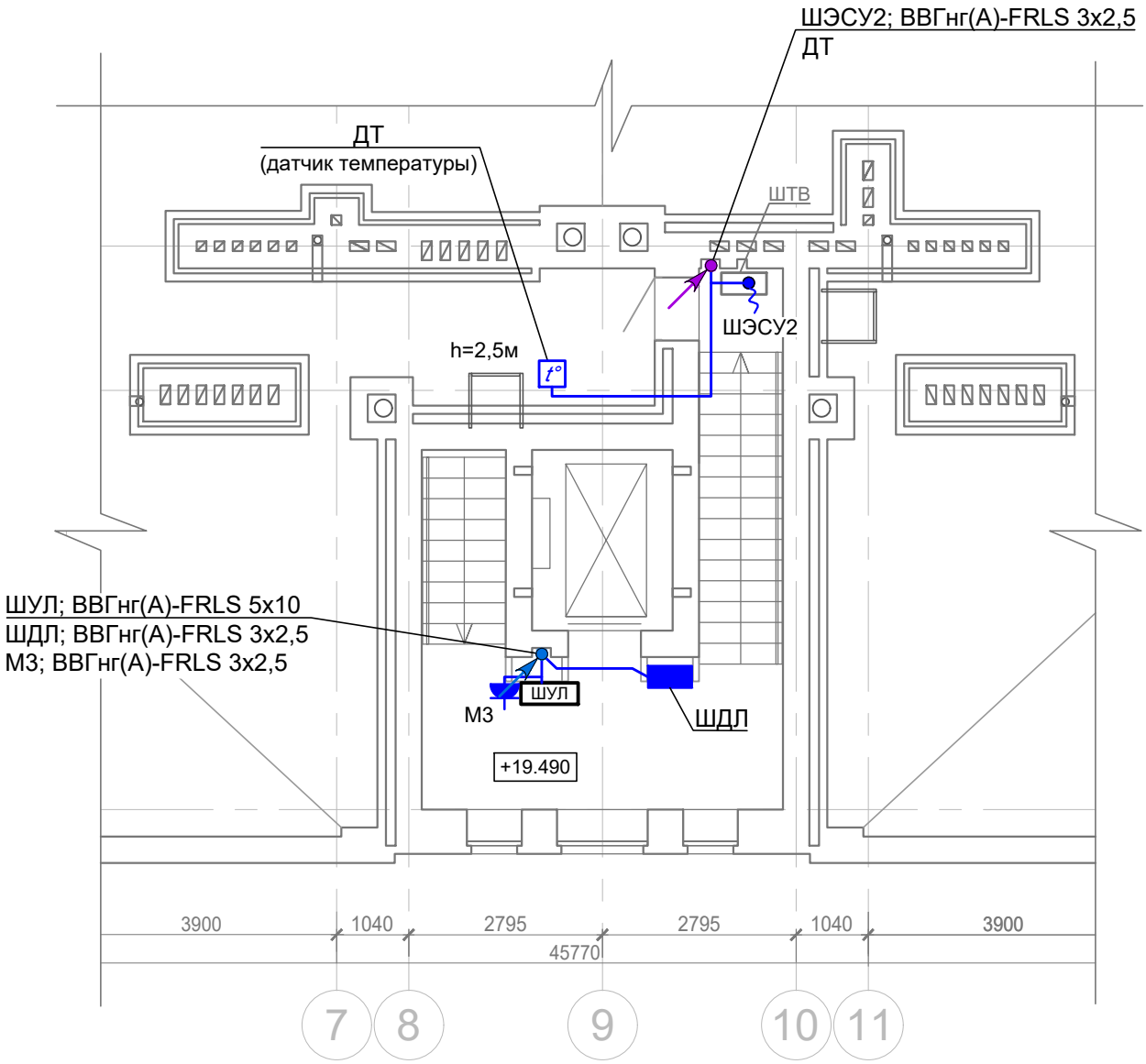
Стадия	Лист	Листов
П	25	

План сети освещения.
Переходная площадка на отм. +19.490

Электромера

Формат А4

Площадка выхода на кровлю



Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
ГИП		Овечкин			09.23
Разработал		Николаев			09.23
Н. Контр.		Овечкин			09.23

1-3-ИОС1

Многоквартирные жилые здания №1,2,3 по ул.Новодвинской, 16 в г. Волгограде

Жилой дом №3

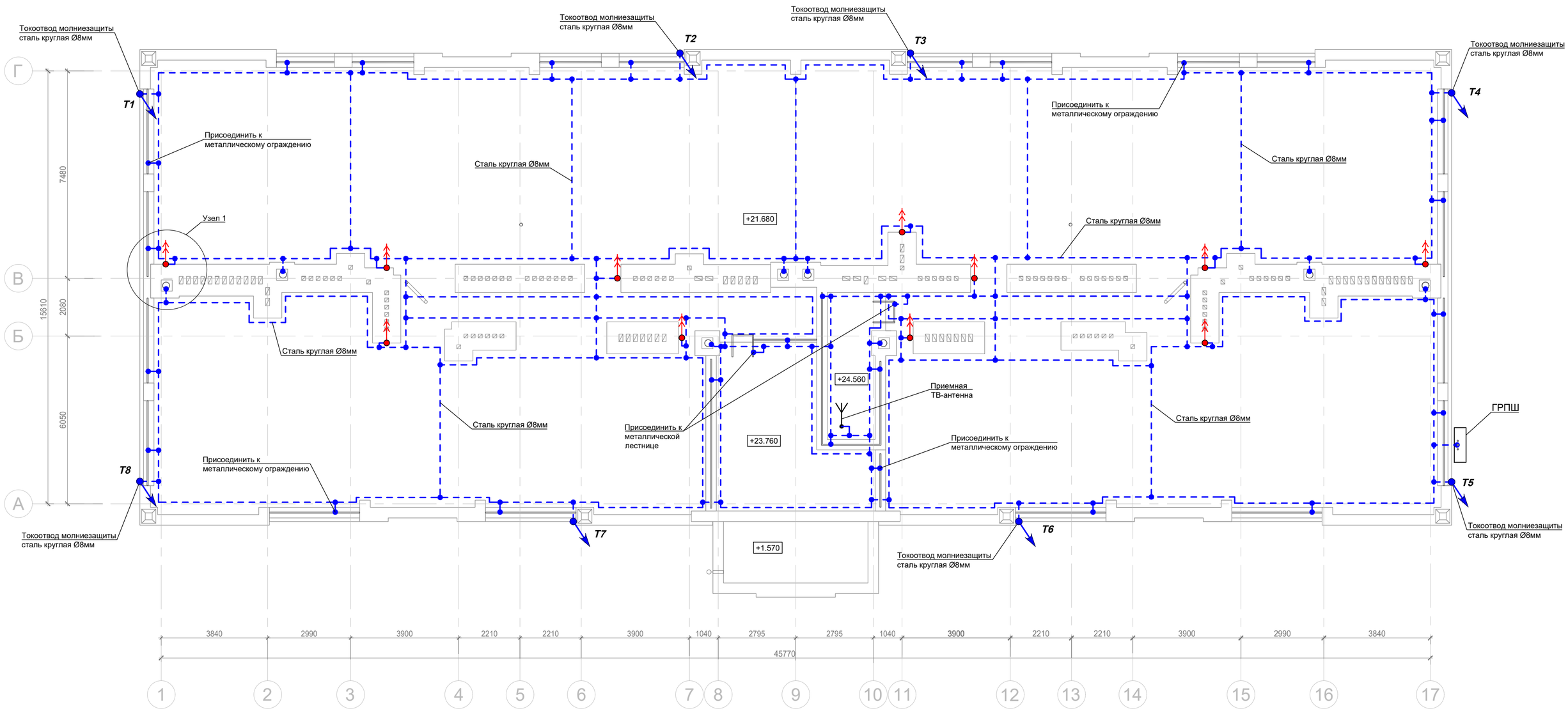
Стадия	Лист	Листов
П	26	

План силовой сети.
Переходная площадка на отм. +19.490

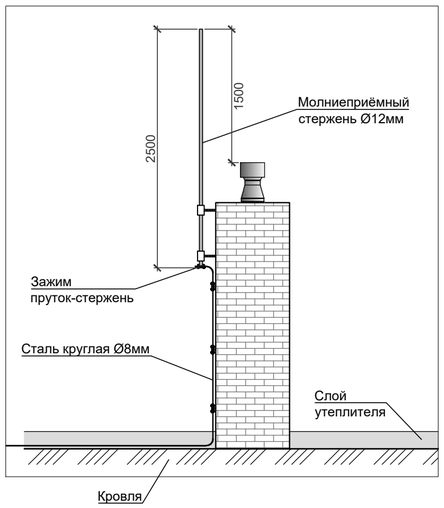
Электромера

Формат А4

План кровли



Узел 1



Примечания:

1. В качестве молниеприёмников используются: молниеприёмные стержни Ø12м, устанавливаемые на вентканалах; молниеприёмная сетка из круглой стали Ø8мм с шагом ячеек не более 10х10м, укладываемая на кровле здания на бетонном перекрытии под несгораемым утеплителем и гидроизоляцией, соединенная с металлическим ограждением кровли и с токоотводами.
2. Токоотводы Т1...Т8 присоединить к молниеприёмной сетке.
3. На вентиляционных устройствах установить стержневые молниеприемники Ø12мм (см. узел 1) в местах, показанных на плане. Верхний край молниеприёмного стержня должен выступать не менее 1,5м над поверхностью защищаемого объекта.
4. В качестве токоотводов Т1...Т8 используется сталь круглая Ø8мм, закрепляемая держателями на фасаде здания.
5. Все элементы токоотводных конструкций должны быть соединены таким образом, чтобы они обеспечивали электрическую непрерывность.
6. Все металлические детали находящиеся на крыше здания (металлические короба вентиляции, все металлические ограждения, металлические лестницы и пороги, основание приёмной ТВ-антенны, продувочные газопроводы) соединяются с металлической сеткой устройства молниезащиты.
7. Все соединения молниеприёмной сетки произвести сваркой. Для защиты от коррозии все сварные швы после сварки необходимо обработать антикоррозийным составом.

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:

- молниеприёмный стержень L=2,5м, устанавливаемый на стену
- сетка металлическая 10х10м из круглой стали Ø8мм, скреплённая сваркой
- вертикальный токоотвод из круглой стали Ø8мм

T1

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	1-3-ИОС1			
						Многоквартирные жилые здания №1,2,3 по ул.Новодвинской, 16 в г. Волгограде			
ГИП		Овечкин			09.23	Жилой дом №3	Стадия	Лист	Листов
							П	27	
Разработал		Николаев			09.23	Молниезащита. Кровля	Электромера		
Н. Контр.		Овечкин			09.23				

СОГЛАСОВАНО:

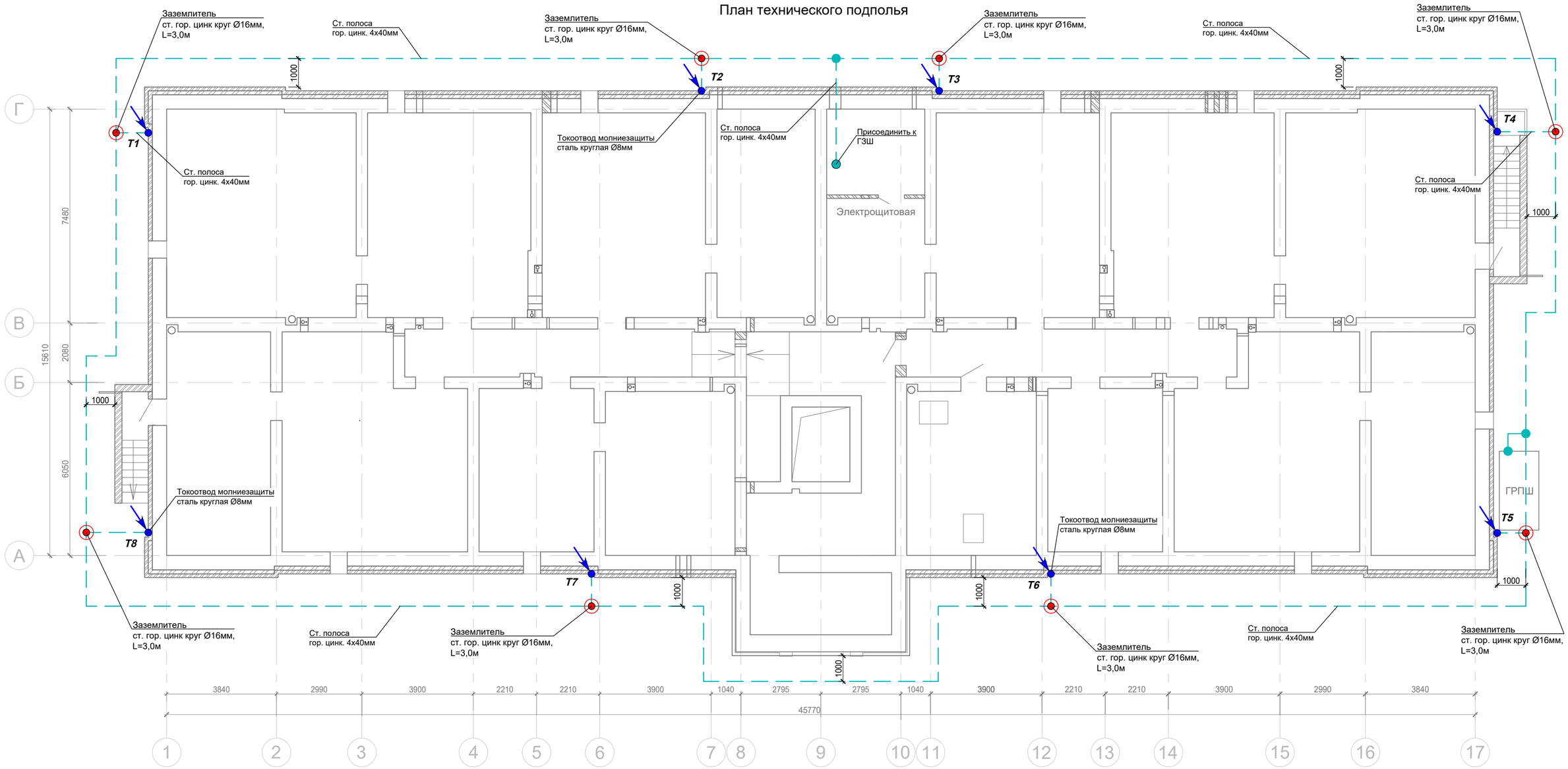
Взамен инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Формат А2

План технического подполья



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- полоса из горячеоцинкованной стали 4х40мм, прокладываемая в земле
- вертикальный заземлитель из горячеоцинкованной стали Ø16мм, L=3,0м
- вертикальный токоотвод от кровли

Примечания:

1. Искусственный наружный горизонтальный контур заземления проложить по периметру здания полосовой сталью горячего цинкования 4х40мм на глубине не менее 0,5м от планировочной отметки земли и на расстоянии не менее 1м от фундамента здания. К этому контуру присоединить токоотводы системы молниезащиты и главную заземляющую шину (ГЗШ) электрощитовой. В качестве заземляющих электродов (заземлителей) использовать круглый стержень из стали горячего цинкования Ø16 мм.
2. Токоотводы Т1..Т8 соединить с искусственным наружным горизонтальным контуром заземления полосовой сталью горячего цинкования 4х40мм.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	1-3-ИОС1			
						Многоквартирные жилые здания №1,2,3 по ул.Новодвинской, 16 в г. Волгограде			
ГИП		Овечкин			09.23	Жилой дом №3	Стадия	Лист	Листов
							П	28	
Разработал		Николаев			09.23	Заземление. Техподполье	Электромера		
Н. Контр.		Овечкин			09.23				

СОГЛАСОВАНО:

Взамен инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Формат А2

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ ЗАСТРОЙЩИК «ДОМОСТРОИТЕЛЬНАЯ КОМПАНИЯ»
(ООО **«Специализированный застройщик "ДСК"**)
400094, Волгоград, ул. им. Карла Брюллова, 1Б, тел. (8442)52-50-28
ОКПО 10531388, ОГРН 1123443006851, ИНН/ КПП 3443119748/ 344301001

30 мая 2025 г. г. Волгоград

Технические условия № 30-25

(взамен/продление ТУ от 10.04.2023 г.)

Наименование объекта: «Многоквартирные жилые здания (1-я очередь строительства - жилые дома № 1,2,3, административное здание; 2-я очередь строительства - жилые дома № 4,5,6).

Место нахождение объекта: Волгоградская область, г. Волгоград, Дзержинский район, ул. Новодвинская, 16.

1-я очередь: электроснабжение объектов: 1-й этап - жилой дом № 1 – 137,8 кВт, наружное освещение - 2,26 кВт; 2-й этап - жилой дом № 2 – 86,8 кВт, 3-й этап жилой дом № 3 – 86,8 кВт, 4-й этап - административное здание – 200 кВт (уточнить при проектировании). Суммарная мощность – **513,66 кВт**;

2-я очередь: электроснабжение жилых домов № 4, 5, 6 – 1-й этап жилой дом № 4 – 258,1 кВт, наружное освещение - 2,0 кВт; 2-й этап - жилой дом № 5 – 66,9 кВт, 3-й этап - жилой дом № 6 – 66,9 кВт. Суммарная мощность – **393,9 кВт**.

Источник питания: от ПС "Сибирь-Гора" ф.6, ф.11

Точка присоединения: существующая ТП-А7231 2х2000/6/0,4 кВ

Уровень напряжения - 0,4 кВ

Категория надежности: 903,3 кВт - вторая, 4,26 кВт — третья.

Резерв мощности — 1298,44 кВт.

Максимальная мощность — 2206,0 кВт.

Необходимые условия:

1. Запроектировать и выполнить кабельные линии 0,4 кВ к жилым домам и административному зданию.
2. Точка присоединения: существующая ТП-А7231 на два ТМ-2000/6/0,4 кВ, расположенная по адресу: Волгоградская область, г. Волгоград, ул. Новодвинская,16.
3. Сечение питающих линий определить проектом.
4. Проектные решения должны соответствовать требованиям ПУЭ, ПТЭ и иных нормативно-технических документов.
5. Предусмотреть установку приборов учета электрической энергии (мощности) в соответствии с действующими требованиями, установленными основными положениями функционирования розничных рынков электрической энергии – для субъектов розничных рынков (Постановление Правительства РФ от 04.05.2012 № 442);
6. Срок действия технических условий - до 30.05.2028 г.

Директор **С.С. Емельянов**

Международная светотехническая корпорация

БООС ЛАЙТИНГ ГРУПП

СВЕТОСЕРВИС-ВОЛГОГРАД

Россия, 400107, Волгоград, Карла Либкнехта ул., д. 4, пом. 2/11
тел.: (8442) 36-63-31, факс: (8442) 36-63-39,
priemnaya@vlg.svsrv.ru, www.bl-g.ru

«17» августа 2023г. №49

На №87-23 от 15.08.2023г.

Заказчик: **ООО "Специализированный застройщик "ДСК"**

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ
на наружное освещение объекта:

Многоквартирные жилые здания №1, 2, 3 по ул. Новодвинская, 16 в г. Волгограде.

1. **Разработать проект на линию наружного освещения в проекте предусмотреть:**

а) наружное освещение прилегающей к жилому дому территории и подъездных путей в границах, отведенных под застройку;

б) установку щита управления наружным освещением;

в) схема управления наружным освещением по каналам GSM должна соответствовать существующей системе управления освещением в г. Волгограде;

г) линию наружного освещения выполнить кабелем в земле, в трубе ДКС (двустенная для электропроводки и кабельных линий, гибкая, с протяжкой), или самонесущим изолированным проводом (марку и сечение определить проектом);

д) наружное освещение выполнить светодиодными светильниками, тип и марку определить проектом;

е) предусмотреть устройство заземления элементов проектируемых осветительных установок;

ж) выбор нормируемых уровней освещенности произвести в соответствии с требованиями СП 52.13330.2016 "Естественное и искусственное освещение";

з) выполнить расчет светотехнических параметров выбранных светильников на соответствие нормативным данным

2. **Перед согласованием с ООО «Светосервис - Волгоград» проект согласовать в Комитете гражданской защиты населения Администрации Волгограда (ул. Циолковского, 8) в плане требований по светомаскировке.**

3. **Проект согласовать:** с ООО «Светосервис - Волгоград».

Срок действия настоящих технических условий устанавливается до «17» августа 2025г., по истечении которого они должны быть переоформлены заказчиком, в противном случае аннулируются.

Главный инженер _____ /А.А. Захаров/

Начальник ПТО _____ /П.Ю.Токарев/

Исполнитель: ведущий инженер ПТО _____ / Т.А. Донская /

Акт
об осуществлении технологического присоединения

№ 15 от "01" 12 2022 г.

Настоящий акт составлен Обществом с ограниченной ответственностью "ВОЛГАЭНЕРГОСЕТЬ-СНТ",
(полное наименование сетевой организации)

именуемым в дальнейшей сетевой организацией, в лице директора

Соболева Дмитрия Михайловича, действующего на основании **Устава**
(Ф.И.О. лица - представителя сетевой организации)

(устава, доверенности, иных документов) с одной стороны, и

Обществом с ограниченной ответственностью «Специализированный застройщик «Домостроительная компания»
(полное наименование заявителя - юридического лица, Ф.И.О. заявителя - физического лица)

именуемым в дальнейшем заявителем, в лице **Директора Емельянова Сергея Сергеевича**
(Ф.И.О. лица - представителя заявителя)

действующего на основании **Устава**
(устава, доверенности, иных документов)

с другой стороны, в дальнейшем именуемые сторонами. Стороны оформили и подписали настоящий акт о нижеследующем.

1. Сетевая организация оказала заявителю услугу по восстановлению (переоформлению) документов о технологическом присоединении в соответствии с договором от _____ №
Мероприятия по технологическому присоединению выполнены согласно техническим условиям от _____ № _____
Объекты электроэнергетики (энергопринимающие устройства, объекты микрогенерации) сторон находятся по адресу:

Волгоградская обл., г. Волгоград, ул. Новодвинская, 16

Акт о выполнении технических условий от - № -
Дата фактического присоединения -,
акт об осуществлении технологического присоединения от _____ №_____
Характеристики присоединения:
максимальная мощность (всего) **2206 кВт**, в том числе:
максимальная мощность (без учета ранее присоединенной (существующей) максимальной мощности) - кВт;
ранее присоединенная максимальная мощность **2206,0** кВт;
совокупная величина номинальной мощности присоединенных к электрической сети трансформаторов - кВА;
максимальная мощность объектов микрогенерации (всего) - кВт.
Категория надежности электроснабжения : **II**

2. Перечень точек присоединения:

№	Источник питания	Описание точки присоединения	Уровень напряжения (кВ)	Максимальная мощность (кВт)	Максимальная мощность объектов микрогенерации (кВт)	Величина номинальной мощности присоединенных трансформаторов (кВА)	Предельное значение коэффициента реактивной мощности (tgφ)
1	Л-6, Л-11 ПС 110/6 "Сибирь-Гора", яч.18,23 РП-6/0,4 кВ	в РУ-0,4 кВ ТП-2 в месте контактного присоединения линий 0,4 кВ заявителя	0,4	2206	-	-	0,35
2	Л-6, Л-11 ПС 110/6 "Сибирь-Гора", яч.17,28 РП-6/0,4 кВ	в РУ-0,4 кВ ТП-3 в месте контактного присоединения линий 0,4 кВ заявителя	0,4		-	-	0,35
3	Л-6, Л-11 ПС 110/6 "Сибирь-Гора", яч.19,24 РП-6/0,4 кВ	в РУ-0,4 кВ ТП-4 в месте контактного присоединения линий 0,4 кВ заявителя	0,4		-	-	0,35
4	Л-6, Л-11 ПС 110/6 "Сибирь-Гора", яч.1,16 РП-6/0,4 кВ	в РУ-0,4 кВ ТП-6 в месте контактного присоединения линий 0,4 кВ заявителя	0,4		-	-	0,35
5	Л-6, Л-11 ПС 110/6 "Сибирь-Гора", яч.21,26 РП-6/0,4 кВ	в РУ-0,4 кВ ТП-7 в месте контактного присоединения линий 0,4 кВ заявителя	0,4		-	-	0,35

Границы балансовой принадлежности объектов электроэнергетики (энергопринимающих устройств) и эксплуатационной ответственности сторон:

Описание границ балансовой принадлежности объектов электроэнергетики (энергопринимающих устройств)	Описание границ эксплуатационной ответственности сторон
в РУ-0,4 кВ ТП-2 в месте контактного присоединения линий 0,4 кВ заявителя	в РУ-0,4 кВ ТП-2 в месте контактного присоединения линий 0,4 кВ заявителя
в РУ-0,4 кВ ТП-3 в месте контактного присоединения линий 0,4 кВ заявителя	в РУ-0,4 кВ ТП-3 в месте контактного присоединения линий 0,4 кВ заявителя
в РУ-0,4 кВ ТП-4 в месте контактного присоединения линий 0,4 кВ заявителя	в РУ-0,4 кВ ТП-4 в месте контактного присоединения линий 0,4 кВ заявителя
в РУ-0,4 кВ ТП-6 в месте контактного присоединения линий 0,4 кВ заявителя	в РУ-0,4 кВ ТП-6 в месте контактного присоединения линий 0,4 кВ заявителя
в РУ-0,4 кВ ТП-7 в месте контактного присоединения линий 0,4 кВ заявителя	в РУ-0,4 кВ ТП-7 в месте контактного присоединения линий 0,4 кВ заявителя

3. У сторон на границе балансовой принадлежности объектов электроэнергетики (энергопринимающих устройств, объектов микрогенерации) находятся следующие технологически соединенные элементы электрической сети:

Наименование электроустановки (оборудования) сетевой организации	Наименование электроустановки (оборудования) заявителя
КЛ-6 кВ ПС 110/6 Сибирь Гора яч.6 - РП-6/0,4 кВ яч.3 (ААБ 3х240 L-1050м; ААБ 3х185 L-1060м); КЛ-6 кВ от ПС 110/6 Сибирь Гора яч.11 - РП-6/0,4 кВ яч.10 (ААБ 3х240 L-1050м; ААБ 3х185 L-1050м); 2КЛ-6 кВ от РП-6/0,4 кВ яч.18,23 к ТП-2 (ААБЛУ 3х185 по 150м. - каждая); 2КЛ-6 кВ от РП-6/0,4 кВ яч.17,28 к ТП-3 (ААБЛУ 3х120 по 120м. - каждая); 2КЛ-6 кВ от РП-6/0,4 кВ яч.19,24 к ТП-4 (ААБ 3х70 по 95м. - каждая); 2КЛ-6 кВ от РП-6/0,4 кВ яч.1,16 к ТП-6 (ААБ 3х70 по 110м. - каждая); 2КЛ-6 кВ от РП-6/0,4 кВ яч.21,26 к ТП-2 (ААБ 3х150 по 30м. - каждая); РП-6/0,4 кВ, ТП-2, ТП-3, ТП-4,ТП-6, ТП-7 и установленное в них электрооборудование с ТТ и ТН	линии 0,4 кВ от ТП-2, ТП-3, ТП-4, ТП-6, ТП-7, внутренние электропроводки производственных помещений

У сторон в эксплуатационной ответственности находятся следующие технологически соединенные элементы электрической сети:

Наименование электроустановки (оборудования) сетевой организации	Наименование электроустановки (оборудования) заявителя
КЛ-6 кВ ПС 110/6 Сибирь Гора яч.6 - РП-6/0,4 кВ яч.3 (ААБ 3х240 L-1050м; ААБ 3х185 L-1060м); КЛ-6 кВ от ПС 110/6 Сибирь Гора яч.11 - РП-6/0,4 кВ яч.10 (ААБ 3х240 L-1050м; ААБ 3х185 L-1050м); 2КЛ-6 кВ от РП-6/0,4 кВ яч.18,23 к ТП-2 (ААБЛУ 3х185 по 150м. - каждая); 2КЛ-6 кВ от РП-6/0,4 кВ яч.17,28 к ТП-3 (ААБЛУ 3х120 по 120м. - каждая); 2КЛ-6 кВ от РП-6/0,4 кВ яч.19,24 к ТП-4 (ААБ 3х70 по 95м. - каждая); 2КЛ-6 кВ от РП-6/0,4 кВ яч.1,16 к ТП-6 (ААБ 3х70 по 110м. - каждая); 2КЛ-6 кВ от РП-6/0,4 кВ яч.21,26 к ТП-2 (ААБ 3х150 по 30м. - каждая); РП-6/0,4 кВ, ТП-2, ТП-3, ТП-4,ТП-6, ТП-7 и установленное в них электрооборудование с ТТ и ТН	линии 0,4 кВ от ТП-2, ТП-3, ТП-4, ТП-6, ТП-7, внутренние электропроводки производственных помещений

4. Характеристики установленных измерительных комплексов содержатся в акте допуска прибора учета электрической энергии в эксплуатацию.

5. Устройства защиты, релейной защиты, противоаварийной и режимной автоматики:

-

(виды защиты и автоматики, типы оборудования и др.)

6. Автономный резервный источник питания:

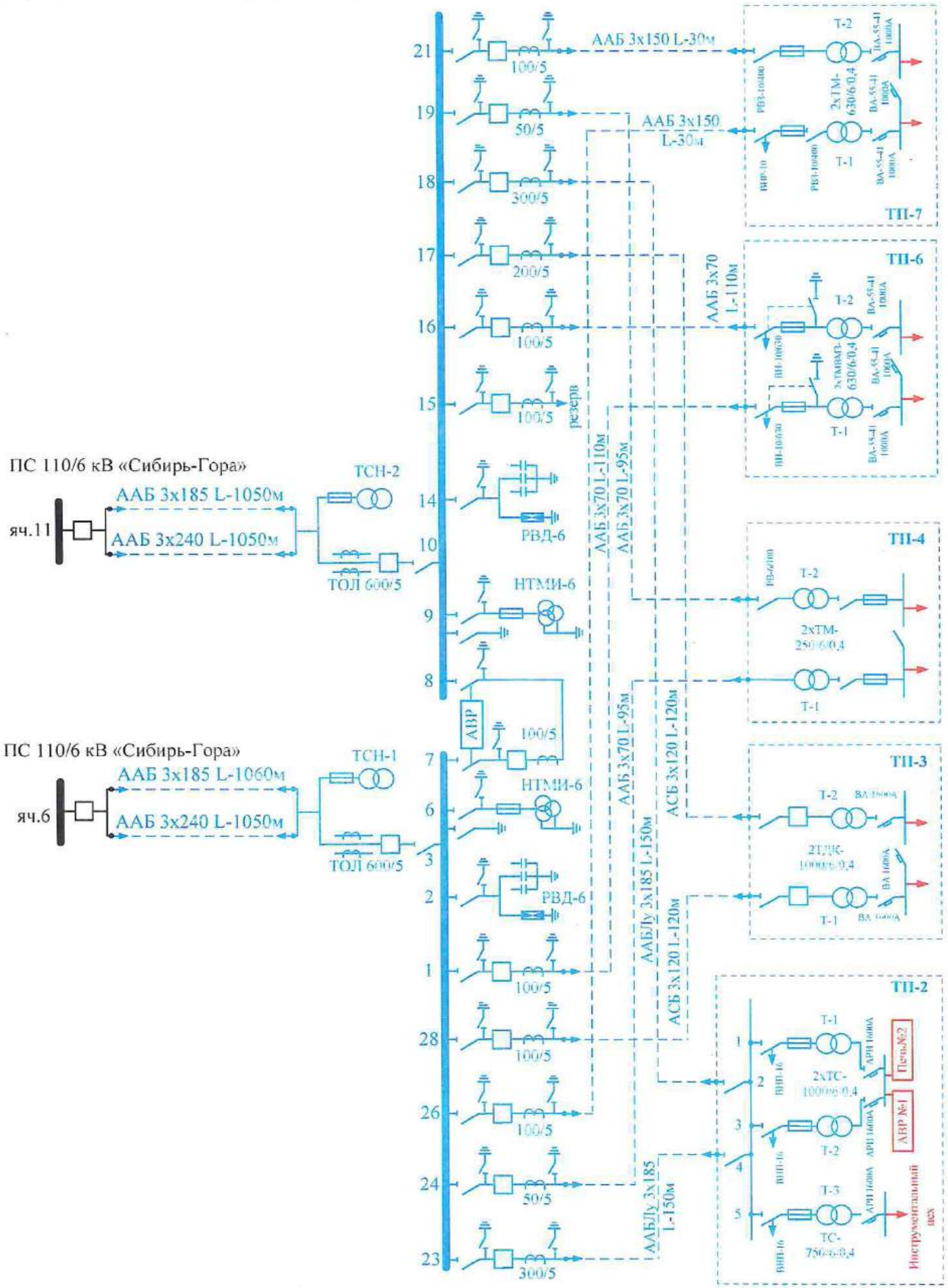
-

(место установки, тип, мощность, напряжение и др.)

7. Прочие сведения:

(в том числе сведения об опосредованно присоединенных потребителях, наименование, адрес, максимальная мощность, категория надежности, уровень напряжения, сведения о расчетах потерь электрической энергии в электрической сети потребителя электрической энергии и др.)

8. Схематично границы балансовой принадлежности объектов электроэнергетики (энергопринимающих устройств, объектов микрогенерации) и эксплуатационной ответственности сторон указаны в приведенной ниже однолинейной схеме присоединения энергопринимающих устройств.



Однолинейная схема присоединения энергопринимающих устройств заявителя к внешней сети, не принадлежащей заявителю, с нанесенными на схеме границами балансовой принадлежности объектов электроэнергетики (энергопринимающих устройств, объектов микрогенерации) и эксплуатационной ответственности сторон. На однолинейной схеме должны быть указаны вводные электроустановки (оборудование), размещение приборов коммерческого учета, длина и марка проводов (кабеля), трансформаторные подстанции с указанием типа и мощности трансформаторов, компенсирующих устройств (реакторов электрической мощности, батарей статических конденсаторов) электрической сети. Для потребителей до 150 кВт принципиальная схема соединения электроустановок

Синим цветом показаны сети ООО "ВОЛГАЭНЕРГОСЕТЬ-СНТ";

красным цветом показаны сети заявителя;

черным цветом показаны сторонние сети.

После подписания сторонами данного акта об осуществлении технологического присоединения, действие ранее составленных и выданных документов о технологическом присоединении в отношении объекта электроэнергетики (энергопринимающего устройства) прекращаются.

Операции в электроустановках, ремонты всех видов, надзор и содержание производится силами и средствами каждого предприятия по принадлежности электросетей и электрооборудования, установленных настоящим актом.

Все работы по эксплуатации и ремонту сетей и электрооборудования производятся согласно правилам технической эксплуатации электроустановок и правилами по охране труда при эксплуатации электроустановок.

Подача напряжения на шины центра питания сетевой организации от автономных источников питания без согласования с сетевой организацией - запрещается

Самовольное увеличение Заявителем потребляемой максимальной мощности в нормальном режиме электроснабжения по данному присоединению сверх разрешенной техническими условиями и (или) отраженной в данном акте по данному присоединению - **недопустимо**. В аварийных режимах допускается увеличение потребляемой максимальной мощности по данному присоединению на величину, не превышающую пропускную способность по току элементов электрической сети.

9. Стороны подтверждают, что технологическое присоединение энергопринимающих устройств (энергетических установок, объектов микрогенерации) к электрической сети сетевой организации выполнено в соответствии с правилами и нормами. Заявитель претензий к оказанию услуг сетевой организацией не имеет.

Настоящий акт составлен в 4-х экземплярах, по 2 экземпляра для каждой из сторон

Подписи сторон

Директор ООО "ВОЛГАЭНЕРГОСЕТЬ-СНТ"
(должность)
Соболев Д.М.
Подпись М.П. Ф.И.О.

Главный инженер ООО "ВОЛГАЭНЕРГОСЕТЬ-СНТ"
(должность)
Романовсков Н.А.
Подпись Ф.И.О.

Заместитель директора по инвестиционной деятельности ООО "ВОЛГАЭНЕРГОСЕТЬ-СНТ"
(должность)
Скачко Ю.В.
Подпись Ф.И.О.

Начальник ОУЭ БиК РПО ООО"ВОЛГАЭНЕРГОСЕТЬ-СНТ"
(должность)
Безверхова С.Г.
Подпись Ф.И.О.

Начальник ПТО ООО "ВОЛГАЭНЕРГОСЕТЬ-СНТ"
(должность)
Баева Я.А.
Подпись Ф.И.О.

Директор ООО «Специализированный застройщик «ДСК»
(заявитель)
Емельянов С.С.
Подпись М.П. Ф.И.О.

(должность)
Подпись М.П. Ф.И.О.

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ВХС"
(ООО "ВХС")
400094, Волгоград, ул. им Брюллова дом 1Б, офис 3,7 тел. (8442)78-13-13
ОКПО 24755677, ОГРН 1183443001521, ИНН/ КПП 3443138525 / 344301001

Многоквартирные жилые здания №1,2,3 по ул. Новодвинской, 16 в г. Волгограде

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технического мероприятий, содержание технологических решений
Подраздел 2. Система водоснабжения

Жилой дом №3

1-3-ИОС2

Том 35

Изм.	№ док.	Подп.	Дата
1			10.23
4			06.25

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

2023 г.

ООО "ВХС"

Многоквартирные жилые здания №1,2,3
по ул. Новодвинской, 16 в г. Волгограде

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технического мероприятий, содержание технологических решений
Подраздел 2. Система водоснабжения

Жилой дом №3

1-3-ИОС2

Том 35

ГИП Шураков А.П.

ГАП Воробьева В.В.

2023 г.

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Формат А4

РАЗРЕШЕНИЕ НА ВНЕСЕНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ

Разрешение	Обозначение	1-3-ИОС2
	Наименование объекта строительства	Многоквартирные жилые здания №1,2,3 по ул. Новодвинской, 16 в г. Волгограде

Изм.	Лист	Содержание изменения	Код	Примечание
		1-3-ИОС2		
		Текстовая часть		
1	2	Уточнен источник водоснабжения здания	1	
4	1	Указаны параметры подключения к централизованной системе холодного водоснабжения, выданные ООО «Концессии водоснабжения»	4	
4	2	Внесена корректировка в описании сведений о проектируемой системе водоснабжения. Добавлена информация о месте установки узлов учета.	4	
4	4	Откорректирован гарантированный напор в месте присоединения согласно параметрам подключения. Откорректирован напор насосной установки	4	
4	6,9,10	Откорректирована информация о месте установки узлов учета	4	
4	11	Откорректировано количество комбинированных счетчиков холодной воды	4	
		Графическая часть		
4	1,4	Откорректирован напор насосной установки		
4	1,2,3	Смещена ниша ВК в осях 13-14/Б		
4	6	Откорректирована трассировка внутриплощадочных сетей водоснабжения согласно выданным параметрам подключения к централизованной системе холодного водоснабжения. Показаны отглушаемые существующие сети.		
4	7	Откорректирована принципиальная схема системы В1		

Изм. внес	Анашкина		06.25	ООО «ВХС»	Лист	Листов
					1	1

Содержание тома

Обозначение	Наименование	Примечание
1-3-ИОС2.С	Содержание тома	
1-3-ИОС2	**Текстовая часть**	
	а) сведения о существующих и проектируемых источниках водоснабжения;	
	б) сведения о существующих и проектируемых зонах охраны источников питьевого водоснабжения, водоохранных зонах;	
	в) описание и характеристика системы водоснабжения и ее параметры;	
	г) сведения о расчетном(проектном) расходе воды на хозяйственно-питьевые нужды, в том числе на автоматическое пожаротушение и техническое водоснабжение, включая оборотное;	
	д) сведения о расчетном (проектном) расходе воды на производственные нужды-для объектов производственного назначения;	
	е) сведения о фактическом и требуемом напоре в сети водоснабжения, проектных решениях и инженерном оборудовании, обеспечивающих создание требуемого напора воды;	
	ж) сведения о материалах труб систем водоснабжения и мерах по их защите от агрессивного воздействия грунтов и грунтовых вод;	
	з) сведения о качестве воды;	
	и) перечень мероприятий по обеспечению установленных показателей качества воды для различных потребителей	
	к) перечень мероприятий по резервированию воды.	
	л) перечень мероприятий по учету водопотребления, в том числе потребления горячей воды для нужд горячего водоснабжения.	
	м) описание системы автоматизации водоснабжения;	

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	1-3-ИОС2.С		
Разработал		Анашкина			09.23	Содержание тома	Стадия	Лист	Листов
							П	1	3
							ООО "ВХС"		

Формат А4

	н) перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к устройствам, технологиям и материалам, используемым в системе холодного водоснабжения, позволяющий исключить нерациональный расход воды, если такие предусмотрены в задании на проектирование;	
	н_1) перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к устройствам, технологиям и материалам, используемым в системе холодного водоснабжения, позволяющий исключить нерациональный расход воды, если такие предусмотрены в задании на проектирование;	
	о) описание системы горячего водоснабжения;	
	п) расчетный расход горячей воды;	
	р) описание системы оборотного водоснабжения и мероприятий, обеспечивающих повторное использование тепла подогретой воды;	
	с) баланс водопотребления и водоотведения по объекту капитального строительства в целом и по основным производственным процессам для объектов производственного назначения.	
	т) баланс водопотребления и водоотведения по объекту капитального строительства-для объектов непроизводственного назначения.	
	т_1) обоснование выбора конструктивных и инженерно-технических решений, используемых в системе водоснабжения, в части обеспечения соответствия зданий, строений и сооружений требованиям энергетической эффективности и требованиям оснащенности их приборами учета используемых энергетических ресурсов(за исключением зданий строений, сооружений, на которые требования энергетической эффективности и требования оснащенности их приборами учета используемых энергетических ресурсов не распространяются);	
	т _2) описание мест расположения приборов учета используемой холодной и горячей воды и устройств сбора и передачи данных от таких приборов;	
	т_3) сведения о типе и количестве установок, потребляющих воду, горячую воду для нужд горячего водоснабжения, параметрах и	

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

	режимах их работы;	
	т _4) сведения о показателях энергетической эффективности объекта капитального строительства, в том числе о показателях, характеризующих годовую удельную величину расхода воды в объекте капитального строительства;	
	т_5) сведения о нормируемых показателях удельных годовых расходов воды и максимально допустимых величинах отклонений от таких нормируемых показателей (за исключением зданий, строений, сооружений, на которые требования энергетической эффективности не распространяются;	
	т_6) перечень мероприятий по учету и контролю расходования используемой воды;	
	т_7) спецификация предполагаемого к применению оборудования, изделий, материалов, позволяющих исключить нерациональный расход воды, в том числе основные их характеристик;	
1-3-ИОС2	**Графическая часть**	
	План техподполья	1
	План 1-го этажа	2
	План типового этажа	3
	Принципиальная схема водоснабжения	4
	Схема расположения приборов учета	5
	План наружных сетей водоснабжения. М 1:500	6
	Принципиальная схема наружных сетей водоснабжения	7

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Текстовая часть.

В настоящем разделе проекта разработаны технические решения внутренних и наружных систем водоснабжения проектируемого многоэтажного жилого дома.

Жилое дом №3 представляет собой прямоугольное в плане 7-этажное односекционное жилое здание с техническим подпольем и помещениями жилых квартир на 1-7-ом этажах.

За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола квартир 1-го этажа, что соответствует абсолютной отметке 120,00.

Высота здания (пожарно-техническая): 21,00 м.

Класс функциональной пожарной опасности: Ф1.3

Класс конструктивной пожарной опасности: С1.

Степень огнестойкости: II.

Проект выполнен на основании:

-архитектурно-строительных чертежей;

-действующих строительных норм и правил на основании перечня, утверждённого постановлением правительства РФ от от 20 мая 2022 года N 914 с изменениями;

-параметров подключения (технологического присоединения) к централизованной системе холодного водоснабжения №731/4 от 05.03.2025г., выданных ООО «Концессии водоснабжения»

-СП 54.13330.2022 «Свод правил. Здания жилые многоквартирные» (Актуализированная редакция СНиП 31-01-2003);

-СП 31.13330.2012 «Свод правил. Водоснабжение. Наружные сети и сооружения» (Актуализированная редакция СНиП 2.04.02-84);

-СП 30.13330.2020 «Свод правил. Внутренний водопровод и канализация зданий» (Актуализированная редакция СНиП 2.04.01-85*);

-СП 8.13130.2020 «Системы противопожарной защиты. Источники наружного противопожарного водоснабжения. Требования пожарной безопасности».

-СП 10.13130.2020 «Системы противопожарной защиты. Внутренний противопожарный водопровод. Нормы и правила проектирования».

Подключение объекта к сетям централизованного водоснабжения осуществляется в соответствии с Постановлением Правительства РФ от 13.02.2006 №83 (редакция от 05.07.2018) «Об утверждении Правил определения и предоставления технических условий подключения объекта капитального строительства к сетям инженерно-технического обеспечения».

В процессе строительства возможна замена применяемых материалов, оборудования и их производителей на аналогичные по техническим характеристикам.

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

4	-	Зам.			06.25
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

1-3-ИОС2

Разраб.		Анашкина		09.23	Текстовая часть	Стадия	Лист	Листов
						П	1	11
						ООО "ВХС"		

Формат А4

а) Сведения о существующих и проектируемых источниках водоснабжения.

Источником водоснабжения проектируемого здания, согласно параметрам подключения, выданных ООО «Концессии водоснабжения», является строящийся водопровод с точками подключения на границе участка с координатами X=486256,549/Y=1406784,299 (1-ый водопроводный ввод) и X=486079,519/Y=1406886,279 (2-ой водопроводный ввод).

На границе ведомственной принадлежности и эксплуатационной ответственности водопроводной сети запроектированы водопроводные камеры (В-1 и В-12) размером 2000х4000 мм с размещением в них комбинированных счетчиков Ду65/Ду20 для учета расходуемой воды и отключающей арматуры.

На площадке запроектирован кольцевой водопровод Ø160мм с установкой на нем пожарных гидрантов. Пожарные гидранты обеспечивают пожаротушение любой части проектируемого здания с учетом прокладки рукавных линий не более 200 м по дорогам с твердым покрытием.

Расход воды на наружное пожаротушение составляет 15,0 л/сек.

Водоснабжение здания принято одним вводом Ø63мм.

Проектируемый наружный водопровод прокладывается на глубине 2,2 ÷ 2,5м.

В пониженной точке рельефа устраивается мокрый колодец для опорожнения участка сети в случае ремонта.

Полив зеленых насаждений и совершенствованных покрытий предусматривается системой автоматического полива (разрабатывается на стадии рабочей документации). Поливочный водопровод запитан от внутренних сетей водоснабжения.

б) Сведения о существующих и проектируемых зонах охраны источников питьевого водоснабжения, водоохранных зонах.

Не разрабатывается.

в) Описание и характеристика системы водоснабжения и ее параметры.

Система внутреннего хозяйственно-питьевого водопровода принята тупиковая с нижней разводкой под потолком технического подполья.

В каждой квартире предусмотрена установка водомерного узла, первичного устройства внутриквартирного пожаротушения и подвод воды к газовому теплогенератору. В графической части расположение сантехприборов показано

условно. Подвод воды к сантехприборам по заданию заказчика проектом не предусмотрен.

Для целей внутриквартирного пожаротушения на ранней стадии на сети хозяйственно-питьевого водопровода в санитарно-технических узлах квартир (после счетчика) предусмотрено первичное устройство внутриквартирного пожаротушения, имеющее в комплекте пожарный шланг длиной 15 м, Ø 19 мм, запорное устройство и распылитель.

Пересечение ввода водопровода со стенами подвала выполняется с учетом герметизации в соответствии с серией 5.905-26.04.

Согласно п.7.14 СП 4.13330.2013 для прокладки пожарных рукавов при пожаре в лестничной клетке предусмотрено устройство сухотруба с выведенными наружу патрубками для подключения пожарных автомобилей, а также патрубками на этажах с запорными пожарными клапанами, оборудованными пожарными соединительными головками и головками-заглушками.

Магистральные трубопроводы холодного водоснабжения и подводки к стоякам подлежат изоляции.

Для поддержания давления в системе внутреннего хозяйственно-питьевого водопровода у приборов не более 0,45 МПа предусмотрена установка регуляторов давления на первом этаже и в техподполье.

г) Сведения о расчетном(проектном) расходе воды на хозяйственно-питьевые нужды, в том числе на автоматическое пожаротушение и техническое водоснабжение, включая оборотное.

Расчетные расходы воды на хозяйственно-питьевые нужды жилого дома определены в соответствии с СП30.13330.2020 и сведены в таблицу.

Наименование системы	Расчетный расход				Примечание
	м3/сут	м3/ч	л/с	на пожар, л/с	
Водопотребление жилым домом, в том числе:	**22,655**	**3,33**	**1,55**		
на полив	1,925*				
на заполнение системы отопления	4,05**				
К1	**16,68**	**3,33**	**3,15**		
наружное пожаротушение				**15,0**	

*полив производится в часы минимального водоразбора

**заполнение системы отопления производится один раз в год

Внутреннее пожаротушение отсутствует.

Автоматическое пожаротушение, техническое водоснабжение и оборотное отсутствует.

д) Сведения о расчетном (проектном) расходе воды на производственные нужды-для объектов производственного назначения.

Данный объект не относится к объекту производственного назначения.

е) Сведения о фактическом и требуемом напоре в сети водоснабжения, проектных решениях и инженерном оборудовании, обеспечивающих создание требуемого напора воды.

Гарантированный напор в сети составляет: 15 м

Требуемый свободный напор на вводе составляет:

- 57,20 м для системы В1 (с учётом приготовления горячей воды в газовых теплогенераторах).

Для обеспечения требуемого давления в системе водоснабжения в подвале жилого дома запроектирована установка повышения давления с частотным преобразователем (1 рабочий насос, 1 резервный), производительностью 5,58 м^3/ч, Н=42,20 м.

Параметры насосной установки обеспечивают необходимую подачу, которая принимается при отсутствии регулирующей ёмкости не менее максимального секундного расхода воды Q=1,55*3,6=5,58 м^3/час, и требуемый минимальный напор в системе внутреннего водопровода Н=57,20м с учётом приготовления горячей воды в газовых теплогенераторах.

Стабильная работа насосной установки обеспечивается наличием мембранного бака и насосов с частотным регулированием.

На напорной линии у каждого насоса предусмотрен обратный клапан, запорное устройство и манометр, на всасывающей – запорное устройство и манометр.

Подбор оборудования выполнен из условия подачи общего расхода воды (т.е. с учетом расхода, необходимого для приготовления горячей воды).

Для обеспечения в помещении насосной уровня шума не более 25 Дб в ночное время и 30 Дб в дневное время суток в проекте предусматриваются следующие мероприятия по снижению шума и вибрации:

-установка насосов на общей базовой раме, имеющей гасители вибрации;

-установка фланцевых виброизолирующих вставок на всасывающих и напорных трубопроводах;

-закрепление трубопроводов в местах поворота кронштейнами, прикрученными к полу;

-пересечение трубопроводами стен помещения насосной в шумопоглощающей изоляции.

ж) Сведения о материалах труб систем водоснабжения и мерах по их защите от агрессивного воздействия грунтов и грунтовых вод.

Обвязка водомерного узла и установки повышения давления, магистрали и стояки системы водоснабжения выполнены из водопроводных полипропиленовых труб PN20 по ГОСТ 32415-2013 с последующим покрытием теплоизоляцией для предотвращения образования конденсата, подводки к санитарно-техническим приборам - из полипропиленовых труб PN20 по ГОСТ 32415-2013 без устройства изоляции.

Наружные сети водопровода запроектированы из напорных полиэтиленовых труб Ø160-75 мм SDR17 (либо аналог) по ГОСТ 18599-2001 и прокладываются в земле ниже глубины промерзания. Защита от агрессивного воздействия грунтов и грунтовых вод не требуется.

Перед укладкой труб на дне траншеи предусмотреть постель из песка толщиной 15см.

Обратную засыпку трубопроводов произвести:

- в зеленой зоне- песком на высоту 30см над верхом трубы;
- под дорогой - песком на всю глубину траншеи с послойным (через 20-30см) уплотнением до величины не менее 95% по Проктору.

Колодцы на сети хоз-питьевого противопожарного водопровода выполняются из сборных ж/бетонных элементов по типовому проекту 901-09-11.84 альбом I, II, IV. Марка колодцев по грунтовым условиям В-2 (тпр 901-09-11.84).

з) Сведения о качестве воды.

Качество воды в городской сети водоснабжения в точке подключения проектируемого объекта соответствует СанПиН 2.1.3684-21 и не требует улучшения качества воды. Дополнительные требования по улучшению качества воды техническими условиями не выставлены.

и) Перечень мероприятий по обеспечению установленных показателей качества воды для различных потребителей.

Трубы, арматура, оборудование и материалы, предусмотренные проектом и предназначенные для использования в системах питьевого водоснабжения, имеют соответствующие санитарно-эпидемиологические и гигиенические сертификаты, а также соответствуют:

- Федеральному закону №261-ФЗ от 23 ноября 2009г.;
- Федеральному закону №384-ФЗ от 30 декабря 2009г.;
- Федеральному закону №52-ФЗ от 30 марта 1999г.

к) Перечень мероприятий по резервированию воды.

Резервирование воды не предусмотрено.

л) Перечень мероприятий по учету водопотребления, в том числе потребления горячей воды для нужд горячего водоснабжения.

На границе ведомственной принадлежности и эксплуатационной ответственности водопроводной сети запроектированы водопроводные камеры с устройством в них узлов учета с комбинированными счетчиками Ду65/Ду20. Данный комбинированный счетчик имеет степень защиты IP68, который пригоден для длительного погружения в воду и установки в водопроводных колодах.

Комбинированные счетчики сконструированы для регистрации масс воды с сильно колеблющимися расходами.

Для учета расходуемой воды на вводе в здание устанавливается водомерный узел с водомером калибра 32. Для учета воды на полив предусмотрен отдельный водомер калибра 20. Счетчики воды калибром 15 запроектированы на вводе в каждую квартиру и КУИ.

м) Описание системы автоматизации водоснабжения.

Для автоматизации системы водоснабжения насосные агрегаты вследствие переменной нагрузки водопотребления предусматриваются с частотно-регулируемым электроприводом (ЧРП), выполняющим следующие функции:

-автоматический пуск и отключение рабочего насоса в зависимости от требуемого давления в системе;

-автоматическое включение резервного агрегата при аварийном отключении рабочего насоса;

-автоматическое отключение рабочего насоса при падении давления во всасывающем трубопроводе менее 0.5 кгс/см^2;

- циклическое переключение насосов для обеспечения равномерного износа.

Насосная установка оборудована встроенной комплектной системой автоматизации, которая обеспечивает соблюдение вышеперечисленных параметров и бесперебойную работу установки, не требуя вмешательства обслуживающего персонала, за исключением планового сервисного обслуживания.

н) Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к устройствам, технологиям и материалам, используемым в системе холодного водоснабжения, позволяющий исключить нерациональный расход воды, если такие предусмотрены в задании на проектирование.

Для обеспечения нормативных требований в части допустимых давлений воды у санитарно-технических приборов, рационально использования воды питьевого качества и энергетических ресурсов, проектом предусмотрены следующие мероприятия:

•Насосные агрегаты с частотно-регулируемым приводом;

•Установка современной водоразборной арматуры с керамическими уплотнителями;

•Регуляторы давления на вводах в квартиры на первом этаже для поддержания давления не выше 45 м;

•Организация учета расхода воды;

•Использование эффективных теплоизоляционных материалов.

Диаметры трубопроводов внутренних водопроводных сетей подобраны по максимальным секундным расходам воды, согласно гидравлического расчета, выполненного согласно СП 30.13330.2020.

н_1) Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к устройствам, технологиям и материалам, используемым в системе горячего водоснабжения, позволяющий исключить нерациональный расход воды, если такие предусмотрены в задании на проектирование.

Не требуется

о) Описание системы горячего водоснабжения.

Приготовление горячей воды осуществляется в газовых теплогенераторах, установленных в кухнях квартир. Для подпитки теплогенератора и первичного заполнения системы отопления на подводке холодной воды предусмотрен штуцер с краном.

п) Расчетный расход горячей воды.

Согласно СП30.13330.2020 расчет расхода горячей воды не требуется.

р) Описание системы оборотного водоснабжения и мероприятий, обеспечивающих повторное использование тепла подогретой воды.

Данным проектом оборотное водоснабжение и повторное использование тепла не предусмотрены.

с) Баланс водопотребления и водоотведения по объекту капитального строительства в целом и по основным производственным процессам для объектов производственного назначения.

Данный объект не относится к объекту производственного назначения.

т) Баланс водопотребления и водоотведения по объекту капитального строительства-для объектов непроизводственного назначения.

Наименование системы	Расчетный расход		Примечание
	$м^3$/сут	$м^3$/год	
В1, в том числе:	22,655	6438,75	
- полив	1,925	346,5	
- заполнение системы отопления	4,05	4,05	
К1	16,68	6088,2	

т _1) Обоснование выбора конструктивных и инженерно-технических решений, используемых в системе водоснабжения, в части обеспечения соответствия зданий, строений и сооружений требованиям энергетической эффективности и требованиям оснащенности их приборами учета используемых энергетических ресурсов(за исключением зданий строений, сооружений, на которые требования энергетической эффективности и требования оснащенности их

приборами учета используемых энергетических ресурсов не распространяются).

На границе ведомственной принадлежности и эксплуатационной ответственности водопроводной сети в проектируемых камерах (В-1 и В-12) предусмотрена установка водомерных узлов с комбинированным водомером Ду65/Ду20, с классом защиты IP68.

Узлы учета предусмотрены также на вводе водопровода в здание, на вводе в каждую квартиру и в КУИ.

В качестве запорной арматуры в проекте применены дисковые затворы для уменьшения гидравлического сопротивления.

Выбор материалов, оборудования и изделий, обеспечивающих требования энергетической эффективности, основан на применении:

- современного водосберегающего санитарно-технического оборудования (смесительная арматура с аэраторами, унитазы с системой «двойного» смыва);
- приборов учета воды в диапазоне, соответствующим действующим нормативным документам.

т _2) Описание мест расположения приборов учета используемой холодной и горячей воды и устройств сбора и передачи данных от таких приборов.

На границе ведомственной принадлежности и эксплуатационной ответственности водопроводной сети в проектируемых камерах (В-1 и В-12) предусмотрена установка водомерных узлов с комбинированным водомером Ду65/Ду20, с классом защиты IP68.

Общедомовой прибор учета холодной воды на вводе располагается в техподполье, в помещении 4 (насосная и водомерный узел). Там же находится узел учета воды на полив. Прибор учета расхода воды на мытье полов установлен в помещении КУИ. Квартирные приборы учета холодной воды располагаются в санузлах квартир.

т_3) Сведения о типе и количестве установок, потребляющих воду, горячую воду для нужд горячего водоснабжения, параметрах и режимах их работы

Необходимое количество санитарно-технического оборудования определено разделом АР. В графической части расположение сантехприборов показано условно. Подвод воды к сантехприборам по заданию заказчика проектом не предусмотрен.

т _4) Сведения о показателях энергетической эффективности объекта капитального строительства, в том числе о показателях, характеризующих годовую удельную величину расхода воды в объекте капитального строительства

Удельный годовой расход холодной воды рассчитан по формуле:

$УР^{t}_{хв} = \frac{ХВ^{t}}{П^{t}}$, где

$ХВ^{t}$ - потребление холодной воды в календарном году t, м^3;

$П^{t}$ - фактическая численность пользователей (работников и посетителей) здания в среднем за сутки в течение календарного года t, чел.

$$УР^{t}_{хв} = \frac{6438,75}{139} = 46,32$$

т_5) Сведения о нормируемых показателях удельных годовых расходов воды и максимально допустимых величинах отклонений от таких нормируемых показателей (за исключением зданий, строений, сооружений, на которые требования энергетической эффективности не распространяются)

Удельный годовой расход холодной воды составляет 46,32 м^3/чел.

Согласно Приказа Минстроя РФ №399/пр от 6 июня 2016 г. для зданий энергетического класса В величина отклонения значения фактического удельного годового расхода энергетических ресурсов от базового уровня – «от -30 включительно до -40 %».

т_6) Перечень мероприятий по учету и контролю расходования используемой воды

На границе ведомственной принадлежности и эксплуатационной ответственности водопроводной сети в проектируемых камерах (В-1 и В-12) предусмотрена установка водомерных узлов с комбинированными счетчиками Ду65/Ду20. Данный комбинированный счетчик имеет степень защиты IP68, который пригоден для длительного погружения в воду и установки в водопроводных колодах.

Для учета расходуемой воды на вводе в здание устанавливается водомерный узел с водомером калибра 32. Для учета воды на полив предусмотрен отдельный водомер калибра 20. Счетчики воды калибром 15 запроектированы на вводе в каждую квартиру и КУИ.

т_7) Спецификация предполагаемого к применению оборудования, изделий, материалов, позволяющих исключить нерациональный расход воды, в том числе основные их характеристики

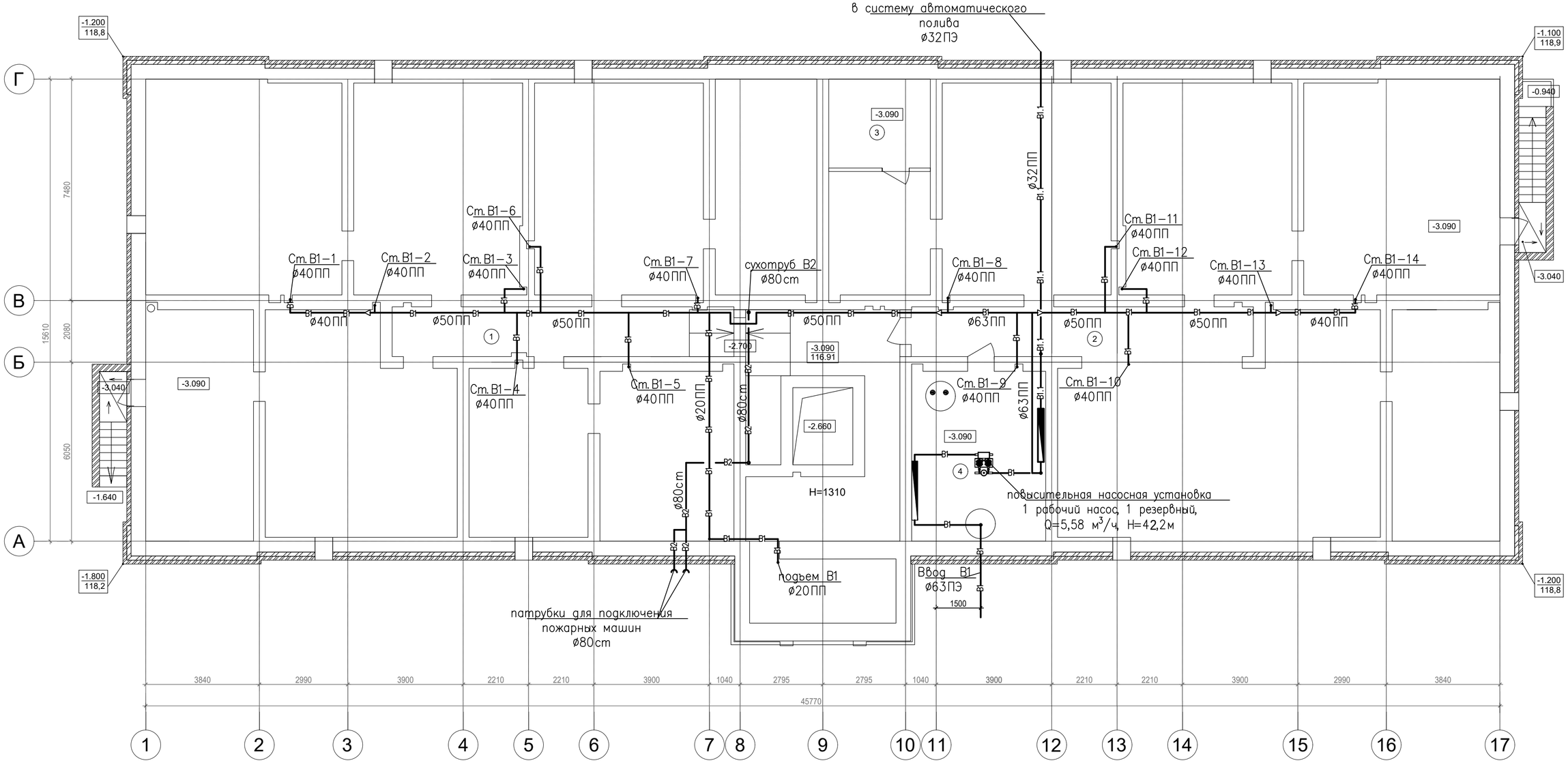
№	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Завод-изготовитель	Единица измерения	количество	масса, кг
учет холодной воды на врезке в существующую наружную сеть						
	счетчик холодной воды комбинированный Ду65/Ду20	ВСХНК-65/20	АО «Теповодомер»» или аналог	шт.	2	21,1
учет холодной воды на вводе в здание						
	счетчик холодной воды крыльчатый Ду32	ВСКМ-90-32	Декаст или аналог	шт.	1	2,5
учет холодной воды в квартирах						
	счетчик холодной воды крыльчатый Ду15	СВК-15	Акционерное общество «Арзамасский приборо-строительный завод» или аналог	шт.	98	0.7
учет холодной воды на полив						
	счетчик холодной воды крыльчатый Ду20	ВСКМ-90-20	Декаст или аналог	шт.	1	0,75
учет холодной воды на мытье полов						
	счетчик холодной воды крыльчатый Ду15	СВК-15	Акционерное общество «Арзамасский приборо-строительный завод» или аналог	шт.	1	0.7

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.



Экспликация помещений

№ помещ.	Наименование помещения	Площадь пом., м2	Категория помещения
1	Помещение технического подполья	259,4	
2	Помещение технического подполья	326,7	
3	Электрощитовое помещение	10,3	В4
4	Помещение насосной и водомерного узла	26.0	Д
	Итого	622.4	

Условные обозначения

В1 — *Хозяйственно-питьевой водопровод*

В1.1 — *подача воды на автоматический полив*

Изм.4(06.2025):
- смещение ниши ВК в осях 13-14/Б
- изменен напор насосной установки

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
4		Зам.			06.25
Разработал		Анашкина			
ГАП		Воробьева			

1-3-ИОС2

Многоквартирные жилые здания №1,2,3 по ул.Новодвинской, 16 в г. Волгограде

Жилой дом №3

Стадия	Лист	Листов
П	1	

План техподполья

ООО "ВХС"

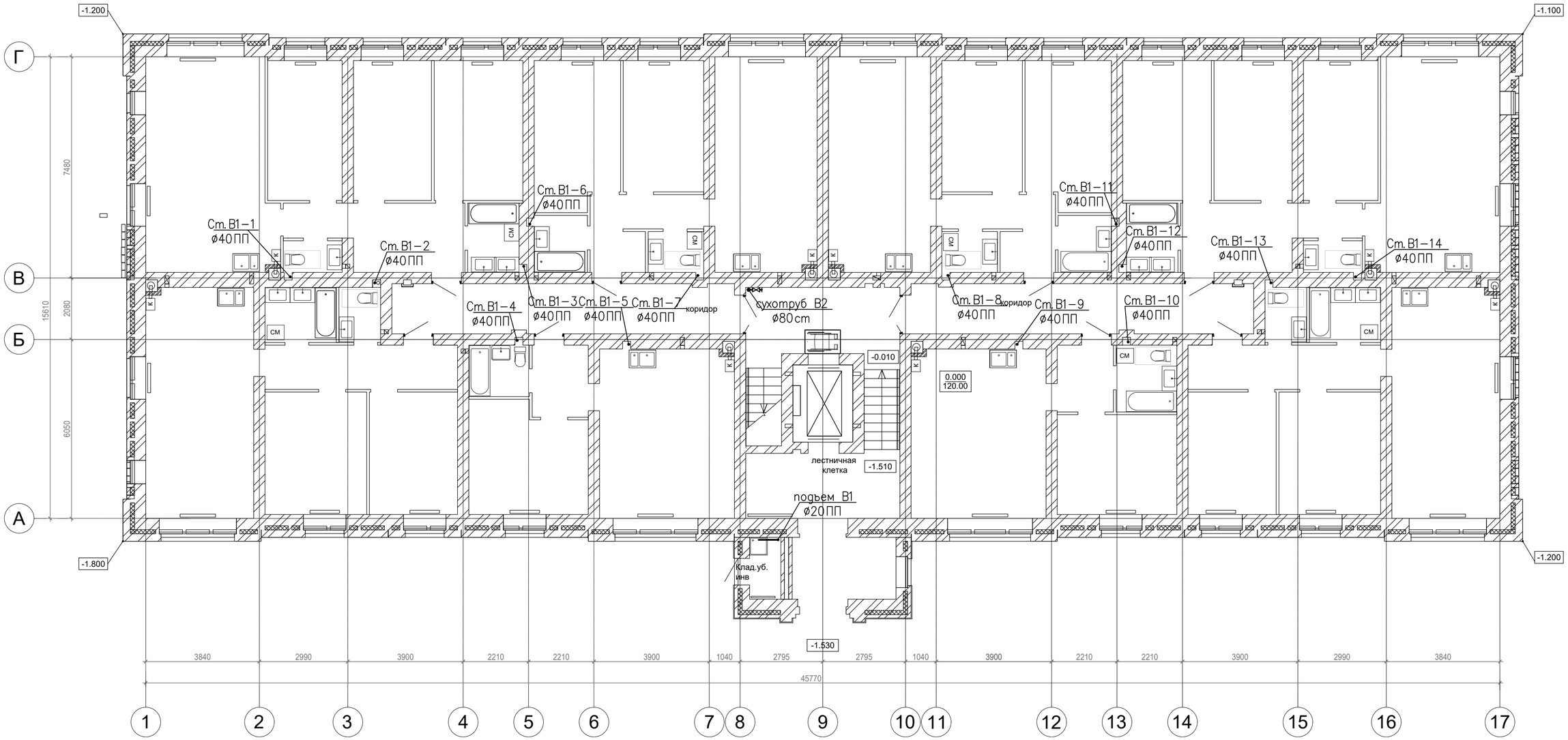
СОГЛАСОВАНО:

Взамен инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Формат А2



Изм.4(06.2025):
- смещение ниши ВК в осях 13-14/Б

						1-3-ИОС2
4		Зам.			06.25	Многоквартирные жилые здания №1,2,3 по ул.Новодвинской, 16 в г. Волгограде
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	
Разработал		Анашкина				Жилой дом №3
ГАП		Воробьева				План 1-го этажа

Стадия	Лист	Листов
П	2	

ООО "ВХС"

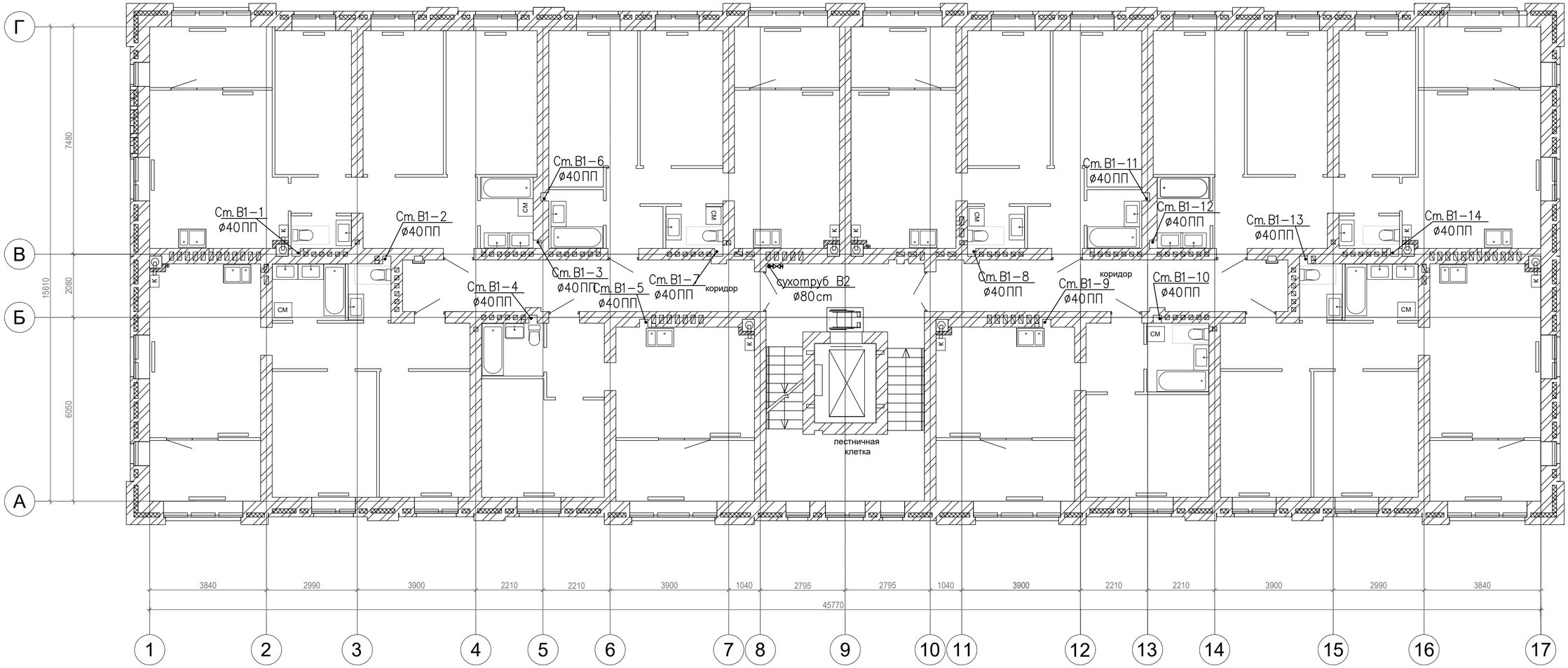
СОГЛАСОВАНО:

Взамен инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Формат А2



Примечание
1. В качестве типового принят 7 этаж

Изм.4(06.2025):
- смещение ниши ВК в осях 13-14/Б

						1-3-ИОС2
4		Зам.			06.25	Многоквартирные жилые здания №1,2,3 по ул.Новодвинской, 16 в г. Волгограде
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	
Разработал		Анашкина				Жилой дом №3
ГАП		Воробьева				План типового этажа

Стадия	Лист	Листов
П	3	

ООО "ВХС"

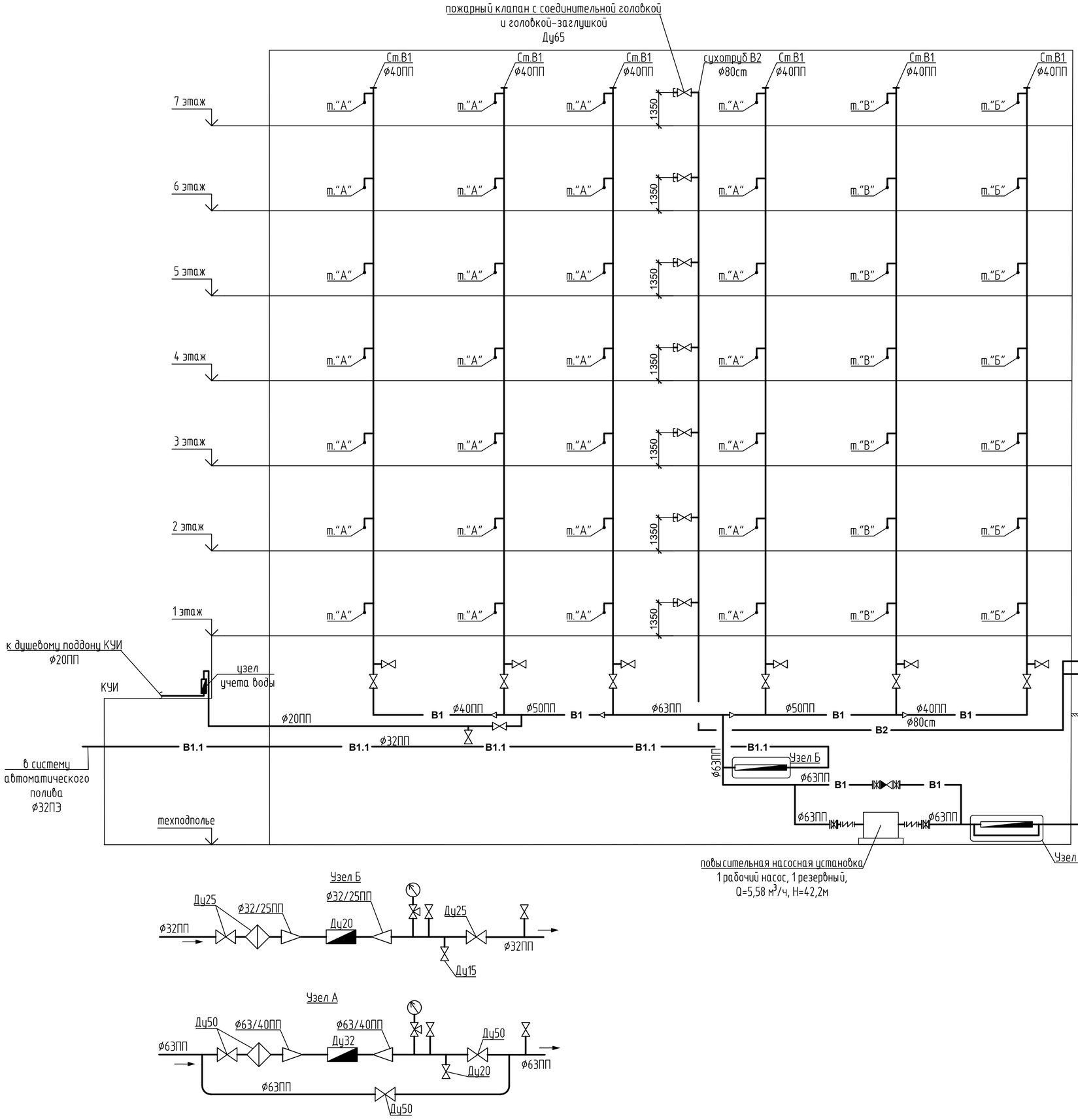
СОГЛАСОВАНО:

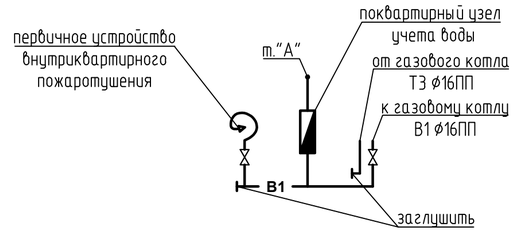
Взамен инв. N

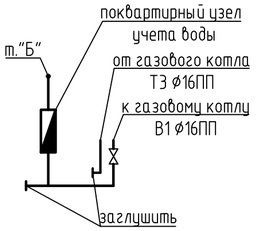
Подпись и дата

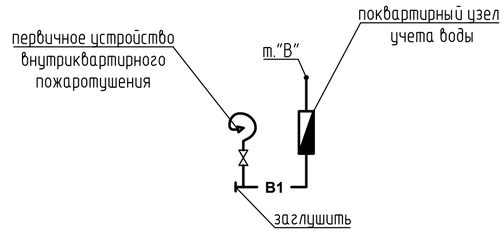
Инв. N подл.

Формат А2









Условные обозначения

- В1 — Хозяйственно-питьевой водопровод
- В1.1 — подача воды на автоматический полив
- Счетчик воды крыльчатый
- Фильтр магнитный
- Кран шаровый
- Манометр показывающий
- Трехходовой кран

Примечание

1. На отметке 0,000 на ответвлениях от стояков В1 в квартиры на вводе В1 в помещение КУИ после водомеров предусмотрена установка регуляторов давления.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	1-3-ИОС2		
						Многоквартирные жилые здания №1,2,3 по ул.Новодвинской, 16 в г. Волгограде		
Разработал		Анашкина				Жилой дом №3	Стадия	Лист	Листов
ГАП		Воробьева					П	4	
						Принципиальная схема водоснабжения	ООО "ВХС"	

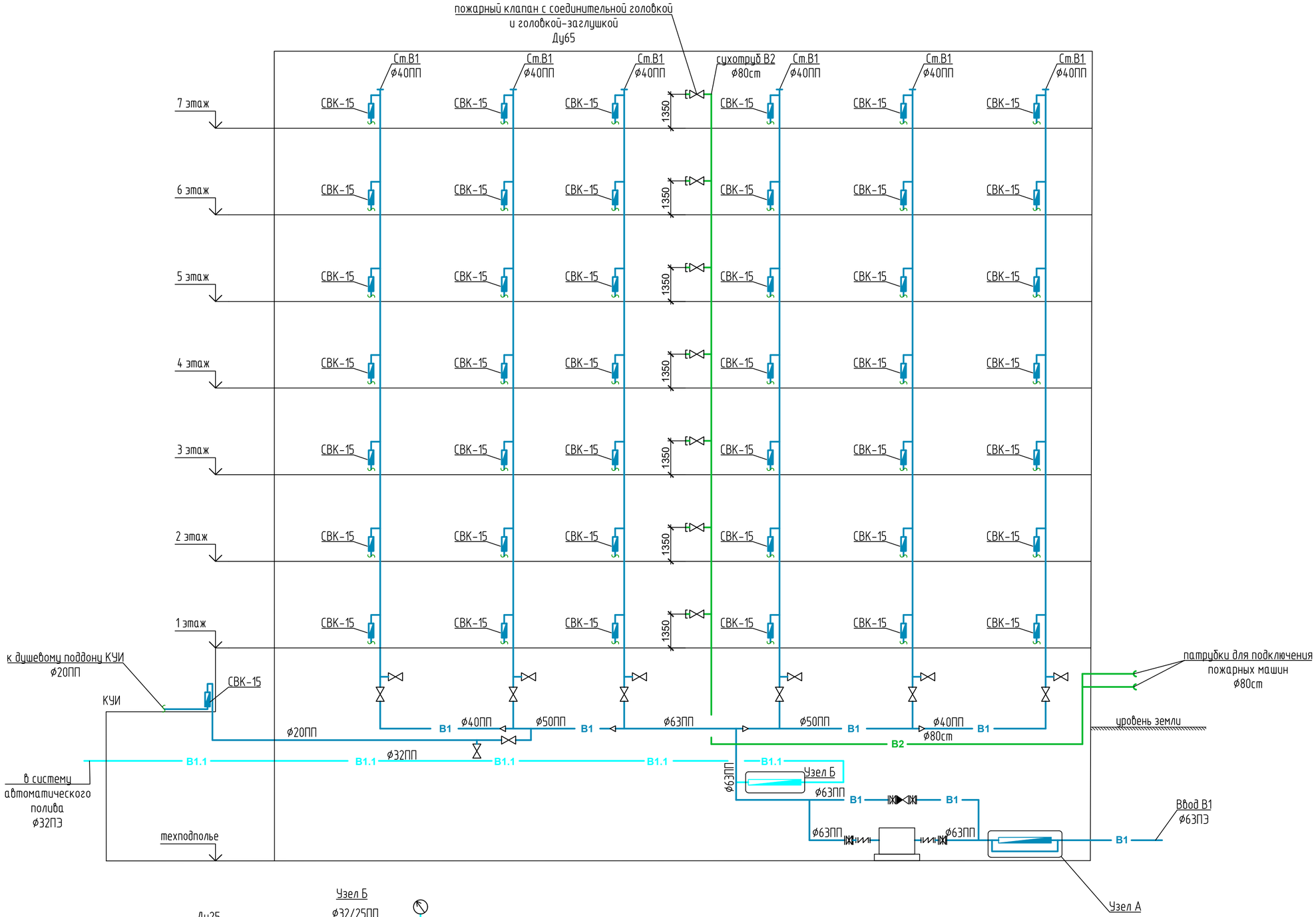
СОГЛАСОВАНО:

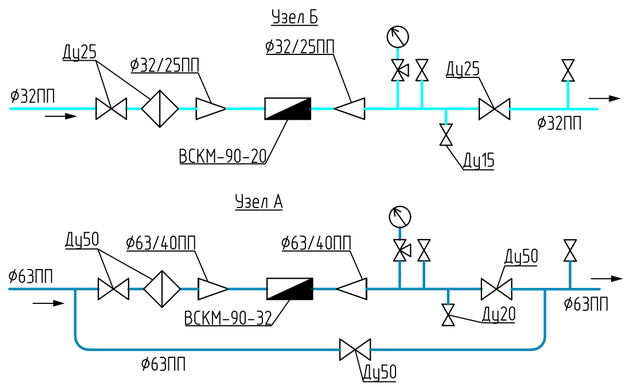
Взамен инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Формат А2





						1-3-ИОС2
						Многоквартирные жилые здания №1,2,3 по ул.Новодвинской, 16 в г. Волгограде
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	
Разработал		Анашкина				Жилой дом №3
ГАП		Воробьева				Стадия: П; Лист: 5; Листов:
						Схема расположения приборов учета
						ООО "ВХС"

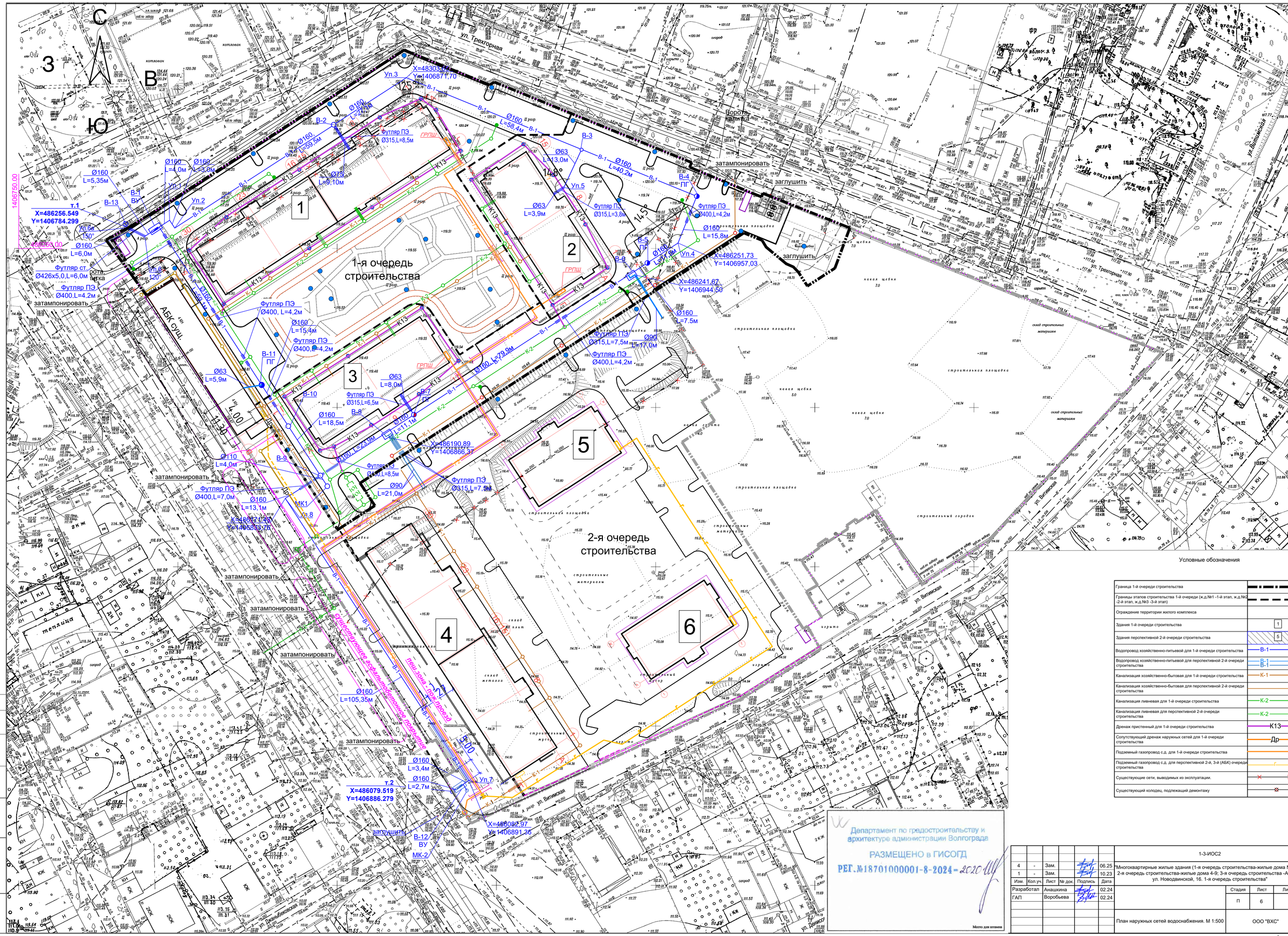
СОГЛАСОВАНО:

Взамен инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Формат А2


1-я очередь строительства
2-я очередь строительства
1
2
3
4
5
6
т.1
X=486256.549
Y=1406784.299
т.2
X=486079.519
Y=1406886.279
X=486190.89
Y=1406865.37
X=486241.67
Y=1406944.50
X=486251.73
Y=1406957.03
X=486082.97
Y=1406891.36
Ул.1
Ул.2
Ул.3
Ул.4
Ул.5
Ул.7
Ул.8
Ул.9
Ул.10
Ул.11
Ул.12
ул. Трехгорная
ул. Витимская
ул. Новоднинская
ул. Джанибекская
ул. Денисовская
Воротынская балка
АБК сущ.
ГРПШ
котлован
строительная площадка
склад строительных материалов
щебня 7.0
щебня 5.0
Ø160 L=59,5м
Ø160 L=4,0м
Ø160 L=3,0м
Ø160 L=5,35м
Ø160 L=6,0м
Ø160 L=4,2м
Ø160 L=15,4м
Ø160 L=18,5м
Ø160 L=13,1м
Ø160 L=58,4м
Ø160 L=40,2м
Ø160 L=15,8м
Ø160 L=7,5м
Ø160 L=79,9м
Ø160 L=11,1м
Ø160 L=105,35м
Ø160 L=3,4м
Ø160 L=2,7м
Ø63 L=5,9м
Ø63 L=8,0м
Ø63 L=13,0м
Ø63 L=3,9м
Ø110 L=4,0м
Ø90 L=17,0м
Ø90 L=21,0м
Футляр ПЭ Ø400,L=4,2м
Футляр ПЭ Ø400,L=7,0м
Футляр ПЭ Ø315,L=8,5м
Футляр ПЭ Ø315,L=3,8м
Футляр ПЭ Ø315,L=6,5м
Футляр ПЭ Ø315,L=7,5м
Футляр ПЭ Ø315,L=7,5м
Футляр ПЭ Ø400,L=8,5м
Футляр ст. Ø426х5,0,L=6,0м
Футляр ПЭ Ø400,L=4,2м
Ø25 L=9,10м
Ø25 L=23,9м
В-1
В-2
В-3
В-4 ПГ
В-5 ПГ
В-6
В-7 ПГ
В-8
В-9
В-10
В-11 ПГ
В-12 ВУ
В-13
МК-1
МК-2
К-1
К-2
К13
Др
Г
14,0°
14,5°
30
120°
150°
затампонировать
заглушить
пешеходная дорожка
водопропускающее асфальтобетонное покрытие
Сосновая роща
Ø400
4.00
11.50
2 К Ж
2 КН
2 КК
2 ДН
2 ДК
2 ОК
2 ОЖ
2 ОН
2 ОК
2 ОЖ
2 ОН
2 ОК
2 ОЖ
2 ОН

АБКсущ.

1

2

3

В-1
2000х4000

В-2
ф1500

В-3
ф1500

В-4(ПГ)
ф1500

В-5(ПГ)
ф1500

В-6
2000х3000

В-7(ПГ)
ф1500

В-8
2000х3000

В-9
ф2000

В-10
ф1500

В-11(ПГ)
ф1500

В-12
2000х4000

В-13
ф1500

МК-1
ф1000

МК-2
ф1000

Уп.1

Уп.2

Уп.3

Уп.4

Уп.5

Уп.6

Уп.6а

Уп.7

Уп.8

ф160
L=4,0м

ф160
L=3,0м

Ø160, L=59,5м

Ø160,
L=27,1м

Ø160,
L=58,4м

Ø160,
L=40,2м

ф160
L=15,8м

Ø160,
L=11,5м

Ø160,
L=7,5м

Ø160, L=79,90м

Ø160,
L=11,1м

Ø160,
L=23,9м

Ø160,
L=18,5м

Ø160,
L=15,4м

Ø160,
L=59,1м

Ø160,
L=105,35м

ф160
L=1,4м

ф160
L=6,0м

ф160
L=5,35м

ф63
L=5,6м

ф63
L=8,0м

ф63
L=14,9м

ф63
L=1,7м

ф75
L=9,1м

ф160
L=3,4м

ф160
L=2,7м

ф110
L=2,5м

ф110
L=4,0м

ф90
на третью очередь

ф90
на перспективу

подъем

подъем

1:1
X=486256.549
Y=1406784.299

т.2
X=486079.5191
Y=1406886.2794

						1-3-ИОС2		
						"Многоквартирные жилые здания (1-я очередь строительства-жилые дома №№1-3; 2-я очередь строительства-жилые дома 4-9; 3-я очередь строительства -АБК) по ул. Новодвинской, 16. 1-я очередь строительства"		
4		зам.			06.25			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			
Разработал		Анашкина					Стадия	Лист	Листов
ГАП		Воробьева					П	7	
Принципиальная схема наружных сетей водоснабжения						ООО "ВХС"		

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ВХС"
(ООО "ВХС")
400094, Волгоград, ул. им Брюллова дом 1Б, офис 3,7 тел. (8442)78-13-13
ОКПО 24755677, ОГРН 1183443001521, ИНН/ КПП 3443138525 / 344301001

Многоквартирные жилые здания №1,2,3 по ул. Новодвинской, 16 в г. Волгограде

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технического мероприятий, содержание технологических решений
Подраздел 3. Система водоотведения

Жилой дом №3

1-3-ИОС3.1

Том 36

Изм.	№ док.	Подп.	Дата
1			10.23
4			06.25

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

2023 г.

ООО "ВХС"

Многоквартирные жилые здания №1,2,3
по ул. Новодвинской, 16 в г. Волгограде

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технического мероприятий, содержание технологических решений
Подраздел 3. Система водоотведения

Жилой дом №3

1-3-ИОС3.1

Том 36

ГИП Шураков А.П.

ГАП Воробьева В.В.

2023 г.

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Формат А4

РАЗРЕШЕНИЕ НА ВНЕСЕНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ

Разрешение	Обозначение	1-3-ИОС3.1
	Наименование объекта строительства	Многоквартирные жилые здания №1,2,3 по ул. Новодвинской, 16 в г. Волгограде

Изм.	Лист	Содержание изменения	Код	Примечание
		1-3-ИОС3.1		
		Текстовая часть		
1	2	Уточнены условия сброса бытовых сточных вод	1	
4	1	Указаны параметры подключения к централизованной системе водоотведения, выданные ООО «Концессии водоснабжения» и технические условия подключения объекта к городским сетям ливневой канализации, выданные МБУ «Северное»	4	
4	2	Внесена корректировка в описании сведений о проектируемых системах канализации. Добавлена информация о переключении существующих абонентов и существующих сетей, расположенных на территории застройки	4	
4	3,4	Уточнены диаметры внутриплощадочной сети бытовой канализации	4	
4	5	Добавлена информация о сопутствующем дренаже. Уточнен диаметр внутриплощадочной сети дождевой канализации	4	
4	6,7	Добавлена информация о сопутствующем дренаже.	4	
		Графическая часть		
4	1,2,3	Смещена ниша ВК в осях 13-14/Б		
4	6	Откорректирована трассировка внутриплощадочных сетей бытовой канализации согласно выданным параметрам подключения к централизованной системе водоотведения. Добавлен трубопровод переключения существующих абонентов. Показаны отглушаемые существующие сети. Добавлена система сопутствующего дренажа.		
4	7	Откорректирована принципиальная схема системы К1		
4	8	Откорректирована принципиальная схема системы К2 и Др		

Изм. внес	Анашкина		06.25	ООО «ВХС»	Лист	Листов
					1	1

Содержание тома

Обозначение	Наименование	Примечание
1-3-ИОС3.1.С	Содержание тома	
1-3-ИОС3.1	**Текстовая часть**	
	а) сведения о существующих и проектируемых системах канализации, водоотведения и станциях очистки сточных вод;	
	б) обоснование принятых систем сбора и отвода сточных вод, объема сточных вод, концентраций их загрязнений, способов предварительной очистки, применяемых реагентов, оборудования и аппаратуры;	
	в) обоснование принятого порядка сбора, утилизации и захоронения отходов- для объектов производственного назначения;	
	г) описание и обоснование схемы прокладки канализационных трубопроводов, описание участков прокладки напорных трубопроводов (при наличии), условия их прокладки, оборудование, сведения о материале трубопроводов и колодцев, способы их защиты от агрессивного воздействия грунтов и грунтовых вод;	
	д) решения в отношении ливневой канализации и расчетного объема дождевых стоков	
1-3-ИОС3.1	**Графическая часть**	
	План техподполья	1
	План 1-го этажа	2
	План типового этажа	3
	План кровли	4
	Принципиальная схема водоотведения	5
	План наружных сетей водоотведения. М 1:500	6
	Принципиальная схема бытовой канализации	7
	Принципиальная схема дождевой канализации	8

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	1-3-ИОС3.1.С		
Разработал		Анашкина			09.23	Содержание тома	Стадия	Лист	Листов
							П	1	1
							ООО "ВХС"		

Формат А4

1. Текстовая часть.

В настоящем разделе проекта разработаны технические решения внутренних и наружных систем водоотведения проектируемого многоэтажного жилого дома.

Жилой дом №3 представляет собой прямоугольное в плане 7-этажное односекционное жилое здание с техническим подпольем и помещениями жилых квартир на 1-7-ом этажах.

За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола квартир 1-го этажа, что соответствует абсолютной отметке 120,00.

Проект разработан на основании:

-архитектурно-строительных чертежей;

-действующих строительных норм и правил на основании перечня, утверждённого постановлением правительства РФ от от 20 мая 2022 года N 914 с изменениями;

-параметров подключения (технологического присоединения) к централизованной системе водоотведения №732/4 от 29.05.2025 выданных ООО «Концессии водоснабжения»;

-технических условий подключения объекта к городским сетям ливневой канализации №194 от 26.09.2024г, выданные МБУ «Северное»;

-СП 54.13330.2022 «Свод правил. Здания жилые многоквартирные» (Актуализированная редакция СНиП 31-01-2003);

-СП 32.13330.2018 «Свод правил. Канализация. Наружные сети и сооружения» (Актуализированная редакция СНиП 2.04.03-85);

-СП 30.13330.2020 «Свод правил. Внутренний водопровод и канализация зданий» (Актуализированная редакция СНиП 2.04.01-85*);

Подключение объекта к сетям централизованного водоотведения осуществляется в соответствии с Постановлением Правительства РФ от 13.02.2006 №83 (редакция от 05.07.2018) «Об утверждении Правил определения и предоставления технических условий подключения объекта капитального строительства к сетям инженерно-технического обеспечения».

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата
4	-	Зам.			06.25
Разраб.		Анашкина			09.23

1-3-ИОС3.1

Текстовая часть

Стадия	Лист	Листов
П	1	7

ООО "ВХС"

Формат А4

В процессе строительства возможна замена применяемых материалов, оборудования и их производителей на аналогичные по техническим характеристикам.

а) Сведения о существующих и проектируемых системах канализации, водоотведения и станциях очистки сточных вод.

Отвод бытовых стоков от проектируемого здания осуществляется через вертикальные стояки и выпуски ø110 мм в проектируемую внутриплощадочную канализационную сеть, выполненную из полиэтиленовых раструбных труб с двойной структурированной стенкой с классом жесткости SN8 DN/OD 160-200 мм по ГОСТ Р 54475-2011.

Точка подключения (технологического присоединения) к централизованной системе водоотведения: 1-я очередь строительства в существующий колодец муниципального канализационного коллектора Ду150 мм по ул. Витимская (параметры подключения №732/4 от 29.05.2025), с последующим переключением в проектируемый и строящийся канализационный коллектор в точке с координатами X=486071,352/ Y=1406891,026, располагающийся на границе земельного участка.

Проектом предусмотрено переключение существующих абонентов по ул. Трехгорная и ул. Витимская. Для этого запроектирована сеть от существующего колодца Ксущ.-1 до врезки в проектируемую внутриплощадочную сеть в колодце К-15.

Глубина заложения проектир уемых сетей принята от 1,2 м до 2,5 м от поверхности земли.

До начала строительства все существующие сети, расположенные вблизи территории застройки или на территории и ранее осуществлявших подачу воды и отвод стоков от зданий и сооружений, располагавшихся на территории застройки, подлежат отглушению и тампонированию.

б) Обоснование принятых систем сбора и отвода сточных вод, объема сточных вод, концентраций их загрязнений, способов предварительной очистки, применяемых реагентов, оборудования и аппаратуры.

Отвод бытовых сточных вод от жилого дома осуществляется самотеком по канализационным стоякам в отводящие линии бытовой канализации, проложенные под потолком техподполья и далее через выпуски в проектируемую самотечную сеть бытовой канализации Ø160мм.

Объем сточных вод составляет: 16,68 м^3/сут.; 3,33 м^3/час; 1,55+1,6=3,15 л/с

По составу и концентрации загрязнений стоки относятся к бытовым и не требуют предварительной очистки.

в) Обоснование принятого порядка сбора, утилизации и захоронения отходов- для объектов производственного назначения.

Данный объект не относится к объекту производственного назначения.

г) Описание и обоснование схемы прокладки канализационных трубопроводов, описание участков прокладки напорных трубопроводов (при наличии), условия их прокладки, оборудование, сведения о материале трубопроводов и колодцев, способы их защиты от агрессивного воздействия грунтов и грунтовых вод.

Отвод бытовых стоков от проектируемого здания осуществляется через вертикальные стояки и выпуски ø110 мм в дворовую канализационную сеть.

На вертикальных стояках запроектированы ревизии, на горизонтальных участках - прочистки в местах поворотов и на прямых участках, длиной более 10м.

При пересечении трубопроводами междуэтажных перекрытий предусматривается установка противопожарных муфт.

Вентиляция системы К1 осуществляется через канализационные стояки, выведенные выше кровли на 0,2 м.

Пересечение выпусков канализации со стенами подвала выполняется с учетом герметизации в соответствии с серией 5.905-26.04.

Сеть внутренней бытовой канализации монтируется из полипропиленовых безнапорных канализационных труб ГОСТ 32414-2013.

Для прокладки наружного самотечного коллектора хозяйственно-бытовой канализации принимаются полиэтиленовые раструбные трубы с двойной структурированной стенкой с классом жесткости SN8 DN/OD 160-200 мм ГОСТ Р 54475-2011 или аналогичные по техническим характеристикам трубы.

Трубы укладываются на подготовленное песчаное основание толщиной 150 мм. Пространство по обе стороны трубы заполняется песком. Обсыпка выполняется послойно до верха трубы с одновременным уплотнением

засыпаемого песка так, чтобы труба имела хороший упор. Затем песок по обе стороны трубы утрамбовывают механически Куп. 0,95.

Обратную засыпку траншей в зеленой зоне выполнять местным грунтом с уплотнением слоями по 30 см до коэффициента Купл.>или=0,92 и песком под проезжей частью с уплотнением слоями по 30 см до Купл.>или =0,95.

При укладке труб на участках пересечения с автомобильными дорогами, улицами, проездами имеющими покрытия усовершенствованного типа, засыпка траншеи на всю глубину должна производиться песчаным грунтом с послойным уплотнением до Купл.>0,95.

На сети предусмотрены смотровые колодцы:

- в местах присоединения;
- в местах изменения направления, уклонов и диаметров труб;
- на прямых участках, на расстояниях не более 35,0м.

д) Решения в отношении ливневой канализации и расчетного объема дождевых стоков.

Отвод дождевых стоков с кровли здания осуществляется системой внутренних водостоков в дворовую сеть дождевой канализации, откуда в свою очередь, - в существующий коллектор Ду300мм по ул. Новодвинской.

Сбор стоков с кровли здания осуществляется через водосточные воронки. Воронки предусмотрены с электрообогревом.

Прокладка водосточных стояков предусмотрена в коридоре в штрабах, ограждающие конструкции которых выполнены из несгораемых материалов.

Сеть внутренних водостоков выполнена из напорных НПВХ труб ø110 мм ГГОСТ 51613-2000.

Выпуски канализации при пересечении со стенами подвала выполняются с учетом герметизации в соответствии с серией 5.905-26.04.

При пересечении трубопроводами междуэтажных перекрытий предусматривается установка противопожарных муфт.

Расчетный объем дождевых вод с кровли проектируемого здания составляет 12,6 л/сек.

Приемником дождевых вод является существующий коллектор Ду300мм по ул. Новодвинской.

Согласно ТУ перед сбросом в существующий коллектор дождевые стоки проходят очистку на комбинированном песконефтеуловителе производительностью 20 л/с.

Для отвода атмосферных вод с кровли здания и прилегающей территории, а также для отвода стоков от пристенного и сопутствующего дренажа запроектирована внутриплощадочная сеть дождевой канализации.

Сеть дождевой канализации оборудована дождеприемниками.

Общий расход дождевых и дренажных вод составляет – 107,6 л/с.

Глубина заложения проектируемых сетей принята от 1,5 м до 3,0 м от поверхности земли

Для прокладки самотечного коллектора дождевой канализации принимаются полиэтиленовые раструбные трубы с двойной структурированной стенкой с классом жесткости SN8 DN/ID 160-250мм ГОСТ Р 54475-2011 или аналогичные по техническим характеристикам трубы.

Укладка труб дождевой канализации принята аналогично укладке труб хозяйственно-бытовой канализации.

В зеленой зоне предусмотрена установка полимерных люков.

На сети предусмотрены смотровые колодцы:

- в местах присоединения;
- в местах изменения направления, уклонов и диаметров труб;
- на прямых участках, на расстояниях не более 50,0м.

Система пристенной дренажной канализации разработана в разделе ИОС3.2.

г) Решения по сбору и отводу дренажных вод.

Для сбора аварийных вод в техподполье в месте установки повысительных насосов (помещение 4) предусмотрен приямок. Откачка воды из приямка производится погружными насосами Q=10 м^3/ч, H=7,0 м (1 рабочий, 1

резервный) в систему дождевой канализации самостоятельным выпуском. Управление насосами по месту.

Согласно отчету 71-2024-ИГИ: гидрогеологические условия территории характеризуются наличием техногенного водоносного горизонта. На период изысканий (июнь-июль 2024 г.) установившийся уровень подземных вод отмечается на глубине 2,2-3,3 м (отметки 111,80-114,96 м), горизонт безнапорный. Водовмещающими породами служат насыпные грунты tQIV, трещиноватая зона глин P3mk. Питание водоносного горизонта происходит за счет инфильтрации атмосферных осадков в условиях нарушенного поверхностного стока, утечек из водонесущих коммуникаций, полива садовых и огородных участков в пределах частной застройки, а также подтока со стороны Приволжской возвышенности. Разгрузка осуществляется в сторону р. Волги. Для защиты подземных коммуникаций проектом предусмотрено устройство сопутствующего дренажа. Выпуск дренажных стоков предусмотрен в сеть ливневой канализации.

При выборе трассировки дренажной сети учтены нормативные расстояний до других инженерных сетей и объектов участка. Расстояние до здания АБК определено с учетом возможного заглубления лотка дренажной трубы ниже подошвы фундамента на 0,3 м.

Самотечные линии дренажной канализации предусмотрено из двухслойных гофрированных труб с перфорацией типа II ПЕРФОКОР DN/OD 160 SN8 ТУ 22.21.21-004-73011750-2022 или аналогичные по техническим характеристикам трубы, обёрнутыми нетканым геополотном. Фильтрационная обсыпка выполнена путем засыпки трубы со всех сторон на высоту не менее 150 мм из щебня М1000-1200 фр. 5-20 мм на песчаном основании и обсыпка песком с коэффициентом фильтрации не менее 5 м/сут. Трубопровод прокладывается с уклоном 0,003.

На сети самотечной дренажной канализации, в местах присоединения участков и на поворотах предусматривается установка колодцев. Предусмотрена гидроизоляция наружных поверхностей колодцев мастикой гидроизоляционной за 2 раза, подготовка поверхности выполняется битумным

праймером. Металлические элементы колодцев покрываются эмалью ПФ-1189. Колодцы запроектированы с отстойной частью.

Согласовано

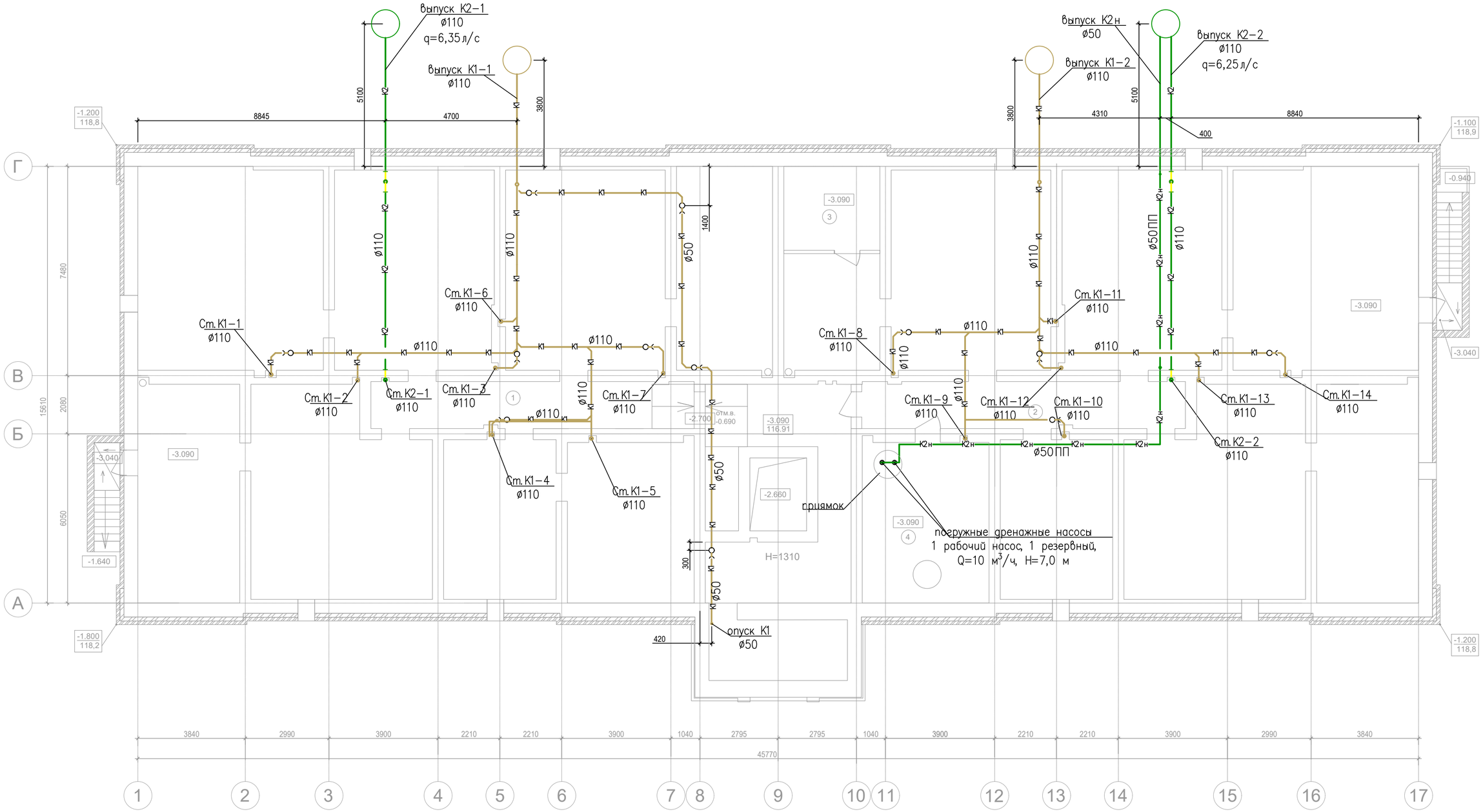
Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	1-3-ИОС3.1	Лист 7

Формат А4



Экспликация помещений

№ помещ.	Наименование помещения	Площадь пом., м2	Категория помещения
1	Помещение технического подполья	259,4	
2	Помещение технического подполья	326,7	
3	Электрощитовое помещение	10,3	В4
4	Помещение насосной и водомерного узла	26.0	Д
	Итого	622.4	

Условные обозначения

- К1 — бытовая канализация
- К2 — дождевая канализация
- К2н — дождевая канализация напорная

Изм.4(06.2025):
- смещение ниши ВК в осях 13-14/Б

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
4		Зам.			06.25
Разработал		Анашкина			
ГАП		Воробьева			

1-3-ИОС3.1

Многоквартирные жилые здания №1,2,3 по ул.Новодвинской, 16 в г. Волгограде

Жилой дом №3

Стадия	Лист	Листов
П	1	

План техподполья

ООО "ВХС"

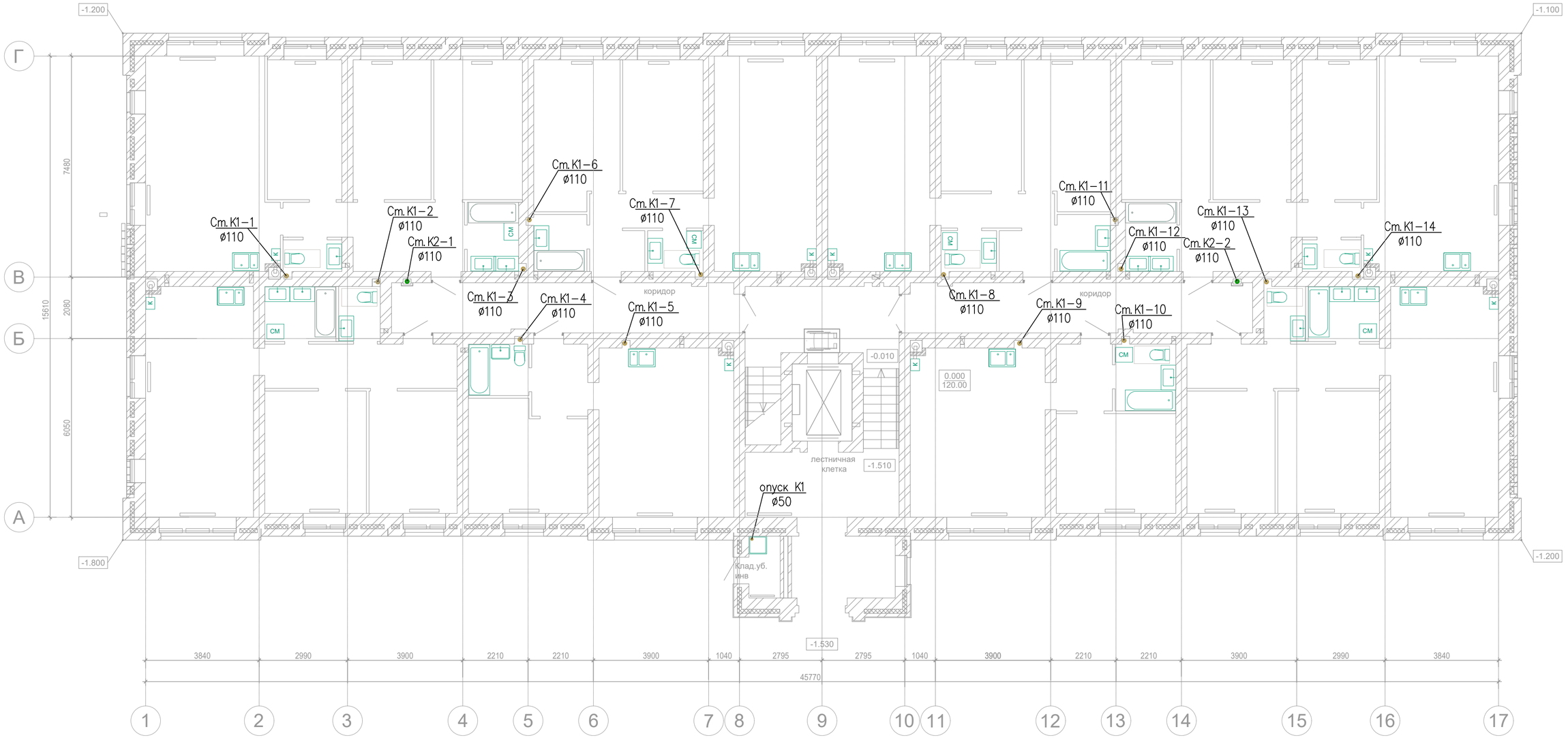
СОГЛАСОВАНО:

Взамен инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Формат А2



Изм.4(06.2025):
- смещение ниши ВК в осях 13-14/Б

							1-3-ИОС3.1
							Многоквартирные жилые здания №1,2,3 по ул.Новодвинской, 16 в г. Волгограде
4		Зам.			06.25		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		
Разработал		Анашкина				Жилой дом №3	Стадия: П; Лист: 2; Листов:
ГАП		Воробьева				План 1-го этажа	ООО "ВХС"

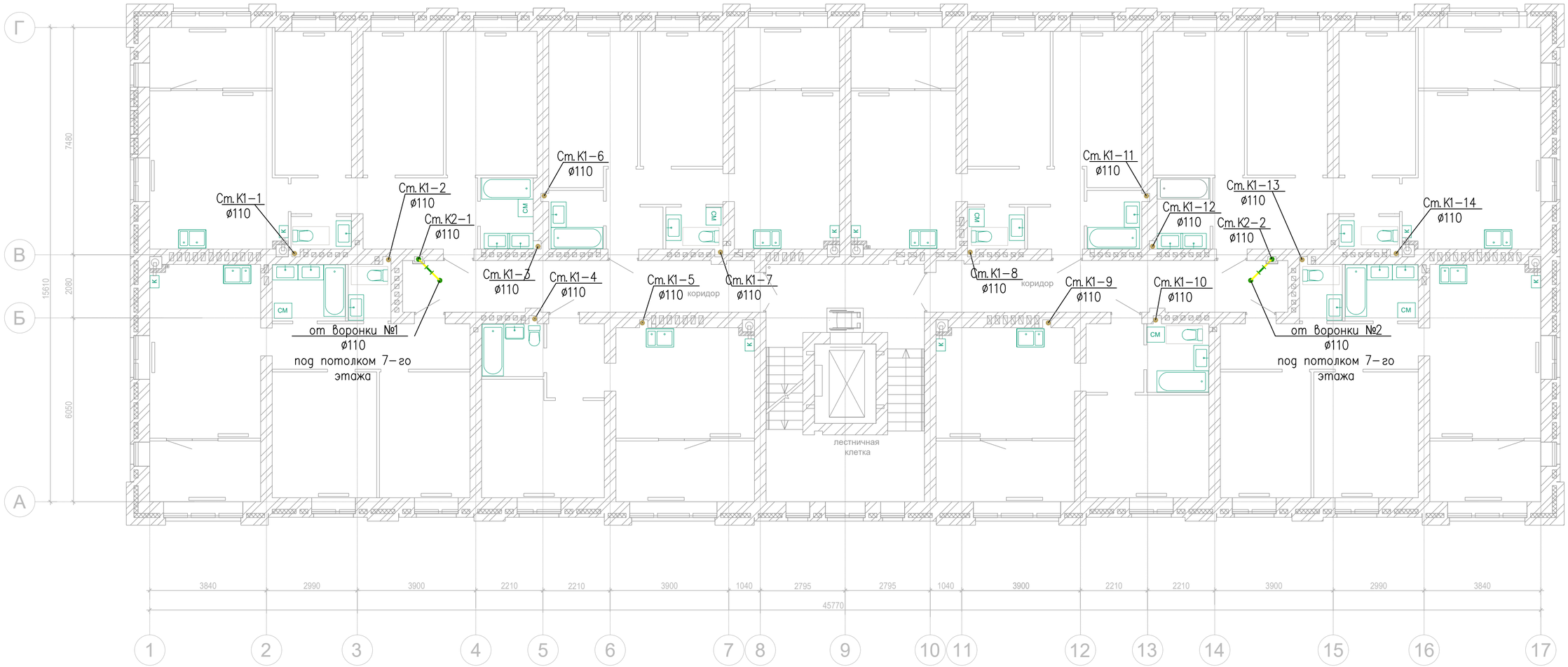
СОГЛАСОВАНО:

Взамен инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Формат А2



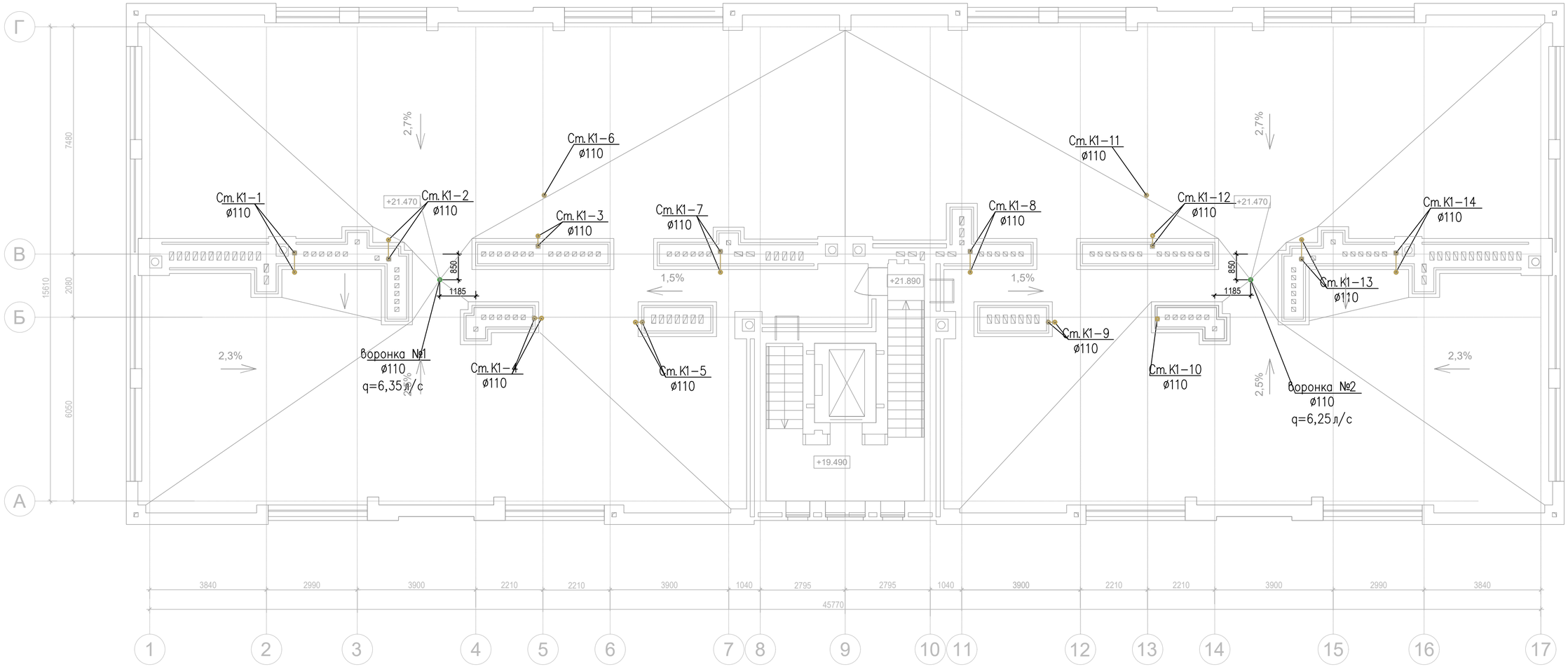
Изм.4(06.2025):
- смещение ниши ВК в осях 13-14/Б

Примечание
1. В качестве типового принят 7 этаж

						1-3-ИОС3.1	
4		Зам.			06.25	Многоквартирные жилые здания №1,2,3 по ул.Новодвинской, 16 в г. Волгограде	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		
Разработал		Анашкина				Жилой дом №3	Стадия: П; Лист: 3; Листов:
ГАП		Воробьева				План типового этажа	ООО "ВХС"

СОГЛАСОВАНО:
Взамен инв. N
Подпись и дата
Инв. N подл.

Формат А2



СОГЛАСОВАНО:

Взамен инв. N

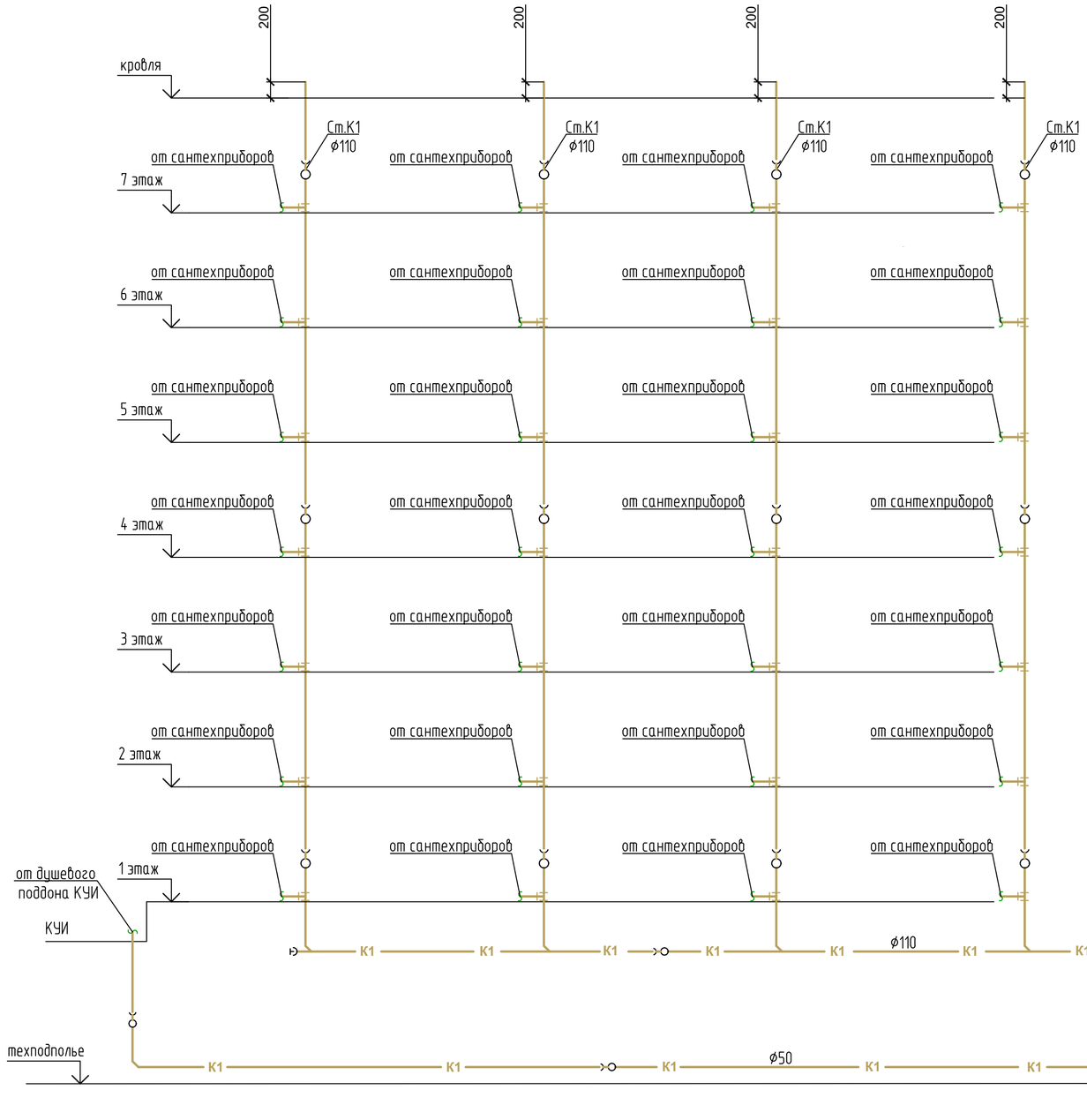
Подпись и дата

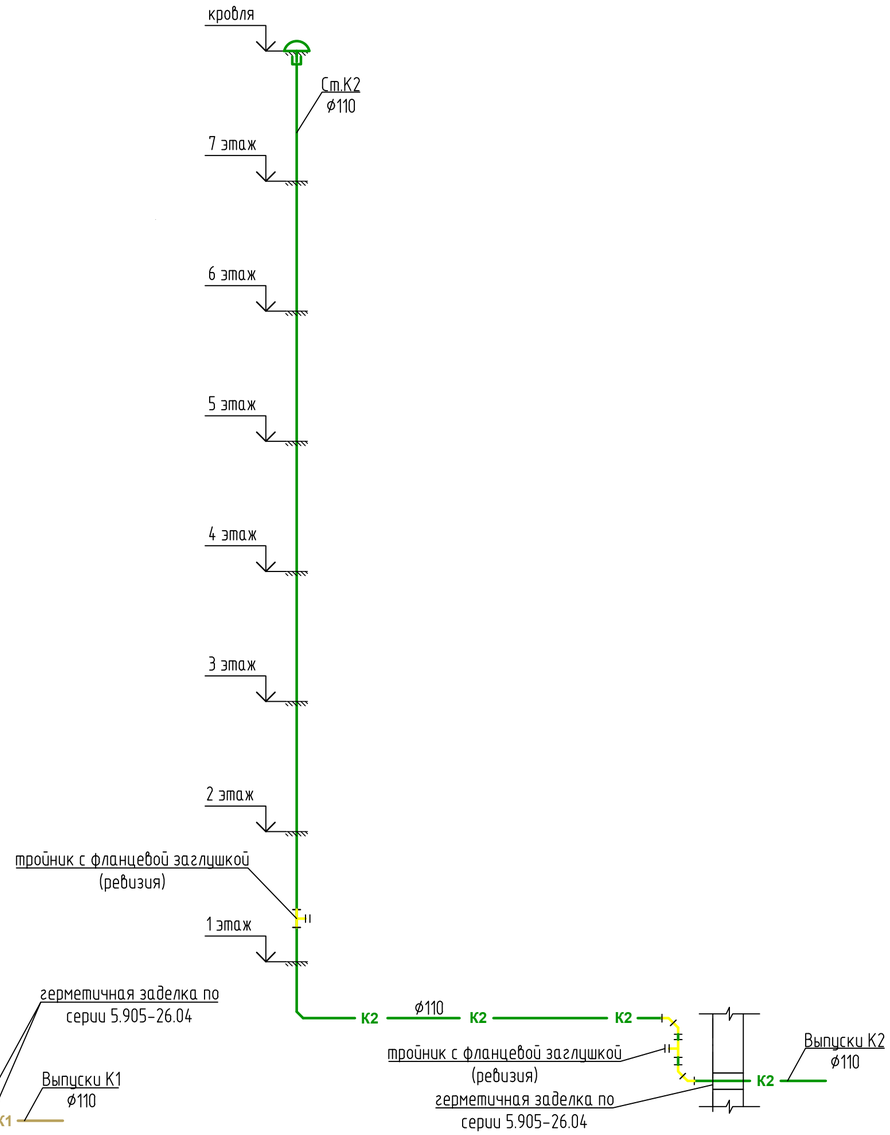
Инв. N подл.

Изм.4(06.2025):
- смещение вентканалов ВК в осях 13-14/Б

						1-3-ИОС3.1	
4		Зам.			06.25	Многоквартирные жилые здания №1,2,3 по ул.Новодвинской, 16 в г. Волгограде	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		
Разработал		Анашкина				Жилой дом №3	Стадия: П; Лист: 4; Листов:
ГАП		Воробьева				План кровли. Сечение в отм.+22.110	ООО "ВХС"

Формат А2







Условные обозначения

- *К1* — *бытовая канализация*
- *К2* — *дождевая канализация*
- *К2н* — *дождевая канализация напорная*

						1-3-ИОС3.1	
						Многоквартирные жилые здания №1,2,3 по ул.Новодвинской, 16 в г. Волгограде	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		
Разработал		Анашкина				Жилой дом №3	Стадия: П; Лист: 5; Листов:
ГАП		Воробьева				Принципиальная схема водоотведения	ООО "ВХС"

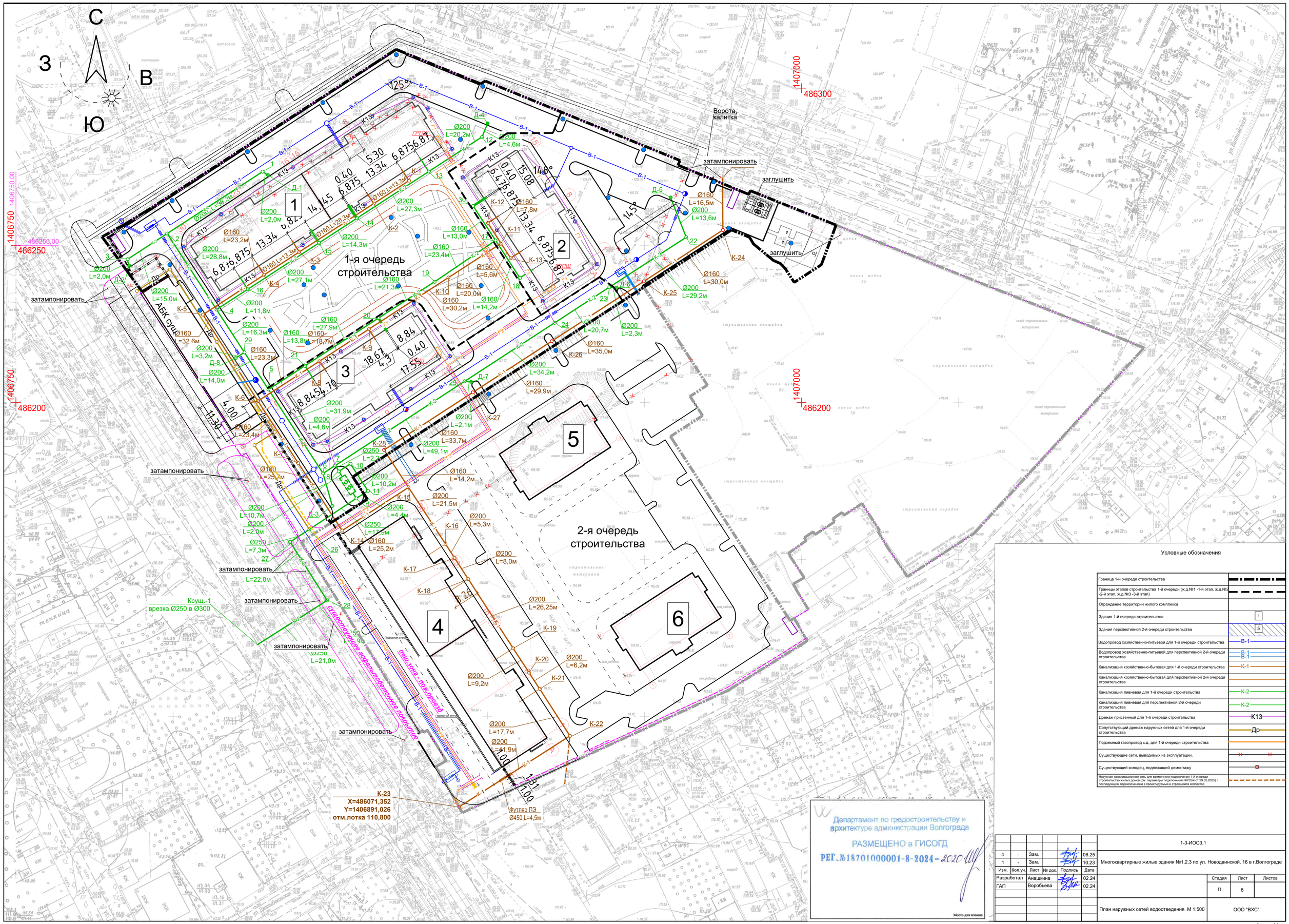
СОГЛАСОВАНО:

Взамен инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Формат А2



Условные обозначения

Граница 1-й очереди строительства	
Границы этапов строительства 1-й очереди (ж.д.№1 -1-й этап, ж.д.№2 -2-й этап, ж.д.№3 -3-й этап)	
Ограждение территории жилого комплекса	
Здания 1-й очереди строительства	1
Здания перспективной 2-й очереди строительства	5
Водопровод хозяйственно-питьевой для 1-й очереди строительства	В-1
Водопровод хозяйственно-питьевой для перспективной 2-й очереди строительства	В-1
Канализация хозяйственно-бытовая для 1-й очереди строительства	К-1
Канализация хозяйственно-бытовая для перспективной 2-й очереди строительства	
Канализация ливневая для 1-й очереди строительства	К-2
Канализация ливневая для перспективной 2-й очереди строительства	К-2
Дренаж пристенный для 1-й очереди строительства	К13
Сопутствующий дренаж наружных сетей для 1-й очереди строительства	Др
Подземный газопровод с.д. для 1-й очереди строительства	
Существующие сети, выводимых из эксплуатации.	
Существующий колодец, подлежащий демонтажу	
Наружная канализационная сеть для временного подключения 1-й очереди строительства жилых домов (см. параметры подключения №732/4 от 29.05.2025) с последующим переключением в проектируемый и строящийся коллектор	

Департамент по градостроительству и архитектуре администрации Волгограда

РАЗМЕЩЕНО в ГИСОГД

РЕГ.№187010000001-8-2024-2020

Место для штампа

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
4	-		Зам.		06.25
1	-		Зам.		10.23
Разработал			Анашкина		02.24
ГАП			Воробьева		02.24

1-3-ИОС3.1

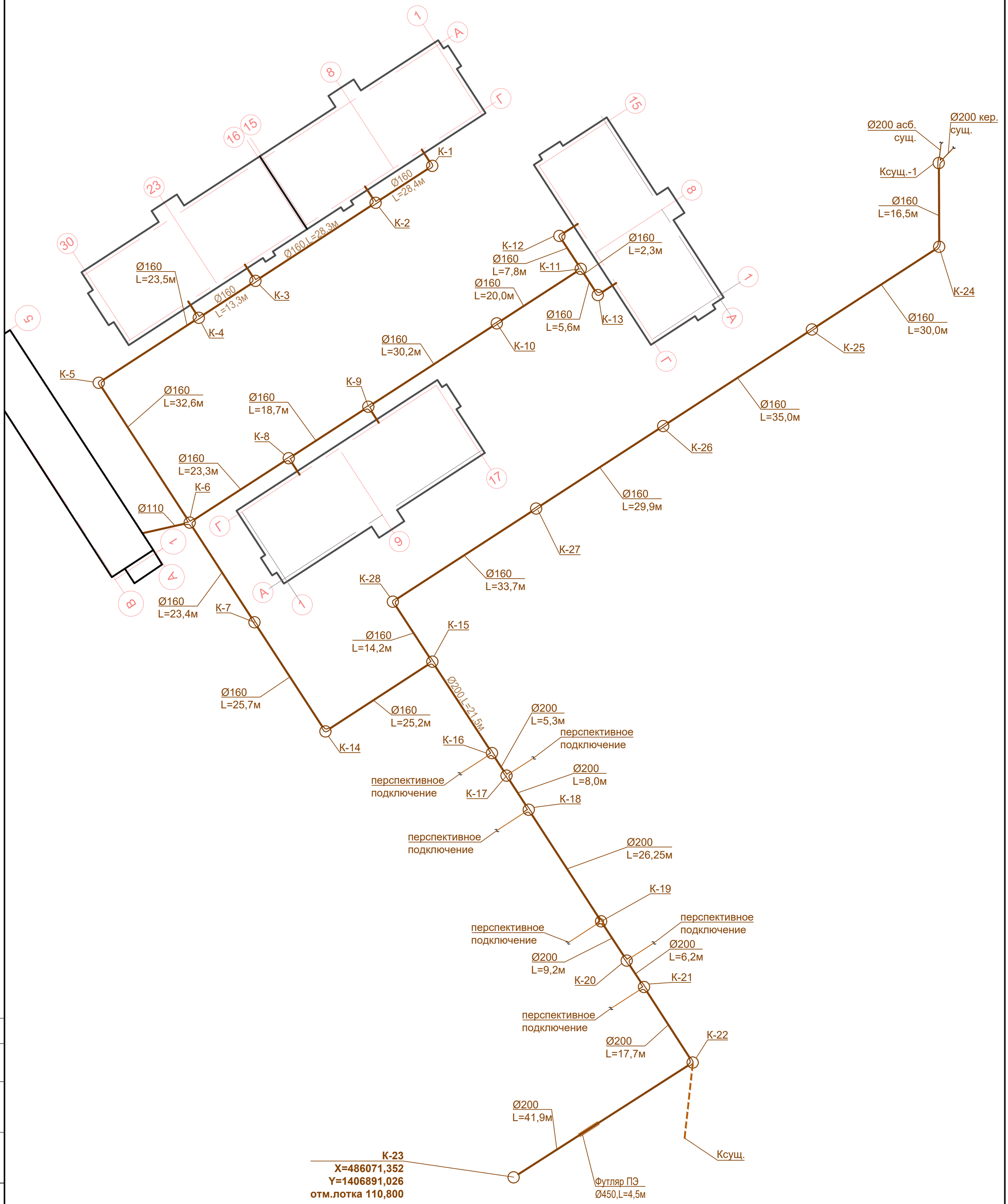
Многоквартирные жилые здания №1,2,3 по ул. Новодвинской, 16 в г.Волгограде

Стадия	Лист	Листов
П	6	

План наружных сетей водоотведения. М 1:500

ООО "ВХС"

Формат А1



						1-3-ИОС3.1
4	-	Зам.			06.25	Многоквартирные жилые здания №1,2,3 по ул. Новодвинской, 16 в г.Волгограде
1	-	Зам.			10.23	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	
Разработал		Анашкина			08.23	Стадия / Лист / Листов
ГАП		Воробьева			10.23	П / 7 /
Принципиальная схема системы К1						ООО "ВХС"

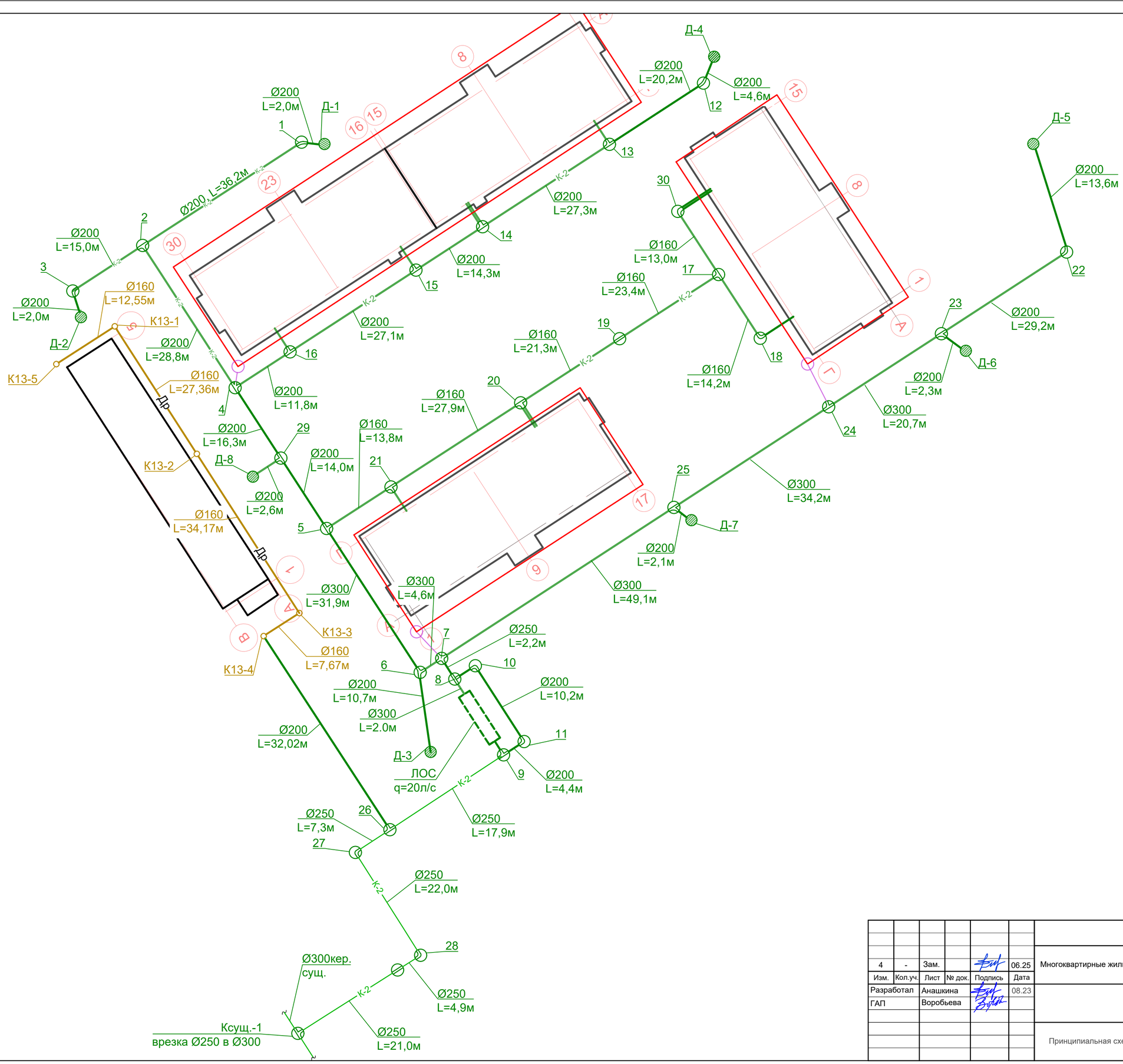
Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. N подл.

Формат А2



СОГЛАСОВАНО:

Взамен инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

						1-3-ИОС3
4	-	Зам.			06.25	Многоквартирные жилые здания №1,2,3 по ул. Новодвинской, 16 в г.Волгограде
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	
Разработал		Анашкина			08.23	Стадия: П; Лист: 8; Листов:
ГАП		Воробьева				
Принципиальная схема системы К2 и Др						ООО "ВХС"

Формат А2

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ВХС"
(ООО "ВХС")
400094, Волгоград, ул. им Брюллова дом 1Б, офис 3,7 тел. (8442)78-13-13
ОКПО 24755677, ОГРН 1183443001521, ИНН/ КПП 3443138525 / 344301001

Многоквартирные жилые здания №1,2,3 по ул. Новодвинской, 16 в г. Волгограде

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и системах инженерно-технического обеспечения
Подраздел 3. Система водоотведения
Часть 2. Дренажные системы

Жилой дом №1

1-3-ИОС3.2

Том 37

2023 г.

Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

ООО "ВХС"

Многоквартирные жилые здания №1,2,3
по ул. Новодвинской, 16 в г. Волгограде

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и системах инженерно-технического обеспечения
Подраздел 3. Система водоотведения
Часть 2. Дренажные системы

Жилой дом №3

1-3-ИОС3.2

Том 37

ГИП Шураков А.П.

ГАП Воробьева В.В.

2023 г.

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Формат А4

Р О С С И Й С К А Я Ф Е Д Е Р А Ц И Я

Общество с ограниченной ответственностью
“ВолгоЭкспертТехПроект”

Номер №360 в реестре членов Саморегулируемой организации
Ассоциация "Проектный комплекс "Нижняя Волга"

Многоквартирные жилые здания №1,2,3 по ул. Новодвинской, 16 в г. Волгограде (Жилой дом № 3)

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и системах инженерно-технического обеспечения

Подраздел 3. Система водоотведения
Часть 2. Дренажные системы

409-10-2023-3-ИОС3.2

Том 37

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

Волгоград 2023

Р О С С И Й С К А Я Ф Е Д Е Р А Ц И Я
Общество с ограниченной ответственностью
“ВолгоЭкспертТехПроект”

Номер №360 в реестре членов Саморегулируемой организации
Ассоциация "Проектный комплекс "Нижняя Волга"

Многоквартирные жилые здания №1,2,3 по ул. Новодвинской, 16 в г. Волгограде (Жилой дом № 3)

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и системах инженерно-технического обеспечения

Подраздел 3. Система водоотведения
Часть 2. Дренажные системы

409-10-2023-3-ИОС3.2

Том 37

Главный инженер проекта Е.Н. Сергеева

Главный архитектор проекта Н.Г. Кононенко

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

Волгоград 2023

СОДЕРЖАНИЕ ТОМА 35
Многоквартирные жилые здания №1,2,3
по ул. Новодвинской, 16 в г. Волгограде (Жилой дом № 3)

Обозначение	Наименование	Стр.	Примечание
409-10-2023-3-ИОС3.2.С	Содержание тома 35		
409-10-2023-3-ИОС3.2.ТЧ	Текстовая часть		
409-10-2023-3-ИОС3.2.ГЧ	Ведомость графических документов 409-10-2023-3-ИОС3.2		
409-10-2023-3-ИОС3.2	Графическая часть		
	Всего количество страниц томе	18	

Согласовано

Взам. инв.№

Подп. И дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	409-10-2023-3-ИОС3.2.С		
Разраб.		Колесникова				Содержание тома.	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Сергеева					П	1	1
							ООО «ВолгоЭкспертТехПроект»		
Н. контр.		Кононенко							

ТЕКСТОВАЯ ЧАСТЬ

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	409-10-2023-3-ТЧ		
ГИП		Сергеева Е.Н				Текстовая часть	Стадия	Лист	Листов
Н.контр		Кононенко					П	1	10
Разработа		Сергеева Е.Н.					ООО "ВЭТП»		

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

а) сведения о существующих и проектируемых системах канализации, водоотведения и станциях очистки сточных вод;

Проектом предусмотрены устройство дренажной системы для объекта: «Многоквартирные жилые здания № 1, 2, 3 по ул. Новодвинской, 16 в г. Волгограде» (Жилой дом №3).

Проектная документация зданий разработана на основании технического задания, строительных чертежей, согласно нормам и требованиям следующих документов:

- СП 32.13330.2018 Канализация Наружные сети и сооружения Актуализированная редакция СНиП 2.04.03-85 (с Изменением N 1);

- СП 104.13330.2016 «Инженерная защита территории от затопления и подтопления»;

- СП 399.1325800.2018 Системы водоснабжения и канализации наружные из полимерных материалов»;

- СП 42.13330.2016. Свод правил. Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений».

Часовые, суточные и секундные расходы воды:

Наименование потребителей	Расчетные расходы		
	$м^3$/сут.	$м^3$/ч	л/с
1	2	3	4
Дренажная система			
Жилой дом №1	228,1	9,504	2,64
Жилой дом №2	92,448	3,852	1,07
Жилой дом №3	29,376	1,224	0,34
Итого:	349,924	14,58	4,05

б) обоснование принятых систем сбора и отвода сточных вод, объема сточных вод, концентраций их загрязнений, способов предварительной очистки, применяемых реагентов, оборудования и аппаратуры;

1. Внутренняя канализация

а. Бытовая канализация

Описание и проектные решения приведены в разделе ИОС3.1.

2. Наружная канализация.

а. Бытовая канализация

Описание и проектные решения приведены в разделе ИОС3.1.

в) обоснование принятого порядка сбора, утилизации и захоронения отходов - для объектов производственного назначения;

Сбора, утилизации и захоронения жидких отходов не предусмотрено.

г) описание и обоснование схемы прокладки канализационных трубопроводов, описание участков прокладки напорных трубопроводов (при наличии), условия их прокладки, оборудование, сведения о материале трубопроводов и колодцев, способы их защиты от агрессивного воздействия грунтов и грунтовых вод;

Описание и проектные решения приведены в разделе ИОС3.1.

д) решения в отношении ливневой канализации и расчетного объема дождевых стоков;

Описание и проектные решения приведены в разделе ИОС3.1.

е) решения по сбору и отводу дренажных вод;

1. Климатические данные.

Территория объекта изысканий (г. Волгоград) по климатическому районированию для строительства согласно Строительной климатологии (СП 131.13330.2020) относится к району III-В, зона влажности - сухая. Район города Волгограда характеризуется резко выраженной континентальностью климата с большой амплитудой годичных колебаний температуры.

При проектировании и строительстве рекомендуется принять следующие климатические условия:

- участок изысканий расположен в III-В климатической зоне (СП 131.13330 2020);
- зона влажности – сухая;
- средняя годовая температура воздуха - плюс 8,7 ºС;
- абсолютный максимум - плюс 43 ºС;
- абсолютный минимум - минус 35 ºС;
- средняя многолетняя годовая сумма осадков составляет 401 мм, 55,8% которых (224 мм) выпадает в теплый период года (апрель-октябрь);
- суточный максимум осадков в теплое время года составляет 82 мм.

2. Инженерно-геологические изыскания.

Участок изысканий по сложности инженерно-геологических условий в соответствии с приложением Г СП 47.13330.2016 относится к III-й (сложной) категории.

В геологическом строении исследуемой площадки до глубины 30 м принимают участие отложения четвертичной и палеогеновой систем. Четвертичная система представлена техногенными современными образованиями (tQIV); палеогеновая - отложениями майкопской серии (P3mk) и киевской (P2kw) свиты (см. графические приложения 40-2023-ИГИ).

Грунтовые условия площадки строительства схематизированы следующими инженерно-геологическими элементами (ИГЭ): техногенными современными образованиями слой-1, майкопскими глинами ИГЭ-2, ИГЭ-3, киевскими глинами ИГЭ-4.

3. Гидрогеологические условия площадки.

Гидрогеологические условия территории характеризуются наличием техногенного водоносного горизонта. На период изысканий (апрель-май 2023 г) установившийся уровень подземных вод отмечается на глубине 2,1-4,7 м (отметки 114,79-117,49 м), горизонт безнапорный. Водовмещающими породами служат насыпные грунты tQIV, трещиноватая зона глин P3mk.

Питание водоносного горизонта происходит за счет инфильтрации атмосферных осадков в условиях нарушенного поверхностного стока, утечек из водонесущих коммуникаций, полива садовых и огородных участков в пределах частной застройки, а также подтока со стороны Приволжской возвышенности. Разгрузка осуществляется в сторону р. Волга.

Приведенный уровень грунтовых вод не является постоянным и подвержен сезонным колебаниям, которые могут достигать 1,0 м в зависимости от интенсивности атмосферных осадков и утечек из водонесущих коммуникаций.

Величина прогнозного подъема уровня подземных вод после строительства через 15 лет, определенная по таблице 33 Пособия к СНиП 2.02.01-83* применительно к схеме природных условий 3 и группе предприятий Г, с учетом амплитуды сезонных колебаний (до 1,0 м), составит 2,15 м от глубины залегания грунтовых вод.

По подтопляемости исследуемая территория в соответствии с приложением И СП 11-105-97 часть II по наличию процесса подтопления относится к I области (подтопленные), по условиям развития процесса подтопления – к району I-А (подтопленные в естественных условиях), по времени развития процесса к постоянно подтопленным (тип I-А-1).

Подземные воды по данным отчета ИГИ (период изысканий февраль 2023 г) установились на глубине 1,4-2,0 (отметки 117,50-118,16 м), водовмещающими породами служат насыпные грунты, глины P3mk, P2kw.

Подземные воды по данным ИГИ (август 1998 г) вскрыты на глубине 3,7 м (отметка 113,35 м). Водовмещающими породами служат суглинки dQIV и глины P3mk.

Материалы прошлых изысканий использованы для установления инженерно-геологических условий при составлении программы изысканий, результаты лабораторных исследований физико-механических свойств грунтов использованы для статистической обработки.

Возможность использования материалов изысканий прошлых лет, выполненных на прилегающей территории указанных в отчетах ИГИ, обоснована их расположением в пределах единого геоморфологического элемента и близким территориальным расположением, а также отвечает требованиям СП 47.13330.2016 (п. 6.1.7, т.6.1).

4. Проектные решения.

Проектом предусмотрено устройство кольцевого дренажа для защиты подземных (подвальных) помещений от подтопления грунтовыми водами. Расположение кольцевого дренажа определяется контуром защищаемых зданий. В данном проекте принят пристенный дренаж (который является типом кольцевого дренажа). Пристенный дренаж укладывается с наружной стороны фундаментов зданий и представляет собой дренажные трубы с фильтрационной обсыпкой.

Самотечные линии дренажной канализации предусмотрено выполнять из труб ПЕРФОКОР Тип II DN/OD 160 SN8 ПЭ, изготавливаемых по ТУ 22.21.21-004-73011750-2018. Трубы ПЕРФОКОР представляют собой ПЭ гофрированную трубу с прорезями и обернуты фильтрующим материалом, изготавливаются ГК ПОЛИПЛАСТИК-ЮГ. Фильтрационная обсыпка выполнена путем засыпки трубы со всех сторон на высоту не менее 150 мм из щебня М1000-1200 фр. 5-20 мм на песчаном основании и обсыпка песком средней крупности с коэффициентом фильтрации не менее 5 м/сут и затем обратной засыпки местным качественным (непросадочным, ненабухающим) грунтом. До засыпки песком грунтовые основание уплотняется на глубину не менее 0,1 м с Куп = 0,95. На участках от предпоследнего колодца перед выпуском в ливневую сеть канализации, колодцы запроектированы с отстойной частью не менее 0,5 м. Участки канализации перед выпуском предусмотрено выполнить из труб КОРСИС DN/OD 160 SN8 ПЭ, изготавливаемых по ТУ 22.21.21-001-73011750-2018.

На сети самотечной дренажной канализации, в местах присоединения участков и на поворотах предусматривается установка колодцев из сборных железобетонных элементов по т.п 902-09-22.84. Смотровые колодцы на самотечных канализационных сетях предусмотрены на прямых участках на расстояниях в зависимости от диаметра труб 150 мм - 35 м, поворотах и местах присоединения сети.

Прокладка наружных сетей канализации (последний участок перед выпуском) предусматривается выполнять открытым способом на песчаном основании высотой 0,10 м. Обратная засыпка самотечной системы канализации выполняется песчанным грунтом на высоту не менее 0,3 м над верхом трубы и затем качественным грунтом с послойным уплотнением пневмотрамбовками.

Грунты уплотняются под основание колодца и трубопроводы на глубину 0,3 м до ргр. = 1,65 т/м3, обратная засыпка грунтом с уплотнением до р гр. = 1,65 т/м3 без механических включений.

При устройстве канализационных колодцев из сборных ж/б элементов предусмотрено устройство наружной гидроизоляции посредством окраски 2-мя слоями битумной мастики, в местах прохождения трубопроводов предусмотрены стальные гильзы с последующей заделкой.

При открытой прокладке трубопроводов с высоким уровнем грунтовых вод, предусмотреть устройство открытого водоотлива из траншей и котлованов.

Соединения трубопроводов разных диаметров в колодцах выполнен по шелыгам труб для самотечной сети канализации. При реализации проекта руководствоваться СП 32.13330.2018, актуализированная редакция 2.04.03-85* «Канализция. Наружные сети и сооружения», СНиП 12-03-2001, СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве», СП 129.13330.2011 Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации (с Изменениями).

1. Отметки и привязки трубопроводов уточнить по месту при монтаже.

2. Монтаж трубопроводов должен производиться в соответствии с проектом производства работ и технологическими картами после проверки соответствия проекту размеров траншеи, крепления стенок, отметок дна.

3. На сооружаемых трубопроводах подлежат приемке с составлением актов освидетельствования скрытых работ по форме, приведенной в СНиП 3.01.01-85* следующие этапы и элементы скрытых работ: подготовка основания под трубопроводы, величина зазоров и выполнение уплотнений стыковых соединений, устройство колодцев, противокоррозионная защита, герметизация мест прохода трубопроводов через стенки колодцев, засыпка трубопроводов с уплотнением и др.

Расчетная часть

В проекте принят кольцевой (пристенный) вид дренажа. Уклон дрен – осушителей как правило принимается для глинистых грунтов – не менее 0,002, и уточняются расчетом.

Кольцевой дренаж принят для защиты подземных (подвальных) помещений от подтопления грунтовыми водами. Расположение кольцевого дренажа определяется контуром защищаемых зданий. В данном проекте принят пристенный дренаж (который является типом кольцевого дренажа). Пристенный дренаж укладывается с наружной стороны фундаментов зданий и представляет собой дренажные трубы с фильтрационной обсыпкой.

Для расчета приняты следующие исходные данные:

H – высота уровня подземных вод над кровлей водоупора, м

k – коэффициент фильтрации грунта, м/сут;

p – наибольшая интенсивность инфильтрации осадков в грунт (наибольшая интенсивность выпадения осадков), м/сут принята 0,034;

R – радиус влияния дрены, м

Допустимое расстояние от оси дрены до стен здания определим:

$$l_{min} = b + \frac{B}{2} + \frac{H_{др} - h_ф}{tg\,\varphi}$$

где b – уширение фундамента, м; B – ширина дренажной траншеи, м; $H_{др}$ – глубина заложения дрены, м; $h_ф$ – глубина заложения фундамента, м; φ – угол внутреннего трения грунта, град.

Жилой дом № 1, 2, 3:

L_{min} = 0,2 + 0,45/2 + (3,1-2,59)/tg 21° = 0,745 м

L_{min} = 0,4 + 0,45/2 + (3,1-3,0)/tg 21° = 0,885 м

Положение пониженного уровня грунтовых вод при работе дренажа описывается депрессионной кривой, радиус которой в условиях установившегося движения подземных вод определяется:

$$R = 2 \times S\sqrt{k \times H},$$

Где S – требуемое понижение УГВ, м

k – коэффициент фильтрации водоносного грунта, м/сут;

H – мощность водоносного пласта, м

R = 2*1,245*√(0,6*1,5) = 2,36 м

Радиус депрессии определяем:

$$R = \frac{H-h}{tg\,\alpha},$$

Где h – высота слоя воды в дрене, м; α – угол наклона депрессионной кривой

Для суглинка принимаем tg α = 0,06 – 0,10; k = 0,1 – 0,6 м/сут

H – мощность водоносного пласта, м

R = (2,21-0,55)/0,1 = 16,6 м

Расход грунтовых вод, м3/сут на 1 м дрены, при расстоянии между дренами 19,25 м, длина дрены принята 48 м

q = 0,6*19,25 = 11,55 м3/сут при коэффициенте фильтрации 0,6 м/сут

q = 0,1 * 19,25 = 1,925 м3/сут при коэффициенте фильтрации 0,1 м/сут

Q = 11,55 * 48 = 554,4 м3/сут = 6,42 л/с (расход для отдельно расположенных дрен)

Q = 1,925 * 88 = 169,4 м3/сут = 1,96 л/с (расход для отдельно расположенных дрен ЖД №1)

Q = 1,925 * 48 = 92,4 м3/сут = 1,07 л/с (расход для отдельно расположенных дрен ЖД №2)

Суммарный приток к пристенному дренажу при работе в безнапорных условиях составит:

Q = (3,14 * 0,6 (2*2,21 – 1,245) * 1,245)/(ln (16,6/21,4)) = 29,8 м3/сут = 0,34 л/с

Расход дренажных вод составит:

1,96+0,34*2+1,07 + 0,34 = 4,05 л/с

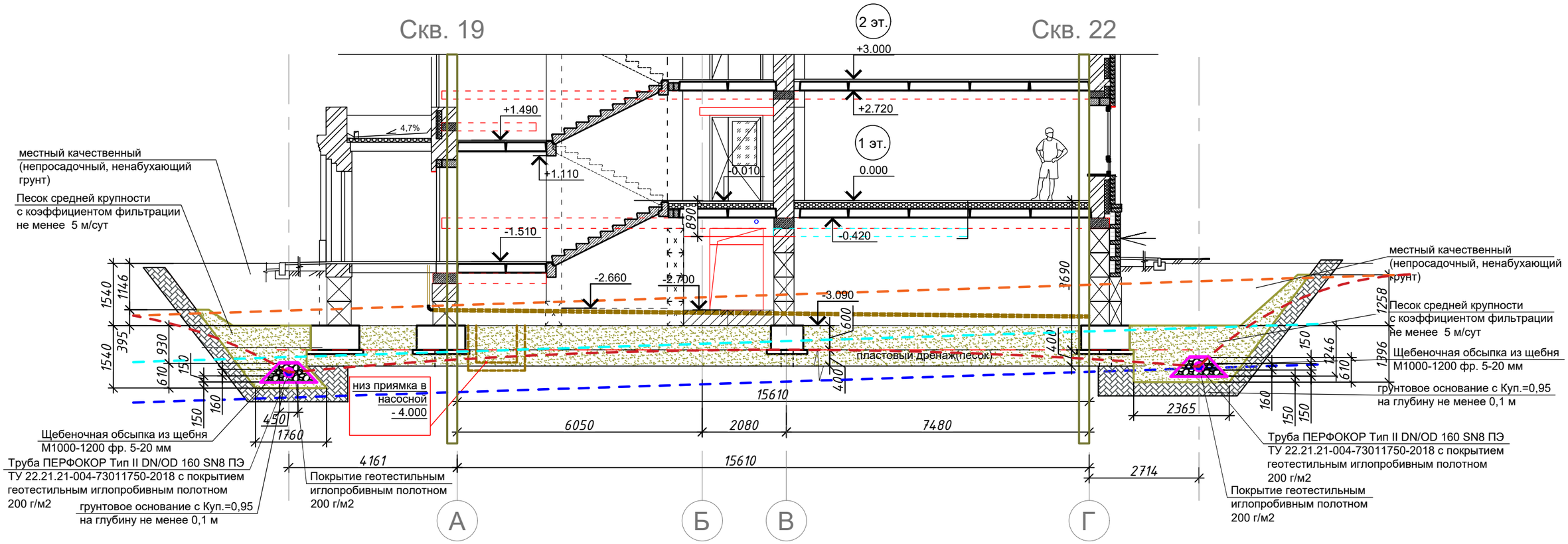
Принимаем диаметр трубопроводов не менее 160 мм.

При расходе 6,42 л/с и наружном диаметре трубопроводов 160 мм, наполнение составляет 0,55, v = 0,73, уклон не менее 0,005.

Общий расход стока составит – 4,05 л/с.

Графическую часть к расчетной части см. ниже.

Разрез 1-1



Условные обозначения:

- Уровень низа ростверка
- Уровень грунтовых вод на дату изысканий
- Прогнозный уровень грунтовых вод (сезонные колебания)
- Прогнозный уровень грунтовых вод через 15 лет
- Пониженный уровень грунтовых вод

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	409-10-2023-3-ИОС3.2			
						Многоквартирные жилые здания № 1, 2, 3 по ул. Новодвинской, 16 в г. Волгограде			
Разработал		Сергеева			08.23	Система водоотведения. Дренажные системы. Жилой дом №3	Стадия	Лист	Листов
							П	1	
ГИП		Сергеева			08.23	Разрез 1-1	ООО "ВолгоЭкспертТехПроект"		
Н.контроль		Кононенко			08.23				

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Формат А3

Ведомость графических документов 409-10-2023-3-ИОС3.2.ГЧ

Лист	Наименование	Примечание
	Графическая часть	
1	План наружных сетей дренажной канализации М 1:500	
2	Разбивочный чертеж наружных сетей дренажной канализации М 1:200	
3	Продольный профиль системы К3 от К3-18 до К3-22	
4	Продольный профиль системы К3 от К3-18 до К2-7 точки подключения	
5	Поперечный разрез 1-1	
6	Таблица канализационных колодцев системы К3	

Согласовано

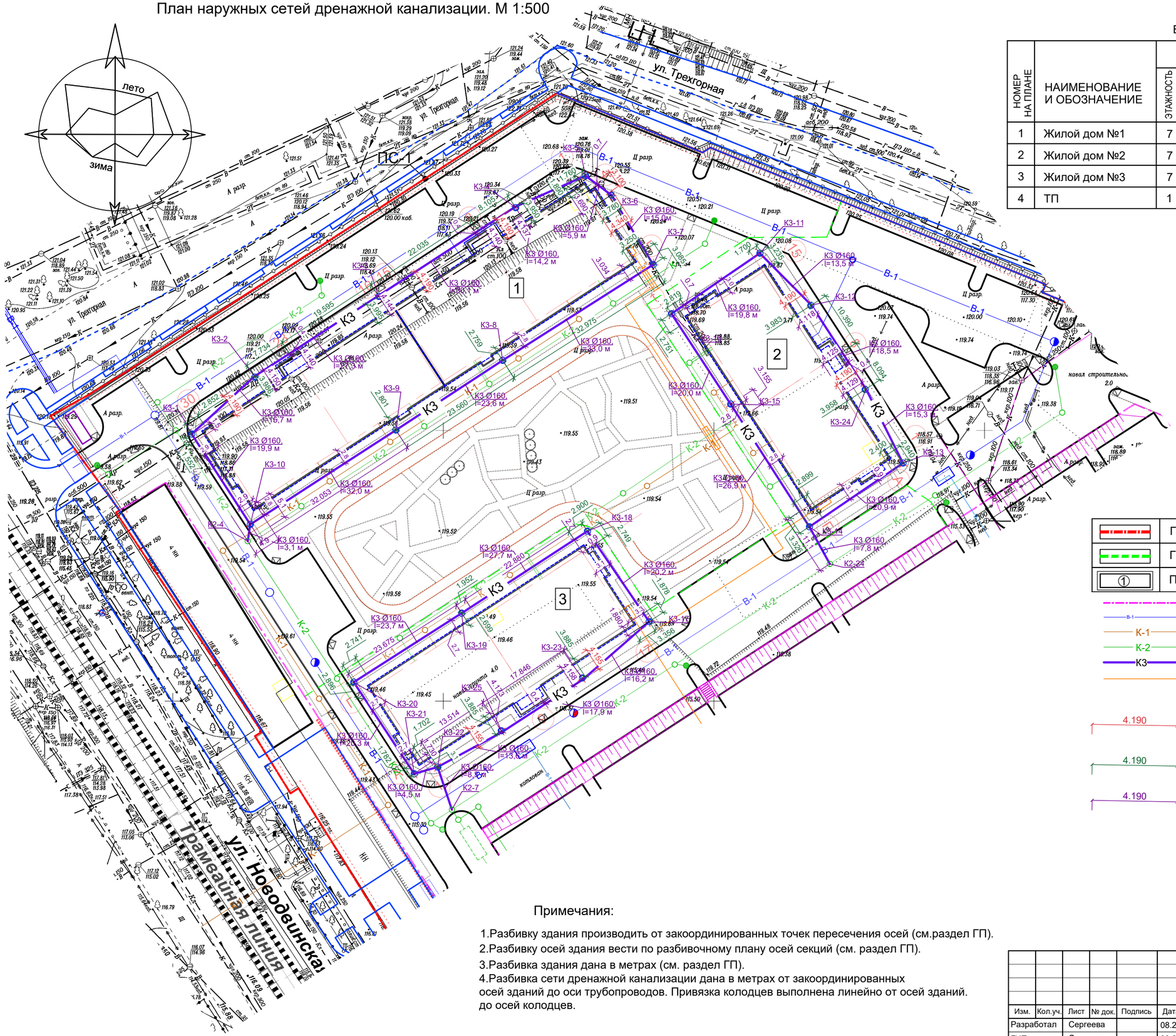
Взам. инв.№

Подп. И дата

Инв. № подл.

						409-10-2023-3-ИОС3.2.ГЧ	
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата		
Разраб.		Колесникова				ВЕДОМОСТЬ ГРАФИЧЕСКИХ ДОКУМЕНТОВ	Стадия: П; Лист: 1; Листов: 1
ГИП		Сергеева					ООО «ВолгоЭкспертТехПроект»
Н. контр.		Кононенко					

План наружных сетей дренажной канализации. М 1:500



ВЕДОМОСТЬ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

НОМЕР НА ПЛАНЕ	НАИМЕНОВАНИЕ И ОБОЗНАЧЕНИЕ	КОЛИЧЕСТВО.шт.				ПЛОЩАДЬ м²				СТРОИТЕЛЬНЫЙ ОБЪЕМ м³	
		ЭТАЖНОСТЬ	ЗДАНИЙ	КВАРТИР		ЗАСТРОЙКИ		ОБЩАЯ		ЗДАНИЯ ВСЕГО	Ниже 0,000
				ЗДА-НИЯ	ВСЕ-ГО	ЗДА-НИЯ	ВСЕГО	ЗДА-НИЯ	ВСЕГО		
1	Жилой дом №1	7	1	112	224	1489.8	3078.3	8784.4	18100.8	35830.5	5254.5
2	Жилой дом №2	7	1	56		751.6		4392.2		18039.9	2645.7
3	Жилой дом №3	7	1	56		836.9		4924.2		20109.1	2952.0
4	ТП	1	1			51.5					

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:

	Граница отвода земельного участка
	Граница раздела этапов строительства
①	Проектируемые объекты
	граница 1-го этапа строительства
B-1	В1 хозяйственно-питьевой водопровод
К-1	К1 хозяйственно-бытовая канализация
К-2	К2 ливневая канализация
К3	пристенный дренаж
Г	газопровод
4.190	- размер от оси здания до бордюра в стеснённых условиях. Уточнить расположение люка
4.190	- размер от оси здания до оси колодца в стеснённых условиях. Уточнить расположение люка
4.190	- размер от оси здания до оси трубы в стеснённых условиях. Уточнить расположение люка

Примечания:

1. Разбивку здания производить от закоординированных точек пересечения осей (см.раздел ГП).
2. Разбивку осей здания вести по разбивочному плану осей секций (см. раздел ГП).
3. Разбивка здания дана в метрах (см. раздел ГП).
4. Разбивка сети дренажной канализации дана в метрах от закоординированных осей зданий до оси трубопроводов. Привязка колодцев выполнена линейно от осей зданий. до осей колодцев.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал		Сергеева			08.23
ГИП		Сергеева			08.23
Н. контроль		Кононенко			08.23

409-10-2023-3-ИОС3.2

Многоквартирные жилые здания №1,2,3 по ул. Новодвинской, 16 в г.Волгограде

Система водоотведения. Дренажные системы. Жилой дом № 3

Стадия	Лист	Листов
П	1	

План наружных сетей дренажной канализации М 1:500

ООО "ВолгоЭкспертТехПроект"

Согласовано

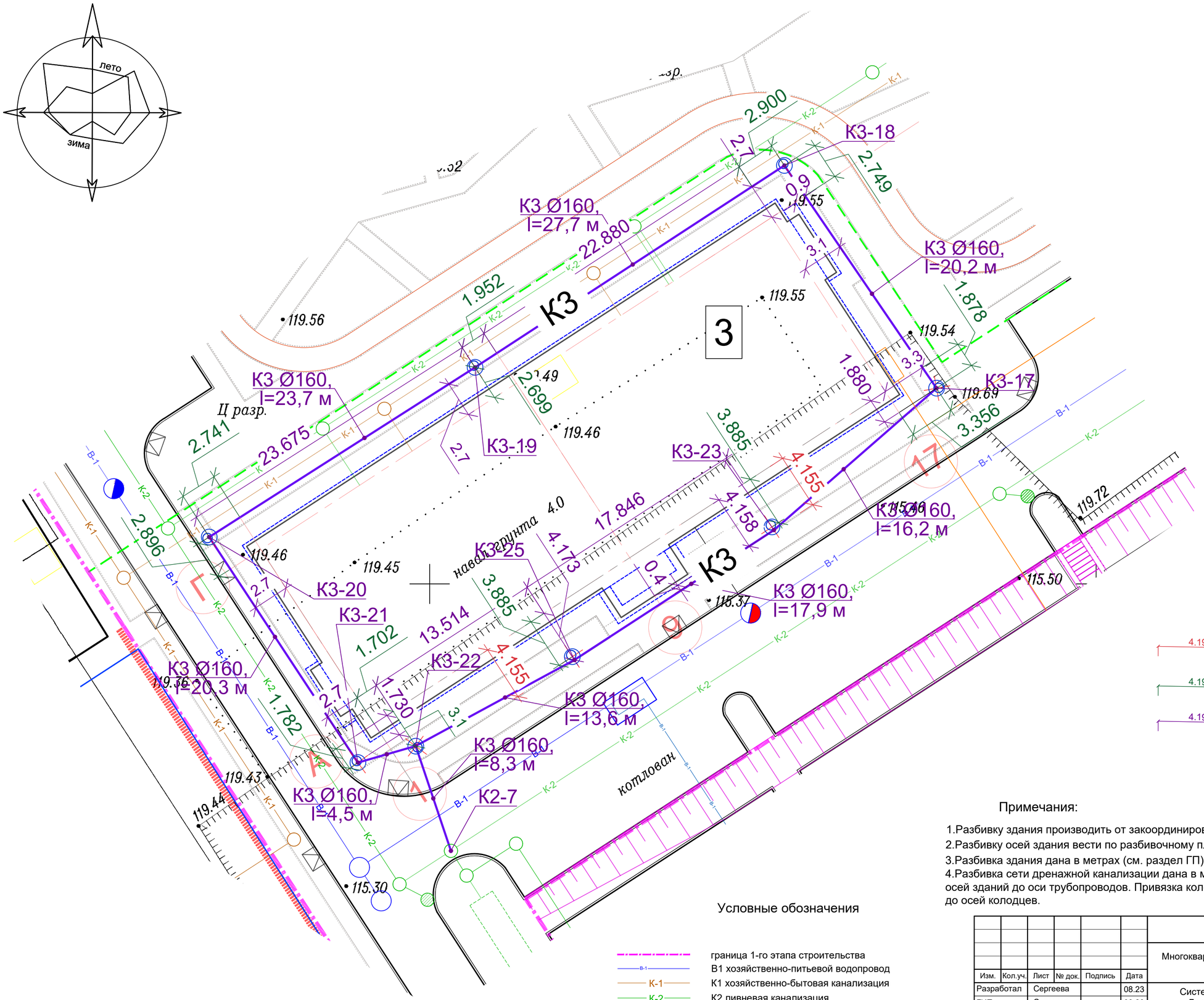
Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Формат А2

Схема наружных сетей дренажной канализации. М 1:200



Условные обозначения

- граница 1-го этапа строительства
- В1 хозяйственно-питьевой водопровод
- К1 хозяйственно-бытовая канализация
- К2 ливневая канализация
- пристенный дренаж
- Г газопровод

Условные обозначения

- 4.190 - размер от оси здания до бордюра в стеснённых условиях. Уточнить расположение люка
- 4.190 - размер от оси здания до оси колодца в стеснённых условиях. Уточнить расположение люка
- 4.190 - размер от оси здания до оси трубы в стеснённых условиях. Уточнить расположение люка

Примечания:

1. Разбивку здания производить от закоординированных точек пересечения осей (см.раздел ГП).
2. Разбивку осей здания вести по разбивочному плану осей секций (см. раздел ГП).
3. Разбивка здания дана в метрах (см. раздел ГП).
4. Разбивка сети дренажной канализации дана в метрах от закоординированных осей зданий до оси трубопроводов. Привязка колодцев выполнена линейно от осей зданий. до осей колодцев.

						409-10-2023-3-ИОС3.2	
						Многоквартирные жилые здания №1,2,3 по ул. Новодвинской, 16 в г.Волгограде	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		
Разработал		Сергеева			08.23	Система водоотведения. Дренажные системы. Жилой дом № 3	Стадия: П; Лист: 2; Листов:
ГИП		Сергеева			08.23		
Н. контроль		Кононенко			08.23	Схема наружных сетей дренажной канализации М 1:200	ООО "ВолгоЭкспертТехПроект"

Согласовано

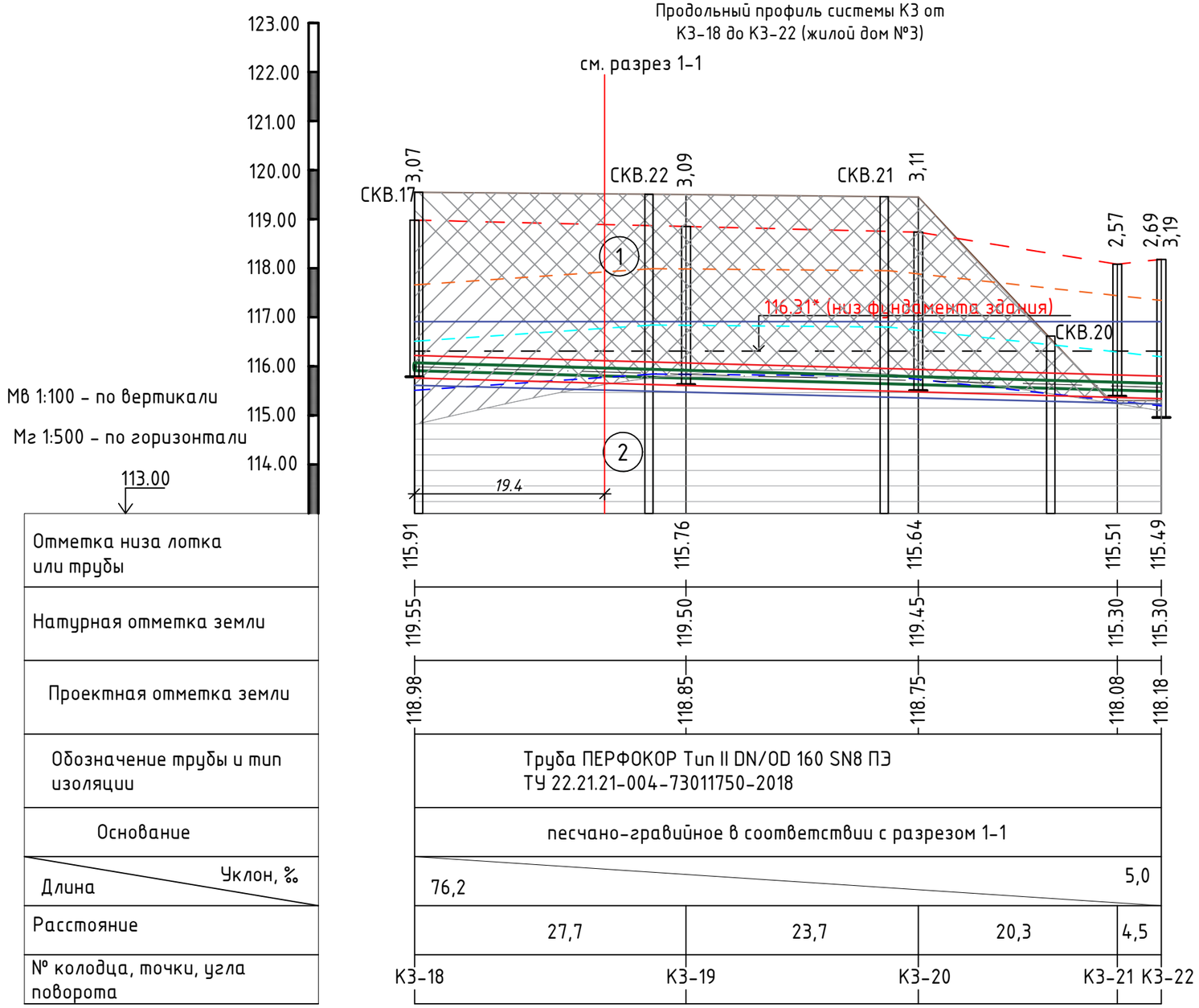
Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Формат А2

Продольный профиль системы К3 от
К3-18 до К3-22 (жилой дом №3)



Отметка низа лотка или трубы
Натурная отметка земли
Проектная отметка земли
Обозначение трубы и тип изоляции
Основание
Длина / Уклон, ‰
Расстояние
№ колодца, точки, угла поворота

Условные обозначения:

- Уровень существующей поверхности земли
- Проектный уровень поверхности земли
- Уровень низа ростверка
- Уровень грунтовых вод на дату изысканий
- Прогнозный уровень грунтовых вод (сезонные колебания)
- Прогнозный уровень грунтовых вод через 15 лет
- труба ПЕРФОКОР
- уровень щебеночной обсыпки из щебня М1000-1200 фр. 3-10 мм
- уровень обсыпки песком средней крупности с коэффициентом фильтрации не менее 5 м/сут

Условные обозначения:

tQIV ① Насыпной грунт (преимущественно суглинки, супеси) коричневые, темнокоричневые, зеленовато-серые, перемятые, с включением строительного мусора (щебень, кирпич, ж/б обломки и др.) ориентировочно от 5 до 25%.

P₃mk ② Глины полутвердые серые с зеленоватым и желтоватым оттенком, выветрелые, трещиноватые, слоистые, с налетами алевритистого песка по наслоению, с пятнами ожелезнения.

Примечание:
1. Основание под трубопроводы и колодцы уплотняется до К упл. = 0,95 на глубину 0,3 м.
2. Обратную засыпку трубопроводов выполнять песчаным и местным грунтом с послойным уплотнением 20-30 см в соответствии с разрезом 1-1.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	409-10-2023-З-ИОСЗ.2			
						Многоквартирные жилые здания № 1, 2, 3 по ул. Новодвинской, 16 в г. Волгограде			
Разработал		Сергеева			08.23	Система водоотведения. Дренажные системы. Жилой дом №3	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Сергеева			08.23		П	3	
Н.контроль		Кононенко			08.23	Продольный профиль системы К3 от К3-18 до К3-22	ООО "ВолгоЭкспертТехПроект"		

Согласовано

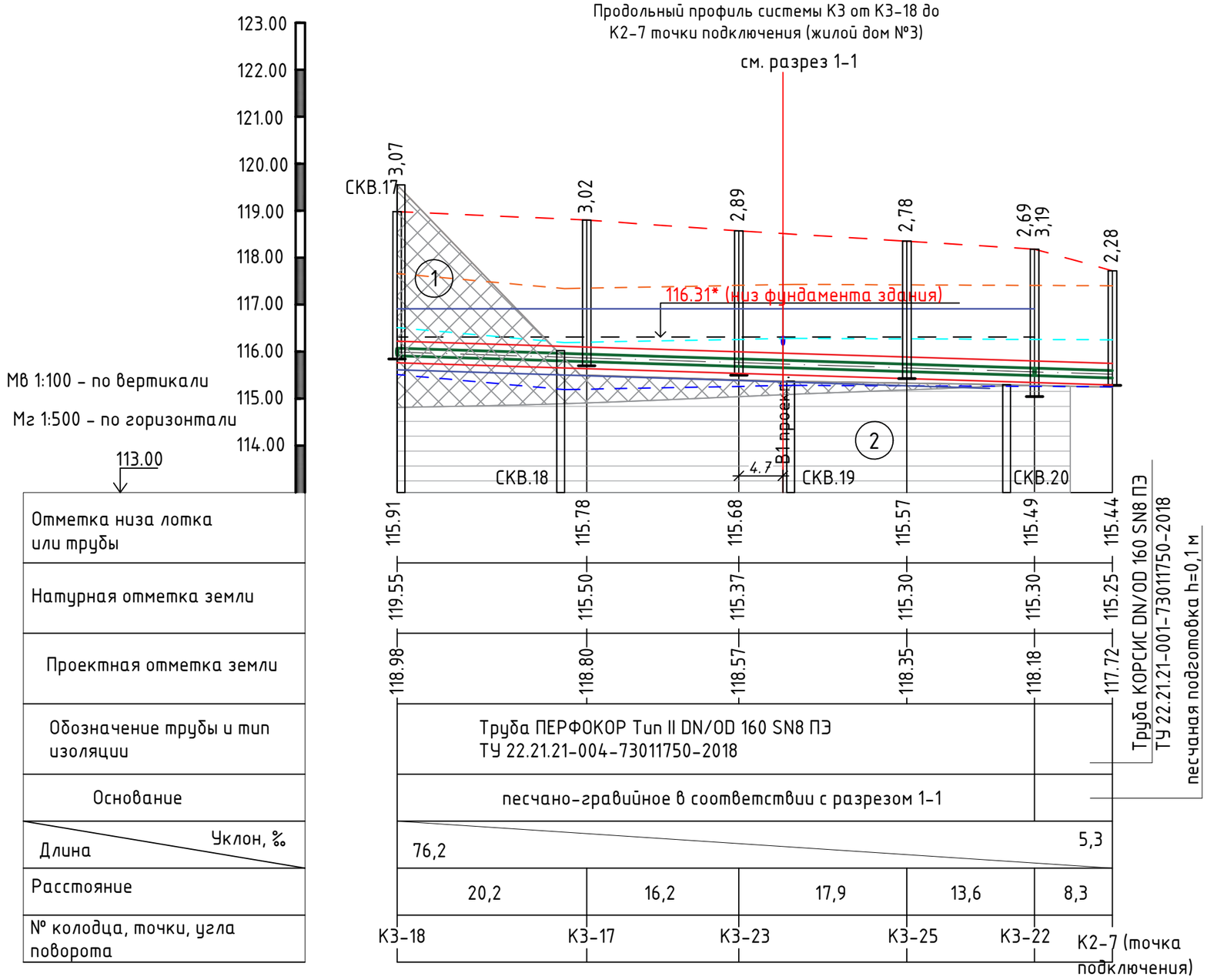
Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Формат А3

Продольный профиль системы К3 от К3-18 до К2-7 точки подключения (жилой дом №3)



Отметка низа лотка или трубы
Натурная отметка земли
Проектная отметка земли
Обозначение трубы и тип изоляции
Основание
Длина / Уклон, ‰
Расстояние
№ колодца, точки, угла поворота

Условные обозначения:

- Уровень существующей поверхности земли
- Проектный уровень поверхности земли
- Уровень низа ростверка
- Уровень грунтовых вод на дату изысканий
- Прогнозный уровень грунтовых вод (сезонные колебания)
- Прогнозный уровень грунтовых вод через 15 лет
- труба ПЕРФОКОР
- уровень щебеночной обсыпки из щебня М1000-1200 фр. 3-10 мм
- уровень обсыпки песком средней крупности с коэффициентом фильтрации не менее 5 м/сут

Условные обозначения:

tQIV ① Насыпной грунт (преимущественно суглинки, супеси) коричневые, темнокоричневые, зеленовато-серые, перемятые, с включением строительного мусора (щебень, кирпич, ж/б обломки и др.) ориентировочно от 5 до 25%.

P₃mk ② Глины полутвердые серые с зеленоватым и желтоватым оттенком, выветрелые, трещиноватые, слоистые, с налетами алевритистого песка по наслоению, с пятнами ожелезнения.

Примечание:
1. Основание под трубопроводы и колодцы уплотняется до К упл. = 0,95 на глубину 0,3 м.
2. Обратную засыпку трубопроводов выполнять песчаным и местным грунтом с послойным уплотнением 20-30 см в соответствии с разрезом 1-1.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	409-10-2023-3-ИОС3.2			
						Многоквартирные жилые здания № 1, 2, 3 по ул. Новодвинской, 16 в г. Волгограде			
Разработал		Сергеева			08.23	Система водоотведения. Дренажные системы. Жилой дом №3	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Сергеева			08.23		П	4	
Н.контроль		Кононенко			08.23	Продольный профиль системы К3 от К3-18 до К2-7 точки подключения	ООО "ВолгоЭкспертТехПроект"		

Согласовано

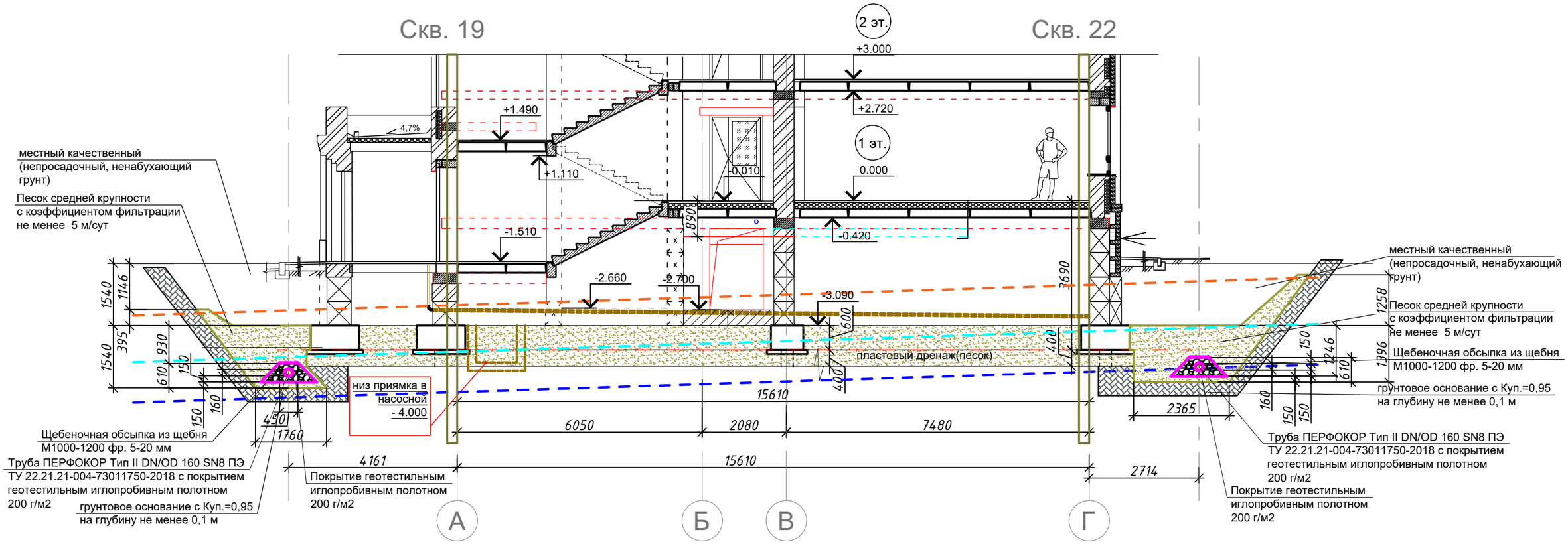
Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Формат А3

Разрез 1-1



Условные обозначения:

- Уровень низа ростверка
- Уровень грунтовых вод на дату изысканий
- Прогнозный уровень грунтовых вод (сезонные колебания)
- Прогнозный уровень грунтовых вод через 15 лет

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	409-10-2023-3-ИОС3.2			
						Многоквартирные жилые здания № 1, 2, 3 по ул. Новодвинской, 16 в г. Волгограде			
Разработал		Сергеева			08.23	Система водоотведения. Дренажные системы. Жилой дом №3	Стадия	Лист	Листов
							П	5	
ГИП		Сергеева			08.23	Разрез 1-1	ООО "ВолгоЭкспертТехПроект"		
Н.контроль		Кононенко			08.23				

Формат А3

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во колодцев КЗ										Всего	Масса ед.,кг	Приме-чание
			17	18	19	20	21	22	23	25					
		Сборные ж/б изделия													
		Плиты днища													
ПН	сер. 3.900.1-14, в.1	ПН - 10	-	-	-	-	1	-	1	1			3	450,0	шт.
ПН	сер. 3.900.1-14, в.1	ПН - 15	1	1	1	1	-	1	-	-			5	950,0	шт.
ПН	сер. 3.900.1-14, в.1	ПН - 20	-	-	-	-	-	-	-	-			-	1480,0	шт.
		Кольца стеновые													
КС	сер. 3.900.1-14, в.1	КС 10- 6	-	-	-	-	2	-	1	2			5	400,0	шт.
КС	сер. 3.900.1-14, в.1	КС 10- 9	-	-	-	-	1	-	2	1			4	600,0	шт.
КС	сер. 3.900.1-14, в.1	КС 15- 6	-	-	-	-	-	-	-	-			-	660,0	шт.
КС	сер. 3.900.1-14, в.1	КС 15- 9	3	3	3	3	-	3	-	-			15	1000,0	шт.
КС	сер. 3.900.1-14, в.1	КС 20- 9	-	-	-	-	-	-	-	-			-	1480,0	шт.
КС	сер. 3.900.1-14, в.1	КС 7- 3	1	1	1	1	1	1	-	1			7	130,0	шт.
		Плиты перекрытия													
ПП	сер. 3.900.1-14, в.1	ПП - 1 -10- 1	-	-	-	-	1	-	1	1			2	250,0	шт.
ПП	сер. 3.900.1-14, в.1	ПП - 1 -15- 1	1	1	1	1	-	1	-	-			5	680,0	шт.
КО	сер. 3.900.1-14, в.1	КО6	2	1	1	1	1	1	1	4			12	50,0	шт.
		Металлические изделия													
С-3	Т.П. 902-09.22.84, ал.VI	Стремянка С1-03	-	-	-	-	-	-	-	-			-	16,2	шт.
С-4	Т.П. 902-09.22.84, ал.VI	Стремянка С1-04	-	-	-	-	1	-	-	1			2	19,5	шт.
С-5	Т.П. 902-09.22.84, ал.VI	Стремянка С1-05	-	-	-	-	-	-	1	-			1	22,7	шт.
С-6	Т.П. 902-09.22.84, ал.VI	Стремянка С1-06	1	1	1	1	-	1	-	-			5	25,9	шт.
С-7	Т.П. 902-09.22.84, ал.VI	Стремянка С1-07	-	-	-	-	-	-	-	-			-	29,2	шт.
С-8	Т.П. 902-09.22.84, ал.VI	Стремянка С1-08	-	-	-	-	-	-	-	-			-	32,4	шт.
С-9	Т.П. 902-09.22.84, ал.VI	Стремянка С1-09	-	-	-	-	-	-	-	-			-	35,7	шт.
С-10	Т.П. 902-09.22.84, ал.VI	Стремянка С1-10	-	-	-	-	-	-	-	-			-	38,9	шт.
С-11	Т.П. 902-09.22.84, ал.VI	Стремянка С1-11	-	-	-	-	-	-	-	-			-	42,1	шт.
С-12	Т.П. 902-09.22.84, ал.VI	Стремянка С1-12	-	-	-	-	-	-	-	-			-	45,4	шт.
МН-1	Т.П. 902-09.22.84, ал.II	Скоба МН - 1	4	4	4	4	4	4	4	4			32	1,36	шт.
1		Полоса Б-5х80 ГОСТ103-76 / С245 ГОСТ 27772-88 L=150	4	4	4	4	4	4	4	4			32	0,95	шт.
2		Уголок 5х50 ГОСТ 8509-86 / С235 ГОСТ 27772-88 L=400	4	4	4	4	4	4	4	4			32	7,92	шт.
Люк		Люк канализационный легкий, круглый, Д=800 мм	1	1	1	1	1	1	1	1			8	9,3	шт.
	ООО "ПОЛИПЛАСТИК-ЮГ"	Муфта защитная Ф160 мм для прохода через ж/б колодец	2	2	2	2	2	3	2	2			17	9,91	шт.
		Материалы													
	ГОСТ 7473-76	Бетон для отмостки В 12,5	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02				0,16		$м^3$
		Бетон В 7,5 на лоток	0,49	0,36	0,36	0,49	0,36	0,49					2,55		$м^3$
		Бетонная подготовка В 7,5 в основ.	0,32	0,18	0,18	0,32	0,18	0,32					1,5		$м^3$

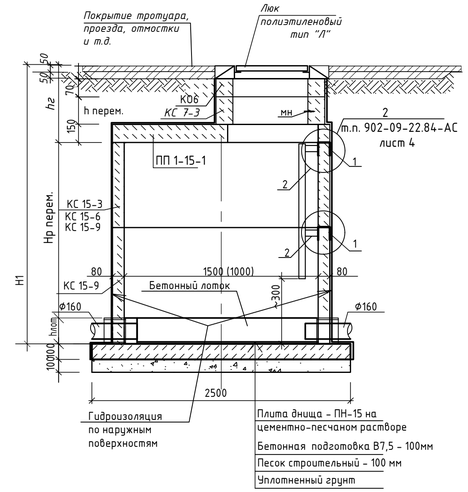
Взамен инв.№ | Подпись и дата | Инв. № подл.

Таблица канализационных колодцев системы КЗ

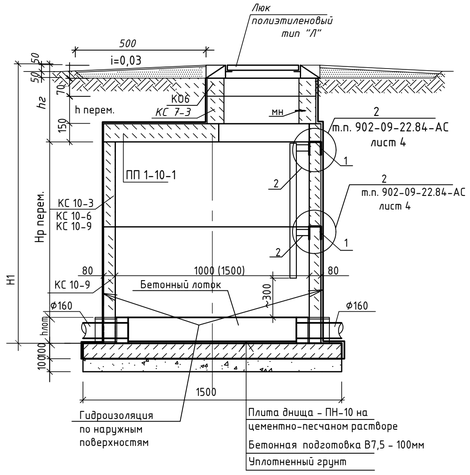
Колодец	Высота рабочей части H, мм	Диаметр колодца Дк, мм	Высота горловины hг, мм	Заглубление колодца H1, мм	Ширина отмостки B, мм	Тип люка	Отметки		
							поверхности земли	низа трубы	дна колодца
17	2400	1500	690	3090	-	Л	118.80	115.78	115.71
18	2700	1500	620	3320	-	Л	118.98	115.91	115.66
19	2700	1500	620	3320	-	Л	118.85	115.76	115.53
20	2700	1500	620	3320	-	Л	118.75	115.64	115.43
21	2100	1000	620	2720	-	Л	118.08	115.51	115.36
22	2700	1500	620	3320	-	Л	118.18	115.49	114.86
23	2400	1000	530	2930	-	Л	118.57	115.68	115.65
25	2100	1000	690	2790	-	Л	118.35	115.57	115.50

1. Все сборные ж/бетонные элементы установить на цементно-песчаном растворе марки 100.
2. Конструкции, находящиеся в грунте, выполнять из бетона не ниже В15 по водонепроницаемости W4.
3. Наружную гидроизоляцию колодцев выполнить мастикой гидроизоляционной ТЕХНОНИКОЛЬ № 24 за 2 раза (толщина одного слоя 1,0 мм), подготовку поверхности выполнить битумным праймером ТЕХНОНИКОЛЬ № 1.
4. Металлические элементы колодца покрыть эмалью ПФ-115 по ТУ 6-10-1540-78 в 2 слоя по грунтовке ГФ-021 по ГОСТ 25129-82.
5. Указания по производству работ см. т.п. 902-09-22.84, ал.I.
6. Грунты уплотняются под основание колодца на глубину 0,3 м до р гр. = 1,65 т/м3, обратная засыпка грунтом с уплотнением до р гр. = 1,65 т/м3 без механических включений.
7. Лоток выполнять, в колодцах №№ 11-13, 15, 16, 24. В колодце №14 лоток не выполнять. Дно колодца №14 выполнить с уклоном в сторону выпуска.

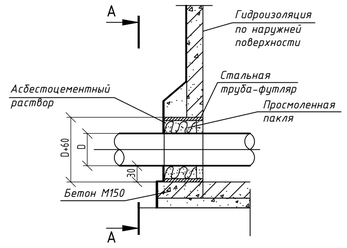
Разрез колодца



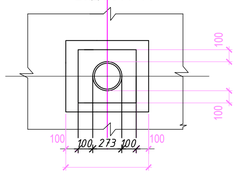
Канализационный колодец, устанавливаемый в местах в зеленой зоне



Детали заделки пластмассовых труб в стенах канализационных колодцев в мокрых грунтах



Вид по А - А



								409-10-2023-3-ИОС3.2	
								Многоквартирные жилые здания № 1, 2, 3 по ул. Новодвинской, 16 в г. Волгограде	
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
						Система водоотведения. Дренажные системы. Жилой дом №3		Стадия	Лист	Листов
Разработал		Сергеева			08.23			П	6	
ГИП		Сергеева			08.23					
						Таблица канализационных колодцев системы КЗ		ООО "ВолгоЭкспертТехПроект"		
Н.контроль		Кононенко			08.23					

Таблица регистрации изменений

Таблица регистрации изменений								
Изм.	Номера листов (страниц)							
	Измененных	Замененных	Новых	аннулированных	Всего листов (страниц) в док.	Номер док.	Подп.	Дата

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Колуч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	409-10-2023-3-ИОС3.2		
Разраб.		Сергеева			08.23	Таблица регистрации изменений	Стадия	Лист	Листов
							П	1	1
Н.контр.		Кононенко			08.23		ООО «ВолгоЭкспертТехПроект»		
ГИП		Сергеева			08.23				

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ВХС"
(ООО "ВХС")
400094, Волгоград, ул. им Брюллова дом 1Б, офис 3,7 тел. (8442)78-13-13
ОКПО 24755677, ОГРН 1183443001521, ИНН/ КПП 3443138525 / 344301001

Многоквартирные жилые здания №1,2,3 по ул. Новодвинской, 16 в г. Волгограде

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и системах инженерно-технического обеспечения

Подраздел 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети

Жилой дом №3

1-3-ИОС4

Том 38

Изм.	№ док.	Подп.	Дата
6			10.25
5			06.25
4			02.25
2			10.23
1			10.23

2023 г.

ООО "ВХС"

Многоквартирные жилые здания №1,2,3 по ул. Новодвинской, 16 в г. Волгограде

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и системах инженерно-технического обеспечения

Подраздел 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети

Жилой дом №3

1-3-ИОС4

Том 38

ГИП Шураков А.П.

ГАП Воробьева В.В.

2023 г.

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Формат А4

РАЗРЕШЕНИЕ НА ВНЕСЕНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ

Разрешение		Обозначение	1-3-ИОС4		
		Наименование объекта строительства	Многоквартирные жилые здания №1,2,3 по ул. Новодвинской, 16 в г. Волгограде Жилой дом №3		
Изм.	Лист	Содержание изменения		Код	Примечание
1-3-ИОС4					
Текстовая часть					
2	5	Изменен коэффициент сопротивления теплопередачи окон (в связи с корректировкой в архитектурной части)		4	
1	7	Добавлена информация об установке приточных клапанов на остеклённых лоджиях для поступления наружного воздуха в помещение кухни. Внесены изменения по поводу вентиляция в электрощитовой.		4	
1	16	Из списка нормативных документов исключена ссылка на СП «Тепловые сети».		4	
5	6	Уточнена информация о притоке воздуха в кухню		4	
5	8	П.13 приведен в соответствие с проектным решением.		4	
6	6	Вентиляционные решетки приобретаются и устанавливаются собственниками квартир			
Графическая часть					
1	1	На плане технического подполья согласно экспликации указаны номера помещений, а так же указана информация о живых сечениях переточных решеток. Изменен тип вентиляции электрощитовой с механической на естественную.		4	
1	8	Показана схема-разрез конструкции пола для скрытой прокладки трубопроводов системы отопления.		4	
4	1-6	Смещение ниши ВК и вентканалов			
4	7	Смещение вентканалов			
4	2	Добавлен вытяжной вентилятор в КУИ			
4	4	Смещение радиаторов			

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм. внес.	*Иванникова*			ООО «ВХС»	Лист: *1* / Листов: *1*
Составил	*Иванникова*				
Утв.	*Воробьева*				

Содержание тома

Обозначение	Наименование	Примечание
1-3-ИОС4-С	Содержание тома	***3 листа***
1-3-ИОС4.ТЧ	**I Текстовая часть**	
	1. Сведения о климатических и метеорологических условиях района строительства, реконструкции, капитального ремонта, расчетных параметрах наружного воздуха.	1
	2. Сведения об источниках теплоснабжения, параметрах теплоносителей систем отопления и вентиляции, требованиях к надежности и качеству теплоносителей.	2
	3. Описание и обоснование способов прокладки и конструктивных решений, включая решения в отношении диаметров и теплоизоляции труб теплотрассы от точки присоединения к сетям общего пользования до объекта капитального строительства.	5
	4. Перечень мер по защите трубопроводов от агрессивного воздействия грунтов и грунтовых вод.	5
	5. Обоснование принятых систем и принципиальных решений по отоплению, вентиляции и кондиционированию воздуха помещений с приложением расчета совокупного выделения в воздух внутренней среды помещений химических веществ с учетом совместного использования строительных материалов, применяемых в проектируемом объекте капитального строительства, в соответствии с методикой, утверждаемой Министерством строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации.	5
	5.1. Отопление.	5
	5.2. Вентиляция	6
	6. Обоснование энергетической эффективности конструктивных и инженерно-технических решений, используемых в системах отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха помещений, тепловых сетях.	7

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	1-3-ИОС4-С		
Разработал		Иванникова			09.23	Содержание тома	Стадия	Лист	Листов
							П	1	3
ГАП		Воробьева			09.23		ООО "ВХС"		
Н.контр.		Иванникова			09.23				

Формат А4

	7. Сведения о тепловых нагрузках на отопление, вентиляцию, горячее водоснабжение на производственные и другие нужды.	7
	8. Описание мест расположения приборов учета используемой тепловой энергии и устройств сбора и передачи данных от таких приборов.	8
	9. Сведения о потребности в паре (при необходимости).	8
	10. Обоснование оптимальности размещения отопительного оборудования, характеристик материалов для изготовления воздуховодов	8
	11. Обоснование рациональности трассировки воздуховодов вентиляционных систем - для объектов производственного назначения	8
	12. Описание технических решений, обеспечивающих надежность работы систем в экстремальных условиях	8
	13. Описание систем автоматизации и диспетчеризации процесса регулирования отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха.	8
	14. Характеристика технологического оборудования, выделяющего вредные вещества, и сведения о проектных решениях по обеспечению нормативных требований к качеству воздуха рабочей зоны и параметрам микроклимата - для объектов производственного назначения.	9
	15. Обоснование выбранной системы очистки от газов и пыли - для объектов производственного назначения.	9
	16. Перечень мероприятий по обеспечению эффективности работы систем вентиляции в аварийной ситуации (при необходимости).	9
	17. Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к устройствам, технологиям и материалам, используемым в системах отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха помещений, тепловых сетях, позволяющих исключить нерациональный расход тепловой энергии, если такие требования предусмотрены в задании на проектирование.	9
	18. Сведения о типе и количестве установок, потребляющих тепловую энергию, параметрах и режимах их работы.	10
	19. Сведения о показателях энергетической эффективности объекта капитального строительства, в том числе о показателях,	10

	характеризующих годовую удельную величину расхода теплоносителей в объекте капитального строительства.	
	20. Сведения о нормируемых показателях удельных годовых расходов теплоносителей и максимально допустимых величинах отклонений от таких нормируемых показателей (за исключением зданий, строений, сооружений, на которые требования энергетической эффективности не распространяются).	10
	21. Перечень мероприятий по учету и контролю расходования используемых теплоносителей.	11
	22. Спецификацию предполагаемого к применению оборудования, изделий, материалов, позволяющих исключить нерациональный расход теплоносителей, в том числе основные их характеристики.	11
	Приложение №1 «Показатели, характеризующие удельную величину расхода энергетических ресурсов»	12
	Список нормативных документов	16
	Всего листов в пояснительной записке	***16***
1-3-ИОС4	**II Графическая часть**	
	План технического подполья	1
	Отопление и вентиляция. План 1-го этажа	2
	Отопление и вентиляция. План 2-го этажа	3
	Отопление и вентиляция. План 3-го этажа	4
	Отопление и вентиляция. План 4-го, 5-го этажей	5
	Отопление и вентиляция. План 6-го, 7-го этажей	6
	Вентиляция. План кровли	7
	Принципиальная схема системы отопления. Принципиальные схемы систем вентиляции	8
	Принципиальная схема подвода воздуха и дымоотведения для настенных котлов с закрытой камерой сгорания	9
	Всего листов в графической части	***9***
	Общее количество листов в томе	***30***

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Текстовая часть

1. Сведения о климатических и метеорологических условиях района строительства, реконструкции, капитального ремонта, расчетных параметрах наружного воздуха.

Жилой многоэтажный дом по ул. Новодвинской, 16 находится в Дзержинском районе г. Волгограда.

Таблица №1 – Основные климатические характеристики

Характеристика	Величина	Примечание
Температура воздуха наиболее холодных суток, °С, обеспеченностью 0,98 0,92	 -27 -26	СП 131.13330.2020 «СНиП 23-01-99» Строительная климатология
Температура воздуха наиболее холодной пятидневки, °С, обеспеченностью 0,98 0,92	 -25 -22	
Температура воздуха, °С, обеспеченностью 0,94	-12	
Среднее количество суток с температурой <0 °С	122	
Абсолютно минимальная температура воздуха, °С	-35	
Средняя суточная амплитуда колебаний температуры воздуха наиболее холодного месяца, °С	5,6	
Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца, %	85	
Средняя суточная амплитуда колебаний температуры воздуха наиболее теплого месяца, °С	10,9	
Абсолютно максимальная температура воздуха, °С	43	
Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца, °С	29,7	
Температура воздуха, °С, в теплый период года обеспеченностью 0,98 0,95	 31 29	

Согласно СП 131.13330.2020 «СНиП 23-01-99» [21] по схематической карте климатического районирования для строительства, исследуемый участок расположен в подрайоне III В третьего климатического района с наименее суровыми условиями.

2. Сведения об источниках теплоснабжения, параметрах теплоносителей систем отопления и вентиляции, требованиях к надежности и качеству теплоносителей.

Теплоснабжение жилого дома предусматривается от поквартирных котлов, расположенных в каждой квартире. Поквартирные котлы укомплектованы необходимой автоматикой, арматурой. Котлы, мощностью 24 кВт, 2-х контурные для отопления и горячего водоснабжения.

Таблица №2 – Основные технические характеристики котла

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Величина
1	Вид сжигаемого топлива	природный газ	
2	Мак. расход расчетного топлива	м3/ч	2,78
3	Мак. полезная тепловая мощность	кВт	24
4	Мин. полезная тепловая мощность	кВт	10,6
5	Тип газовой горелки		
6	Максимальное рабочее давление	МПа	0,3
7	Максимальная температура воды на выходе	°С	85
8	Минимальная температура воды на входе	°С	55
9	Камера сгорания	закр.	
10	Расчетный КПД котла	%	92,9
11	Диаметр коаксиальных дымоотводов	мм	60-100
12	Мощность/напряжения	Вт/В	130/230

Автоматика оборудования - смотреть п.13. «Описание систем автоматизации и диспетчеризации процесса регулирования отопления и вентиляции» лист №8.

У котлов на системе отопления и системе ГВС предусмотрена отключающая арматура. В качестве арматуры применены шаровые краны стальные из нержавеющей стали.

Система подачи воздуха и удаление продуктов сгорания - заводской готовности, предназначена для подключения до 10 котлов с закрытой камерой сгорания (схема - с коаксиальным (совмещенным) устройством воздухоподачи и удаления продуктов сгорания – СП 41-108-2004 п.6.3). Воздухозаборные оконечные участки не должны иметь заграждений, препятствующих свободному притоку воздуха, и должны быть защищены металлической сеткой от проникновения в них мусора, птиц, и др. посторонних предметов.

В данном проекте запроектирован вертикальный коллективный дымоход Ø250, размещаемый в канале возводимой шахты 400х400, а подача воздуха в камеру сгорания котлов осуществляется от устья общего вертикального канала по пространству, заключенному между внутренними стенками шахты и наружной стенкой трубы, отводящей продукты сгорания от

присоединенных котлов. Крепление дымохода осуществляется дистанционными хомутами через 3м.

Отвод дымовых газов от котла осуществляется через коаксиальный дымоход Ø60/100 с врезкой в встроенный коллективный дымоход и воздуховод с уклоном не менее 3% в сторону от теплогенератора.

Минимальная высота дымохода от места присоединения дымохоотвода последнего котла до оголовка на крыше составляет не менее 3,0 м в соответствии п. 6.29 СП 280.1325800.2016.

Коллективные дымоходы запроектированы из нержавеющий стали. Пределы огнестойкости дымоходов и воздуховодов соответствуют нормативным требованиям воздуховодов систем дымоудаления жилых зданий. Дымоотводы и дымоходы запроектированы газоплотными класса П.

В нижней части дымохода предусмотрена сборная камера высотой не менее 0,5 м для сбора мусора и других твердых частиц.

Для выравнивания тяги в нижней части дымохода предусматривается устройство регулируемого подсоса воздуха, располагаемое выше сборной камеры.

Патрубок подсоса воздуха защищен от попадания мусора и посторонних предметов.

На дымоходе в нижней части предусмотрен сборник конденсата.

Котлы применяемые в данном проекте соответствуют требованиям технических регламентов, стандартам, сводам правил Российской Федерации и условиям договоров.

Отпуск тепла на отопление по температурному графику 80 - 60ºС, для системы ГВС– горячая вода с параметрами 55° С.

Расчетные тепловые нагрузки приведены в таблице №3 (по укрупненному варианту)

Таблица №3 – Основные показатели по чертежам отопления и вентиляции.

№ п/п	Наименование здания (сооружения), помещения	Периоды года при tн °С	Расход тепла, кВт				Расход холода кВт	Установ-ленная мощн. эл.двиг., кВт
			На отопле-ние	На вентиля-цию	На гор. водо-снаб-жение	Общий		
1	1 комнатная квартира	Холодный -22	3,5	-	16,0	19,5	-	
2	2 комнатная квартира	Холодный -22	4,7	-	16,0	20,7	-	
3	3 комнатная квартира	Холодный -22	6,3	-	16,0	22,7	-	
4	Лестничная клетка	Холодный -22	7,2	-	-	-	-	7,2
5	Кладовая уборочного инвентаря	Холодный -22	0,25	-	-	-	-	0,25

Работа поквартирных котлов осуществляется без постоянного обслуживающего персонала. Монтаж трубопроводов производить согласно СП 73.13330.2012.

Расчетные параметры наружного и внутреннего воздуха.

Расчетные параметры наружного воздуха для проектирования систем отопления, вентиляции и кондиционирования:

Расчетная температура для проектирования отопления минус 22 ^{0}C

Расчетная температура для проектирования вентиляции:

- в холодный период минус 22 ^{0}C
- в теплый период 29 ^{0}C

Продолжительность отопительного периода 176 суток

Средняя температура отопительного периода минус 2,3 ˚С.

Параметры внутреннего воздуха для расчета системы отопления приняты:

- для жилых помещений +20°С, для угловых жилых помещений +22°С;
- для лестничной клетки и коридора +16 °С

Ограждающие конструкции здания определены исходя из санитарно-гигиенических и комфортных условий, и условий энергосбережения и их приведенное сопротивление составляет:

- наружных стен = 2,01 м² С/ Вт;
- окон = 0,63 м² С/ Вт;
- покрытие = 4,251 м² С/ Вт;
- перекрытие над техподпольем = 2,9 м² С/ Вт.

3. Описание и обоснование способов прокладки и конструктивных решений, включая решения в отношении диаметров и теплоизоляции труб теплотрассы от точки присоединения к сетям общего пользования до объекта капитального строительства.

В данном разделе не разрабатывается.

4. Перечень мер по защите трубопроводов от агрессивного воздействия грунтов и грунтовых вод

В данном разделе не разрабатывается.

5. . Обоснование принятых систем и принципиальных решений по отоплению, вентиляции и кондиционированию воздуха помещений с приложением расчета совокупного выделения в воздух внутренней среды помещений химических веществ с учетом совместного использования строительных материалов, применяемых в проектируемом объекте капитального строительства, в соответствии с методикой, утверждаемой Министерством строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации

5.1 Отопление.

В жилом доме запроектирована система отопления двухтрубная тупиковая горизонтальная с разводкой трубопроводов в подготовке пола. Отопительные приборы в помещениях размещены под световыми проемами в местах, доступных для осмотра, ремонта и очистки.

Отопление квартир с поквартирной разводкой труб осуществляется в конструкции пола от настенного газового котла, расположенного в каждой квартире.

Трубопроводы в местах пересечения внутренних стен и перегородок прокладывать в гильзах. Разводка труб в полу выполнена из полиэтиленовых труб РЕХ (ПЕКС) с неразборными соединениями. Прокладка трубопроводов осуществляется в защитном чехле из гофрированной

полиэтиленовой трубы (пешель), внутренний диаметр которой на 3-4 мм больше наружного диаметра основной трубы. Такая конструкция позволяет обеспечить:

- защиту основной трубы от механических повреждений;
- возможность температурных деформаций при замоноличивании в конструкцию пола;
- тепловую изоляцию проложенных трубопроводов;
- возможность замены поврежденной трубы, не разрушая всю монолитную конструкцию пола.

В системе отопления применены стальные нагревательные приборы, оборудованные термостатами, а установку термоголовок на термостат на приборе отопления выполняется владельцем квартиры самостоятельно. Удаление воздуха из системы отопления осуществляется через воздушный клапан на приборе.

На обратных трубопроводах, отводящих теплоноситель от отопительных приборов предусмотрены запорные радиаторные клапаны для обеспечения возможности отключения и демонтажа отдельного отопительного прибора без опорожнения всей системы отопления. Для выполнения процесса отключения прибора и спуска из него воды необходимо использовать приобретенный дополнительно спускной кран для клапана. Для монтажа и эксплуатации спускного крана необходимо:

- перекрыть клапан терморегулятора на входе в прибор. В целях предосторожности термостойкий элемент необходимо заменить ручной металлической рукояткой.
- снять крышку клапана и перекрыть клапан.
- смонтировать спускной кран и надеть шланг на шланговую насадку, повернув ее в удобное положение (для спуска воды открыть клапан гаечным ключом.)

Применены отопительные приборы, имеющие максимальное рабочее давление 0,6 МПа и трубопроводов типа PEXc (сшитый полиэтилен), имеющих максимальное рабочее давление до 0,8 МПа при 90 °С.

Для отопления ванных комнат предусмотрена подводка труб с выводом присоединительных патрубков над полом для присоединения полотенцесушителя. Установка полотенцесушителей осуществляется владельцем квартир.

Для лестничных клеток жилого дома запроектировано отопление электроотопительными приборами. Электроотопительные приборы установлены на высоте не менее 2,2 м от уровня пола на каждом этаже и один на первом этаже. Уровень защиты электроотопительных приборов от поражения током класс II.

Систему можно оставлять включенной без надзора. Приборы полностью пожаробезопасны не выжигают пыль и кислород, оборудованы терморегуляторами и устройствами тепловой защиты.

Электроотопительные приборы имеют сертификат соответствия и пожарной безопасности, а также заводские инструкции по эксплуатации.

Полиэтиленовые трубы типа PEXc (сшитый полиэтилен) имеют сертификацию и подтверждены на их применение в строительстве.

Применяемое оборудование в данном проекте соответствует требованиям технических регламентов, стандартам, сводам правил Российской Федерации и условиям договоров.

5.2 Вентиляция

В жилой части здания предусматривается устройство вытяжной общеобменной вентиляции с естественным побуждением. Воздух из помещений кухонь, санузлов, ванных комнат поступает в индивидуальные вентиляционные каналы и удаляется наружу. Для верхнего

седьмого этажа на кровле предусмотрены турбодефлекторы, для повышения эффективности работы вентиляции.

В соответствии с п.7.1.10 и 7.3.7 СП 60.13330.2020 к каналам спутникам недопустимо подключение механической вытяжки над плитами.

Для удаления воздуха из кухонь предусматриваются регулируемые вентиляционные решётки, а в уборных и ванных комнатах предусмотрены решетки с обратным клапаном. Вентиляционные решетки приобретаются и устанавливаются собственниками квартир.

Объемы воздуха, удаляемые из помещений жилой части приведены в таблице №4.

Таблица №4 – Объем удаляемого воздуха**.**

N пп/п	**Помещение**	**Объем удаляемого воздуха м3/час**
1	Кухня с теплогенератором с закрытой камерой и с газовой плитой	1+100
2	Совмещенный санузел	25
3	Санузел	25
4	Ванная	25
5	Гардеробная, кладовая	кратность 1 ч-1

Возмещение объемов удаляемого воздуха в соответствии с п.7.1.12 СП 60.13330.2020 предусматривается через клапаны приточные, а так же через оконные блоки с устройствами на микропроветривания. Для поступления наружного воздуха в помещение кухни, в перегородке между кухней и лоджией устанавливается переточная решётка.

В техническом подполье, не имеющего вытяжной вентиляции, предусмотрены продухи см. проект 1-3-АР.

В помещение электрощитовой предусмотрена естественная вентиляция с рекомендуемой кратностью – через перетекающую решетку. В помещение повысительной насосной и водомерного узла предусмотрена,так же естественная вентиляция через перетекающие решетки.

Вентиляция лестничных клеток в данном проекте не предусматривается.

В данном проекте нет: незадымляемых лестничных клеток и шахт лифтов с режимом «перевозка пожарных подразделений». В соответствии с п.7 СП 7.13130.2013 противодымная вентиляция не предусматривается.

6. Обоснование энергетической эффективности конструктивных и инженерно-технических решений, используемых в системах отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха помещений, тепловых сетях.

Эффективность системы отопления и вентиляции здания определяется, надежностью (обеспеченностью) поддержания в обслуживаемом помещении требуемых параметров микроклимата и чистоты воздуха и эксплуатационными энергетическими затратами.

В целях достижения оптимальных требований по энергоэффективности и дальнейшем сокращением удельной энергии на отопление предусмотрены следующие мероприятия:

- теплоснабжение предусматривается от поквартирных котлов, расположенных в каждой квартире. Поквартирные котлы укомплектованы необходимой автоматикой, арматурой и коаксиальным (совмещенным) устройством воздухоподачи и удаления продуктов сгорания.

- предусмотрены термостаты на отопительных приборах в горизонтальных, поквартирных системах отопления общей площадью до 100 м2.

- для лестничных клеток предусмотрены электроотопительные приборы, оборудованные терморегуляторами и устройствами тепловой защиты.

7. Сведения о тепловых нагрузках на отопление, вентиляцию, горячее водоснабжение на производственные и другие нужды.

Данный объект не является объектом производственного назначения.

8. Описание мест расположения приборов учета используемой тепловой энергии и устройств сбора и передачи данных от таких приборов.

Приборы учета используемой тепловой энергии и устройства сбора, а также передача данных от таких приборов отсутствует. На данном объекте предусматривается поквартирное теплоснабжение от котлов.

9. Сведения о потребности в паре.

Потребность в паре отсутствует.

10. Обоснование оптимальности размещения отопительного оборудования, характеристик материалов для изготовления воздуховодов.

Отопительное оборудование – нагревательные приборы размещены с учетом требований СП 60.13330.2020 п.6.4.6 у наружных стен под оконными проемами с целью возмещения потерь тепла через ограждающие конструкции, что является оптимальным расположением.

Отопительные приборы в лестничных клетках размещаются с учетом требований п.6.4.9 СП 60.13330.2020 на высоте не менее 2,2 м от поверхности проступей и площадок лестницы.

Коллективные дымоходы запроектированы из нержавеющий стали. Пределы огнестойкости дымоходов и воздуховодов соответствуют нормативным требованиям воздуховодов систем дымоудаления жилых зданий. Дымоотводы и дымоходы запроектированы газоплотными класса П, с классом герметичности В.

Для достижения в помещениях и на прилегающих территориях нормируемых уровней шума, создаваемого работающим оборудованием систем вентиляции, предусмотрены следующие мероприятия:

- применено оборудование с пониженным уровнем шума, не превышающее установленный допустимый уровень и которое не превышает на 2 дБА фоновые значения.

11. Обоснование рациональности трассировки воздуховодов вентиляционных систем - для объектов производственного назначения.

Данный объект не является объектом производственного назначения.

12. Описание технических решений, обеспечивающих надежность работы систем в экстремальных условиях.

Экстремальными случаями в системе отопления могут быть протечки внутри системы и замерзание системы. Для предотвращения замерзания системы отопления проектом не предусмотрена установка отопительных приборов в холодных тамбурах.

13. Описание систем автоматизации и диспетчеризации процесса регулирования отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха.

В части автоматизации проектной документацией предусмотрена автоматизация котлов.

Автоматика оборудования обеспечивает прекращение подачи топлива при:

- прекращении подачи электроэнергии;
- неисправности цепей защиты;
- погасании пламени горелки розжига;
- падении давления теплоносителя ниже предельно допустимого значения;
- достижении предельно допустимой температуры теплоносителя;
- нарушении дымоудаления;
- превышении предельно допустимого значения давления газа;

Гидравлическая система:

- датчик протока горячей воды;
- латунный трехходовой клапан с электрическим сервоприводом (двухконтурные модели);
- высокоскоростной энергосберегающий циркуляционный насос с встроенным автоматическим воздухоотводчиком;
- манометр;
- фильтр на входе холодной воды.

Температурный контроль:

- регулирование и автоматическое поддержание заданной температуры в контурах отопления и ГВС.

Для достижения в помещениях и на прилегающих территориях нормируемых уровней шума, создаваемого работающим оборудованием систем вентиляции предусмотрены следующие мероприятия:

- применение оборудования с пониженным уровнем шума;
- установка гибких вставок на воздуховодах.

14. Характеристика технологического оборудования, выделяющего вредные вещества, и сведения о проектных решениях по обеспечению нормативных требований к качеству воздуха рабочей зоны и параметрам микроклимата - для объектов производственного назначения.

Данный объект не является объектом производственного назначения

15. Обоснование выбранной системы очистки от газов и пыли - для объектов производственного назначения.

Данный объект не является объектом производственного назначения

16. Перечень мероприятий по обеспечению эффективности работы систем вентиляции в аварийной ситуации (при необходимости).

В данном объекте аварийная вентиляция отсутствует.

17. Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к устройствам, технологиям и материалам, используемым в системах отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха помещений, тепловых сетях, позволяющих исключить нерациональный расход тепловой энергии, если такие требования предусмотрены в задании на проектирование.

В данном разделе не разрабатывается.

18. Сведения о типе и количестве установок, потребляющих тепловую энергию, параметрах и режимах их работы.

Типы установок: котлы, расположенных в каждой квартире.

Поквартирные котлы укомплектованы необходимой автоматикой, арматурой. Котлы, мощностью 24 кВт, 2-х контурные для отопления и горячего водоснабжения.

Основные технические характеристики котла см. таблицу №2 лист 3.

Потребляемый ресурс – газ, электрическая энергия.

Режим работы отопления – в течение отопительного периода.

Режим работы вентиляции – круглогодично.

Параметры:

Параметры теплоносителя после котла в системе отопления 85-70 °С.

19. Сведения о показателях энергетической эффективности объекта капитального строительства, в том числе о показателях, характеризующих годовую удельную величину расхода теплоносителей в объекте капитального строительства.

В соответствии с пунктом 10.1 СП 50.13330.2012 основным показателем энергетической эффективности здания на стадии разработки проектной документации, является удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания численно равная расходу тепловой энергии на 1 м^3 отапливаемого объема здания в единицу времени при перепаде температуры в один °С.

Приказом Минстроя России от 17.11.2017 N 1550/пр "Об утверждении Требований энергетической эффективности зданий, строений, сооружений" при проектировании всех типов зданий удельный расход энергетических ресурсов рассчитывается на 1 м^3 отапливаемого объема помещений, а выполнение требований энергетической эффективности зданий при проектировании зданий обеспечивается путем достижения значения удельной характеристики расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию.

Удельная теплозащитная характеристика здания – 0,144 Вт/(м3-С).

Удельная вентиляционная характеристика здания – 0,082 Вт/(м3-С).

Удельная характеристика бытовых тепловыделений здания – 0,053 Вт/(м3-С).

Удельная характеристика теплопоступлений от солнечной радиации – 0,027 Вт/(м3-С).

Расчетная удельная характеристику расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания – 0, 170 Вт/(м3-С).

Удельный расход тепловой энергии на отопление и вентиляцию за отопительный период – 16,0 кВт-ч/(м3-год) / 44,80 кВт-ч/(м2-год).

Расчеты смотреть приложение №1 лист 12.

20. Сведения о нормируемых показателях удельных годовых расходов теплоносителей и максимально допустимых величинах отклонений от таких нормируемых показателей (за

исключением зданий, строений, сооружений, на которые требования энергетической эффективности не распространяются).

Нормируемая удельная характеристику расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания – 0,336 Вт/(м3-°С) (п.10.1 СП 50.13330.2012 таблица 14).

Нормируемая удельная характеристику расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания – 0,202 Вт/(м3-°С) с учетом пункта 7 Приказа Министерства строительства и ЖКХ РФ № 1550/пр от 17.11.2017 г.

Максимально допустимая величина отклонения удельно теплотехнической характеристики расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию – 15 % в большую сторону.

21. Перечень мероприятий по учету и контролю расходования используемых теплоносителей.

Приборы учета используемой тепловой энергии и устройства сбора, а также передача данных от таких приборов отсутствует. На данном объекте предусматривается поквартирное теплоснабжение от котлов.

22. Спецификацию предполагаемого к применению оборудования, изделий, материалов, позволяющих исключить нерациональный расход теплоносителей, в том числе основные их характеристики.

Таблица №5 – Спецификация предполагаемого к применению оборудования:

Поз.	Наименование изделия	Страна производитель	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
1	Котлы, мощностью 24 кВт	Россия	шт.	56	

Основные технические характеристики котла см. таблицу №2 лист 3.

ПРИЛОЖЕНИЕ №1

Таблица №1 Показатели геометрические

Показатель	Обозначение показателя	Расчетное значение	Фактическое значение
Общая площадь здания	Аобщ,м^2	4924,2	
Площадь квартир (без летних помещений)	Акв,м^2	3630,8	
Площадь жилых помещений	Ажил,м^2	1459,5	
Отапливаемый объем	Vот,м^3	17157,1	

Таблица №2 Расчет теплопоступлений от солнечной радиации в течение отопительного периода:

№	Ориентация	Окна					Витражи				
		А, м2	I	τ	k	Q	А, м2	I	τ	k	Q
5	Северо-Запад	275,6	455	0,8	0,48	48 153					
6	Северо-Восток	47,7	455	0,8	0,48	8 334					
7	Юго-Запад	47,7	902	0,8	0,48	16 521					
8	Юго-Восток	246,7	902	0,8	0,48	85 448					
Всего МДЖ:		158 456					0				
Итого, МДЖ:		158 456									

Таблица №3 (Сводная информация для расчетов)

Конструкция	n	А конструкций м^2	R приведенное м^2-°С/Вт	n*А констр/R прив Вт/°С	%
Наружные стены	1	2152,9	2,01	1071	43,43
Окна, двери (светопрозрачные)	1	617,7	0,58	1065	43,19
Кровля	1	707,4	4,251	166	6,73
Перекрытие над подвалом	0,67	707,4	2,9	164	6,65
Сумма ограждающих конструкций, м^2		**4185,4**		**2466**	100

ГСОП $= (t_в - t_{от}) z_{от}$

ГСОП $= (20 - (-2,3)) * 176 = 3924,8 = 3925$

Количество жильцов - 121 чел

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	1-3-ИОС4.ТЧ **Приложение №1**		
Разраб.		Воробьева			09.23	Показатели, характеризующие удельную величину расхода энергетических ресурсов	Стадия	Лист	Листов
							П	11	4
ГАП		Воробьева			09.23		ООО "ВХС"		
Н.контр.		Иванникова			09.23				

Согласовано | Взам. инв. № | Подп. и дата | Инв. № подл.

Формат А4

Нормируемое значение удельной теплозащитной характеристики здания:

$K_{утзх} = (0,16 + 10 / \sqrt{ V_{от} }) / (0,00013 * ГСОП + 0,61)$

$K_{утзх} = (0,16 + 10 / \sqrt{ 17157,1}) / (0,00013 * 3925 + 0,61) = 0,211$ Вт/(м3-ºС)

$K_{утзх}$ = 0,211 Вт/(м3-ºС)

Удельная теплозащитная характеристика здания:

$K_{об} = 1 / V_{от} * \Sigma (n * A_{констр} / R_{прив})$

$K_{об} = 1 / 17157,1 * \Sigma (2466) = 0,144$ Вт/(м3-ºС)

$K_{об}$ = 0,144 Вт/(м3-ºС)

Условие пункта Б п. 5.1. СП 50.13330.2012 "Тепловая защита зданий":

$K_{утзх} = 0,211$ Вт/(м^3-ºС) > $K_{утзх.р} = 0,144$ Вт/(м^3-ºС)

<u>УСЛОВИЕ ВЫПОЛНЯЕТСЯ.</u>

Общий коэффициент теплопередачи здания:

$K_{общ} = 1 / A_{сумм} * \Sigma (n * A_{констр} / R_{прив})$

$K_{общ} = 1 / 4185,4 * \Sigma (2466) = 0,589$ Вт/(м^2-ºС)

Коэффициенты n (отличия внутренних температуры у конструкции и принятых в ГСОП):

$n_1 = (16 - -2,3) / (20 - (-2,3)) = 0,82$

$n_2 = (20 - 5) / (20 - (-2,3)) = 0,67$

Коэффициент остекленности фасада:

$K_{ост} = (A_{ок} + A_{витр}) / (A_{ок} + A_{витр} + A_{ст} + A_{дв})$

$K_{ост} = (617,7 + 0) / (617,7 + 0 + 2152,9 + 0) = 0,223$

Коэффициент компактности здания:

$K_{ком} = A_{сумм} / V_{от}$

$K_{ком} = 4185,4 / 17157,1 = 0,244$

Удельная вентиляционная характеристика:

$K_{вен} = 0,28 * C * n_в * \beta_v * \rho_{вент} * (k - K_{э.р.})$

$K_{вен} = 0,28 * 1 * 0,266 * 0,85 * 1,30 * (1 - 0) = 0,082$ Вт/(м^3-ºС)

$K_{вен}$ = 0,082 Вт/(м3-ºС)

где:

C - удельная теплоемкость воздуха, равная 1 кДж/(кг-°С)

β_v - коэффициент снижения объема воздуха в здании

$\beta_v = 0,85$

k - коэффициент учета влияния встречного теплового потока в светопрозрачных конструкциях

$k = 1$

$K_{э.р.}$ - коэффициент эффективности рекуператора

$\rho_{вент}$ - средняя плотность приточного воздуха за отопительный период

$\rho_{вент} = 353 / (273 + t_{ext})$

$\rho_{вент} = 353 / (273 + -2,3)) = 1,30$ кг/м^3

$n_в$ - средняя кратность воздухообмена здания за отопительный период, равная:

$n_в = ((L_v * n_v) / 168 + (G_{inf} * k * n_{inf}) / (168 * \rho_{вент})) / (\beta_v * V_{от})$

$n_в = ((3630 * 168) / 168 + (333 * 1 * 168) / (168 * 1,30)) / (0,85 * 17157,1) = 0,266$ ч$^{-1}$

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

1-3-ИОС4.ТЧ

Приложение №1

Лист 12

Формат А4

$n_в = 0{,}266$ ч$^{-1}$

L_v - количество приточного воздуха в здание при неорганизованном притоке
G_{inf} - количество инфильтрующегося воздуха в здание

Воздухообмен:

Определяем расчетную заселенность квартир:
Площадь квартир (без учета балконов и лоджий) - 3630,8 м^2
Количество жильцов - 121 чел

Расчетная заселенность квартир 3630,8 /121= 30 м^2/чел
Соответственно:
L_v = 0,35 * h * $A_{жил.}$, но не менее = 30 * m
m -расчетное число жителей

L_v = 0,35 * 2,8 * 1459,5 = 1 430 м^3/ч
или
L_v = 30 * 121 = 3 630 м3/ч

n_v = 168 час/неделя

G_{inf} = 0,45 * βv * V от.ллу
G_{inf} = 0,45 * 0,85 * 870 = 333 кг/ч

Удельная характеристика бытовых тепловыделений:

$K_{быт}$ = ($q_{быт}$ * $A_{жил}$) / ($V_{от}$ * ($t_{вн}$ - $t_{х.п.}$))
$K_{быт}$ = (14,0 * 1459,5) / (17157,1 * (20 -(- 2,3)) = 0,053 Вт/(м^3-ºС)
$K_{быт}$ = 0,053 Вт/(м3-ºС)

Удельные бытовые тепловыделения квартир:

Удельные бытовые тепловыделения квартир с расчетной заселенностью более 20 м^2/чел менее 45 м^2/чел определяются интерполяцией от 10 Вт/м^2 до 17 Вт/м^2.
Соответственно при расчетной заселенности квартир 30 м^2/чел $q_{быт1}$ = 14,0 Вт/м^2.

Удельная характеристика теплопоступлений в здание от солнечной радиации:

$K_{рад}$ = (11,6 * $Q_{год.рад}$) / (Vот * ГСОП)
$K_{рад}$ = (11,6 * 158 456) / (17157,1 * 3925) = 0,027 Вт/(м^3-ºС).

$K_{рад}$ = 0,027 Вт/(м3-ºС).

Удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания:

$q_{от.р.}$ = (($K_{об}$ + $K_{вент}$) - (($K_{быт}$ + $K_{рад}$) * ν инф * ζ)) * (1 - ξ) * $β_h$
$q_{от.р.}$ = ((0,144 + 0,082) - ((0,053+ 0,027) * 0,77 * 0,95)) * (1 - 0,1) * 1,13 =0,170 Вт/(м^3-ºС).

$q_{от.р.}$ = <u>0,170</u> Вт/(м^3-ºС).

Коэффициент снижения использования теплопоступлений:

ν инф = 0,7 + 0,000025 * (ГСОП - 1000)
ν инф = 0,7 + 0,000025 * (3925 - 1000) = 0,77

Согласовано | Взам. инв. № | Подп. и дата | Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	1-3-ИОС4.ТЧ **Приложение №1**	Лист 13

Формат А4

Общие теплопотери здания за отопительный период:

$Q_{общ} = 0,024 * V_{от} * ГСОП * (K_{об} + K_{вент})$

$Q_{общ} = 0,024 * 17157,1 * 3925 * (0,144 + 0,082) =$ 365 261 кВт-ч/год

Расход тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания за отопительный период:

$Q_{ов} = 0,024 * V_{от} * ГСОП * q_{от.р.}$

$Q_{ов} = 0,024 * 17157,1 * 3925 * 0,170 =$ 274 753 кВт-ч/год

Удельный расход тепловой энергии на отопление и вентиляцию за отопительный период:

$q_{уд.р.} = 0,024 * ГСОП * q_{от.р.}$

$q_{уд.р.} = 0,024 * 3925 * 0,170 =$ 16,0 кВт-ч/(м^3-год)

или

$q_{уд.р.} =$ 16,0 * 2,80 = 44,80 кВт-ч/(м^2-год)

Определение класса энергосбережения здания:

Объект - Многоэтажный жилой дом
Тип здания - Жилое здание
Этажность - 7

Нормируемая удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию, принимаемая по таблице 14 СП 50.13330.2012 "Тепловая защита зданий" принята равной 0,336 Вт/(м^3-ºС).

Нормируемая удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию с учетом Приказа Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства РФ от 17 ноября 2017 года № 1550/пр (уменьшенная с 1 января 2023 г. на 40%) равна 0,202 Вт/(м^3-ºС).

Расчетная удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию, определенная по методике приложения Г СП 50.13330.2012 "Тепловая защита зданий" составляет 0,170 Вт/(м^3-ºС).

Величина отклонения расчетного значения показателя удельной характеристики расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию от нормируемого значения показателя:

$\Delta q = (0,170 - 0,202) / 0,202 * 100 \% = -15,84 \%$

Класс энергосбережения по таблице 15 СП 50.13330.2012 "Тепловая защита зданий":
" В " ВЫСОКИЙ

Список нормативных документов

1. «О составе разделов проектной документации и требования к их содержанию». Постановление Правительства РФ от 16.02.2008 №87

2. СП60.13330.2020 «СНиП 41-01-2003» Отопление, вентиляция и кондиционирование;

3. СП50.13330.2012 «СНиП 23-02-2003» «СНиП 23.101-2004» Тепловая защита здания;

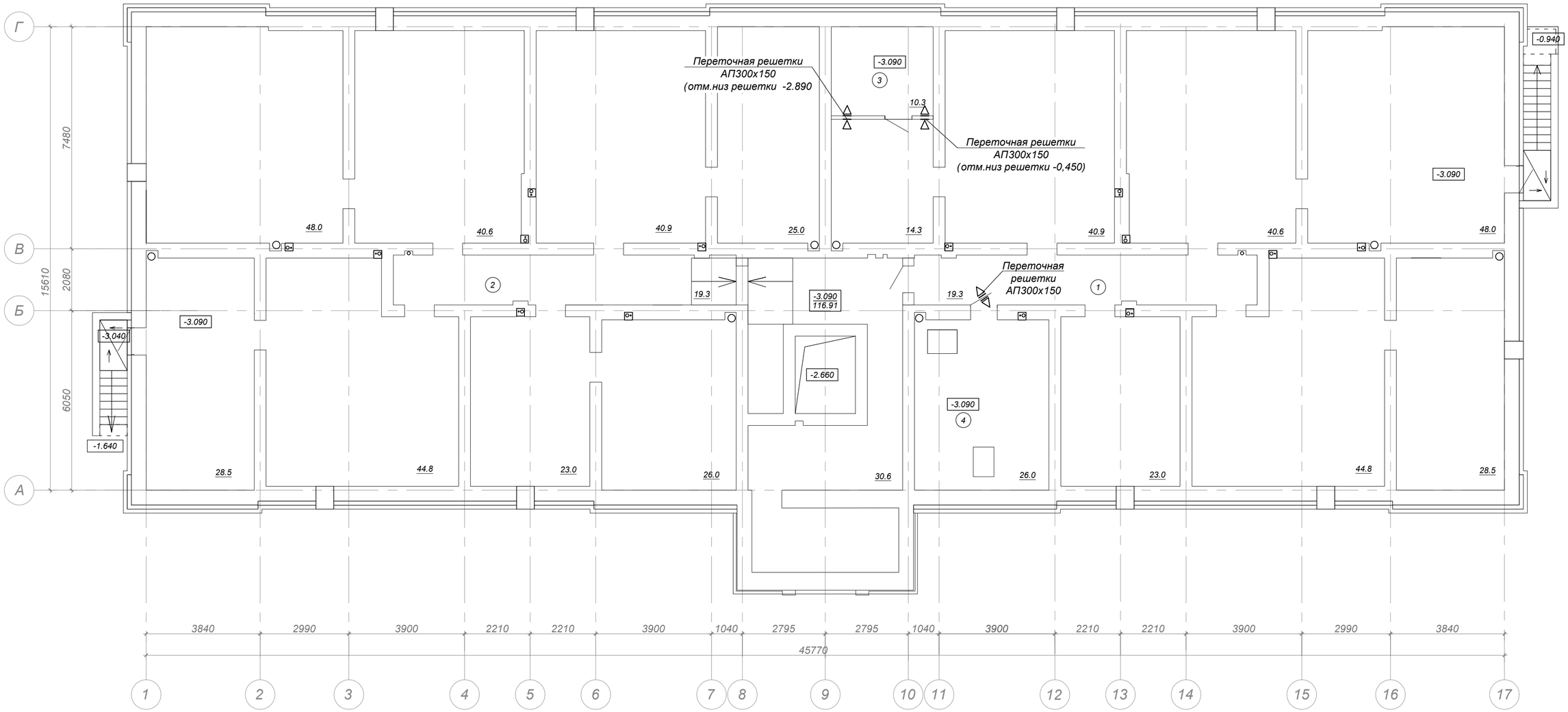
4. СП131.13330.2020 «СНиП23-01-99» Строительная климатология;

5. СП54.13330-2022 «СНиП 31-01-2003» Здания жилые многоквартирные;

6. СП7.13130.2013 «Свод правил. Отопление, вентиляция и кондиционирование. Противопожарные требования.».

II Графическая часть

План технического подполья



Экспликация помещений

№ помещ.	Наименование помещения	Площадь пом., м2	Категория помещения
1	Помещение технического подполья	259,4	
2	Помещение технического подполья	326,7	
3	Электрощитовое помещение	10,3	В4
4	Помещение насосной и водомерного узла	26.0	Д
	Итого	622.3	

Изм.4(02.2025):
- смещение ниши ВК в осях 13-14/Б

Изм	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата
4		Зам.			02.25
Разраб.		Иванникова			09.23
Н.контр.		Иванникова			09.23
ГАП		Воробьева			09.23

1-3-ИОС4

Многоквартирные жилые здания №1,2,3 по ул. Новодвинской, 16 в г. Волгограде

Раздел 5. Подраздел 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети.

Стадия	Лист	Листов
П	1	

План технического подполья

ООО "ВХС"

СОГЛАСОВАНО:

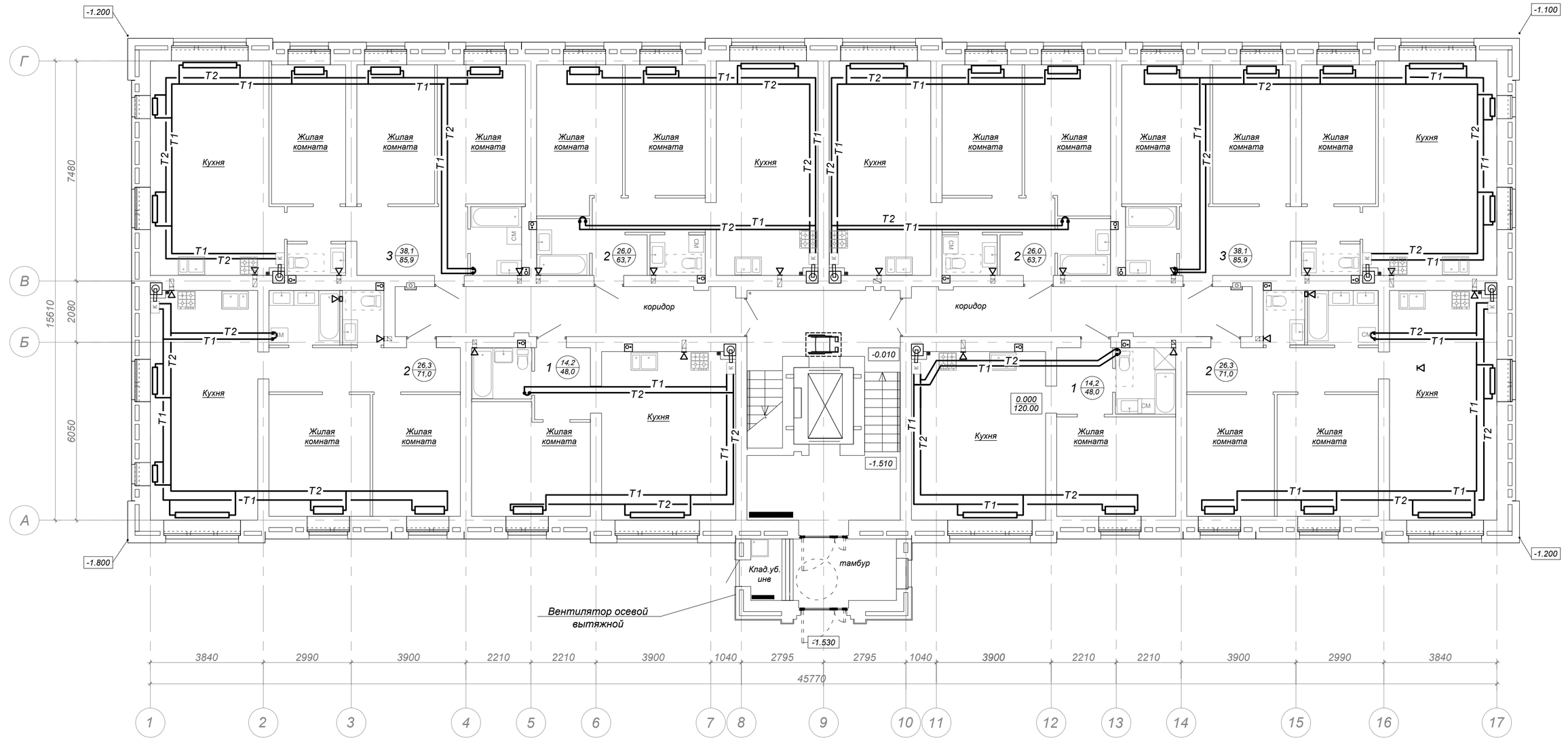
Взамен инв. N

Подпись и дата

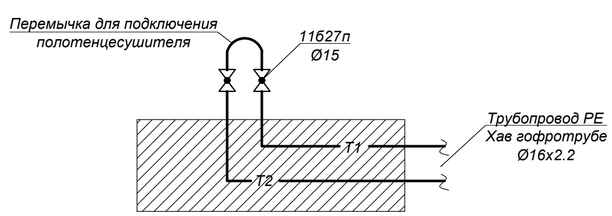
Инв. N подл.

Формат А2

План 1-го этажа



Узел подключения полотенцесушителя



Условные обозначения

- T1 — Подающий трубопровод системы отопления
- T2 — Обратный трубопровод системы отопления
- Водяной радиатор отопления
- Электрический конвектор

Технические условия

1. Два приточных клапана установлены на лестничных клетках: между первым и вторым этажом, так же между и вторым и третьем.
2. Трубопроводы отопления условно отнесены от стен.
3. Место расположения ПРИТОЧНЫХ КЛАПАНОВ будет уточнено при разработке рабочей документации.

						1-3-ИОС4	
						Многоквартирные жилые здания №1,2,3 по ул. Новодвинской, 16 в г. Волгограде	
4		Зам.			02.25		
Изм	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		
Разраб.		Иванникова			09.23	Раздел 5. Подраздел 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети.	Стадия: П; Лист: 2; Листов:
Н.контр.		Иванникова			09.23	Отопление и вентиляция. План 1-го этажа	ООО "ВХС"
ГАП		Воробьева			09.23		

СОГЛАСОВАНО:

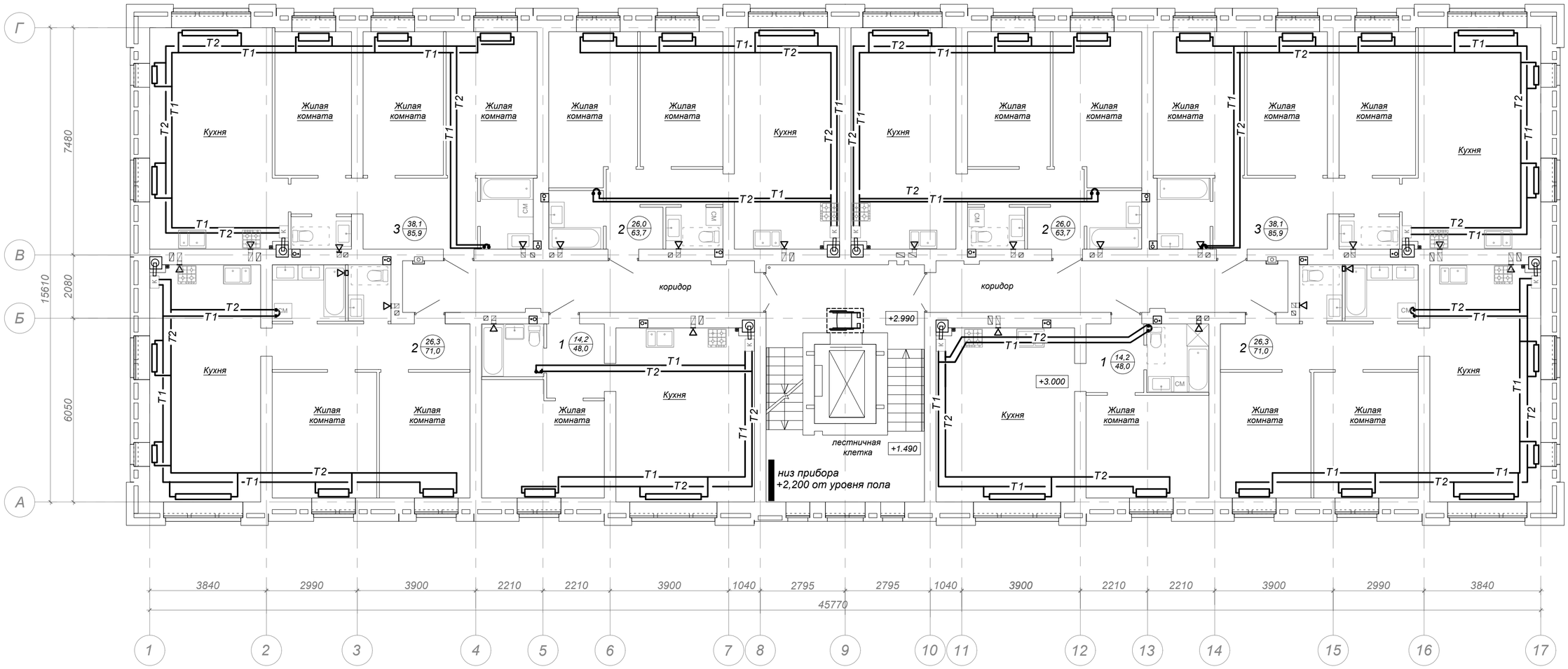
Взамен инв. N

Подпись и дата

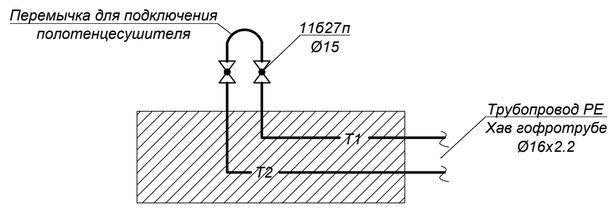
Инв. N подл.

Формат А2

План 2-го этажа



Узел подключения полотенцесушителя



Условные обозначения

- T1 — Подающий трубопровод системы отопления
- T2 — Обратный трубопровод системы отопления
- Водяной радиатор отопления
- Электрический конвектор

Технические условия

1. Два приточных клапана установлены на лестничных клетках: между первым и вторым этажом, так же между и вторым и третьем.
2. Трубопроводы отопления условно отнесены от стен.
3. Место расположения ПРИТОЧНЫХ КЛАПАНОВ будет уточнено при разработке рабочей документации.

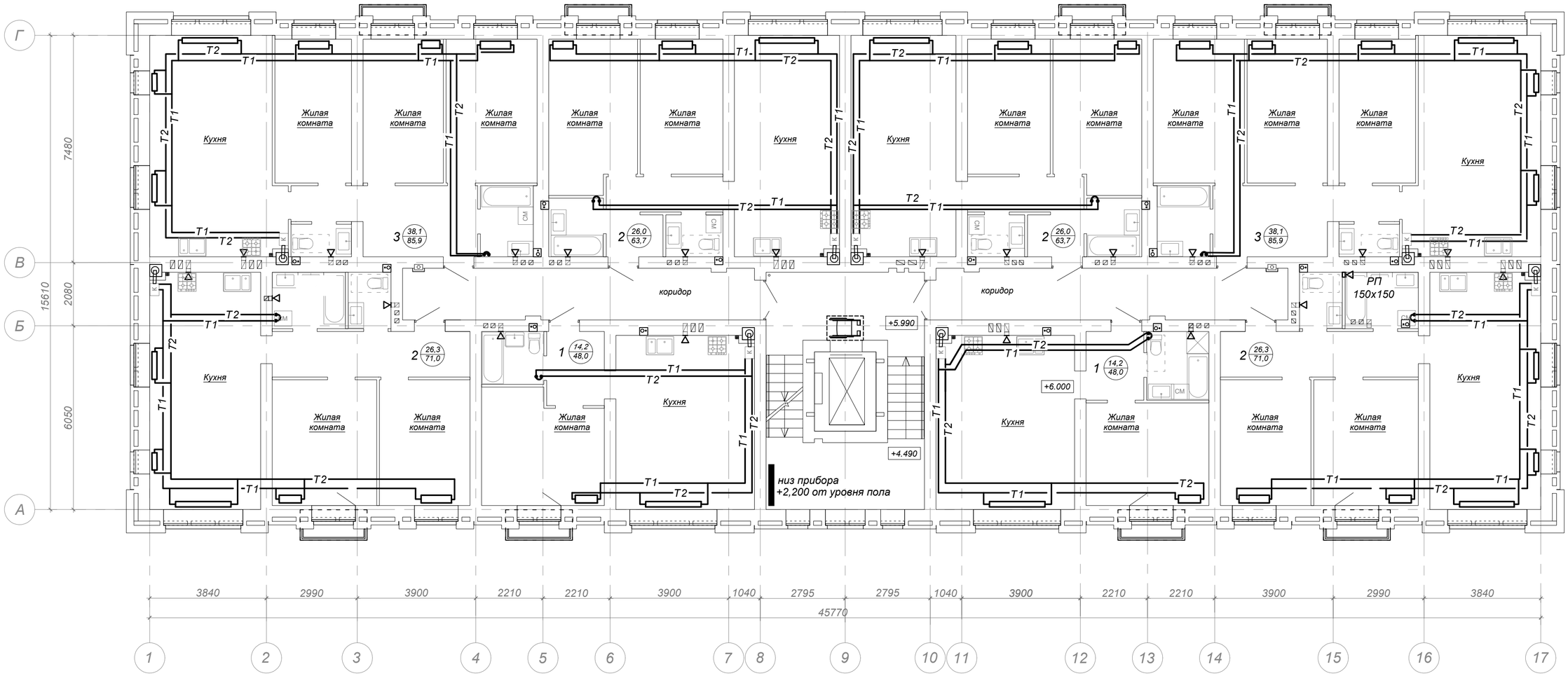
Изм.4(02.2025):
- смещение вентканалов и ниши ВК в осях 13-14/Б

						1-3-ИОС4	
4		Зам.			02.25	Многоквартирные жилые здания №1,2,3 по ул. Новодвинской, 16 в г. Волгограде	
Изм	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		
Разраб.		Иванникова			09.23	Раздел 5. Подраздел 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети.	Стадия: П; Лист: 3; Листов:
Н.контр.		Иванникова			09.23	Отопление и вентиляция. План 2-го этажа	ООО "ВХС"
ГАП		Воробьева			09.23		

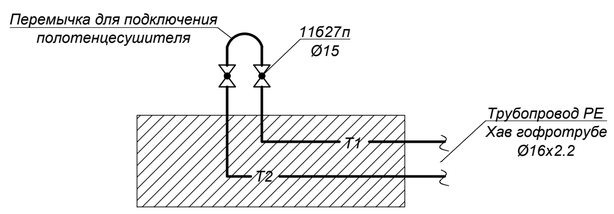
Взамен инв. N | Подпись и дата | Инв. N подл. | СОГЛАСОВАНО:

Формат А2

План 3-го этажа



Узел подключения полотенцесушителя



Условные обозначения

- T1 — Подающий трубопровод системы отопления
- T2 — Обратный трубопровод системы отопления
- Водяной радиатор отопления
- Электрический конвектор

Технические условия

1. Два приточных клапана установлены на лестничных клетках: между первым и вторым этажом, так же между и вторым и третьем.
2. Трубопроводы отопления условно отнесены от стен.
3. Место расположения ПРИТОЧНЫХ КЛАПАНОВ будет уточнено при разработке рабочей документации.

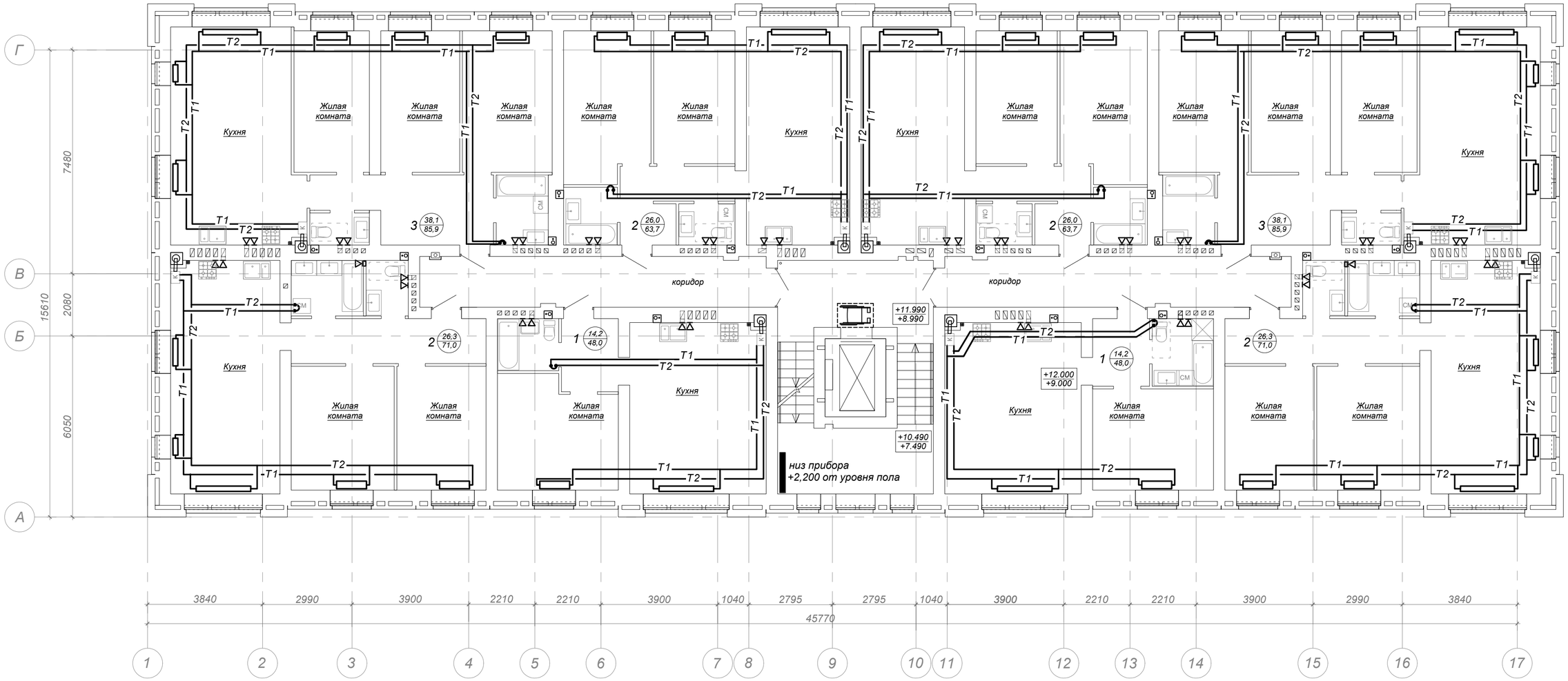
Изм.4(02.2025):
- смещение вентканалов и ниши ВК в осях 13-14/Б
-смещение радиаторов по оси А, при добавление новых балконов

						1-3-ИОС4	
						Многоквартирные жилые здания №1,2,3 по ул. Новодвинской, 16 в г. Волгограде	
4		Зам.			02.25		
Изм	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		
Разраб.		Иванникова			09.23	Раздел 5. Подраздел 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети.	Стадия: П; Лист: 4; Листов:
Н.контр.		Иванникова			09.23	Отопление и вентиляция. План 3-го этажа	ООО "ВХС"
ГАП		Воробьева			09.23		

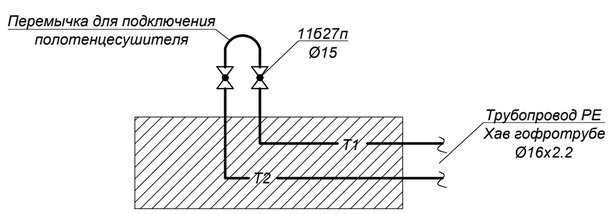
СОГЛАСОВАНО:
Взамен инв. N
Подпись и дата
Инв. N подл.

Формат А2

План 4-5-го этажей



Узел подключения полотенцесушителя



Условные обозначения

- Т1 — Подающий трубопровод системы отопления
- Т2 — Обратный трубопровод системы отопления
- Водяной радиатор отопления
- Электрический конвектор

Технические условия

1. Трубопроводы отопления условно отнесены от стен.
2. Место расположения ПРИТОЧНЫХ КЛАПАНОВ будет уточнено при разработке рабочей документации

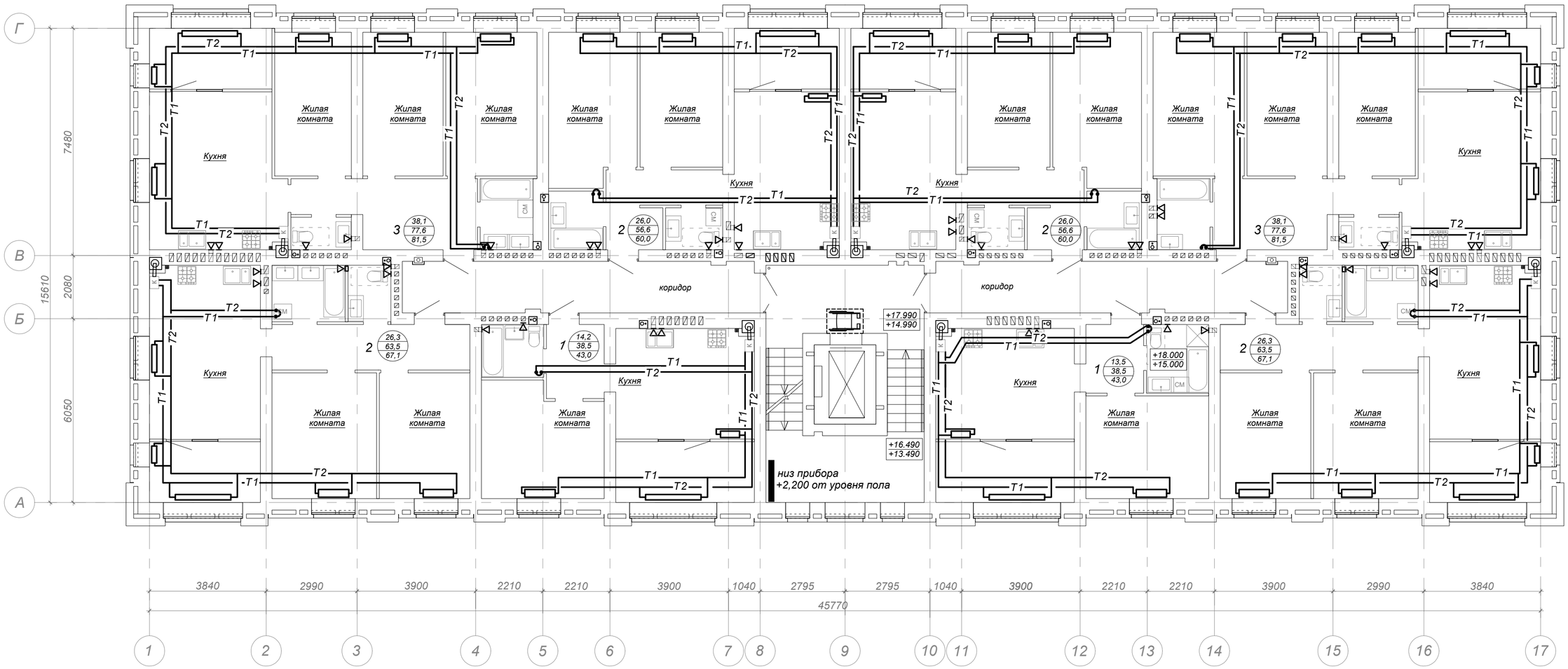
Изм.4(02.2025):
- смещение вентканалов и ниши ВК в осях 13-14/Б

						1-3-ИОС4	
4		Зам.			02.25	Многоквартирные жилые здания №1,2,3 по ул. Новодвинской, 16 в г. Волгограде	
Изм	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		
Разраб.		Иванникова			09.23	Раздел 5. Подраздел 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети.	Стадия: П; Лист: 5; Листов:
Н.контр.		Иванникова			09.23	Отопление и вентиляция. План 4-5-го этажей	ООО "ВХС"
ГАП		Воробьева			09.23		

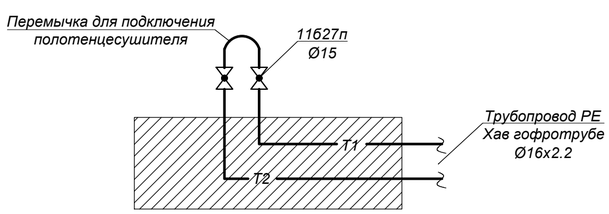
СОГЛАСОВАНО:
Взамен инв. N
Подпись и дата
Инв. N подл.

Формат А2

План 6-7-го этажей



Узел подключения полотенцесушителя



Условные обозначения

- Т1 — Подающий трубопровод системы отопления
- Т2 — Обратный трубопровод системы отопления
- Водяной радиатор отопления
- Электрический конвектор

Технические условия

1. Трубопроводы отопления условно отнесены от стен.
2. Место расположения ПРИТОЧНЫХ КЛАПАНОВ будет уточнено при разработке рабочей документации

Изм.4(02.2025):
- смещение вентканалов и ниши ВК в осях 13-14/Б

						1-3-ИОС4	
						Многоквартирные жилые здания №1,2,3 по ул. Новодвинской, 16 в г. Волгограде	
4		Зам.			02.25		
Изм	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		
Разраб.		Иванникова			09.23	Раздел 5. Подраздел 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети.	Стадия: П; Лист: 6; Листов:
Н.контр.		Иванникова			09.23	Отопление и вентиляция. План 6-7-го этажей	ООО "ВХС"
ГАП		Воробьева			09.23		

СОГЛАСОВАНО:

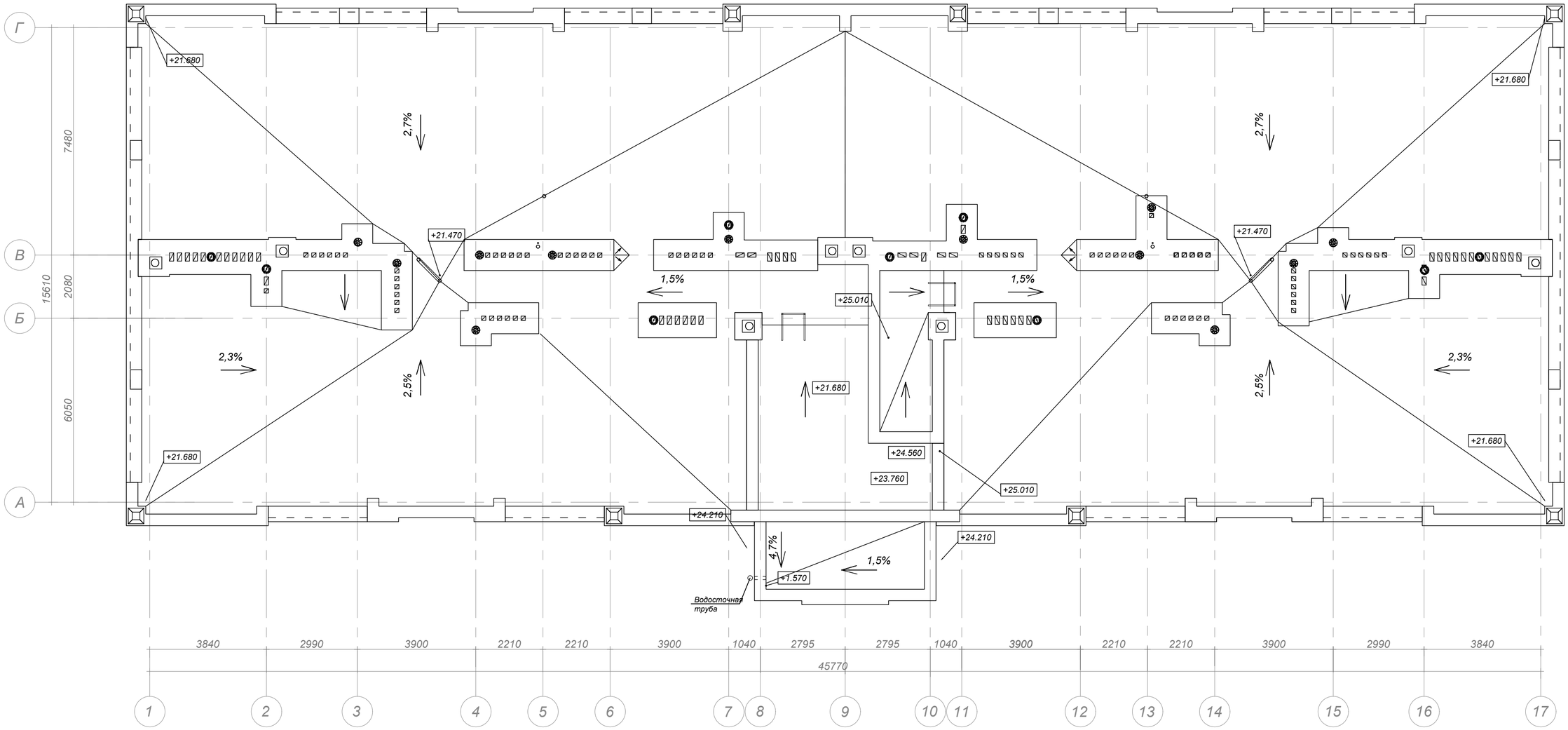
Взамен инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Формат А2

План кровли



- турбодефлектор

Технические условия

Для седьмого этажа на кровле предусмотрены турбодефлекторы, для повышения эффективности работы вентиляции

Изм.4(02.2025):
- смещение вентканалов

						1-3-ИОС4	
						Многоквартирные жилые здания №1,2,3 по ул. Новодвинской, 16 в г. Волгограде	
4		Зам.			02.25		
Изм	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		
Разраб.		Иванникова			09.23	Раздел 5. Подраздел 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети.	Стадия: П; Лист: 7; Листов:
Н.контр.		Иванникова			09.23	Вентиляция. План кровли	ООО "ВХС"
ГАП		Воробьева			09.23		

СОГЛАСОВАНО:

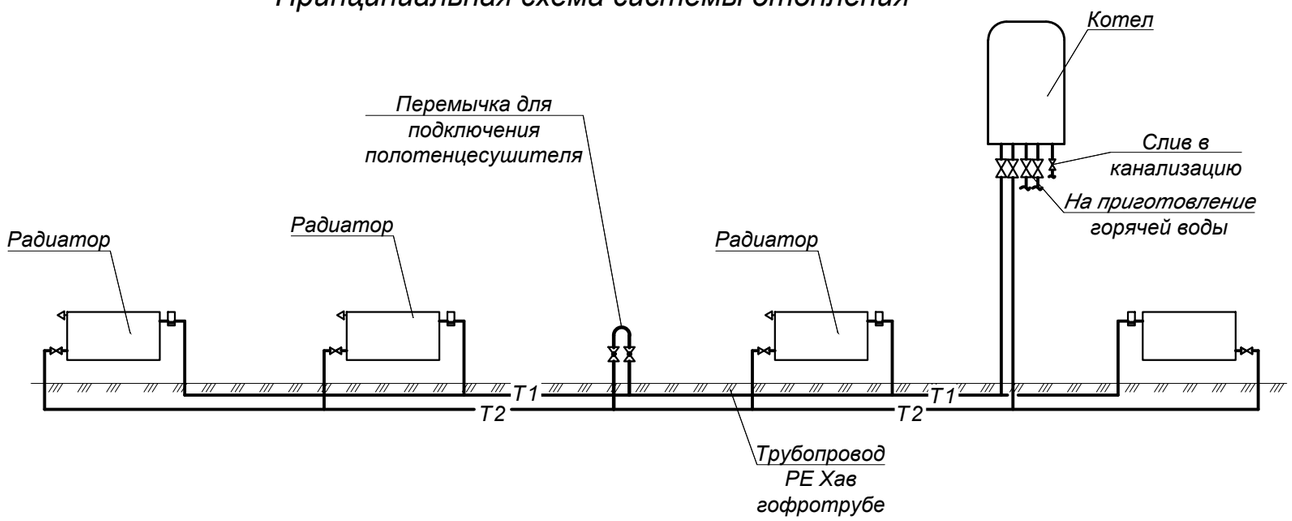
Взамен инв. N

Подпись и дата

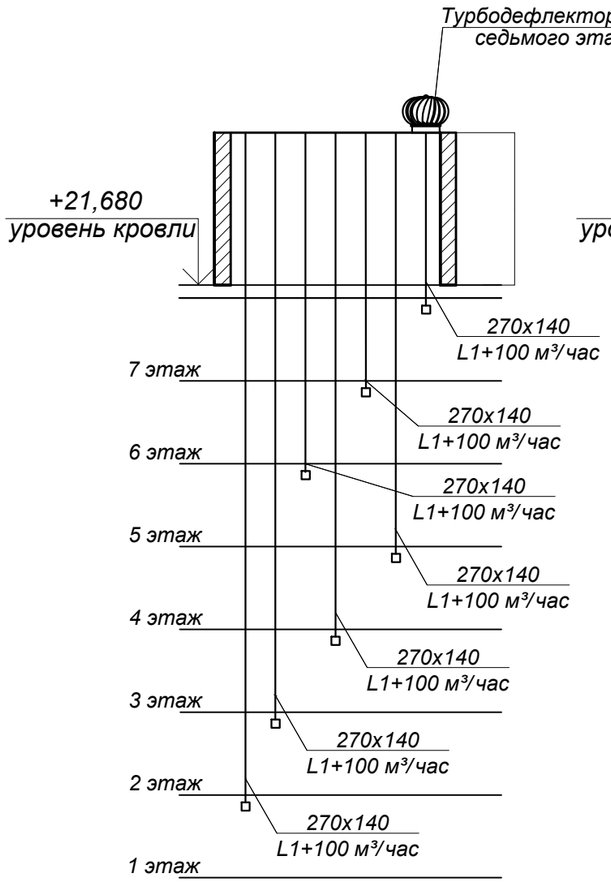
Инв. N подл.

Формат А2

Принципиальная схема системы отопления



Принципиальная схема системы вентиляции из кухни



Принципиальная схема системы вентиляции из санузла

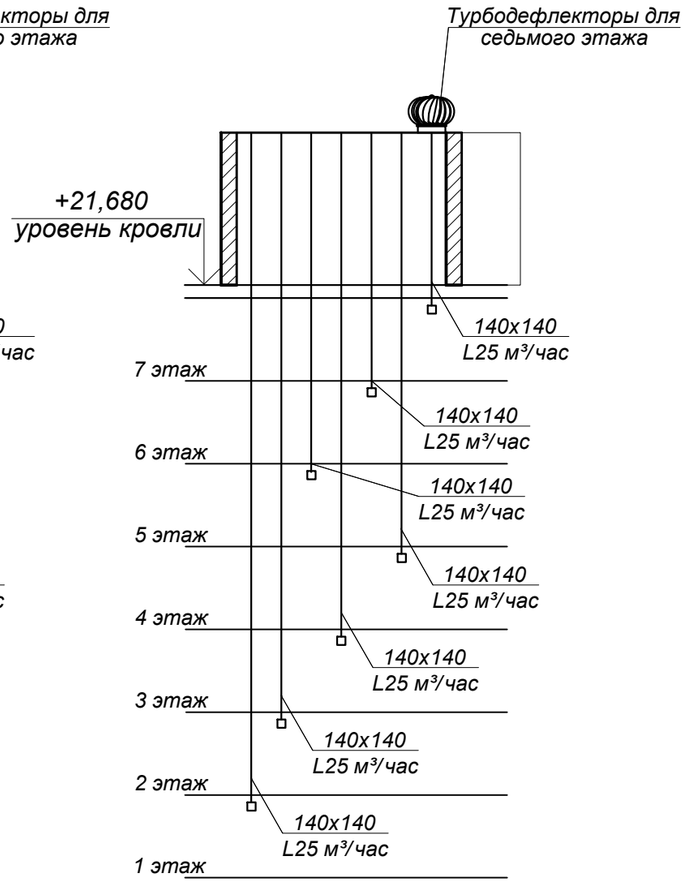
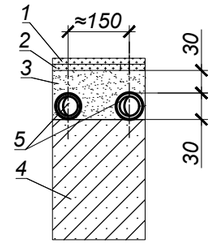


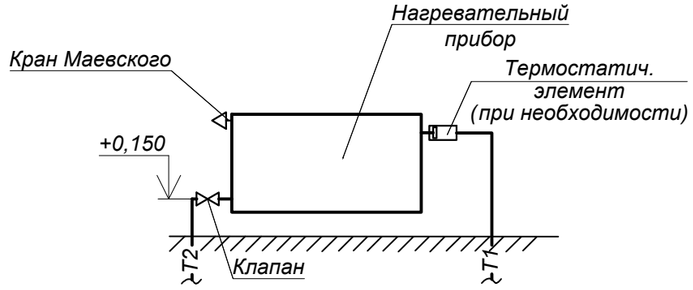
Схема-разрез конструкции пола для скрытой прокладки трубопроводов системы отопления



1. покрытие пола (выполняется собственником квартиры)
2. выравнивающий слой цементно-песчанной стяжки, б=10 мм (выполняется собственником квартиры)
3. цементно-песчанная (или бетонная) стяжка
4. железобенная плита перекрытия
5. труба радиаторного отопления в защитной гофрированной трубе

1.1

Узел обвязки радиатора с боковым подключением



Условные обозначения

Т1 — Подающий трубопровод системы отопления

Т2 — Обратный трубопровод системы отопления

						1-3-ИОС4		
						Многоквартирные жилые здания №1,2,3 по ул. Новодвинской, 16 в г. Волгограде		
1	1	-			10.23			
Изм	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата			
Разраб.		Иванникова			09.23	Раздел 5. Подраздел 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети.	Стадия	Лист	Листов
							П	8	
Н.контр.		Иванникова			09.23	Принципиальная схема системы отопления. Принципиальные схемы систем вентиляции	ООО "ВХС"		
ГАП		Воробьева			09.23				

Согласовано

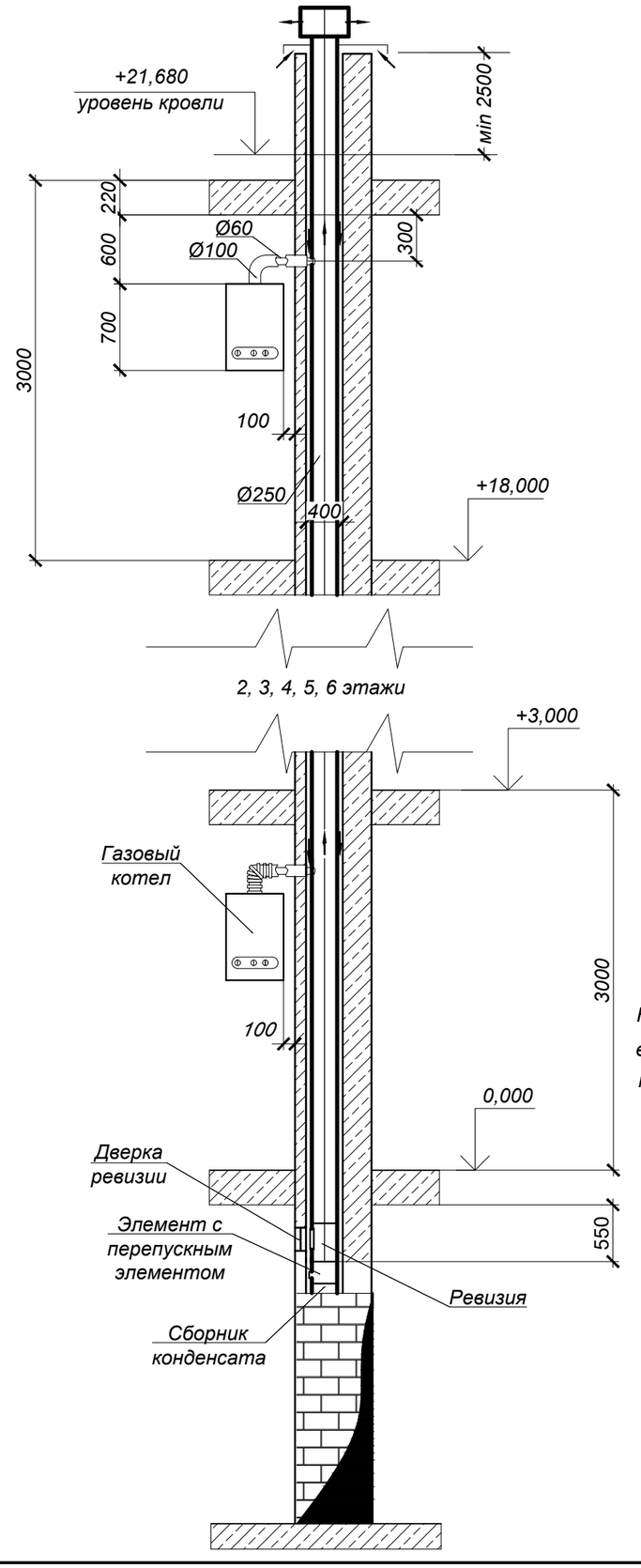
Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Формат А3

Схема подвода воздуха/дымоотведения для настенных котлов с закрытой камерой сгорания



Коаксиальный комплект подвода воздуха/дымоотведения 100/60 поставляется производителем котлов

Размеры уточняются по инструкции для монтажа котлов завода-изготовителя

Изм	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	1-3-ИОС4			
						Многоквартирные жилые здания №1,2,3 по ул. Новодвинской, 16 в г. Волгограде			
Разраб.		Иванникова			09.23	Раздел 5. Подраздел 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети.	Стадия	Лист	Листов
							П	9	
Н.контр.		Иванникова			09.23	Принципиальная схема подвода воздуха и дымоотведения для настенных котлов с закрытой камерой сгорания	ООО "ВХС"		
ГАП		Воробьева			09.23				

Согласовано

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Формат А3

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ ЗАСТРОЙЩИК
«ДОМОСТРОИТЕЛЬНАЯ КОМПАНИЯ»
(ООО «Специализированный застройщик "ДСК")
400094, Волгоград, ул. им. Карла Брюллова, 1Б, тел. (8442)52-50-28
ОКПО 10531388, ОГРН 1123443006851, ИНН/ КПП 3443119748/ 344301001

Исх. №125-23 от 09.10.2023 г.

Директору ООО «ВХС»
Толстоногу А.В.

Уважаемый Алексей Валерьевич!

Настоящим сообщаю, что согласно мониторингу произведенных измерений температуры внутреннего воздуха в технических подпольях жилых домов №1-4 по ул. Пожарского, №1-6 по ул. Высокая, 28, № 9,10 по ул. Высокая, 18, и с учетом многолетних наблюдений, температура в зимний период не опускалась ниже +8°С.

Вышеперечисленные дома являются аналогами проектируемых жилых домов, входящих в состав объекта «Многоквартирные жилые здания №1,2,3 по ул. Новодвинской, 16 в г. Волгограде».

Директор **С.С. Емельянов**

Главный архитектор проекта
Воробьева Вера Владимировна
52-50-28 доб. 311; 8-917-847-76-19
vorobyeva.architect@gmail.com

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ВХС"
(ООО "ВХС")
400094, Волгоград, ул. им Брюллова дом 1Б, офис 3,7 тел. (8442)78-13-13
ОКПО 24755677, ОГРН 1183443001521, ИНН/ КПП 3443138525 / 344301001

Многоквартирные жилые здания №1,2,3 по ул.Новодвинской, 16 в г. Волгограде

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и системах инженерно-технического обеспечения. Жилой дом №3

Подраздел 5. Сети связи. Жилой дом №3

1-3-ИОС5

Том 39

2023 г.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

ООО "ВХС"

Многоквартирные жилые здания №1,2,3
по ул.Новодвинской, 16 в г. Волгограде

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и системах инженерно-технического обеспечения. Жилой дом №3

Подраздел 5. Сети связи. Жилой дом №3

1-3-ИОС5

Том 39

ГИП Шураков А.П.

ГАП Воробьева В.В.

2023 г.

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Формат А4

Общество с ограниченной ответственностью
«Электромера»
400001, г. Волгоград, ул. Канунникова,9
тел (8442) 97-19-56, elektromera@yandex.ru

Многоквартирные жилые здания №1,2,3 по ул. Новодвинской, 16 в г. Волгограде

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и системах инженерно-технического обеспечения. Жилой дом №3

Подраздел 5. Сети связи. Жилой дом №3

1-3-ИОС5

Том 39

Общество с ограниченной ответственностью
«Электромера»
400001, г. Волгоград, ул. Канунникова,9
тел (8442) 97-19-56, elektromera@yandex.ru

Многоквартирные жилые здания №1,2,3 по ул. Новодвинской, 16 в г. Волгограде

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и системах инженерно-технического обеспечения. Жилой дом №3

Подраздел 5. Сети связи. Жилой дом №3

1-3-ИОС5

Том 39

Директор Е.А. Щагина

Согласовано

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. Nподл.

Формат А4

Содержание тома (начало)

Обозначение	Наименование	Примечание
1-3-ИОС5.СО	Содержание тома	
1-3-ИОС5.ТЧ	Текстовая часть	
1-3-ИОС5.ТЧ-1	Общая часть	
1-3-ИОС5.ТЧ-1	а) Сведения о емкости присоединяемой сети связи объекта капитального строительства к сети связи общего пользования	
1-3-ИОС5.ТЧ-2	б) Характеристика проектируемых сооружений и линий связи, в том числе линейно-кабельных, - для объектов производственного назначения	
1-3-ИОС5.ТЧ-2	в) Характеристика состава и структуры сооружений и линий связи	
1-3-ИОС5.ТЧ-2	г) Сведения о технических, экономических и информационных условиях присоединения к сети связи общего пользования	
1-3-ИОС5.ТЧ-2	д) Обоснование способа, с помощью которого устанавливаются соединения сетей связи (на местном, внутризонном и междугородном уровнях)	
1-3-ИОС5.ТЧ-2	е) Местоположения точек присоединения и технические параметры в точках присоединения сетей связи	
1-3-ИОС5.ТЧ-3	ж) Обоснование способов учета трафика	
1-3-ИОС5.ТЧ-3	з) Перечень мероприятий по обеспечению взаимодействия систем управления и технической эксплуатации, в том числе обоснование способа организации взаимодействия между центрами управления присоединяемой сети связи и сети связи общего пользования, взаимодействия систем синхронизации	
1-3-ИОС5.ТЧ-3	и) Перечень мероприятий по обеспечению устойчивого функционирования сетей связи, в том числе в чрезвычайных ситуациях	
1-3-ИОС5.ТЧ-3	к) Описание технических решений по защите информации	
1-3-ИОС5.ТЧ-3	л) Характеристика и обоснование принятых технических решений в отношении технологических сетей связи, предназначенных для обеспечения производственной деятельности на объекте капитального строительства, управления технологическими процессами производства (систему внутренней связи, часофикацию, радиофикацию (включая локальные системы оповещения в районах размещения потенциально опасных объектов), системы телевизионного мониторинга технологических процессов и охранного теленаблюдения), - для объектов производственного назначения	
1-3-ИОС5.ТЧ-3	м) Описание системы внутренней связи, часофикации, радиофикации, телевидения - для объектов непроизводственного назначения	

Согласовано

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. Nподл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
ГИП		Овечкин			09.23
Разработал		Николаев			09.23
Н. Контр.		Овечкин			09.23

1-3-ИОС5.СО

Содержание тома

Стадия	Лист	Листов
П	1	2

Электромера

Формат А4

Содержание тома (окончание)

Обозначение	Наименование	Примечание
1-3-ИОС5.ТЧ-6	н) Обоснование применяемого коммутационного оборудования, позволяющего производить учет исходящего трафика на всех уровнях присоединения	
1-3-ИОС5.ТЧ-6	о) Характеристика принятой локальной вычислительной сети (при наличии) - для объектов производственного назначения	
1-3-ИОС5.ТЧ-6	п) Обоснование выбранной трассы линии связи к установленной техническими условиями точке присоединения, в том числе воздушных и подземных участков. Определение границ охранных зон линий связи исходя из особых условий пользования	
1-3-ИОС5	Графическая часть	
1-3-ИОС5-1	Принципиальная схема системы коллективного приема цифрового телевидения	
1-3-ИОС5-2	Принципиальная схема системы радиотрансляции (оповещения)	
1-3-ИОС5-3	Принципиальная схема подключения оборудования диспетчеризации лифтов	
1-3-ИОС5-4	План сетей связи. Техническое подполье	
1-3-ИОС5-5	План сетей связи. 1-7 этаж. Лестничная клетка на отм. +22.110. Кровля	
1-3-ИОС5-6	Диспетчеризация лифтов. Лестничная клетка на отм. +22.110	
1-3-ИОС5-7	План наружный сетей СКС	
	Прилагаемые документы:	
	Технические условия №16/23 от 17.08.2023г. выданные ООО "Производственно Технический Центр Спутник"	
	Технические условия №17/23 от 17.08.2023г. выданные ООО "Производственно Технический Центр Спутник"	
	Технические условия исх. № 022 от 16 августа 2023г. выданные ООО "Техник"	
	Технические условия № 012/23ТУ от 14 сентября 2023г. выданные ООО "СвязьИнформ"	

Согласовано

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. Nподл.

Общая часть

Основание для разработки проекта

- Техническое задание Заказчика;
- Действующая нормативно-техническая документация;
- Чертежи проекта «Архитектурные решения».

Перечень используемых нормативных документов:

- № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»;
- ГОСТ Р 21.101-2020 «Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации»;
- СП 6.13130.2021 «Системы противопожарной защиты. Электрооборудование. Требования пожарной безопасности»;
- ПУЭ - изд.7 «Правила устройства электроустановок»;
- РД 78.36.002-99 «Технические средства систем безопасности объектов. Обозначения уловные графические элементов систем»;
- СП 134.13330.2022 «Свод правил. Системы электросвязи зданий и сооружений. Основные положения проектирования»;
- СП 133.13330.2012 Сети проводного радиовещания и оповещения в зданиях и сооружениях. Нормы проектирования;
- СП 54.13330.2016 Здания жилые многоквартирные;
- ГОСТ Р 53246-2008 «Национальный стандарт Российской Федерации. Информационные технологии. Системы кабельные структурированные. Проектирование основных узлов системы. Общие требования»

Характеристики объекта

Многоквартирный жилой дом, 7 этажей, 1 секция.

Не принадлежит к объектам транспортной инфраструктуры;

Не принадлежит к опасным производственным объектам;

Наличие помещений с постоянным пребыванием людей;

Уровень ответственности - нормальный;

Класс по функциональной пожарной опасности - Ф1.3.

а) Сведения о емкости присоединяемой сети связи объекта капитального строительства к сети связи общего пользования

Присоединение объекта к сетям связи выполняется согласно техническим условиям №16/23 от 17.08.2023г.; №17/23 от 17.08.2023г. выданным ООО "Производственно Технический Центр Спутник" и техническим условиям исх. № 022 от 16 августа 2023г. выданным ООО "Техник"

Ёмкость присоединяемой сети

- Система радиотрансляции (оповещения), количество радиоточек - 56 (соответствует количеству квартир);

Согласовано

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. Nподл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	1-3-ИОС5.ТЧ			
						Многоквартирные жилые здания №1,2,3 по ул. Новодвинской, 16 в г. Волгограде			
						Жилой дом №3	Стадия	Лист	Листов
							П	1	6
ГИП		Овечкин			09.23				
Разработал		Николаев			09.23	Текстовая часть	Электромера		
Н. Контр.		Овечкин			09.23				

Формат А4

- Диспетчеризация лифтов, количество лифтов в жилом доме - 1 (лифтовой блок);
- Система коллективного приема цифрового телевидения, количество телевизионных приемников в жилом доме - 56 (соответствует количеству квартир);
- Структурированная кабельная система (интернет и домофон), количество абонентов - 56 (соответствует количеству квартир).

б) Характеристика проектируемых сооружений и линий связи, в том числе линейно-кабельных, - для объектов производственного назначения

Не относится к объектам производственного назначения.

в) Характеристика состава и структуры сооружений и линий связи

Присоединение жилого дома к сетям радиотрансляции (оповещения) предусматривается от приемника УКВ-FM диапазона, подключенного к приемной антенне, устанавливаемого в шкафу ШЭСУ2 на площадке выхода из лестничной клетки на кровлю.

Для приема сигналов цифрового телевидения предусматривается монтаж системы коллективного приема телевидения в многоэтажном жилом доме, распределительной сетью, обеспечивающей качественный прием и распределение программ эфирного ТВ вещания частот 1-го и 2-го мультиплекса: 1-й мультиплекс - 602 МГц (37 ТВК), 2-й мультиплекс - 618 МГц (39 ТВК). Источником сигнала предусматривается в качестве головной станции эфирного телевидения принят усилитель RTM OMEGA M800 подключаемый к приемной антенне ДМВ UL-16, устанавливаемый в шкафу ШЭСУ2 на площадке выхода из лестничной клетки на кровлю.

Для диспетчеризации лифтовой установки предусматривается установка комплекта системы диспетчеризации лифтов Объ 6.0 (лифтовой блок, моноблок Internet, блок грозозащиты) в шкафу для коммуникаций.

Для подключения абонентов к сетям домофона и интернета, предусматривается прокладка кабельных линий от шкафа ШЭСУ1 до абонентов. В шкафу ШЭСУ1 предусматривается установка пассивного оборудования (патч панелей и блока розеток), остальным оборудованием шкаф ШЭСУ1 оснащает поставщик услуг.

г) Сведения о технических, экономических и информационных условиях присоединения к сети связи общего пользования

Согласно техническим условиям №16/23 от 17.08.2023г.; №17/23 от 17.08.2023г. выданным ООО "Производственно Технический Центр Спутник" и техническим условиям исх. № 022 от 16 августа 2023г. выданным ООО "Техник"

д) Обоснование способа, с помощью которого устанавливаются соединения сетей связи (на местном, внутризонном и междугородном уровнях)

Согласно техническим условиям №16/23 от 17.08.2023г.; №17/23 от 17.08.2023г. выданным ООО "Производственно Технический Центр Спутник" и техническим условиям исх. № 022 от 16 августа 2023г. выданным ООО "Техник"

е) Местоположения точек присоединения и технические параметры в точках присоединения сетей связи

Строительвто ВОЛС от проектируемого жилого дома (Оптического кросса в шкафу ШЭСУ1) до точки присоединения распределительной оптической муфты в жилом доме №81 по ул. Качинцев выполнятся ООО "СвязьИнформ" согласно техническим условиям № 012/23ТУ от 14 сентября 2023г. выданным ООО

"СвязьИнформ", проектом предусматривается закладка двустенных труб ПНД/ПВД Ø63мм, для дальнейшей прокладки ВОЛС.

Сигнал о состоянии лифта передает моноблок Internet, на диспетческий пункт с использованием Ethernet сетей на стеке протоколов TCP/IP v4.

ж) Обоснование способов учета трафика

Учет трафика не предусмотрен.

з) Перечень мероприятий по обеспечению взаимодействия систем управления и технической эксплуатации, в том числе обоснование способа организации взаимодействия между центрами управления присоединяемой сети связи и сети связи общего пользования, взаимодействия систем синхронизации

Мероприятия по взаимодействию систем управления и технической эксплуатации данной проектной документацией не разрабатываются

и) Перечень мероприятий по обеспечению устойчивого функционирования сетей связи, в том числе в чрезвычайных ситуациях

Для обеспечения устойчивого функционирования сетей связи здания предусмотрены мероприятия:

- основное размещено в антивандальных коммуникационных шкафах;
- электропитание оборудования предусмотрено от самостоятельных групп панели АВР вводно распределительного устройства;
- кабельные линии сетей связи защищены от механического повреждения
- проложены по кабельному лотку, на высоте более 2-х метров в техническом подполье, в трубах ПВХ и в штрабе.

к) Описание технических решений по защите информации

Требования по защите информации не предусмотрены техническим заданием на проектирование.

л) Характеристика и обоснование принятых технических решений в отношении технологических сетей связи, предназначенных для обеспечения производственной деятельности на объекте капитального строительства, управления технологическими процессами производства (систему внутренней связи, часофикацию, радиофикацию (включая локальные системы оповещения в районах размещения потенциально опасных объектов), системы телевизионного мониторинга технологических процессов и охранного теленаблюдения), - для объектов производственного назначения

Технологические сети связи данной проектной документацией не разрабатываются.

м) Описание системы внутренней связи, часофикации, радиофикации, телевидения - для объектов непроизводственного назначения

Состав систем связи:

- Система радиотрансляции (оповещения);
- Диспетчеризация лифтов;
- Система коллективного приема цифрового телевидения;
- Структурированная кабельная система (интернет и домофон).

Система радиотрансляции (оповещения)

Подключение приемника УКВ-FM диапазона к приемной антенне выполняется

проводом ПВЖ 1х1,8 в металлорукаве. Внутридомовая распределительная сеть от приемника УКВ-FM диапазона до распределительных коробок КРТП 10х2, выполняется проводом ПВЖ 1х1,8, проложенным в ПВХ трубе д.32мм, вертикально по слаботочному стояку с креплением поэтажно, распределение. От распределительных коробок КРТП 10х2 до радиорозеток разводка выполняется проводом ПТПЖ 2х1,2. Провод ПТПЖ2х1,2 прокладывается в гофрированной ПВХ трубе д.16мм за подвесным потолком. Количество и расположение абонентских радиорозеток выполняется в соответствии с СП 133.13330.2012. Радиорозетка в квартире устанавливается над входной дверью. Электропитание приемника УКВ-FM диапазона осуществляется напряжением 220В, 50Гц от автоматического выключателя, расположенного в распределительной панели, питающийся от устройства АВР см. раздел ИОС1. Заземление оборудования выполнить путем присоединения нулевого защитного проводника.

Диспетчеризация лифтов

Лифтовой блок (ЛБ) 6.0 работает в составе автоматизированной системы управления и диспетчеризации комплекса "ОБЬ". Лифтовой блок размещается в непосредственной близости от станции управления лифтом и предназначен для контроля за работой лифта, передачи информации о состоянии лифта и обеспечения двухсторонней переговорной связи между диспетчерским пунктом и кабиной лифта, диспетчерским пунктом и машинным помещением. Выполнение алгоритма функционирования ЛБ обеспечивается микроконтроллером с микропрограммой. ЛБ непрерывно ведет обмен со станцией управления лифтом (СУЛ). В зависимости от состояния СУЛ микропрограмма ЛБ формирует информацию о текущем состоянии лифта, которая передается по локальной шине (ЛШ) в контроллер локальной шины (КЛШ) или персональный компьютер (ПК) и отображается в виде неисправностей.

ЛБ непрерывно осуществляет обмен с устройством управления и выполняет следующие функции:

- передачу информации о режиме работы станции управления лифтом;
- обнаружение неисправностей в работе оборудования лифта;
- обнаружение несанкционированного доступа в машинное (блочное) помещение;
- отключение лифта по команде с диспетчерского пункта;
- подключение разговорных устройств, расположенных в кабине лифта и в машинном помещении, к звуковому тракту диспетчерского комплекса “ОБЬ”;
- автоматическую проверку переговорной связи с кабиной лифта.

На основании информации, получаемой от системы управления лифтом, лифтовой блок формирует следующие стандартные состояния:

- отсутствует напряжение в цепи управления (по наличию связи с СУЛ);
- зажата кнопка “СТОП” в кабине лифта (нажата кнопка «Отмена»);
- разрыв цепи безопасности;
- открыта дверь кабины лифта;
- многократный реверс дверей;
- авария привода дверей;
- вызов диспетчера;
- несанкционированное движение кабины;
- авария главного привода по УКСЛ;
- проникновение в шахту;
- аварийная блокировка;
- проникновение в машинное помещение;
- открыто машинное помещение;
- режим ТО;

- кабина не пришла на этаж;
- не сработал датчик двери кабины (ДК);
- нет связи с СУЛ;
- неисправность ЛБ;
- резервное питание ЛБ.

Модуль грозозащиты предназначен для защиты лифтовых блоков от попадания на локальную шину напряжения, разрядов молний и наведенных импульсных перенапряжений.

Модуль грозозащиты имеет ограниченный срок службы. После десятилетней эксплуатации рекомендуется замена модуля грозозащиты.

Моноблок КЛШ-КСЛ Ethernet предназначен для осуществления цифровой и звуковой связи между удаленным узловым модулем и узловым модулем (УМ) диспетчерского пункта с использованием Ethernet сетей на стеке протоколов TCP/IP v4.

Моноблок в составе диспетчерского комплекса обеспечивает:

- резервное питание лифтовых блоков от локальной шины;
- сбор, обработку и передачу информации, поступающей от лифтовых блоков и инженерных терминалов;
- передачу пакетов информации между несколькими УМ без разделения по времени;
- коммутацию цепей переговорного тракта и ретрансляцию сигналов переговорной связи по командам от диспетчерского пульта;
- ретрансляцию сообщений об изменениях состояния от других узловых модулей и команд от диспетчерского пульта по заданным маршрутам в соответствии с топологией сети;
- статическую маршрутизацию сети;
- автоматическую реконфигурацию при изменении адреса моноблока в составе диспетчерского комплекса "ОБЬ";
- дистанционную диагностику состояния и удаленное конфигурирование.

Блок лифтовой и модуль связи закрепить в шкафу для коммуникаций. Линии связи прокладываются в гофрированных ПВХ трубах.

Электропитание устройств диспетчеризации осуществляется напряжением 220 В, 50 Гц от автоматического выключателя, расположенного в распределительной панели, питающийся от устройства АВР. Штепсельные розетки для подключения оборудования к сети электроснабжения предусмотрены в разделе ИОС1. Электробезопасность обеспечить путём подключения клемм «земля» к проводнику системы заземления здания кабелем сечением не менее 2,5мм2.

Для защиты модуля связи от перенапряжений используется блок грозозащиты, который необходимо присоединить к устройству заземления.

Резервное электропитание осуществляется за счет встроенного в моноблок КЛШ-КСЛ Ethernet аккумулятора, который обеспечивает автономную работу в течение не менее 60 минут.

Система коллективного приема цифрового телевидения

В качестве головной станции эфирного телевидения принят усилитель RTM OMEGA M800.

В качестве домового кабеля использовать кабель SAT 703, имеющим затухание 17,1дБ при частоте 862МГц и коэффициентом экранирования не ниже 80дБ.

Магистральную сеть выполнить кабелем марки CATV 11, имеющим затухание 11,9дБ при частоте 862МГц и коэффициентом экранирования не ниже 85дБ.

В качестве абонентского кабеля использовать кабель SAT 703, имеющим затухание

17,1дБ при частоте 862МГц и коэффициентом экранирования не ниже 80дБ.

Разделение домовой сети выполнить делителем SAH204.

Ответвления от магистральных сетей выполнить с помощью абонентских ответвителей TAH8xx.

В качестве приемной антенны используется эфирная антенна ДМВ UL-16.

Приемные антенны монтируются на 3м мачту.

Установка приемной антенны предусматривается на кровле. Оборудование: усилитель и делитель устанавливаются в шкафу ШЭСУ2. Абонентские ответвители устанавливаются в слаботочном отсеке щита этажного, все свободные ответвления снарядить нагрузочным сопротивлением. Домовой кабель прокладывается от антенны до ШЭСУ2 в металлорукаве 32мм. Вертикальную прокладку магистральной сети выполнить в жесткой ПВХ трубе Ø32мм. Внутриквартирную разводку осуществляет собственник жилья.

Электропитание домового усилителя осуществляется напряжением 220В, 50 Гц, от автоматического выключателя, расположенного в распределительной панели, питающийся от устройства АВР см. раздел ИОС1.

Для мачты антенны разделом ИОС1 предусмотрено присоединение к молниеприемной сетке здания. Ответвители присоединяется к заземляющей шине щита этажного. Заземление домового усилителя выполнить путем присоединения нулевого защитного проводника.

Структурированная кабельная система (интернет и домофон).

Для подключения абонентов к сетям домофона и интернета, предусматривается прокладка кабельных линий от шкафа ШЭСУ1 до абонентов. В шкафу ШЭСУ1 предусматривается установка пассивного оборудования (патч панелей и блока розеток), остальным оборудованием шкаф ШЭСУ1 оснащает поставщик услуг.

Для подключения к сетям домофона используется кабель КСПВ 2х0,4. Для подключения к сети интернет используется кабель U/UTP Cat5e 4х2х0,52. Вертикальные участки СКС прокладываются по слаботочным нишам в ПВХ трубах д.50мм, от слаботочного отсека до квартир СКС прокладывается за подвесным потолком в гофрированных ПВХ трубах д.16мм. Внутриквартирную разводку осуществляет собственник жилья.

н) Обоснование применяемого коммутационного оборудования, позволяющего производить учет исходящего трафика на всех уровнях присоединения

Коммутационное оборудование, позволяющее производить учет исходящего трафика данной проектной документацией не разрабатывается.

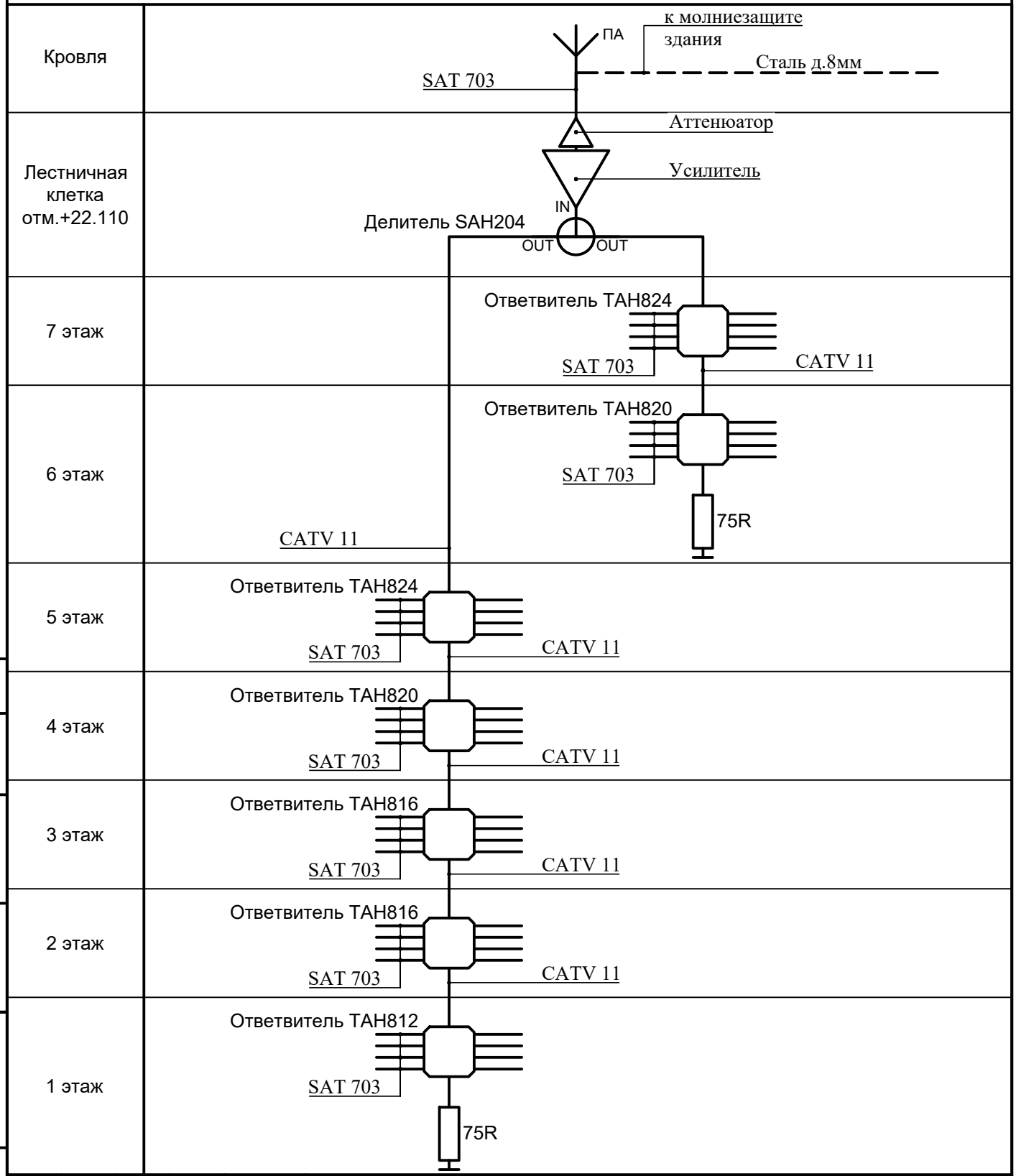
о) Характеристика принятой локальной вычислительной сети (при наличии) - для объектов производственного назначения

Данный объект не является объектом производственного назначения.

п) Обоснование выбранной трассы линии связи к установленной техническими условиями точке присоединения, в том числе воздушных и подземных участков. Определение границ охранных зон линий связи исходя из особых условий пользования

Строительвтво ВОЛС от проектируемого жилого дома (Оптического кросса в шкафу ШЭСУ1) до точки присоединения распределительной оптической муфты в жилом доме №81 по ул. Качинцев выполнятся ООО "СвязьИнформ" согласно техническим условиям № 012/23ТУ от 14 сентября 2023г. выданным ООО "СвязьИнформ", проектом предусматривается закладка двустенных труб ПНД/ПВД Ø63мм, для дальнейшей прокладки ВОЛС.

Принципиальная схема системы коллективного приема цифрового телевидения



Согласовано

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. Nподл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата

1-3-ИОС5

Многоквартирные жилые здания №1,2,3 по ул. Новодвинской, 16 в г. Волгограде

Жилой дом №3	Стадия	Лист	Листов
	П	1	7

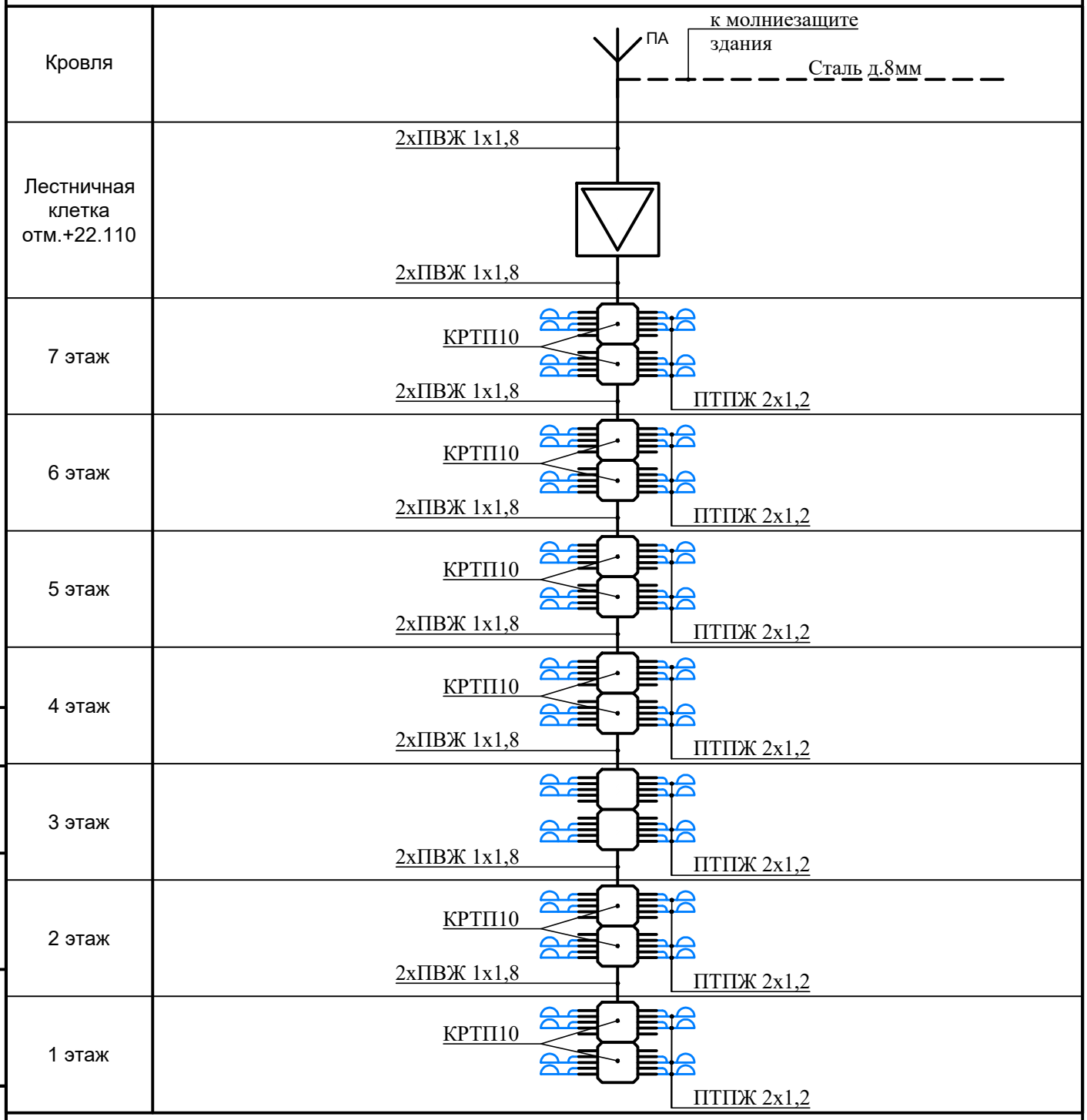
ГИП	Овечкин	09.23
Разработал	Николаев	09.23
Н. Контр.	Овечкин	09.23

Принципиальная схема системы коллективного приема цифрового телевидения

Электромера

Формат А4

Принципиальная схема системы
радиотрансляции (оповещения)



Согласовано

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. Nподл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата
ГИП		Овечкин			09.23
Разработал		Николаев			09.23
Н. Контр.		Овечкин			09.23

1-3-ИОС5

Многоквартирные жилые здания №1,2,3 по ул. Новодвинской, 16
в г. Волгограде

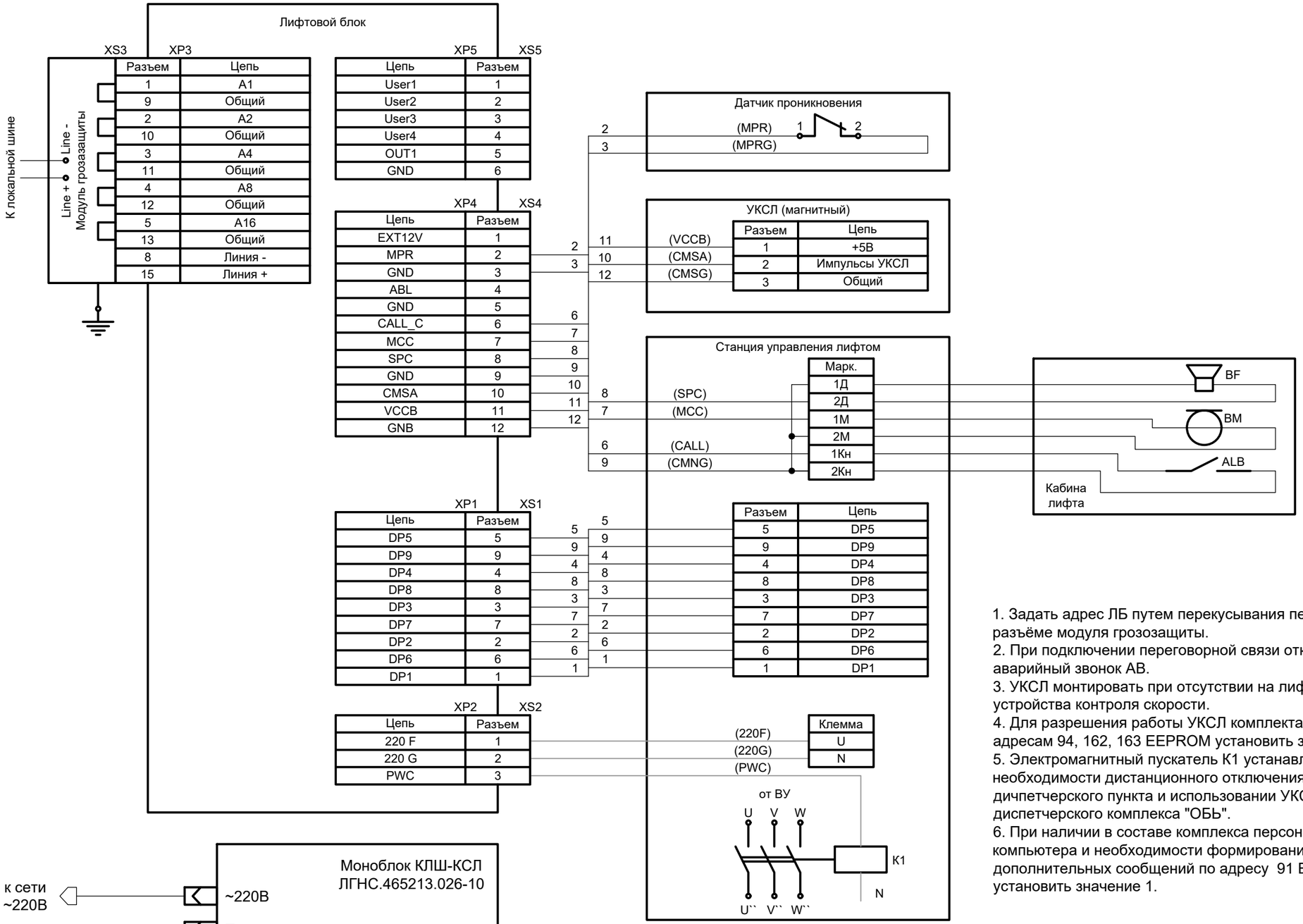
Жилой дом №3

Стадия	Лист	Листов
П	2	7

Принципиальная схема системы
радиотрансляции (оповещения)

Электромера

Формат А4



1. Задать адрес ЛБ путем перекусывания перемычек в разъёме модуля грозозащиты.
2. При подключении переговорной связи отключить аварийный звонок АВ.
3. УКСЛ монтировать при отсутствии на лифте штатного устройства контроля скорости.
4. Для разрешения работы УКСЛ комплекта "ОБЬ" по адресам 94, 162, 163 EEPROM установить значение 1.
5. Электромагнитный пускатель К1 устанавливать при необходимости дистанционного отключения лифта с дичпетчерского пункта и использовании УКСЛ диспетчерского комплекса "ОБЬ".
6. При наличии в составе комплекса персонального компьютера и необходимости формирования дополнительных сообщений по адресу 91 EEPROM установить значение 1.

Согласовано

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. Nподл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата
ГИП		Овечкин			09.23
Разработал		Николаев			09.23
Н. Контр.		Овечкин			09.23

1-3-ИОС5

Многоквартирные жилые здания №1,2,3 по ул. Новодвинской, 16 в г. Волгограде

Жилой дом №3

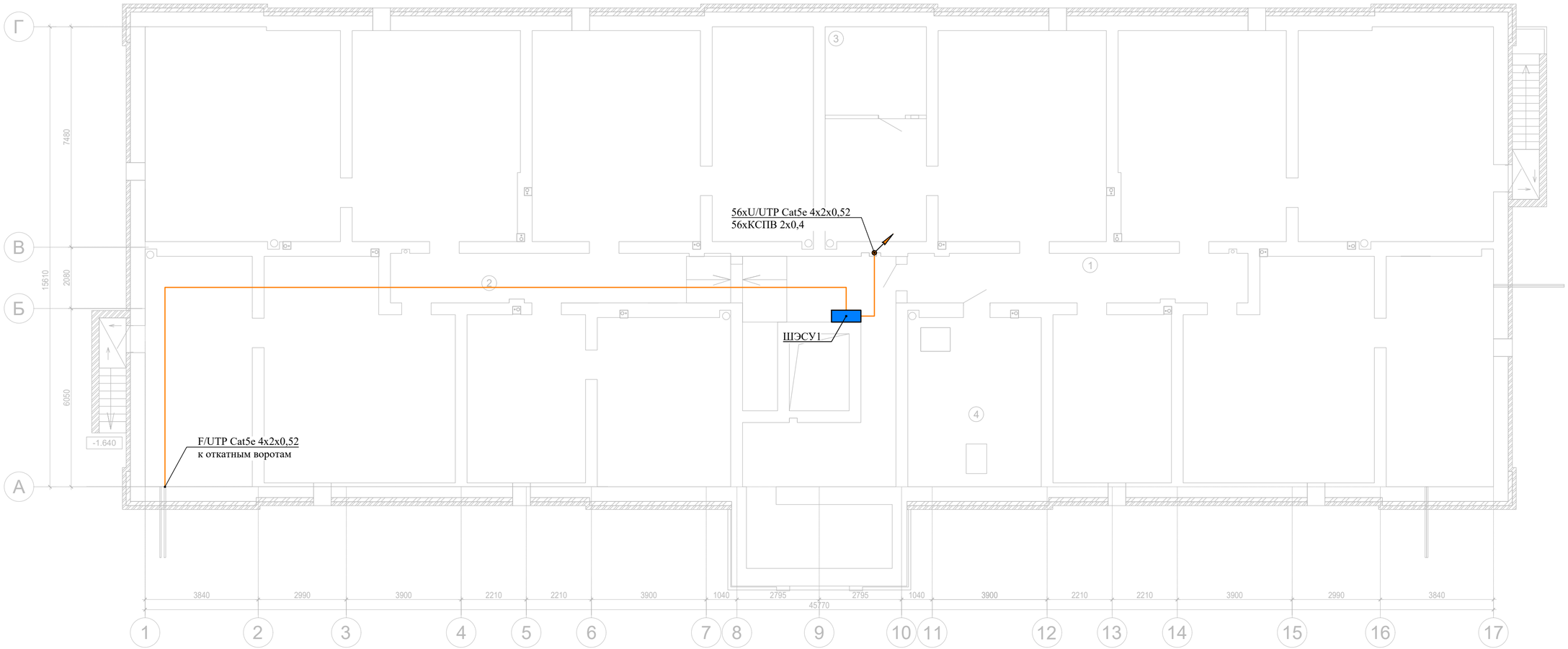
Стадия	Лист	Листов
П	3	7

Принципиальная схема подключения оборудования диспетчеризации лифтов

Электромера

Формат А3

План технического подполья



Экспликация помещений

№ помещ.	Наименование помещения	Площадь пом., м2	Категория помещения
1	Помещение технического подполья	259,4	
2	Помещение технического подполья	326,7	
3	Электрощитовое помещение	10,3	В4
4	Помещение насосной и водомерного узла	26.0	Д
	Итого	622.4	

Согласовано

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. Nподл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
ГИП		Овечкин			09.23
Разработал		Николаев			09.23
Н. Контр.		Овечкин			09.23

1-3-ИОС5

Многоквартирные жилые здания №1,2,3 по ул. Новодвинской, 16 в г. Волгограде

Жилой дом №3

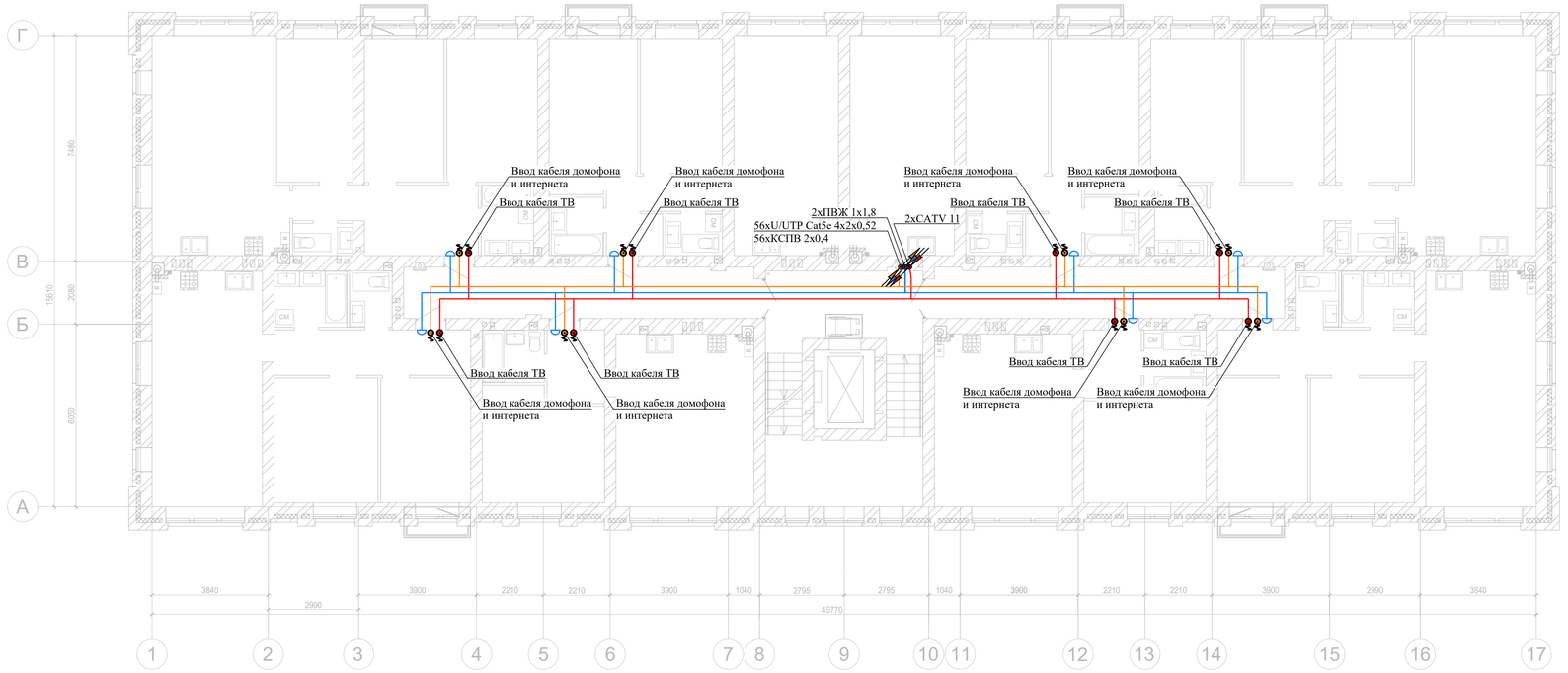
Стадия	Лист	Листов
П	4	7

План сетей связи. Техническое подполье

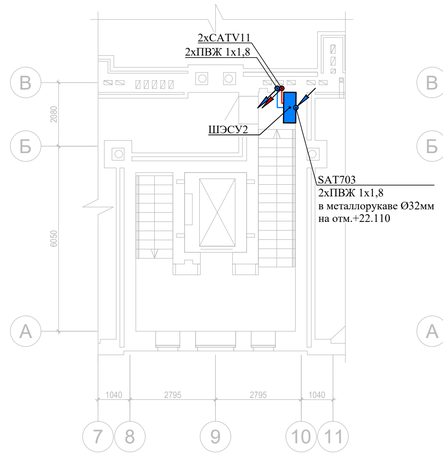
Электромера

Формат А4х3

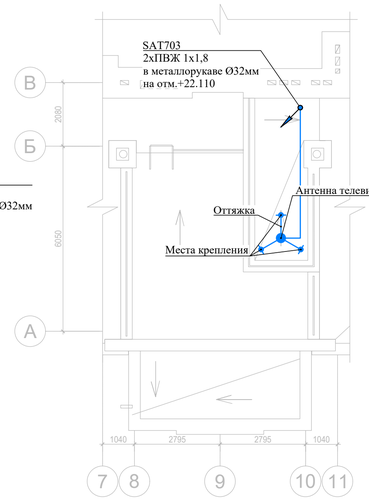
План 2-5-го этажа



Фрагмент лестничной клетки
на отм.+22.110



Фрагмент плана кровли
осях 7-11/А-В



Согласовано

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. Nподл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата
ГИП		Овечкин			09.23
Разработал		Николаев			09.23
Н. Контр.		Овечкин			09.23

1-3-ИОС5

Многоквартирные жилые здания №1,2,3 по ул. Новодвинской, 16
в г. Волгограде

Жилой дом №3

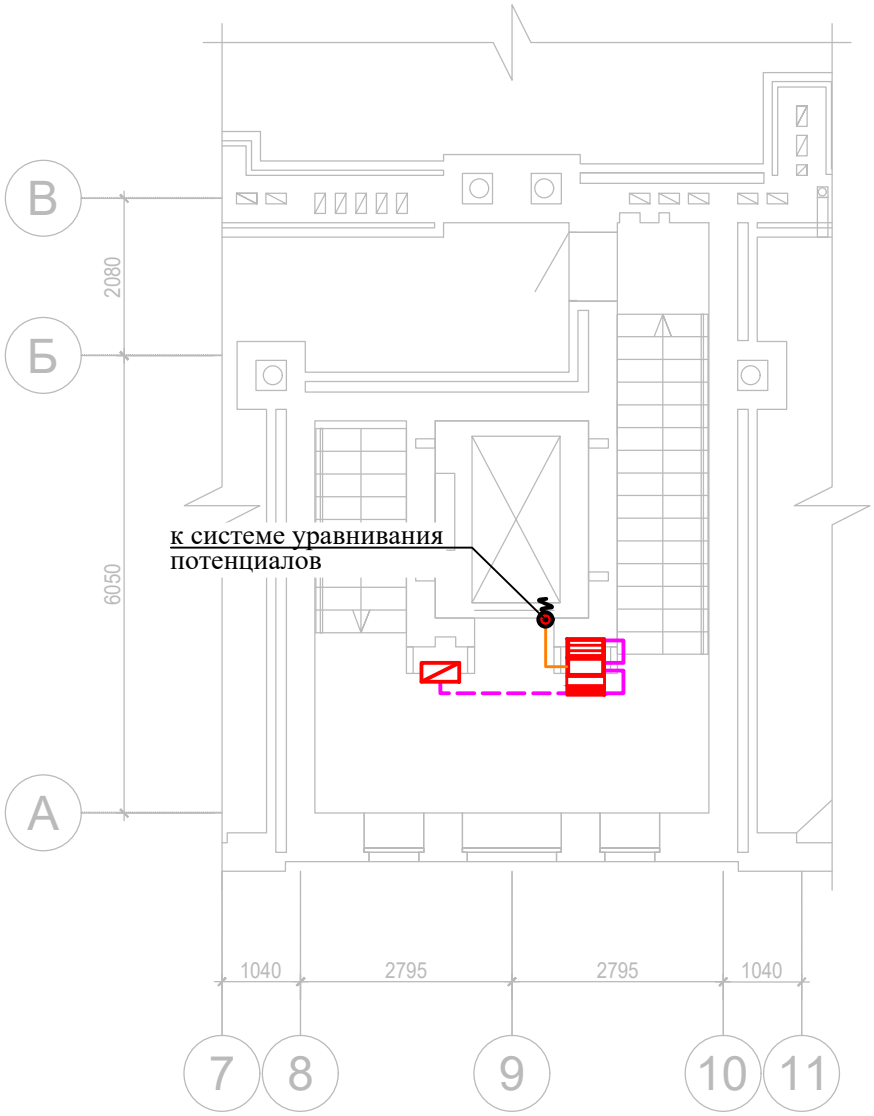
Стадия	Лист	Листов
П	5	7

План сетей связи.
Типовой этаж. Лестничная клетка
на отм. +22.110. Кровля

Электромера

Формат А4х4

Фрагмент лестничной клетки
на отм.+22.110



Условные обозначения

Обозначение	Наименование	Примечание
	Станция управления лифтом	
	Модуль грозозащиты	
	Лифтовой блок	
	Моноблок КЛШ-КСЛ Ethernet	
	Линия связи блоков	

Согласовано

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. Nподл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата

1-3-ИОС5

Многоквартирные жилые здания №1,2,3 по ул. Новодвинской, 16
в г. Волгограде

ГИП	Овечкин		09.23
Разработал	Николаев		09.23
Н. Контр.	Овечкин		09.23

Жилой дом №3

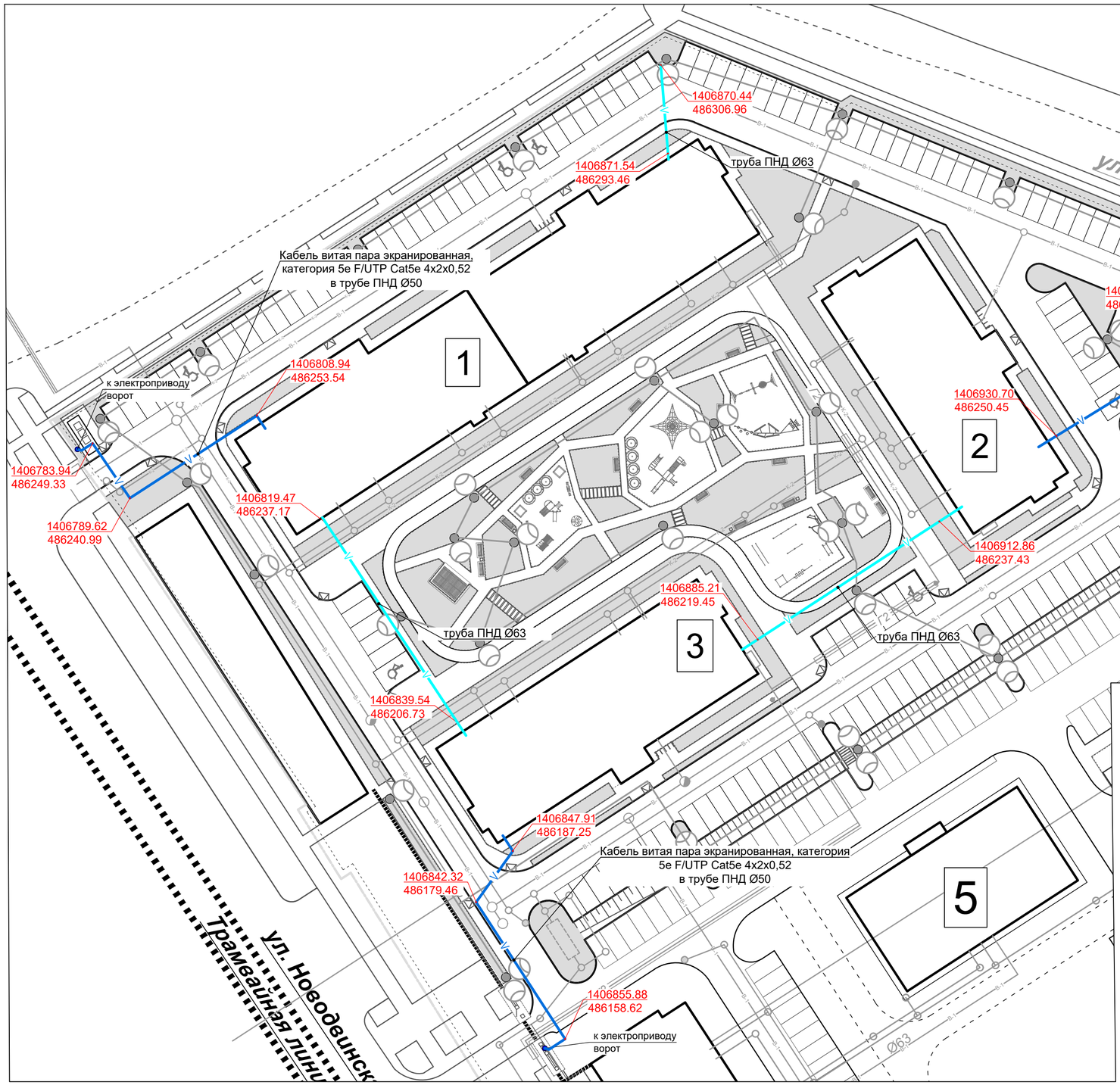
Стадия	Лист	Листов
П	6	7

Диспетчеризация лифтов.
Лестничная клетка
на отм. +22.110

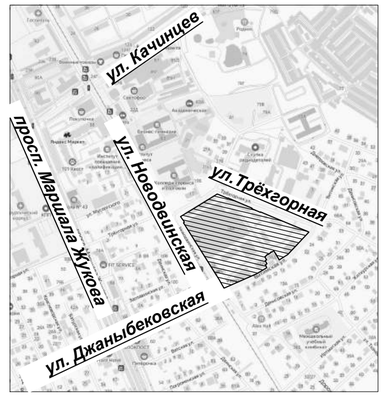
Электромера

Формат А4

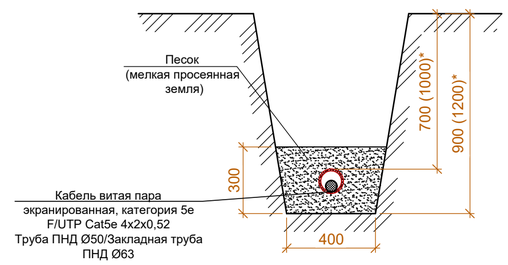
Генеральный план М 1:500



Ситуационный план:



Траншея Т-3
Прокладка кабельной линии в траншее в трубе ПНД



Условные обозначения:

- проектируемая кабельная линия связи, прокладываемая в трубе ПНД Ø50мм
- закладая труба ПНД Ø63мм для ВОЛС

Примечания:

- кабельную линию F/UTP Cat5e 4x2x0,52 проложить по всей длине в гофрированной двустенной трубе ПНД Ø50мм на глубине 0,7м;
- в месте пересечения автомобильных дорог кабельную линию проложить на глубине 1,0м.

ВЕДОМОСТЬ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

НОМЕР НА ПЛАНЕ	НАИМЕНОВАНИЕ И ОБОЗНАЧЕНИЕ	КОЛИЧЕСТВО.шт.				ПЛОЩАДЬ м²				СТРОИТЕЛЬНЫЙ ОБЪЕМ м³	
		ЭТАЖНОСТЬ	ЗДАНИЙ	КВАРТИР		ЗАСТРОЙКИ		ОБЩАЯ		ЗДАНИЯ ВСЕГО	Ниже 0,000
				ЗДАНИЯ	ВСЕГО	ЗДАНИЯ	ВСЕГО	ЗДАНИЯ	ВСЕГО		
1	Жилой дом №1	7	1	112	224	1489.8	3078.3	8784.4	18100.8	35830.5	5254.5
2	Жилой дом №2	7	1	56		751.6		4392.2		18039.9	2645.7
3	Жилой дом №3	7	1	56		836.9		4924.2		20109.1	2952.0
4	ТП	1	1			51.5					

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	1-3-ИОС5			
						Многоквартирные жилые здания №1,2,3 по ул. Новодвинской, 16 в г. Волгограде			
ГИП		Овечкин			09.23	Жилой дом №3	Стадия	Лист	Листов
							П	7	7
Разработал		Николаев			09.23	План наружный сетей СКС	Электромера		
Н. Контр.		Овечкин			09.23				

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Формат А2

ООО «Производственно Технический Центр Спутник»

Технические условия №16/23

на проектирование системы коллективного приема цифрового телевидения по объекту: « Многоквартирные жилые здания №1,2,3 по ул. Новодвинская,16 Дзержинского района г.Волгограда.»

1. Общие положения.

1.1.Заказчик проектных работ: ООО « Специализированный застройщик«ДСК».

1.2. Монтажная и эксплуатирующая организация: ООО «ПТЦ Спутник».

2. Технические требования.

2.1. Проектом предусмотреть монтаж системы коллективного приема цифрового телевидения, обеспечивающей прием и распределение эфирных программ цифрового телевизионного вещания согласно ГОСТ Р 52023-2003.

2.2.В качестве усилительно-преобразовательного оборудования и ответвительно - распределительных устройств применить сертифицированное оборудование эфирно-кабельного телевидения фирмы «Телепром» UNIVERSAL с рабочим диапазоном частот 5-1000 МГц (или другое сертифицированное оборудование с параметрами не ниже указанного).

2.3. Место установки мачты с приемной антенной на кровле здания уточняется по результатам измерений неоднородности магнитного поля, измерения уровней и оценки качества ТВ сигнала, прибором PLANAR ИТ-08, по заявке Заказчика после возведения коробки здания до окончания отделки кровли.

2.4. После возведения коробки здания провести исследования на предмет возникновения теневой зоны. При наличии теневой зоны дополнить проект с целью ее закрытия.

2.5. Для фидера снижения применить кабель SAT 703, для остальной разводки – кабель с затуханием не ниже 12,3 ДБ/100м на частоте 862 МГц (RG-11, CATV-11, AF-113 и др.)

2.6. Предусмотреть установку усилительного оборудования в специально выделенном отдельном помещении. В исключительных случаях, по согласованию с ООО «ПТЦ Спутник», допускается установка усилительного оборудования в служебных помещениях или в ШЭСУ (слаботочном шкафу).

2.7. Обеспечить устройство вводов и закладных элементов для прохождения магистральных, домовых и абонентских кабелей, согласно проекта.

2.8. Электропитание телевизионного оборудования предусмотреть от самостоятельных групп вводно-распределительных устройств здания.

2.9. Настоящие технические условия действительны в течение двух лет со дня выдачи.

Директор
ООО «ПТЦ Спутник» **/Самгина М.А./**

Тех. условия выданы 17.08.2023г.

ООО «Производственно Технический Центр Спутник»

Технические условия №17/23
на проектирование присоединение объекта
к радиотрансляционным сетям города Волгограда
(Действительны в течение двух лет)

1. Кому: ООО «Специализированный застройщик «ДСК».

2. Наименование объекта: Многоквартирные жилые здания №1.2,3 по ул. Новодвинской, 16.

3. Адрес строительства: Дзержинский район

4. Требуемое количество радиоточек: 224

5. Предусмотреть установку трансляционного усилителя, мощностью до 100Вт в помещении телеприема - специально выделенном отдельном помещении. Допускается установка усилительного оборудования в служебных помещениях или в ШЭСУ (ШЭСУ устанавливаются на площадке выхода из лестничной клетки на кровлю). В качестве источника сигнала радио и оповещения использовать приемник УКВ-FM диапазона, либо ТВ приставку DVB- T2, настроенные на «Радио России». Ввод в здание и абонентскую радиотрансляционную сеть выполнить проводом ПВЖ-1х2х1,8, проложенным в ПВХ трубе вертикально, с креплением поэтажно. Абонентские линии выполнить проводом ПТПЖ 2х1,2 проложенным от коробок ответвительных до радиорозеток шлейфом безразрывно. Электропитание радио оборудования предусмотреть от самостоятельных групп вводно-распределительных устройств здания.

Директор
ООО «ПТЦ Спутник» **/Самгина М.А./**

Тех. условия выданы 17.08.2023г.

г. Волгоград

Центральный район

Общество с ограниченной ответственностью

ТЕХНИК

400087, г. Волгоград, ул. Невская 18б офис 14, р/с 40702810811000007918, БИК 041806647 Волгоградское отделение
№ 8621 ОАО «Сбербанк России», г. Волгоград, к/с 30101810100000000647, ИНН 3444258783,
тел.8-903-327-39-39, E-mail: techniklift@mail.ru

Исх. № 022 от 16 августа 2023г.

ООО **«Специализированный застройщик «ДСК» директору Емельянову С.С.**

Сообщаем технические условия на диспетчеризацию 4-х лифтов на 7 остановок на объекте: «Многоквартирные жилые здания № 1, 2, 3 по ул. Новодвинская, 16 в г. Волгограде»

1) Для обеспечения безопасности лифта, предназначенного для подключения к устройству диспетчерского контроля, в соответствии с требованиями Технического регламента ТР ТС 011/2011 «Безопасность лифтов», должны выполняться следующие специальные требования:

Должна предусматриваться возможность, для снятия сигналов с целью передачи от лифта к устройству диспетчерского контроля за его работой, следующей информации:

О срабатывании электрических цепей безопасности;

О несанкционированном открывании дверей шахты;

Об открытии двери (крышки) устройства управления лифта без машинного помещения.

2) Предусмотреть 2-х стороннюю переговорную связь между диспетчерским пунктом и кабинами лифтов, диспетчерским пунктом и машинными помещениями лифтов.
3) Энергоснабжение оборудования диспетчерского контроля над работой лифтов осуществляется независимо от энергоснабжения лифта. При прекращении электроснабжения оборудования диспетчерского контроля должно быть обеспечено функционирование двусторонней связи между кабиной и диспетчерским пунктом не менее одного часа.
4) Монтаж кабельных линий связи выполнить в соответствии с требованиями СНиП 3.05.06-85 «Электротехнические устройства» и другой нормативно-технической документации.

5) Предусмотреть точку доступа интернет линии.

6) С поставкой лифтового оборудования необходимо приобрести комплект оборудования системы диспетчеризации лифтов Обь 6.0 (лифтовой блок, моноблок Internet, монтажный комплект, блок грозовой защиты).

С уважением,
Директор ООО «Техник» С. В. Кутарев

«СвязьИнформ»

Россия, 400078, Волгоград,
пр. Ленина, 98, оф.331
тел. (8442) 26-76-06, 26-76-01

ИНН 3442056982 КПП 344201001
р/с 40702810300000000324 в АО «НокссБанк» г.Волгоград
к/с 30101810000000000831 БИК 041806831

№ 012/23ТУ Дата 14.09.2023 г.

ООО «Специализированный застройщик
«Домостроительная компания»

Технические условия

на предоставление телекоммуникационных услуг
(доступ в Интернет) на объекте
«Многоквартирные жилые здания № 1, 2, 3 по ул. Новодвинской, 16 в г. Волгограде»

1.1. Заказчику необходимо предоставить ООО «СвязьИнформ» следующие исходные данные для проектирования:
- информацию о количестве абонентов сети доступа в Интернет;
- этажные планы жилых зданий;
- стадийность ввода в эксплуатацию жилых зданий.

1.2. Точка подключения к сети связи ООО «СвязьИнформ» - оптическая распределительная муфта, расположенная в жилом доме № 81 по ул. Качинцев.

1.3. ООО «СвязьИнформ» выполняет работы по строительству ВОЛС от точки подключения и установке телекоммуникационного оборудования узла связи по отдельному проекту, за свой счет.

1.4. На стадии проекта Заказчику предусмотреть:
- закладную трубу двустенную d-63мм с протяжкой на всем протяжении трассы, указанной на приложенной схеме, в том числе и для домов 2-ой и 3-ей очереди,
- опору для крепления ВОЛС на территории застройки высотой не менее 6-ти метров,
- телекоммуникационный шкаф для размещения оборудования 15 Unit для каждой секции,
- слаботочные ниши для прокладки кабелей по зданию (труба Dвнут.= 100мм),
- точку подключения системы электропитания узла связи ООО «СвязьИнформ» к системе электропитания здания. Требования к электропитанию: потребляемая мощность – не более 2 кВт, сеть однофазная, напряжением 220 В;
- точку подключения системы заземления узла связи ООО «СвязьИнформ» к контуру заземления здания. Сопротивление заземляющего устройства – не выше 4 Ом.

С уважением,
директор

Россия г. Волгоград, Краснооктябрьский район
Общество с ограниченной ответственностью
"СвязьИнформ"
ИНН 3442056982
ОГРН 1023402633320

А.В. Скрыпников

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ВХС"
(ООО "ВХС")
400094, Волгоград, ул. им Брюллова дом 1Б, офис 3,7 тел. (8442)78-13-13
ОКПО 24755677, ОГРН 1183443001521, ИНН/ КПП 3443138525 / 344301001

Многоквартирные жилые здания №1,2,3 по ул. Новодвинской, 16 в г. Волгограде

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и системах инженерно-технического обеспечения

Подраздел 6. Система газоснабжения

Жилой дом №3

1-3-ИОС6

Том 40

Изм.	№ док.	Подп.	Дата
1			10.23

2023 г.

ООО "ВХС"

Многоквартирные жилые здания №1,2,3 по ул. Новодвинской, 16 в г. Волгограде

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и системах инженерно-технического обеспечения

Подраздел 6. Система газоснабжения

Жилой дом №3

1-3-ИОС6

Том 40

ГИП Шураков А.П.

ГАП Воробьева В.В.

2023 г.

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Формат А4

РАЗРЕШЕНИЕ НА ВНЕСЕНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ

Разрешение	Обозначение	1-3-ИОС6
	Наименование объекта строительства	Многоквартирные жилые здания №1,2,3 по ул. Новодвинской, 16 в г. Волгограде Жилой дом №3

Изм.	Лист	Содержание изменения	Код	Примечание
		1-3-ИОС6		
		Текстовая часть		
1	-	Добавлена справка ГИПа	4	
1	4,5	Текстовая часть дополнена описанием маршрута сведениями о наличии инженерно-геологических и природных условий (прокладка газопровода в техногенных грунтах, тип подтопляемости I-А-1) на земельном участке строительств	4	
1	7	Откорректированы сведения о радиусе участка, в границах которого следует выполнить герметизацию вводов всех коммуникаций, с учетом техногенных грунтов. Дополнены сведения о защите от коррозии стальных участков на подземном газопроводе в точке врезки в существующий стальной газопровод.	4	
1	7,8,9,10	Предоставлены сведения о проектных решениях, которые обеспечивают безопасное функционирование объекта, а так же предоставлены проектные решения по пересечению газопроводом коммуникаций, естественных и искусственных преград.	4	
		Графическая часть		
1	1,2,3,4,5	Указана высота и объем газифицируемого помещения.	4	
1	8	Указано расстояние от ГРПШ до окна (по вертикали).	4	
1	10	Доработана расчетная схема Г1 по стоякам: гидравлический расчет газопроводов низкого давления с учетом фасадной разводки и стояков.	4	
1	11	На плане показана граница земельного участка объекта строительства, а так же указаны координаты точки врезки и углов поворота, откорректирована нумерация пикетов. ПК, а так же данный лист дополнен узлами мест пересечения полиэтиленовых газопроводов с коммуникациями.	4	

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм. внес.	*Иванникова*			ООО «ВХС»	Лист: *1* / Листов: *1*
Составил	*Иванникова*				
Утв.	*Воробьева*				

Справка ГИПа

Проектная документация разработана в соответствии с градостроительным планом земельного участка, заданием на проектирование, градостроительным регламентом, документами об использовании земельного участка для строительства, техническими регламентами, в том числе устанавливающими требования по обеспечению безопасной эксплуатации зданий, строений, сооружений и безопасного использования прилегающих к ним территорий, и с соблюдением технических условий.

Главный инженер проекта  Шураков А.П.

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Многоквартирные жилые здания №1,2,3 по ул. Новодвинской, 16 в г. Волгограде		
ГИП		Шураков			09.23	Справка ГИПа	Стадия	Лист	Листов
ГАП		Воробьева			09.23		П	1	1
							ООО "ВХС"		

Формат А4

Содержание тома

Обозначение	Наименование	Примечание
1-3-ИОС6-С	Содержание тома	***3 листа***
	Справка ГИПа	***1 листа***
1-3-ИОС6.ТЧ	**I Текстовая часть**	
	б) характеристику источника газоснабжения в соответствии с техническими условиями, сведения о параметрах топлива, требованиях к надежности и качеству поставляемого топлива	1
	в) сведения о типе и количестве установок, потребляющих топливо, параметрах и режимах их работы - для объектов производственного назначения	1
	г) расчетные (проектные) данные о потребности объекта капитального строительства в газе - для объектов непроизводственного назначения	1
	е) описание технических решений по обеспечению учета и контроля расхода газа и продукции, вырабатываемой с использованием газа, в том числе тепловой и электрической энергии, - для объектов производственного назначения	1
	ж) описание и обоснование применяемых систем автоматического регулирования и контроля тепловых процессов - для объектов производственного назначения	2
	з) описание технических решений по обеспечению учета и контроля расхода газа, применяемых систем автоматического регулирования - для объектов непроизводственного назначения	2
	з1) описание мест расположения приборов учета используемого газа и устройств сбора и передачи данных от таких приборов	3
	и) описание способов контроля температуры и состава продуктов сгорания газа - для объектов производственного назначения	3
	к) описание технических решений по обеспечению теплоизоляции ограждающих поверхностей агрегатов и теплопроводов - для объектов производственного назначения	3
	л) перечень сооружений резервного топливного хозяйства - для объектов производственного назначения	3

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	1-3-ИОС6-С		
1	Зам.	-			10.23			
Разработал		Иванникова			09.23	Содержание тома	Стадия	Лист	Листов
							П	1	3
ГАП		Воробьева			09.23		ООО "ВХС"		
Н.контр.		Иванникова			09.23				

Формат А4

	м) обоснование выбора маршрута прохождения газопровода и границ охранной зоны присоединяемого газопровода, а также сооружений на нем	4
	н) обоснование технических решений устройства электрохимической защиты стального газопровода от коррозии	7
	о) сведения о средствах телемеханизации газораспределительных сетей, объектов их энергоснабжения и электропривода	7
	п) перечень мероприятий по обеспечению безопасного функционирования объектов системы газоснабжения, в том числе описание и обоснование проектируемых инженерных систем по контролю и предупреждению возникновения потенциальных аварий, систем оповещения и связи	12
	р) перечень мероприятий по созданию аварийной спасательной службы и мероприятий по охране систем газоснабжения - для объектов производственного назначения	13
	р_1) перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности объекта капитального строительства, включающих: -требования к инженерно-техническим решениям, влияющим на энергетическую эффективность зданий, строений и сооружений; -требования к оборудованию и системам, позволяющие исключить нерациональный расход энергетических ресурсов; -обоснование выбора инженерно-технических решений с целью обеспечения соответствия зданий, строений и сооружений требованиям энергетической эффективности; -требования оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов	13
	р_2) сведения о показателях энергетической эффективности объекта капитального строительства, в том числе о показателях, характеризующих годовую удельную величину расхода топлива в объекте капитального строительства	13
	р_3) сведения о нормируемых показателях удельных годовых расходов топлива и максимально допустимых величинах отклонений от таких нормируемых показателей (за исключением зданий, строений, сооружений, на которые требования энергетической эффективности не распространяются);	14

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

						1-3-ИОС6-С	Лист
1	Зам.	-			10.23		2
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата		

Формат А4

	р_4) перечень мероприятий по учету и контролю расходования используемого топлива;	14
	р_5) спецификацию предполагаемого к применению оборудования, изделий, материалов, позволяющих исключить нерациональный расход топлива, в том числе основные их характеристики;	14
	Список нормативных документов	15
	Всего листов в пояснительной записке	***15***
1-3-ИОС4	**II Графическая часть**	
	Газоснабжение. План 1-го этажа.	1
	Газоснабжение. План 2-го этажа.	2
	Газоснабжение. План 3-го этажа.	3
	Газоснабжение. План 4-5-го этажа.	4
	Газоснабжение. План 6-7-го этажа.	5
	Принципиальные схема системы газоснабжения	6
	Прокладка газопровода по фасаду в осях 1-17, 17-1.	7
	Прокладка газопровода по фасаду в осях А-Е, Е-А	8
	Функциональная схема ГРПШ -RB/2MB	9
	Расчетная схема сети Г1	10
	План сети газоснабжения. Узлы мест пересечений полиэтиленовых газопроводов с коммуникациями	11
	Схема маршрута прохождения газопровода с указанием границ охранной зоны газопровода и сооружений	12
	Всего листов в графической части	***12***
	III Прилагаемые документы	
Приложение №1	Гидравлический расчет подземных сетей газоснабжения	***1 лист***
Приложение №2	Расчет сечения дымоходов	***7 листа***
ТУ № 169 от 21.08.23 АО «Волгоградгоргаз»	Технические условия на подключение (технологическое присоединение) объектов капитального строительства к сетям газораспределения	***3 листа***
	Всего листов в прилагаемых документах	***11***
	Общее количество листов в томе	***45***

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

б) характеристику источника газоснабжения в соответствии с техническими условиями, сведения о параметрах топлива, требованиях к надежности и качеству поставляемого топлива

Газоснабжение 56-ти квартирного 7-ми этажного жилого дома выполнено согласно техническим условиям №169 от 21.08.2023 г. и предусматривается от проектируемого газопровода среднего давления Ǿ160,110, 90, 63 мм.

Точка врезки проектируемого газопровода Ǿ160 (с перспективой) – в существующий подземный стальной газопровод среднего давления Д159 мм.

Давление газа в точке подключения Pmax =0,3 МПа; фактическое (расчетное) P=0,18-0,25 МПа.

в) сведения о типе и количестве установок, потребляющих топливо, параметрах и режимах их работы - для объектов производственного назначения

Данный объект не является объектом производственного назначения.

г) расчетные (проектные) данные о потребности объекта капитального строительства в газе - для объектов непроизводственного назначения

Для обеспечения объектов капитального строительства газом, получены необходимые технические условия для подключения к общим сетям пользования.

Расчет максимального часового расхода газа для жилого дома выполнен согласно СП 42-101-2003 «Проектирование и строительство газораспределительных систем из металлических и полиэтиленовых труб».

Потребность в природном газе составляет всего (с перспективой на второй и третий этап строительства) – 1692,60 м3/час.

Для первой очереди строительства потребность в газе – 610,20 м3/час.

В том числе:

- на ж.д.№1 – 304,0 м3/час;
- на ж.д.№2 – 153,10 м3/час;
- на ж.д.№3 – 153,10 м3/час;

Максимальный часовой расхода газа для жилого дома №3, определённый согласно СП 42-101-2003 составляет:

- на поквартирное отопление и горячее водоснабжение -133,28 м3/час
- пищеприготовление - 19,82 м3/час.

е) описание технических решений по обеспечению учета и контроля расхода газа и продукции, вырабатываемой с использованием газа, в том числе тепловой и электрической энергии - для объектов производственного назначения

Данный объект не является объектом производственного назначения.

ж) описание и обоснование применяемых систем автоматического регулирования и контроля тепловых процессов - для объектов производственного назначения

Данный объект не является объектом производственного назначения.

з) описание технических решений по обеспечению учета и контроля расхода газа, применяемых систем автоматического регулирования - для объектов непроизводственного назначения

В проекте разработано газоснабжение жилого дома с установкой в кухнях двухконтурных настенных газовых котлов мощностью 24 кВт с закрытой камерой сгорания для отопления и горячего водоснабжения квартир.

Согласно техническим характеристикам газового оборудования максимальный расход газа на квартиру составляет:

Газовый котел - 2,78 м3/час;

Газовая плита от 0,8-1,2 м3/час

_____

Суммарный расход 3,6-4,0 м3/час

Значит счетчик СГМБ-4 Ǿ20мм, расчетный расход которого равен Qмакс.=4 м3/час, пропустит максимальный расход газового оборудования

Перед газовыми счетчиками и газоиспользующим оборудованием устанавливаются запорные устройств.

В соответствии с нормативными документами в кухне, где установлен газовый теплогенератор, предусмотрена установка сигнализатора загазованности по метану и оксиду углерода, срабатывающего при достижения загазованности помещения $10^0/_0$ НКПРП природного газа и содержание в воздухе СО более 20 мг/м^3. Сигнализатор загазованности сблокирован с быстродействующим электромагнитным клапаном, установленным в каждой квартире сразу на ответвлении перед газоиспользующим прибором (котлом и газовой плитой) и отключающим подачу газа по сигналу загазованности.

Газовые котлы оборудованы автоматикой безопасности, которая обеспечивает прекращение подачи топлива при:

- прекращении подачи электроэнергии;
- неисправности цепей защиты;
- погасании пламени горелки;
- падении давления теплоносителя ниже предельно допустимых значений;
- достижении предельно допустимой температуры теплоносителя;
- нарушении дымоудаления;
- превышении давления газа предельно допустимого значения.

Газовые котлы и дымоходы имеют разрешительные и сертификационные документы, требуемые законодательством. Эксплуатационный срок службы 15 лет.

Газовая плита закупается собственником жилья и устанавливается специализированной организацией, имеющей допуск к монтажу и наладке газового оборудования.

Газовый ввод запроектирован в каждую кухню первого этажа.

Газопровод внутри здания прокладывается открыто, при переходе через строительные конструкции прокладка в футляре. Газопровод монтируется из труб стальных водогазопроводных по ГОСТ 3262-75.

Вентиляция кухонь квартир естественная приточно-вытяжная по вентиляционным каналам, выполненным в кирпичной стене (см. р. АР и ОВ).

Система подачи воздуха и удаления продуктов сгорания - заводской готовности, предназначена для подключения до 10 котлов с закрытой камерой сгорания. Вертикальный канал отвода продуктов сгорания размещается в шахте в строительном исполнении, а подача воздуха в камеру сгорания котлов осуществляется от устья общего вертикального канала по пространству, заключенному между внутренними стенками шахты и наружной стенкой трубы, отводящей продукты сгорания от присоединенных котлов.

Дымоход от котла с закрытой камерой сгорания выполнен гладким и газоплотным класса П из конструкций и материалов, способных противостоять без потери герметичности и прочности механическим нагрузкам, температурным воздействиям, коррозийному воздействию продуктов сгорания и конденсата. Проектное решение по устройству коллективных воздуховодов подачи воздуха на горение и дымоходов удаления продуктов сгорания для устанавливаемых котлов см. раздел 1-3-ИОС4 (граф. часть л.9; ПЗ л.3,4)

Воздухозаборные оконечные участки не имеют заграждений, препятствующих свободному притоку воздуха, и защищены металлической сеткой от проникновения в них мусора, птиц, и др. посторонних предметов. При размещении на кровле здания воздухозаборные отверстия располагаются на 0,5 м выше устойчивого снегового покрова.

з1) описание мест расположения приборов учета используемого газа и устройств сбора и передачи данных от таких приборов

Для учета расхода газа в каждой квартире на кухне проектом предусмотрена установка счетчиков, тип СГМБ-4 Ǿ20мм, Qмакс.=4 м3/час. Перед газовыми счетчиками и газоиспользующим оборудованием устанавливаются запорные устройства и быстродействующий электромагнитный клапан.

и) описание способов контроля температуры и состава продуктов сгорания газа - для объектов производственного назначения

Данный объект не является объектом производственного назначения.

к) описание технических решений по обеспечению теплоизоляции ограждающих поверхностей агрегатов и теплопроводов - для объектов производственного назначения

Данный объект не является объектом производственного назначения.

л) перечень сооружений резервного топливного хозяйства - для объектов производственного назначения

Данный объект не является объектом производственного назначения.

м) обоснование выбора маршрута прохождения газопровода и границ охранной зоны присоединяемого газопровода, а также сооружений на нем

Подземный газопровод среднего давления.

Выбор мест прокладки газопроводов произведен в соответствии с градостроительными документами земельного участка, техническими условиями, отчетами по изысканиям и с соблюдением условий безопасного размещения на требуемых расстояниях от зданий.

Характеристика участка строительства

В административном отношении исследуемая площадка расположена по ул. Новодвинской, 16 в Дзержинском районе г. Волгограда. В геоморфологическом отношении площадка находится в пределах склона Приволжской возвышенности. Рельеф в пределах площадки относительно ровный, характеризуется отметками 119,26-120,45 м в городской системе высот.

В настоящее время площадка свободна от строений, местами покрыта асфальтом, пересечена трассами недействующих инженерных коммуникаций (водопровод, дренажная система, канализация), отмечается наличие изрытых участков, навалов грунта и строительного мусора.

Климат района резко-континентальный с холодной малоснежной зимой и сухим жарким летом. Территория относится к климатическому району III-В. Район города Волгограда характеризуется континентальным климатом с большой амплитудой годичных колебаний температуры. Самым холодным месяцем в году является январь со среднемесячной температурой -6.9оС, самый теплый месяц – июль со среднемесячной температурой воздуха +23.6оС. Количество осадков, выпадающих за год – 400 мм.

Нормативная глубина сезонного промерзания глинистых грунтов составляет 0,97 м.

В геологическом строении исследуемой площадки до глубины 30 м принимают участие отложения четвертичной и палеогеновой систем. Четвертичная система представлена техногенными современными образованиями (tQIV); палеогеновая - отложениями майкопской серии (P3mk) и киевской (P2kw) свиты (см. графические приложения 40-2023-ИГИ, ДС1).

Техногенные современные образования tQIV распространены на всей исследуемой территории, представлены асфальтовым, бетонным покрытием с подготовкой до 0,7 м и насыпными грунтами (преимущественно суглинками, супесями) коричневыми, темно-коричневыми, зеленовато-серыми, перемятыми, с включением строительного мусора (щебень, кирпич, ж/б обломки и др.) ориентировочно от 5 до 25%. Толщина слоя насыпных грунтов составляет от **2,2 до 4,8 м**

Насыпные грунты с включением строительного мусора по способу отсыпки относятся к свалке грунтов. Давность их отсыпки не установлена и их рекомендуется относить к неслежавшимся. Использовать их в качестве основания фундаментов и среды прокладки коммуникаций не рекомендуется.

Отложения майкопской серии палеогена P3mk вскрыты под насыпными грунтами на глубине 2,2-4,8 м (отметки 114,70-117,29 м), представлены глинами. В кровле до глубины 12,8-16,9 м (отметки 102,26-106,93 м), глины серые с зеленоватым и желтоватым оттенком, выветрелые, трещиноватые, слоистые, с налетами алевритистого песка по наслоению, с пятнами ожелезнения, преимущественно легкие (по числу пластичности). Ниже глины более жирные, приобретают темно-серый оттенок, ожелезнённые, с налетами светло-серого песка и ярозита по плоскостям наслоения. Толщина слоя майкопских глин составляет от 19,3 до 22,5 м.

Отложения киевской свиты палеогена P2kw вскрыты на глубине **23,5-25,5 м** (отметки 93,76-96,09 м), представлены глинами зеленовато-серыми, слюдистыми, с журавчиками светло-серого алевритистого песка, с выцветами ярозита и ожелезнений. Толщина слоя киевских глин достигает 6,5 м. По литологическому составу в пределах площадки строительства выделены 1 слой и 3 инженерно-геологических элемента (ИГЭ): слой-1 – насыпные грунты, ИГЭ-2 – глины P3mk, ИГЭ-3 – глины P3mk, ИГЭ-4 – глины P2kw.

Гидрогеологические условия территории характеризуются наличием техногенного водоносного горизонта. На период изысканий (апрель-июль 2023 г) установившийся уровень подземных вод отмечается на глубине **2,1-4,7 м** (отметки 114,79-118,15 м), горизонт безнапорный. Водовмещающими породами служат насыпные грунты tQIV, трещиноватая зона глин P3mk.

Питание водоносного горизонта происходит за счет инфильтрации атмосферных осадков в условиях нарушенного поверхностного стока, утечек из водонесущих коммуникаций, полива садовых и огородных участков в пределах частной застройки, а также подтока со стороны Приволжской возвышенности. Разгрузка осуществляется в сторону р. Волга.

Приведенный уровень грунтовых вод не является постоянным и подвержен сезонным колебаниям, которые могут достигать 1,0 м в зависимости от интенсивности атмосферных осадков и утечек из водонесущих коммуникаций.

Величина прогнозного подъема уровня подземных вод после строительства через 15 лет, определенная по таблице 33 Пособия к СНиП 2.02.01-83* применительно к схеме природных условий 3 и группе предприятий Г, с учетом амплитуды сезонных колебаний (до 1,0 м), составит 2,15 м от глубины залегания грунтовых вод.

По подтопляемости исследуемая территория в соответствии с приложением И СП 11-105-97 часть II по наличию процесса подтопления относится к I области (подтопленные), по условиям развития процесса подтопления – к району I-А (подтопленные в естественных условиях), по времени развития процесса к постоянно подтопленным (тип I-А-1). Рекомендуется предусмотреть водозащитные мероприятия.

На врезке подземного стального газопровода среднего давления Д159 мм в месте, указанном в проекте, предусматривается установка отключающего устройства.

Подземный газопровод среднего давления выполняется из полиэтиленовых труб ПЭ 100 ГАЗ SDR 11 Ǿ 63, Ǿ 90, Ǿ 110, Ǿ 160 коэф. запаса прочности с=2,7 по ГОСТ Р 50838-2009, имеющих сертификат качества завода изготовителя.

Полиэтиленовый газопровод монтируется из длинномерных труб. Сварка полиэтиленовых труб выполняется встык и деталями с закладными нагревателями, заводского изготовления. Для компенсации температурных удлинений и уменьшения температурных напряжений в газопроводе полиэтиленовый газопровод укладывается в траншее змейкой в горизонтальной плоскости.

Прокладку газопровода под дорогой выполнить в футляре. На одном конце футляре в верхней точке уклона устанавливается контрольная трубка.

В целях предупреждения возможного повреждения полиэтиленового газопровода при выполнении монтажных работ прокладывается сигнальная лента с надписью «Осторожно! ГАЗ» Для участков пересечений со всеми инженерными коммуникациями лента укладывается в два слоя на расстояние не менее 2 м в обе стороны от пересекаемого сооружения вдоль оси газопровода.

Норма контроля сварных стыков:

- при прокладке газопровода в футляре 100%;
- при подземной прокладке полиэтиленового газопровода, сваренного встык -50%, но не менее одного стыка;

Контроль радиографических снимков осуществляется на АПК в объеме 20% сваренных каждым сварщиком стыков на объекте.

На выходе газопровода из земли соединение полиэтиленовой и стальной трубы выполняется в виде неразъемного соединения усиленного типа при давлении 0,6 МПа.

Вдоль трассы наружного газопровода, в соответствии с «Правилами охраны газораспределительных сетей», утвержденных Постановлением Правительства России (№ 878 от 20.11.2000 г.), установить охранную зону:

-в виде территории, ограниченной условными линиями, проходящими на 2 м с каждой стороны газопровода.

Для обозначения трассы газопровода предусматривается установка опознавательных столбиков с правой стороны газопровода по ходу газа и у каждого сооружения, принадлежащего газопроводу (неразъемные соединения «ПЭ-сталь»), КШ,КТ. На опознавательный знак наносятся данные о диаметре, давлении, глубине заложения газопровода и телефон аварийно-диспетчерской службы.

После ввода в эксплуатацию газопровод должен находится под систематическим наблюдением специализированной организации газового хозяйства.

Действующие наружные газопроводы должны подвергаться периодическим обходам, приборному техническому обследованию, диагностике технического состояния, а также текущим и капитальным ремонтам.

Диагностированию подлежат подземные газопроводы со сроком эксплуатации: полиэтиленовые - 50 лет.

Газовое оборудование (технические устройства) подлежат диагностированию после срока эксплуатации, установленного изготовителем, но не более 20 лет эксплуатации.

ГРПШ.

Для снижения давления газа в сети со среднего (0,18МПа-0,25МПа) до заданной величины 2 кПа и автоматического поддержания его параметров постоянными предусмотрена установка шкафного газорегуляторного пункта типа ГРПШ RB/2МБ с основной и резервной линиями редуцирования. Максимальный расход 153,10 м3/час.

В состав ГРПШ входит регулятор давления тип RG/2MBC (настройка 1,5-3,3 кПа) запорная арматура, ПЗК, ПСК.

Расстояние от дверных и оконных проемов до ГРПШ согласно СП 62.1330.2011 не менее 1 м. Сбросной и продувочные газопровод выводится выше карниза здания на 1 м (СП.62.13330.2011 п. 6.5.11.). Защита от прямых ударов молнии выполнена установленным на кровле стержневым молниеотводом, который обеспечивает зону защиты в соответствии с требованиями РД 34.21.122-87 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций». п.2.6, п.2.11,табл. 1.

ГРПШ устанавливается у стены жилого дома на раме. Степень огнестойкости здания на фасад, которого устанавливается ГРПШ - II. Класс конструктивной пожарной опасности - С1.

Согласно СП 62.1330.2011 п.6.5.14 ГРПШ относится к классу специальных объектов II категории молниезащиты (РД 34.21.122-87). Защита ГРПШ от прямых ударов молнии осуществляется зданием, на котором в качестве молниеприемника используется молниеприемная сетка. ГРПШ входит в зону защиты здания. Для защиты от вторичных проявлений молнии металлический корпус ГРПШ присоединяется к заземляющему устройству с сопротивлением растекания тока не более 10 Ом в любое время года. Защита от заноса высокого потенциала осуществляется заземлением оборудования ГРПШ. В качестве заземляющего устройства используется заземлитель защиты от прямых ударов молнии, объединенный с повторным заземлением на вводе в здание. В соответствии с результатами расчета, выполненными в р.5.1 «Система электроснабжения», общее сопротивление заземляющего контура не превышает необходимого значения, что соответствует предъявленным требованиям. Срок службы ГРПШ 20 лет.

Наружный газопровод низкого давления.

Надземный газопровод низкого давления выполняется из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91* и из водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-94*. Повороты линейной части газопровода в горизонтальной и вертикальной плоскостях выполняются литыми отводами заводского изготовления и упругим изгибом с радиусом не менее 25 наружных диаметров трубы.

Проектом предусматривается прокладка газопровода низкого давления по фасаду жилого дома с шагом крепления для Ǿ 89 – 6 м, для Ǿ57 – 5 м. Газопровод крепится к перекрытиям лоджий - кронштейнами. Для крепления газопровода к кронштейну возможно применение хомутов. Крепления газопровода разработаны в соответствии с т.с. 5.905-18.05 «Узлы и крепления газопроводов» вып.1. Соединение газопровода производится на сварке.

Отключающая арматура и изолирующие соединения устанавливаются снаружи здания, на каждом вводе. Расстояние (в радиусе) от дверных и открывающихся оконных проемов до отключающих устройств не менее 0,5 м. На запорной арматуре стоит блокиратор от вандалов и несанкционированного доступа. Установка арматуры под балконам и лоджии не допускается.

На ввод газопроводов в кухни квартир через лоджии и балконы отсутствуют разъемные соединений и обеспечен доступ для осмотра.

В связи с прокладкой газопровода на участках с особыми условиями на расстоянии 50 м от зданий всех назначений предусмотрена герметизацию подземных вводов и выпусков всех инженерных коммуникаций технического обеспечения.

н) обоснование технических решений устройства электрохимической защиты стального газопровода от коррозии

Соединение полиэтиленовых труб со стальными выполнено неразъемным соединением "ПЭ-сталь", изготовленным в заводских условиях и имеющим паспорт или сертификат качества.

Для стальной вставки в точке врезки в существующий стальной газопровод предусмотрена засыпка траншеи засыпать траншею песком на всю глубину.

Для защиты подземных стальных участков неразъемных соединений «полиэтилен-сталь» от коррозии - изоляция весьма усиленного типа по ГОСТ 9.602-89 толщиной не менее 7,5 мм.

Для защиты стального надземного газопровода от коррозии его необходимо окрасить за 2 раза масляной краской для наружных работ по грунтовке ГФ-021.

о) сведения о средствах телемеханизации газораспределительных сетей, объектов их энергоснабжения и электропривода

В данном объекте средства телемеханизации газораспределительных сетей, объектов их энергоснабжения и электропривода не предусмотрены.

п) перечень мероприятий по обеспечению безопасного функционирования объектов системы газоснабжения, в том числе описание и обоснование проектируемых инженерных систем по контролю и предупреждению возникновения потенциальных аварий, систем оповещения и связи

Строительство и эксплуатация данного объекта должны производиться в строгом соответствии с действующими нормативными документами и проектными решениями, обеспечивающими его безопасное функционирование.

В проекте предусмотрены материалы и оборудование, имеющие сертификаты качества заводов-изготовителей.

Диаметры проектируемых газопроводов определены гидравлическим расчетом из условия обеспечения подачи газа в необходимом количестве с допустимым давлением в часы максимального газопотребления.

В проекте предусмотрена подземная прокладка подземного газопровода среднего давления из полиэтиленовых труб ПЭ100 ГАЗ SDR11.В проекте предусмотрены полиэтиленовые трубы по

ГОСТ Р 58121.2-2018, с коэффициентом запаса прочности не менее 2,7 (согласно п. 5.2.4 СП 62.13330.2011* с изм. №1,2,3,4), имеющие сертификат качества завода-изготовителя.

Прокладка проектируемого подземного полиэтиленового газопровода предусмотрена на глубине не менее 1,0 м до верха трубы (футляра) с учетом нормативных требований и отступов от зданий и сооружений и не ниже 1,8 м до низа трубы (футляра) учитывая глубине подземных, вод которые составляют 2,1-4,7 м.

Основная прокладка подземного газопровода предусмотрена в слоя насыпных грунтов.

Давность их отсыпки не установлена и их рекомендуется относить к неслежавшимся.

В связи с насыпным грунтом под прокладкой газопровода предусматривается ряд мероприятий с учетом природных и инженерно-геологических условий.

Ширина траншеи при траншейной прокладке должна быть не менее диаметра газопровода плюс 300 мм. Укладку ПЭ газопровода в траншее необходимо производить змейкой в горизонтальной плоскости на подготовленное основание из песчаного грунта δ=200 мм, тщательно утрамбованного на глубину до уровня прокладки газопровода, с доведением объемного веса скелета грунта на нижней границе уплотненной толщи до 1,6 г/см3 и засыпать песком на толщину 300 мм над верхней образующей трубы на всю ширину траншеи.

В связи с сезонном колебанием грунтовых вод установка, пригрузов на газопроводах прокладываемых на сезонно подтопляемых участках, не требуется в соответствие с п.4.29 СП 42-101-2003 так как, грунт засыпки траншеи обеспечивает проектное положение газопровода при воздействии на него выталкивающей силы воды.

Для уменьшения температурных напряжений в газопроводе засыпку его следует производить летом - в холодное время суток (при температуре не более 20°С), зимой - в самое теплое время суток. Полиэтиленовые трубы должны храниться в условиях, обеспечивающих их сохранность от механических повреждений, воздействия прямых солнечных лучей. Срок хранения полиэтиленовых труб и плетей - не более 15 суток на трассе.

Допустимые отклонения геометрических параметров полиэтиленовых труб и соединительных деталей должны соответствовать нормативным документам на выпуск изделий. К строительству газопровода следует приступить при полном обеспечении трубами и соединительными деталями.

В проекте учтен запас полиэтиленовых труб в размере 1,5% от общей протяженности газопровода, предназначенный на укладку труб змейкой, проведение входного контроля качества материала труб, сварку допускных стыков, для устранения повреждений полиэтиленовых труб.

Для обозначения трассы проектируемого подземного полиэтиленового газопровода среднего давления в проекте предусмотрена установка опознавательных знаков и укладка сигнальной ленты по трассе полиэтиленового газопровода. Опознавательные знаки предусмотрено установить на железобетонные столбики и на постоянные сооружения. На опознавательный знак наносятся данные о диаметре, давлении, глубине заложения газопровода, материале труб, расстоянии до газопровода, сооружения или характерной точки и другие сведения.

В целях предупреждения повреждения полиэтиленового газопровода при выполнении ремонтных работ предусмотрено проложить на расстоянии 0,2 м от верхней образующей газопровода полиэтиленовую сигнальную ленту ТУ 2245-028- 00203536-96 шириной не менее 0,2 м с несмываемой надписью «Осторожно! Газ». На участках пересечений газопровода с подземными инженерными коммуникациями лента должна быть уложена вдоль газопровода дважды на расстояние не менее 0,2 м между собой и на 2 м в обе стороны от пересекаемого сооружения.

По трассе газопровода необходимо выполнить привязки оси газопровода к зданиям, каменным оградам (постоянным ориентирам) и т.д.

Земляные работы должны производиться на основании ордера на производство работ. До начала работ необходимо уточнить наличие и местонахождение существующих подземных коммуникаций, не отраженных на съемке и сводном плане. При выполнении земляных работ в местах пересечения и приближения к существующим подземным коммуникациям необходимо вызвать представителей эксплуатирующих организаций. Рытье траншеи вблизи существующих коммуникаций при их наличии необходимо производить вручную с обязательным раскреплением траншеи и подвеской пересекаемых коммуникаций.

В крышках колодцев коммуникаций в зоне 50 м от оси газопровода необходимо просверлить отверстия для проверки на загазованность (кроме питьевого водопровода).

Наружный надземный стальной газопровод среднего давления предусмотрен из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91, группа В.

Соединение полиэтиленовых труб предусмотрено при помощи деталей с закладными нагревательными элементами или сваркой встык на аппаратах с высокой степенью автоматизации.

Соединение полиэтиленовых и стальных труб предусмотрено цокольным вводом (выход из земли перед ГРПШ.

Соединение металлических труб выполняется на сварке. Сварные швы стального газопровода необходимо выполнить по ГОСТ 16037-80 или ГОСТ 9467-75.

Стыки законченных строительством стальных газопроводов, выполненных электродуговой и газовой сваркой, подлежат контролю в соответствии с требованиями табл. 14 п. 5 СП 62.13330.2011* (с изм. №1,2,3,4) в объеме 5%.

На месте врезки предусмотрена установка полиэтиленового шарового крана подземной установки с выводом управляющего шток под ковер.

Для обеспечения безопасной эксплуатации газопровода в проекте согласно требованиям СП 62.13330.2011* (с изм. №1,2,3,4) предусматривается установка запорной арматуры устройств с герметичностью затвора класса А по ГОСТ 12.2.063- 2015. Краны на газопроводе имеют положения «закрыто-открыто». Предусмотреть мероприятия, исключающие возможность несанкционированного доступа посторонних лиц к отключающим устройствам.

Крепление газопроводов и крупногабаритного газового оборудования выполнить на стойках по месту применительно т.с. 5.905-18.05.

Расстояние от крепления до сварного стыка должно быть не менее 100 мм.

Между опорой и газопроводом предусмотреть диэлектрические прокладки из влаго- и морозоустойчивого токонепроводящего материала.

Соединение металлических труб выполняется на сварке. Контроль сварных стыковых соединений выполнить в соответствии с требованями СП 62.13330.2011* (с изм. №1,2,3,4).

Законченные строительством газопроводы испытываются на герметичность воздухом внутренним давлением в соответствии с требованиями СП 62.13330.2011* (с изм. №1,2,3,4) и рекомендациями СП 42-101-2003.

Испытания газопроводов должны выполняться строительно-монтажной организацией в соответствии с проектом производства работ в присутствии представителя эксплуатирующей организации. Испытания производятся после установки арматуры и оборудования. Перед испытанием смонтированных газопроводов предусмотрена их продувка с целью очистки внутренней полости газопроводов от окалины, влаги, засорений.

После очистки внутренней полости газопровода среднего давления 0,005-0,30 МПа путем продувки воздухом производятся испытания на герметичность в соответствии с требованиями табл. 16 СП 62.13330.2011* (с изм. №1,2,3,4):

- подземные полиэтиленовые газопроводы - внутренним давлением воздуха 0,60 МПа в течение 24 часов;

- надземные газопроводы - внутренним давлением воздуха 0,45 МПа в течение 1 часа;

- испытания производят после установки арматуры, оборудования, контрольно измерительных приборов.

Для проведения испытаний газопроводов всех диаметров и давлений рекомендовано использовать манометры класса точности 0,15.

Газопровод следует считать выдержавшим испытание на герметичность, если фактическое падение давления в период испытания не превышает величины, регламентируемой СП 62.13330.2011 (с изм. №1,2,3,4) и СП 40-101-2003. Результаты испытаний оформляются в строительном паспорте.

Газопроводы после ввода в эксплуатацию должны находиться под систематическим наблюдением специализированной организацией газового хозяйства.

Проектные решения по пересечению газопроводом коммуникаций и естественных и искусственных преград

Расстояния по вертикали в свету при пересечении проектируемого подземного полиэтиленового газопровода среднего давления с существующими коммуникациями приняты в соответствии с прил. В* табл. В.1* СП 62.13330.2011 (с изм. №1,2,3,4):

- до водопровода, канализации, тепловых сетей – не менее 0,2 м;

- до силовых кабелей – не менее 0,5 м (в случае прокладки кабеля в футляре – не менее 0,25 м).

Вышеперечисленные мероприятия обеспечивают безопасное функционирование сети газопотребления, контроль и предупреждение возникновения потенциальных аварий.

Охрана окружающей среды.

Для уменьшения неблагоприятных воздействий на окружающую среду во всех природоохранительных зонах необходимо всемерно сокращать площади участков строительства, ограничивая их минимальными технологически необходимыми размерами.

До начала строительства рабочие и инженерно-технический персонал должны пройти инструктаж по соблюдению требований охраны окружающей среды при выполнении строительно-монтажных работ.

Основой охраны окружающей среды при сооружении газопроводов является соблюдение требований по охране окружающей среды на всех этапах технологической последовательности выполнения работ с обязательным проведением рекультивации земель после их завершения. Природоохранные мероприятия должны обеспечивать не только сохранение отдельных природных элементов, но и ландшафтов в целом.

При оборудовании строительно-монтажной площадки необходимо предусмотреть специальные зоны для технологического оборудования, мойки, заправки машин и механизмов. Расположение этих зон должно исключать попадание сточных вод, топлива и масла на растительность и культурный слой почвы. Движение машин и механизмов, складирование и хранение материалов разрешается только в местах, установленных проектом организации строительства.

В процессе эксплуатации наружных газопроводов возникает необходимость в проведении ремонтных или профилактических работ, выполнение которых связано с отключением отдельных участков газопроводов от газовой сети и снижением в них избыточного давления до нуля или определенного минимума.

Огарки электродов, ветошь, банки лакокрасочных материалов и другой строительный мусор, бытовые отходы, образующиеся во время строительства газопровода, один раз в три дня необходимо вывезти и захоронить на городскую свалку по договору с коммунальной службой.

Продаваемый потребителям газ одорирован, что позволяет своевременно обнаруживать его утечки.

Природный газ как топливо является экологически наиболее чистым по сравнению с жидким и твердым.

Мероприятия по технике безопасности.

Проект разработан в соответствии с ГОСТ 12.1.004-91 ССБТ «Пожарная безопасность».

Перед началом строительно-монтажных работ всем рабочим и инженерно-техническим работникам пройти инструктаж по технике безопасности при выполнении земляных, строительно-монтажных и изоляционных работ.

Для выполнения работ должны применяться только исправные машины и механизмы. Оборудование и приспособления, требующие регулярного переосвидетельствования, должны иметь соответствующее клеймо. Рабочие должны быть оснащены соответствующей спецодеждой. Во время работы должны выполняться требования соответствующих санитарных норм.

В период эксплуатации объекта работниками газового хозяйства необходимо организовать контроль за исправным состоянием газовых сетей и оборудования ГРПШ, инструмента, приспособлений и индивидуальных средств, обеспечивающих безопасные условия труда. Не допускать эксплуатацию системы газоснабжения, а также выполнения ремонтных работ, если дальнейшее производство работ сопряжено с опасностью для жизни работающих.

Эксплуатацию и технический надзор за газовым оборудованием осуществлять в соответствии с действующими нормативными документами.

Анализ риска.

Мероприятия по предупреждению аварий и локализации их последствий.

Раздел проекта разработан в соответствии с постановлением Госгортехнадзора России №61-А от 18.10.02г. «Общие правила промышленной безопасности опасных производственных объектов».

Целью мероприятий по предупреждению аварий и локализации их последствий является максимально возможное снижение размеров ущерба и потерь в случае их возникновения объем и содержание мероприятий определены, исходя из принципов необходимой достаточности и максимально возможного использования имеющихся сил и средств.

Перечень особо опасных технологических процессов.

Опасными технологическими процессами по определению ГОСТ Р22.0.02-94 являются процессы, проходящие при повышенных давлениях, вакууме, высокой температуре с участием токсичных, горючих и взрывоопасных веществ. Процесс транспортировки газа относится к категории опасных.

Проектируемый объект - газопроводы среднего давления, ГРПШ, газопроводы низкого давления, относится к потенциально опасному объекту, на котором есть вероятность возникновения чрезвычайных техногенных ситуаций.

Целью мероприятия по предупреждению аварий и их последствий является максимально возможное снижение размеров ущерба и потерь в случае их возникновения.

Характеристика опасного вещества.

Основной компонент природного газа - метан.

Бесцветный. Не растворим в воде. Легче воздуха. Горюч.

Воспламеняется от искр, пламени. С воздухом может образовывать взрывоопасные смеси.

Плотность-0,72 кг/м3

Молекулярный вес-16,04 г/моль

Низшая теплота сгорания-7990 ккал/м3

Температура взрыва-332 К

Низшая температура воспламенения в смеси с воздухом 537-645 С

Класс ВВ-4

Тепловой поток-200кВт/м

Характеристика пространства-4 класс

Режим взрывного превращения -6.

<u>Возможные источники аварий природного и техногенного характера на территории строительства.</u>

Наибольшую опасность для обслуживающего персонала, населения и окружающей природной среды при эксплуатации газопроводов представляют аварийные ситуации, связанные с неконтролируемым выходом наружу природного газа в следствии разгерметизации стенок трубопровода, запорно-регулирующей арматуры при:

- внешней коррозии (из-за дефектов в системе антикоррозийной защиты);
- внешних механических воздействий (в результате строительной деятельности, диверсионно-террористических актов, военных действий);
- структурных отказов или механических дефектов (дефектов металла, соединений, сварки);
- возникновения микротрещин;
- температурных напряжений разрыва сварного шва;
- целенаправленной диверсии.

Механическое повреждение газопроводов и ГРПШ может вызвать:

-повреждение автотранспортом;

- сильный ветер (скорость ветра при порывах 25 м/с и более);
- сильный снегопад (150 мм и более 12 часов);
- сильный гололед (отложения на проводах Ø 20мм и более);
- разряда молний;
- обрушение, оползни краев балок, оврагов;

Основной причиной аварии на газопроводах является выброс при разгерметизации, разрушении трубопровода. Время истечения газа будет зависеть от времени принятых мер по локализации аварии.

<u>Вероятные последствия.</u>

От ураганного ветра, обледенения электоропроводов, сильной метели возможны обрывы электропроводов, замыкания, что может привести к пожару в зоне расположения объекта. При попадании удара молнии-повреждение газопровода и возникновение пожара. При обрушении краев оврагов, балок возможно механическое повреждение самого газопровода и дальнейшее истекание природного газа. При разгерметизации газопроводов, вызванной любой из выше перечисленных причин, происходит образование взрывоопасного облака. В больших концентрациях газ опасен при вдыхании. Вызывает головокружение, чувство удушья, головную боль. При пожаре и взрыве возможны травмы, ожоги, разрушения и человеческие жертвы.

При появлении источника возгорания – инициация взрыва составит 1х10 км/год.

р) перечень мероприятий по созданию аварийной спасательной службы и мероприятий по охране систем газоснабжения - для объектов производственного назначения

Данный объект не является объектом производственного назначения.

р_1) перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности объекта капитального строительства, включающих:

- требования к инженерно-техническим решениям, влияющим на энергетическую эффективность зданий, строений и сооружений;

Проект разработан в соответствии с Законом РФ №261-ФЗ от 23.11.2009 г. "Об энергосбережении и повышении энергетической эффективности и о внесении изменений отдельные законодательные акты Российской Федерации".

При строительстве данного объекта необходимо эффективно использовать энергетические ресурсы.

Энергетическая эффективность проектируемых газопроводов обеспечиваться за счет их герметичности (отсутствие утечек газа).

- применение энергосберегающего оборудования;
- установка приборов учета потребляемых энергетических ресурсов;

- требования к оборудованию и системам, позволяющие исключить нерациональный расход энергетических ресурсов;

Ведение строительства в светлое время суток в летний период года, сократит использование энергетических ресурсов.

Эксплуатация данного объекта должна производиться в строгом соответствии с действующими нормативными документами, обеспечивающими его бесперебойную и безаварийную работу.

- обоснование выбора инженерно-технических решений с целью обеспечения соответствия зданий, строений и сооружений требованиям энергетической эффективности;

Для предусмотренных настоящим проектом сооружений и технических устройств газоснабжения устанавливаются следующие предельные сроки эксплуатации, по истечении которых (при отсутствии аварий и инцидентов), должно проводиться техническое диагностирование:

- газопроводы из полиэтиленовых труб – 50 лет;
- газопроводы из стальных труб – 50 лет;
- арматура – 10 лет;
- прочее газовое оборудование – согласно паспортам заводов изготовителей.

- требования оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов

- учет потребляемого газа;
- применение средств автоматизации и контроля

р_2) сведения о показателях энергетической эффективности объекта капитального строительства, в том числе о показателях, характеризующих годовую удельную величину расхода топлива в объекте капитального строительства

Годовой расход природного газа составляет: 243,20 тыс. м3 /год.

Годовой расход условного топлива составляет: 0,28 тыс. тут/год.

Удельный расход условного топлива на 1 Гкал/ч составляет: 171,32 кг у.т./Гкал.

р_3) сведения о нормируемых показателях удельных годовых расходов топлива и максимально допустимых величинах отклонений от таких нормируемых показателей (за исключением зданий, строений, сооружений, на которые требования энергетической эффективности не распространяются)

Для данного объекта не установлены.

р_4) перечень мероприятий по учету и контролю расходования используемого топлива

Для учета расхода газа в каждой квартире на кухне проектом предусмотрена установка счетчиков, тип СГМБ-4 Ǿ20мм, Qмакс.=4 м3/час.

р_5) спецификацию предполагаемого к применению оборудования, изделий, материалов, позволяющих исключить нерациональный расход топлива, в том числе основные их характеристики

Таблица №1

Спецификация предполагаемого к применению оборудования

Поз.	Наименование изделия	Страна производитель	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
Приборы учета (общедомовой учет)					
1	Счетчик газа	Россия	шт.	---	
Приборы учета (учет в квартирах)					
1	Счетчик газа	Россия	шт.	56*	

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Список нормативных документов

1. «О составе разделов проектной документации и требования к их содержанию». Постановление Правительства РФ от 16.02.2008 №87

2. ГОСТ Р 21.101-2020 «СПДС. Основные требования к проектной и рабочей документации»;

3. СП 62.13330.2011 «СНиП 42-01-2002» «Газораспределительные системы»,

4. СП 42-103-2003 «Проектирование и строительство газопроводов из полиэтиленовых труб и реконструкция изношенных газопроводов»,

5. СП 42-101-2003 «Свод правил по проектированию и строительству. Общие положения по проектированию и строительству газораспределительных систем из металлических и полиэтиленовых труб»,

6. СП 42-102-2004 «Проектирование и строительство газопроводов из металлических труб»;

7. ГОСТ 9.602-2005 «Единая система защиты от коррозии и старения. Сооружения подземные. Общие требования к защите от коррозии»;

8. РД 34.21.122-87 «Инструкции по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций»;

9. «Технический регламент о безопасности сетей газораспределения и газопотребления» (утв. постановлением Правительства РФ №870 от 29.10.2010г.);

10. СП 54.13330-2022 «СНиП 31-01-2003» Здания жилые многоквартирные;

11. СП 60.13330.2020 «СНиП 41-01-2003» Отопление, вентиляция и кондиционирование;

12. СП 7.13130.2013 «Свод правил. Отопление, вентиляция и кондиционирование. Противопожарные требования.».

14. СП 41-108-2004 «Поквартирное теплоснабжение жилых зданий с теплогенераторами на газовом топливе»;

15. СП 280.1325800.2016 «Системы подачи воздуха на горение и удаление продуктов сгорания для теплогенераторов на газовом топливе. Правила проектирования и устройства».

16. СП 402.1325800.2018 «Здания жилые. Правила проектирования систем газопотребления».

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

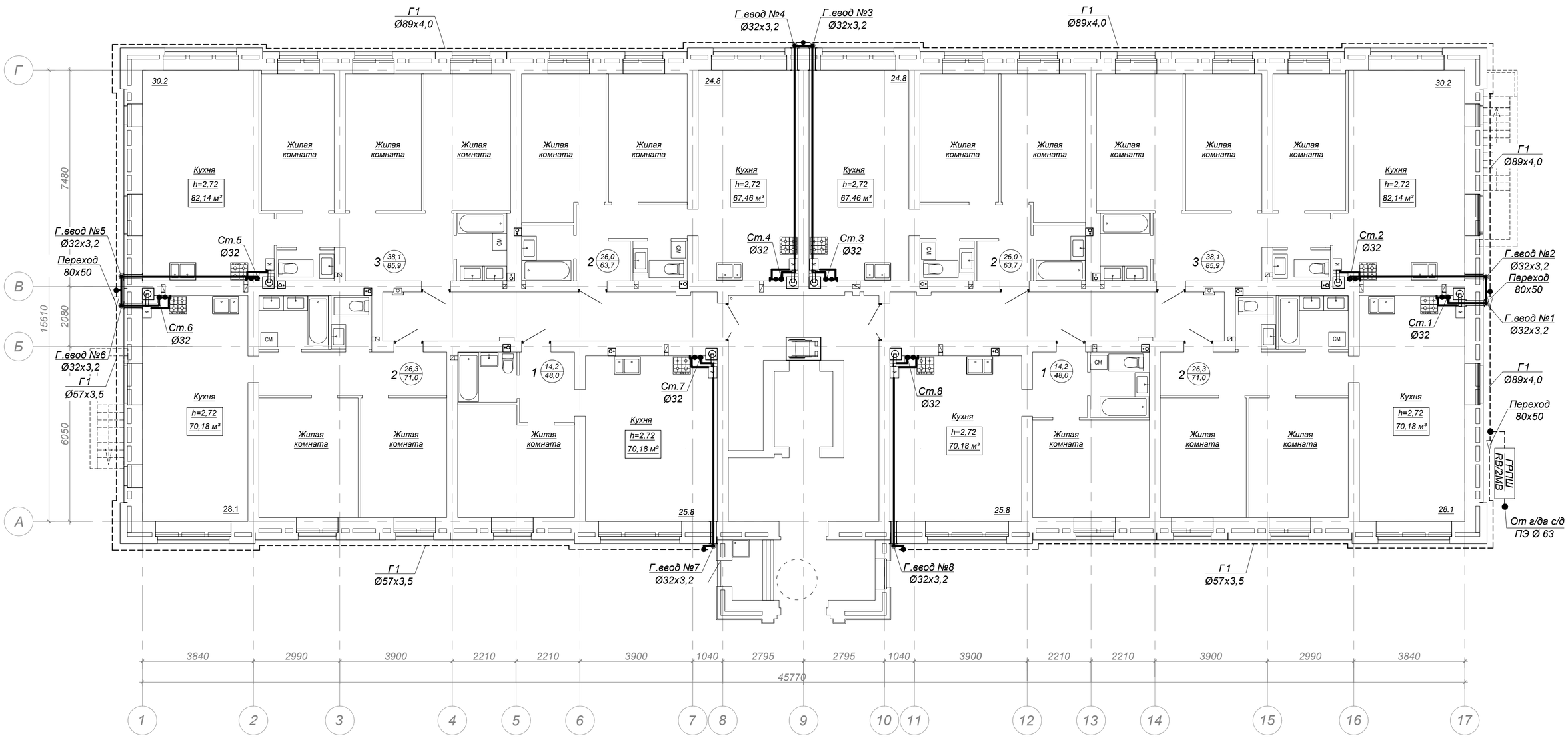
Инв. № подл.

1	Зам.	-			10.23	1-3-ИОС6.ТЧ	Лист 15
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата		

Формат А4

II Графическая часть

План 1-го этажа



Условные обозначения

- газовая плита (место установки показано ориентировочно)
- К — газовый котел
- Г1 — газопровод низкого давления наружный по фасаду
- Г1 — газопровод низкого давления внутренний
- гильза на газопроводе

						1-3-ИОС6	
1	Зам.	-			10.08	Многоквартирные жилые здания №1,2,3 по ул. Новодвинской, 16 в г. Волгограде	
Изм	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		
Разраб.		Иванникова			09.23	Раздел 5. Подраздел 6. Система газоснабжения.	Стадия: П; Лист: 1; Листов:
Н.контр.		Иванникова			09.23	Газоснабжение. План 1-го этажа	ООО "ВХС"
ГАП		Воробьева					

СОГЛАСОВАНО:

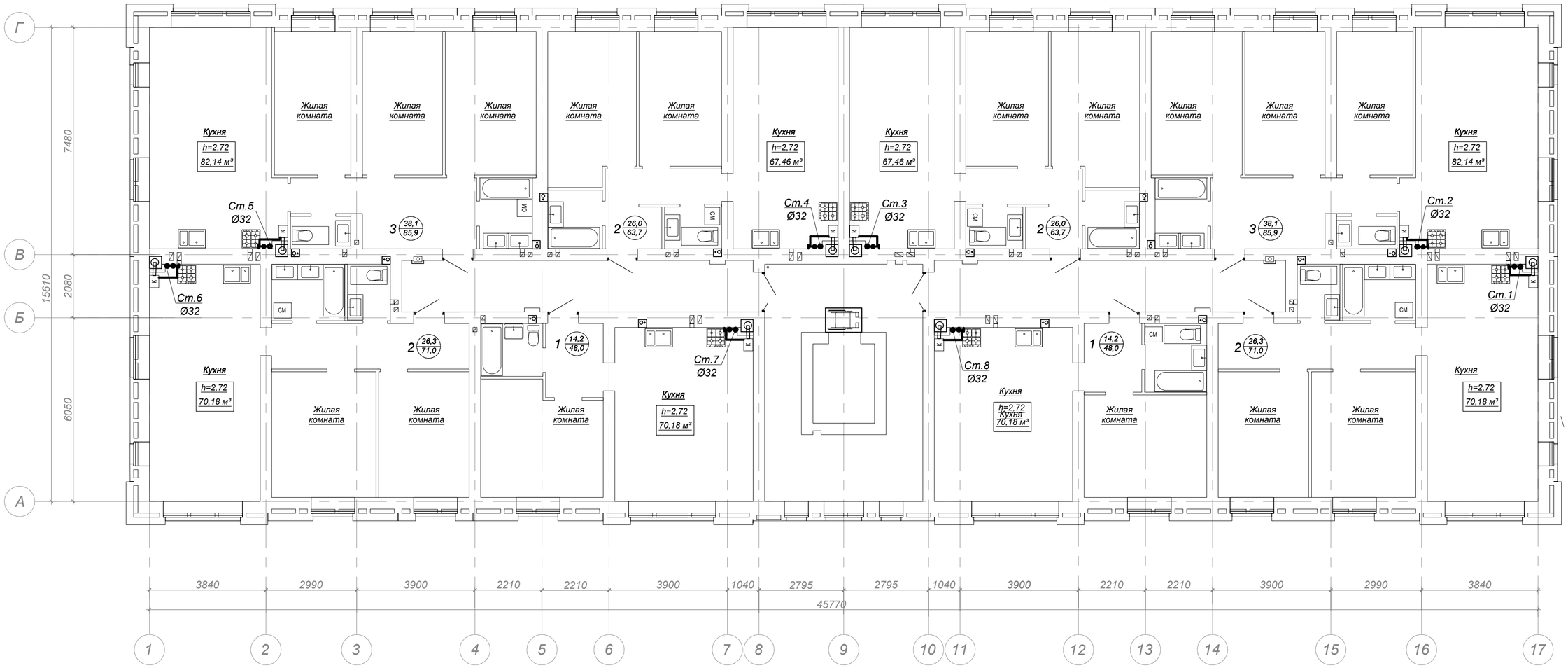
Взамен инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Формат А2

План 2-го этажа



Условные обозначения

газовая плита (место установки показано ориентировочно)

К — газовый котел

Г1 — газопровод низкого давления внутренний

						1-3-ИОС6	
						Многоквартирные жилые здания №1,2,3 по ул. Новодвинской, 16 в г. Волгограде	
1	Зам.	-			10.08		
Изм	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		
Разраб.		Иванникова			09.23	Раздел 5. Подраздел 6. Система газоснабжения.	Стадия: П; Лист: 2; Листов:
Н.контр.		Иванникова			09.23	Газоснабжение. План 2-го этажа	ООО "ВХС"
ГАП		Воробьева					

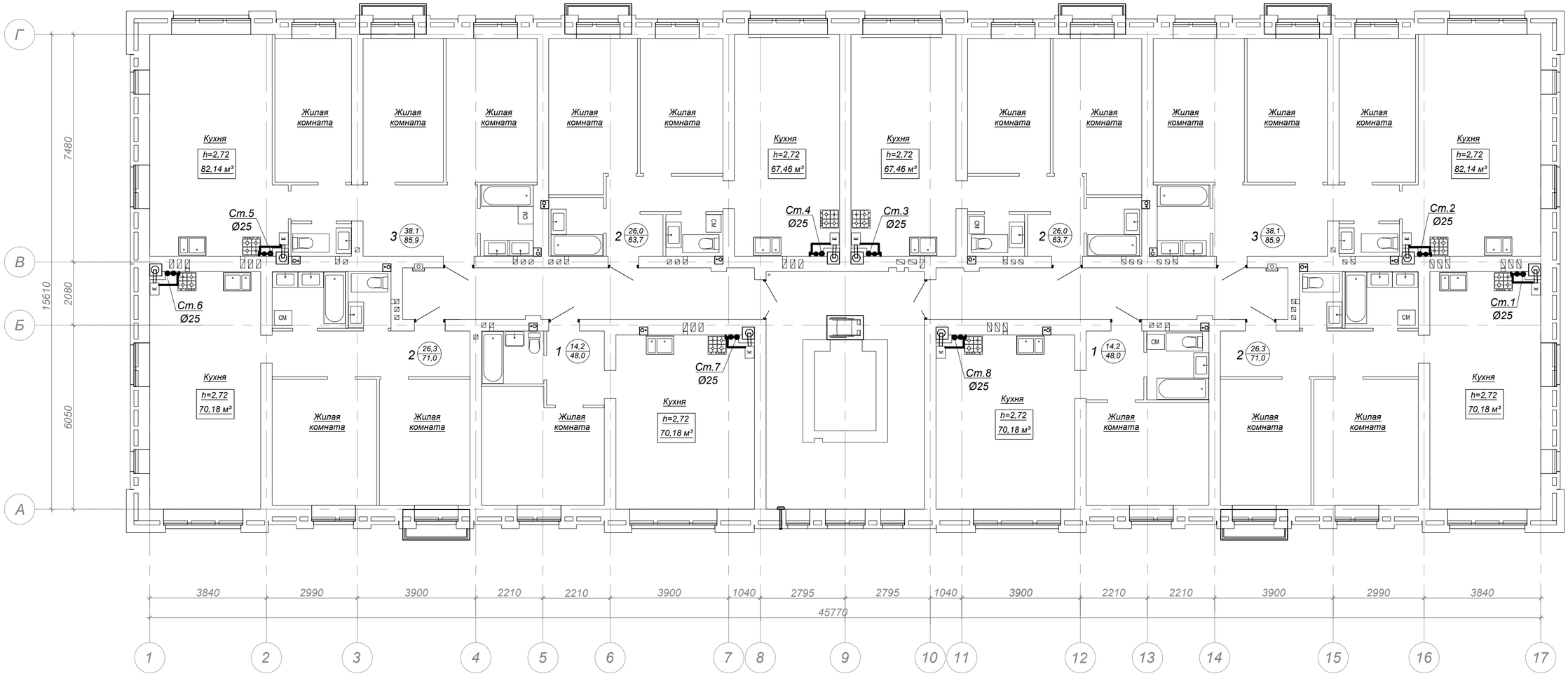
СОГЛАСОВАНО:

Взамен инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Формат А2



Условные обозначения

газовая плита (место установки показано ориентировочно)

К — газовый котел

Г1 — газопровод низкого давления внутренний

						1-3-ИОС6	
						Многоквартирные жилые здания №1,2,3 по ул. Новодвинской, 16 в г. Волгограде	
1	Зам.	-			10.08		
Изм	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		
Разраб.		Иванникова			09.23	Раздел 5. Подраздел 6. Система газоснабжения.	Стадия: П; Лист: 3; Листов:
Н.контр.		Иванникова			09.23	Газоснабжение. План 3-го этажа	ООО "ВХС"
ГАП		Воробьева					

СОГЛАСОВАНО:

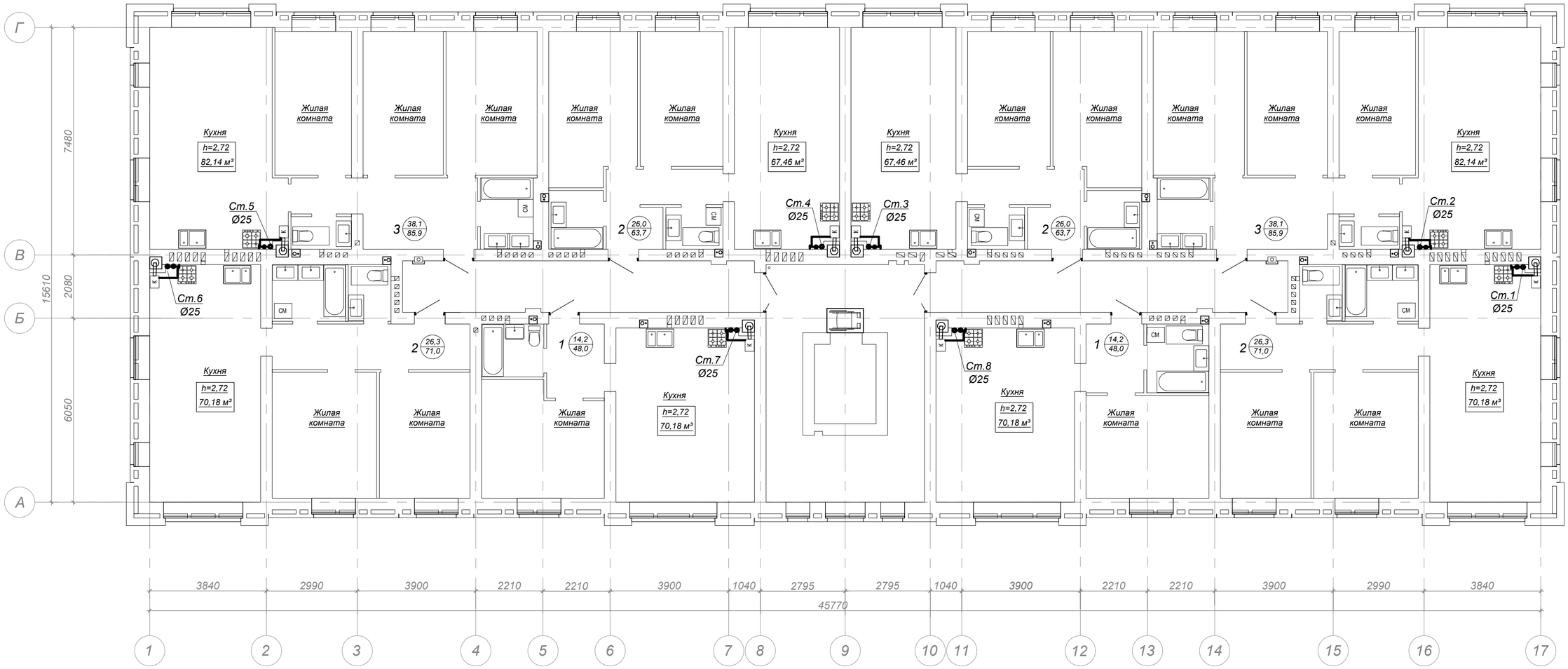
Взамен инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Формат А2

План 4-5-го этажей



Условные обозначения

- газовая плита (место установки показано ориентировочно)
- К — газовый котел
- Г1 — газопровод низкого давления внутренний

						1-3-ИОС6
						Многоквартирные жилые здания №1,2,3 по ул. Новодвинской, 16 в г. Волгограде
1	Зам.	-			10.08	
Изм	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	
Разраб.		Иванникова			09.23	Раздел 5. Подраздел 6. Система газоснабжения.
Н.контр.		Иванникова			09.23	Газоснабжение. План 4-го, 5-го этажей
ГАП		Воробьева				

Стадия	Лист	Листов
П	4	

ООО "ВХС"

СОГЛАСОВАНО:

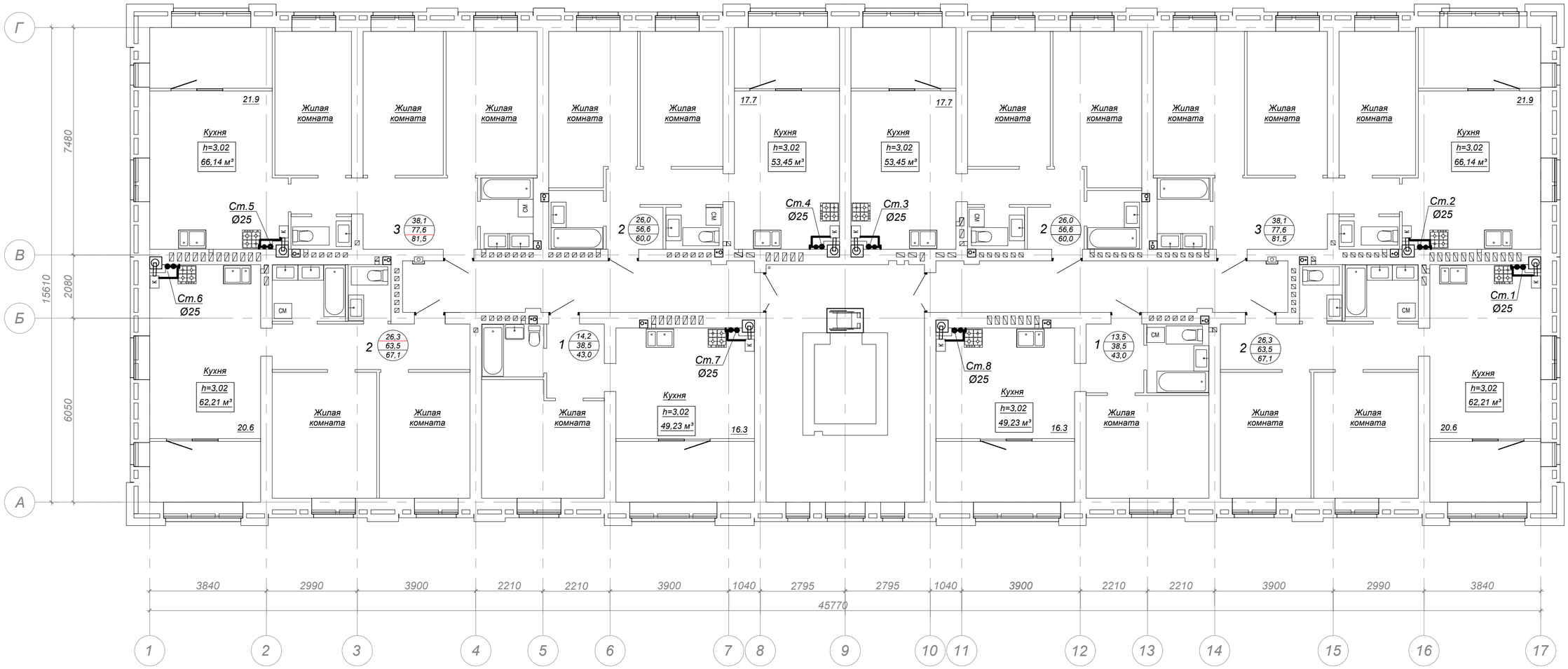
Взамен инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Формат А2

План 6, 7-го этажей



Условные обозначения

газовая плита (место установки показано ориентировочно)

К — газовый котел

Г1 — газопровод низкого давления внутренний

						1-3-ИОС6	
						Многоквартирные жилые здания №1,2,3 по ул. Новодвинской, 16 в г. Волгограде	
1	Зам.	-			10.08		
Изм	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		
Разраб.		Иванникова			09.23	Раздел 5. Подраздел 6. Система газоснабжения.	Стадия: П; Лист: 5; Листов:
Н.контр.		Иванникова			09.23	Газоснабжение. План 6-го, 7-го этажей	ООО "ВХС"
ГАП		Воробьева					

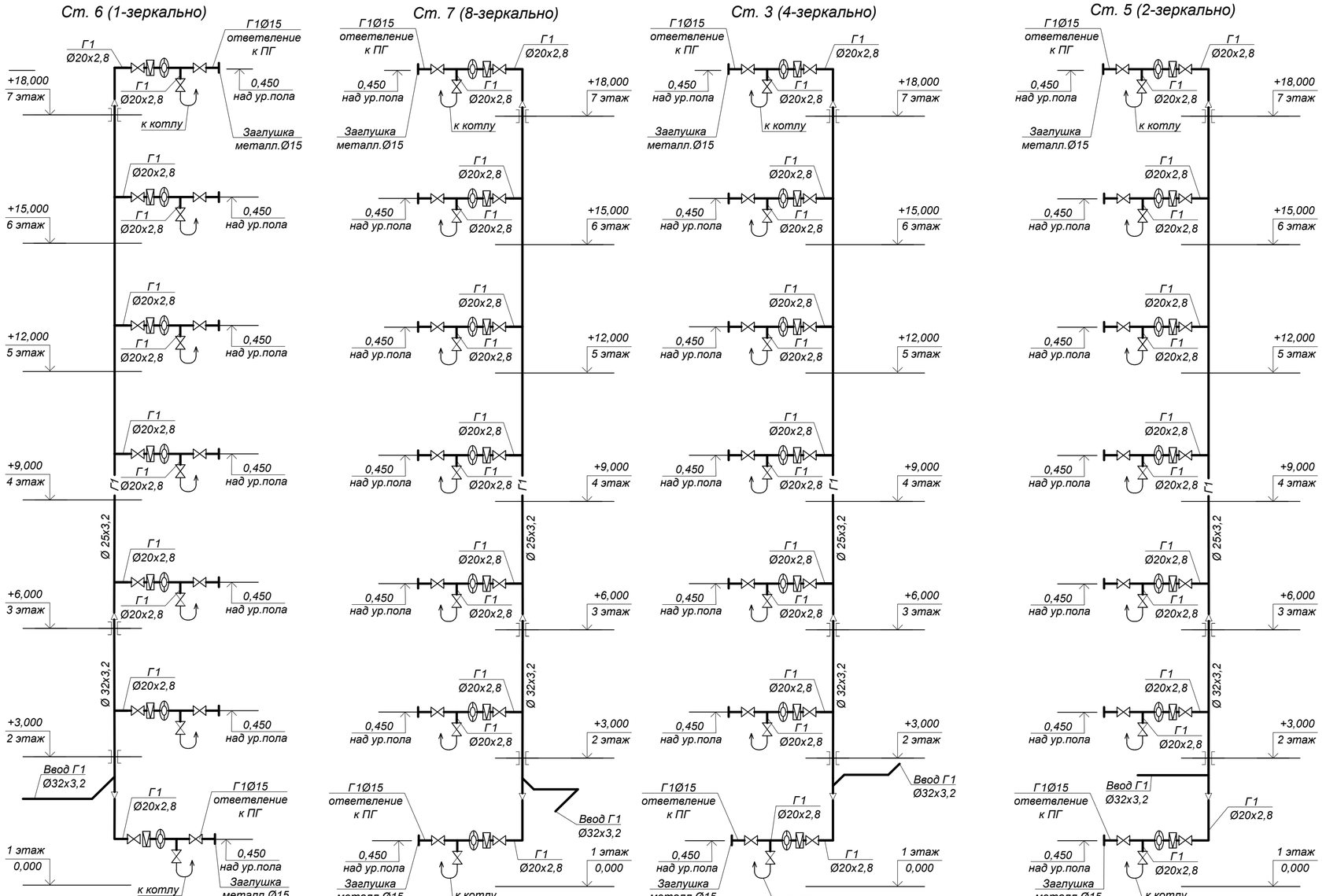
СОГЛАСОВАНО:

Взамен инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Формат А2



Техническое указание

Диаметр газопровода присоединения котла будет уточнено в рабочей документации после закупки котлов

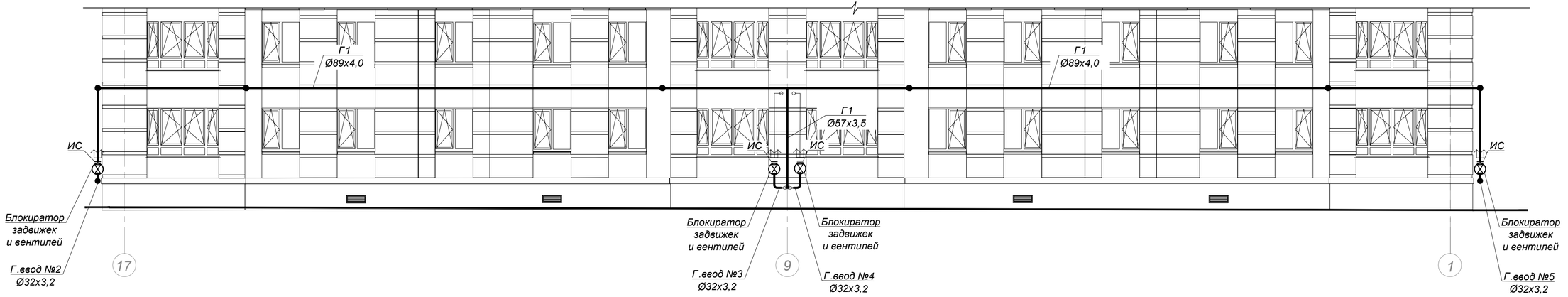
Условные обозначения

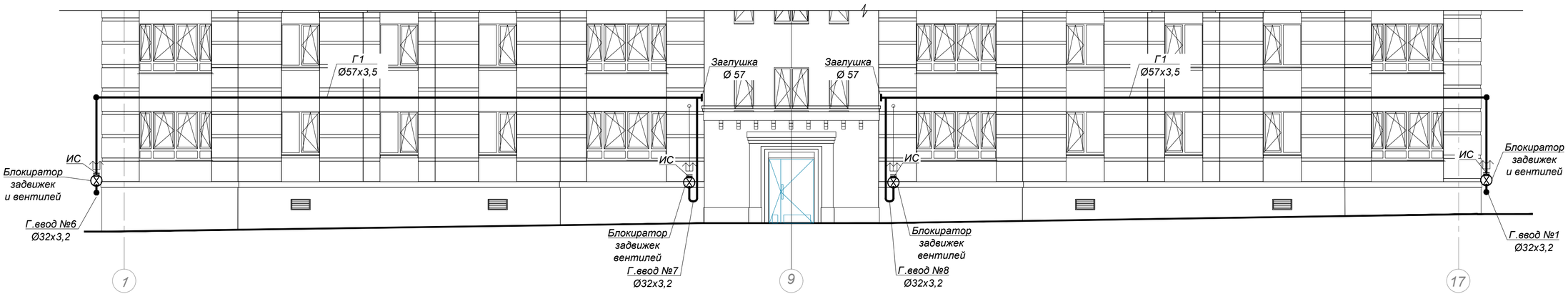
- Запорное устройство
- Газовый счетчик
- Электромагнитный клапан

Изм	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	1-3-ИОС6			
						Многоквартирные жилые здания №1,2,3 по ул. Новодвинской, 16 в г. Волгограде			
Разраб.		Иванникова			09.23	Раздел 5. Подраздел 6. Система газоснабжения.	Стадия	Лист	Листов
							П	6	
Н.контр.		Иванникова			09.23	Принципиальные схема системы газоснабжения	ООО "ВХС"		
ГАП		Воробьева							

Взам. инв. N | Подпись и дата | Инв. N подл.

Формат А4х3 (297х630)





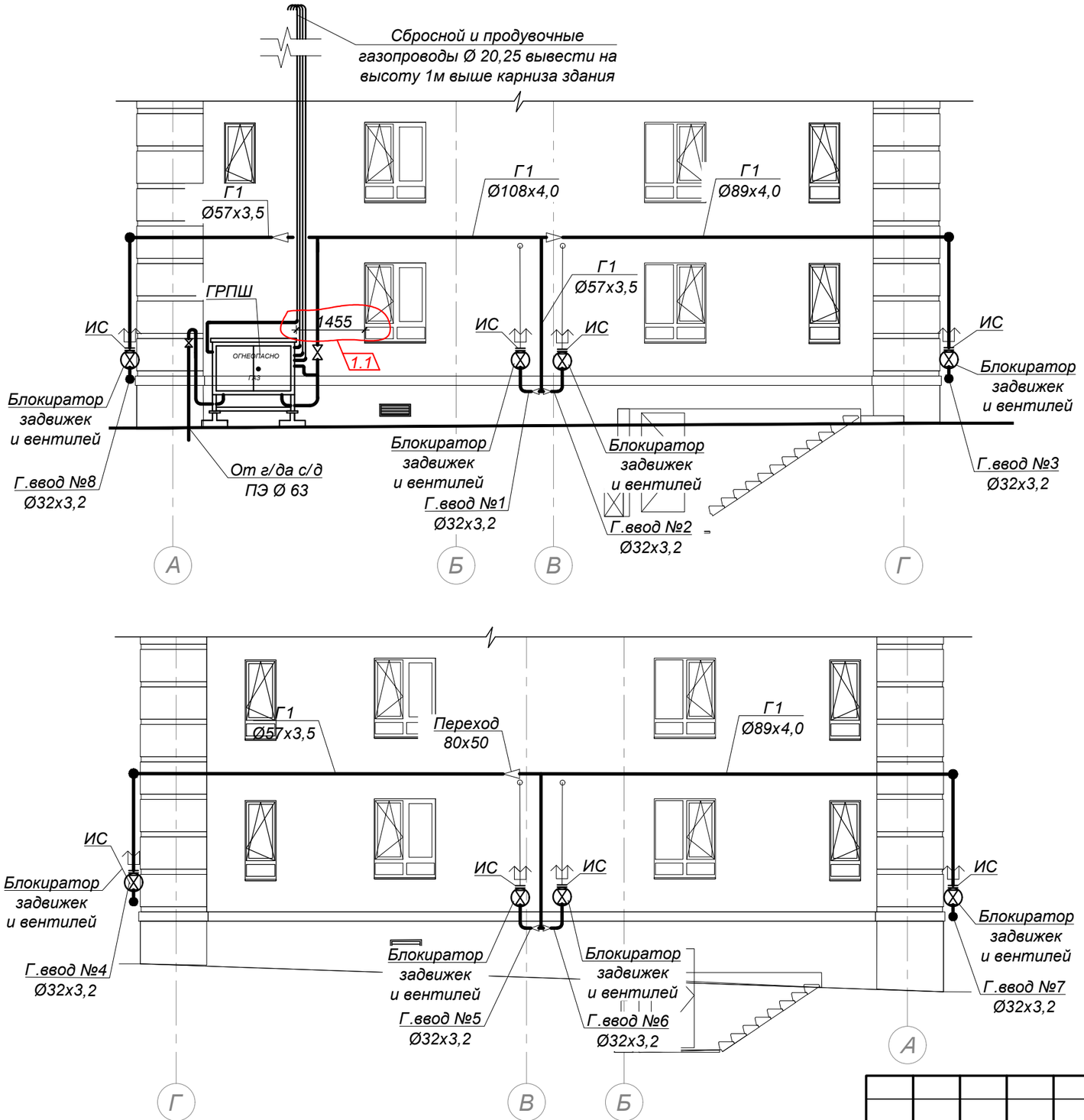
Техническое указание

Отключающая арматура и изолирующие соединения устанавливаются снаружи здания, на каждом вводе. Расстояние (в радиусе) от дверных и открывающихся оконных проемов до отключающих устройств не менее 0,5 м. На запорной арматуре стоит блокиратор от вандалов и несанкционированного доступа

						1-3-ИОС6		
						Многоквартирные жилые здания №1,2,3 по ул. Новодвинской, 16 в г. Волгограде		
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			
Разраб.		Иванникова			09.23	Раздел 5. Подраздел 6. Система газоснабжения.	Стадия: П	Лист: 7	Листов:
Н.контр.		Иванникова			09.23	Прокладка газопровода по фасаду в осях 1-17, 17-1	ООО "ВХС"		
ГАП		Воробьева							

Взам. инв. N | Подпись и дата | Инв. N подл.

Формат А4х3 (297х630)



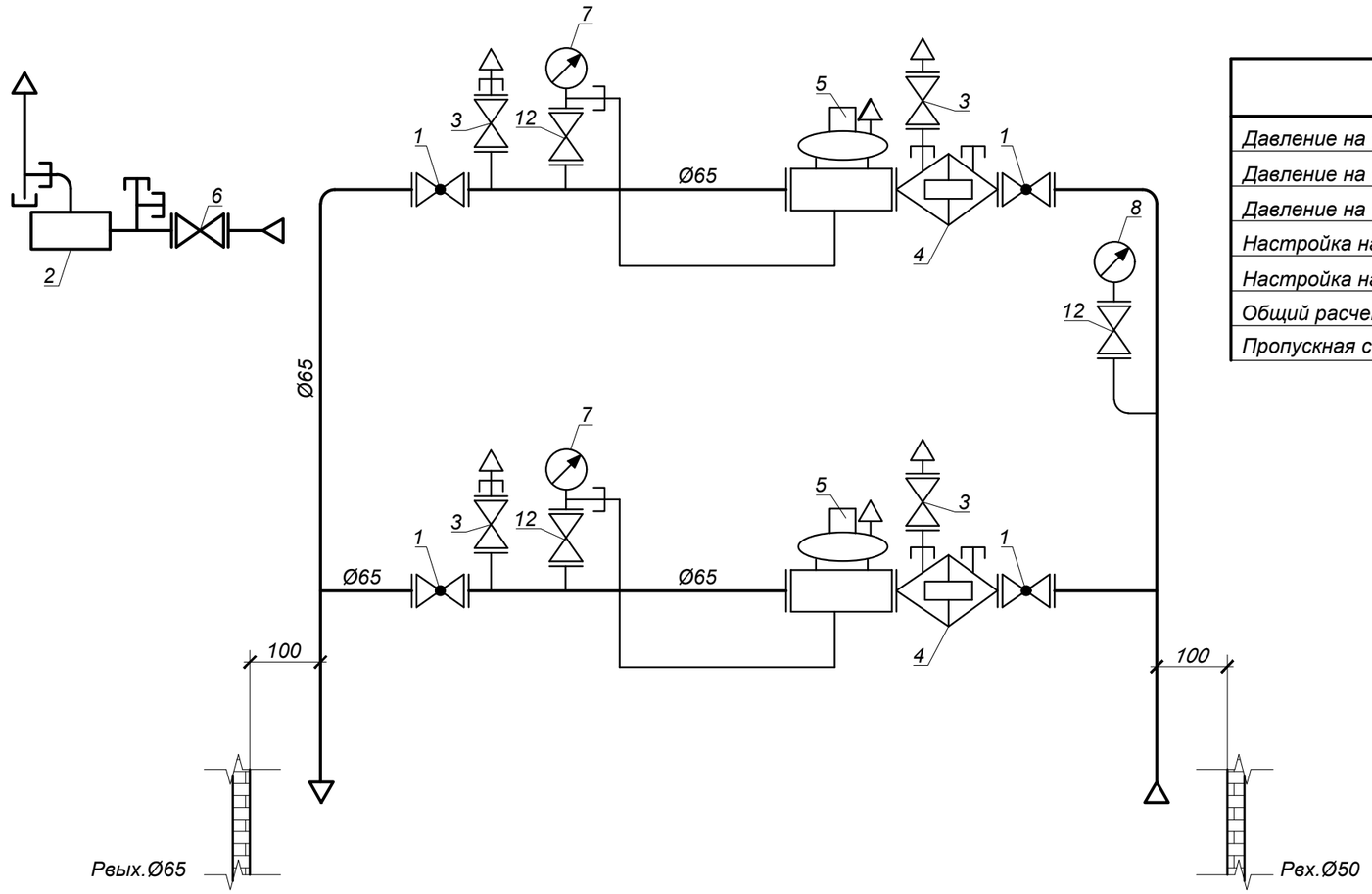
Техническое указание

Отключающая арматура и изолирующие соединения устанавливаются снаружи здания, на каждом вводе. Расстояние (в радиусе) от дверных и открывающихся оконных проемов до отключающих устройств не менее 0,5 м. На запорной арматуре стоит блокиратор от вандалов и несанкционированного доступа

						1-3-ИОС6	
1	1	-			10.08	Многоквартирные жилые здания №1,2,3 по ул. Новодвинской, 16 в г. Волгограде	
Изм	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		
Разраб.		Иванникова			09.23	Раздел 5. Подраздел 6. Система газоснабжения.	Стадия: П; Лист: 8; Листов:
Н.контр.		Иванникова			09.23	Прокладка газопровода по фасаду в осях А-Г, Г-А	ООО "ВХС"
ГАП		Воробьева					

Взам. инв. N | Подпись и дата | Инв. N подл.

Формат А3



Техническая характеристика ГРПШ

Основные характеристики	Ед. изм.	Показатели
Давление на входе Pmax	МПа	0,3
Давление на входе Pmin	МПа	0,15
Давление на выходе	кПа	2,0
Настройка на срабатывание ПЗК Pmin / Pmax	кПа	1,2 / 3,0
Настройка на срабатывание ПСК в ГРПШ	кПа	2,5
Общий расчетный расход газа	$м^3$/час	153,10
Пропускная способность регулятора RG/2MB DN 50 при P=0,1 МПа	$м^3$/час	446

№ п/п	Наименование	Кол-во, шт.
1	кран шаровый-КШ 50	4
2	клапан предохранительный сбросной ПСК-25Н	1
3	кран шаровый-КШ 20	4
4	фильтр типа ФГ с ИПД	2
5	регулятор давления газа RG/2MB DN50P.MAX 6 БАР	2
6	кран шаровый-КШ 25	1
7	выходной напоромер (не комплектуется)	
8	манометр МТ-6	1
12	кран шаровый для манометра Ду15(11Б41п21)	3
	*- импульс газа на регуляторы и ПСК забрать за пределами ШРП на расстоянии 5 Ду от последнего сопротивления. Скорость потока газа в точке отбора импульсного давления не должна превышать 20 м/с. Ду-условный диаметр газопровода, из которого производится забор импульсного давления.	

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Изм	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата
Разраб.		Иванникова			09.23
Н.контр.		Иванникова			09.23
ГАП		Воробьева			

1-3-ИОС6

Многоквартирные жилые здания №1,2,3 по ул. Новодвинской, 16 в г. Волгограде

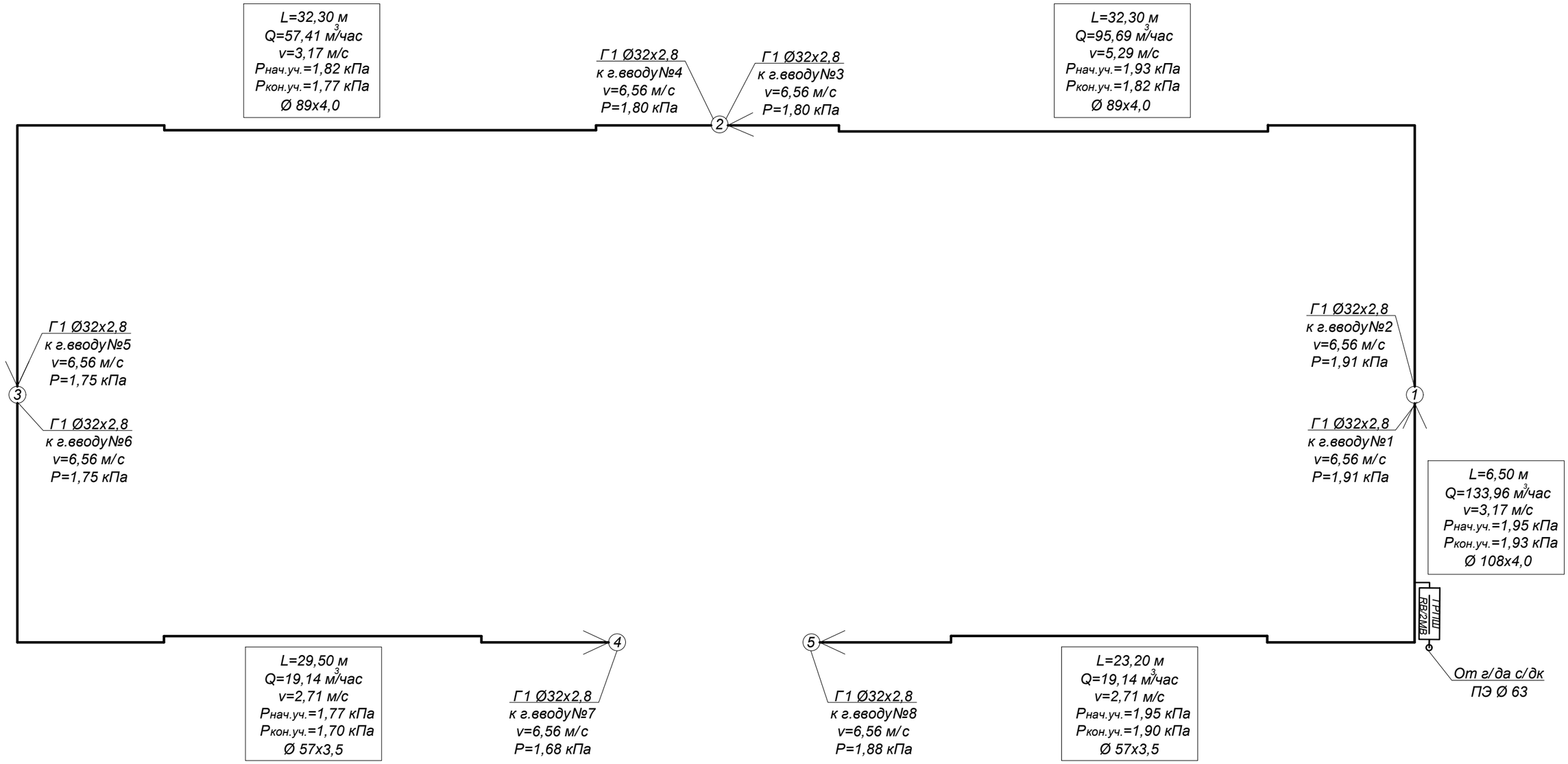
Раздел 5. Подраздел 6. Система газоснабжения.

Стадия	Лист	Листов
П	9	

Функциональная схема ГРПШ -RB/2MB

ООО "ВХС"

Формат А3



1	Зам.	-			10.08	
Изм	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	
Разраб.		Иванникова			09.23	
Н.контр.		Иванникова			09.23	
ГАП		Воробьева				

1-3-ИОС6

Многоквартирные жилые здания №1,2,3 по ул. Новодвинской, 16 в г. Волгограде

Раздел 5. Подраздел 6. Система газоснабжения.	Стадия	Лист	Листов
	П	10	
Расчетная схема сети Г1	ООО "ВХС"		

Взам. инв. N

Подпись и дата

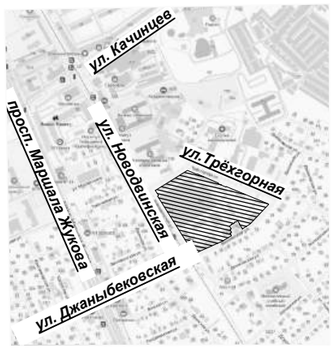
Инв. N подл.

Формат А3

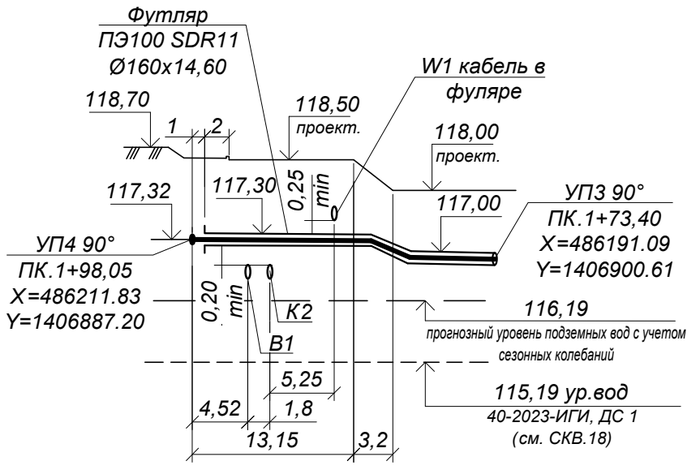
С
З
В
Ю

ГРПШ
ПК.2+93,85
к ГРПШ
ПЭ100 ГАЗ SDR11
Ø63х5,8
Футляр
ПЭ100 SDR11
Ø110х10,0
УП6 90°
ПК.2+80,45
X=486273.14
Y=1406883.60
УП7 90°
ПК.2+86,85
X=486276.60
Y=1406888.96
ПК.2+49,30
X=486245.69
Y=1406901.42
ПК.2+31,20
точка подключения
ж.д. №2
X=486230.54
Y=1406911.26
ПК.2+40,70
к ГРПШ
ПЭ100 ГАЗ SDR11
Ø63х5,8
Футляр
ПЭ100 SDR11
Ø140х12,70
ПК.2+00,07
к ГРПШ
ПЭ 100 ГАЗ SDR11
Ø90х8,2
ПК.2
X=486212.89
Y=1406888.86
ГРПШ
ПЭ100 ГАЗ SDR11
Ø63х5,8
ПК.1+98,05
точка подключения
ж.д. №3
УП4 90°
ПК.1+98,05
X=486211.83
Y=1406887.20
УП5 90°
ПК.2+29,65
X=486228.22
Y=1406912.77
УП3 90°
ПК.1+73,40
X=486191.09
Y=1406900.61
ПЭ100 ГАЗ SDR11
Ø110х10,0
Футляр
ПЭ100 SDR11
Ø160х14,60
На
перспективу
к АБК
УП2 90°
ПК.1+10,75
X=486158.01
Y=1406849.29
Футляр
ПЭ100 SDR11
Ø160х14,60
Въезд в ЖК
ПК.1
X=486149.00
Y=1406855.14
X=486163.20
Y=1406852.47
Ксущ.-1
врезка Ø300 в Ø300
ПЭ100 ГАЗ SDR11
Ø110х10,0
ПЭ100 ГАЗ SDR11
Ø63х5,8
ПЭ100 ГАЗ SDR11
Ø110х10,0
ПЭ100 ГАЗ SDR11
Ø160х14,6
Футляр
ПЭ100 SDR11
Ø200х18,20
УП1 90°
ПК.0+17,35
X=486079.06
Y=1406900.61
ПК.0
X=486070.28
Y=1406885.67
точка подключения ж.д. №№1,2,3
с перспективой на второй и
третий этап строительства в
сущ.подземный стальной
газопровод ср.дав Ø159
На
перспективу
второго и третьего
этапа
строительства
1-этаж: встроенные
помещения общественного
назначения (офисы,точки
выдачи товаров)
Сущ.кирп.
здание
пешеходная зона (пож.проезд)
Трамвайная линия
ул. Новодвинская
Остановка трамвая
"Завод Газоаппарат"
ул. Двинская
навал строительного мусора
Ц разр.
А разр.
Р6
Р10
1
2
3
4
5

Ситуационный план



Узлы мест пересечений полиэтиленовых газопроводов с коммуникациями



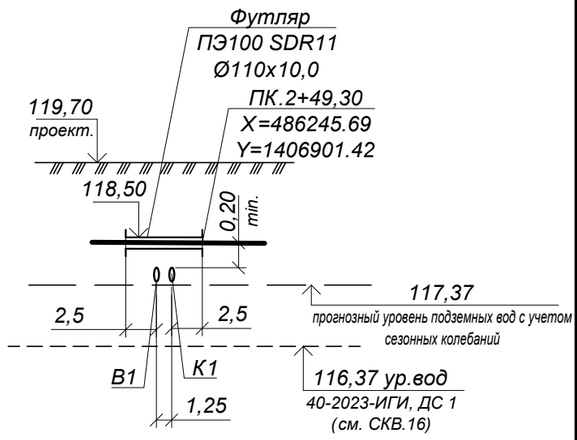


Таблица основных показателей

№ жилого дома по генплану	Расчётные расходы м³/час		
	горячее водоснабжение и отопление	пищеприготовление	итого
Жилой дом №1	266,56	37,45	304,00
Жилой дом №2	133,28	19,82	153,10
Жилой дом №3	133,28	19,82	153,10

Условные обозначения

	Граница отвода земельного участка
	Благоустройство за границами участка
	Граница раздела этапов строительства
1	Проектируемые объекты
	Съезд с тротуара для ММГ
	Проектируемое озеленение
	Увеличенное машино-место для ММГ

Условные обозначения коммуникаций

Наименование	Проект.	Существ.	Аннулирован.
Водопровод	В1	В	
Канализация	К1	К	
Дождевая канализация	К2		
Дренаж		Др	
Электр . кабель до 1 кВ	W1		
Электр . кабель св. 1 кВ			
Газопровод н.д.	Г1		
Газопровод с.д.	Г2	Г	
Теплотрасса		Т	
Опора наружного освещения			
Воздушная линия связи			

* ВСЕ КОММУНИКАЦИИ И ЗДАНИЯ НАХОДЯЩИЕСЯ НА ТЕРРИТОРИИ ЗАСТРОЙКИ ДЕМОНТИРУЮТСЯ

Примечания:

1. В соответствие с решением от 8 ноября 2022 г №12 /22 единоличного исполнительного органа (директора) все нежилые здания на территории застройки подлежат демонтажу.
2. Укладку подземного полиэтиленового газопровода в траншее при открытом способе прокладки производить змейкой в горизонтальной плоскости на подготовленное основание из песчаного грунта δ=10 см, тщательно трамбованное, засыпать песком на толщину δ=20 см над верхней образующей трубы и всю ширину траншеи.
3. Цокольный ввод, шток крана, стальные футляры и контрольные трубки засыпать песком на всю ширину и глубину траншеи.
4. Предусмотреть обозначение трассы подземного полиэтиленового газопровода путем установки опознавательных знаков и укладки сигнальной ленты.
5. Полиэтиленовая сигнальная лента желтого цвета шириной не менее 0,2 м с несмываемой надписью "Осторожно! Газ" укладывается при открытом способе прокладки на расстоянии 0,2 м от верха присыпанного полиэтиленового газопровода. На участках пересечений газопровода с подземными инженерными коммуникациями лента должна быть уложена вдоль газопровода дважды на расстояние не менее 0,2 м между собой и на 2 м в обе стороны от пересекаемого сооружения.
6. Прокладка проектируемого подземного газопровода предусмотрена открытым способом на глубине не менее 1,2 м до верха трубы (футляра).
7. Уклон газопровода должен быть не менее 2‰.

						1-3-ИОС6
1	Зам.	-	-		10.08	Многоквартирные жилые здания №1,2,3 по ул. Новодвинской, 16 в г. Волгограде
Изм	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	
Разраб.		Иванникова			09.23	Раздел 5. Подраздел 6. Система газоснабжения.
Н.контр.		Иванникова			09.23	План сети газоснабжения. Узлы мест пересечений полиэтиленовых газопроводов с коммуникациями
ГАП		Воробьева				ООО "ВХС"

Стадия	Лист	Листов
П	11	

Согласовано

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Формат А2

С
З
В
Ю

ул. Трехгорная

X=486287.28
Y=1406884.59

X=486277.22
Y=1406886.17

X=486273.75
Y=1406880.79

X=486276.03
Y=1406891.71

X=486272.57
Y=1406886.33

X=486233.31
Y=1406911.85

X=486236.51
Y=1406924.12

X=486228.89
Y=1406909.94

X=486227.71
Y=1406915.49

X=486219.94
Y=1406884.32

X=486212.46
Y=1406884.55

X=486211.27
Y=1406890.08

X=486191.77
Y=1406897.91

X=486190.57
Y=1406903.44

X=486158.59
Y=1406846.52

X=486157.41
Y=1406852.06

X=486163.20
Y=1406852.47

X=486079.70
Y=1406897.77

X=486078.39
Y=1406903.39

X=486071.10
Y=1406883.35

X=486067.66
Y=1406885.39

1

2

3

4

5

Ц разр.

А разр.

навал грунта 4.0

навал строительного мусора 6.0

1-этаж: встроенные помещения общественного назначения (офисы,точки выдачи товаров)

Въезд в ЖК

Ксущ.-1
врезка Ø300 в Ø300

Остановка трамвая "Завод Газоаппарат"

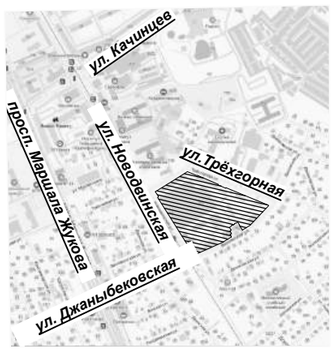
Сущ.кирп. здание

ул. Трехгорная

Трамвайная линия

ул. Нововдвинская

Ситуационный план



Условные обозначения коммуникаций

Наименование	Проект.	Существ.	Аннулирован.
Водопровод	В1	В	
Канализация	К1	К	
Дождевая канализация	К2		
Дренаж		Др	
Электр . кабель до 1 кВ	W1		
Электр . кабель св. 1 кВ			
Газопровод н.д.	Г1		
Газопровод с.д.	Г2	Г	Г
Охранная зона газопровода			
Теплотрасса		Т	
Опора наружного освещения			
Воздушная линия связи			

Примечание:

Вдоль трассы подземного полиэтиленового газопровода устанавливается охранная зона в виде территории, ограниченной условными линиями, проходящими на расстоянии 2-х метров с каждой стороны газопровода, в соответствии с "Правилами охраны газораспределительных сетей", утвержденными Постановлением Правительства России № 878 от 20.11.2000 г. Отсчет расстояний при определении охранной зоны газопровода производится от оси газопровода.

Изм	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата
Разраб.		Иванникова			09.23
Н.контр.		Иванникова			09.23
ГАП		Воробьева			

1-3-ИОС6

Многоквартирные жилые здания №1,2,3 по ул. Новодвинской, 16 в г. Волгограде

Раздел 5. Подраздел 6. Система газоснабжения.

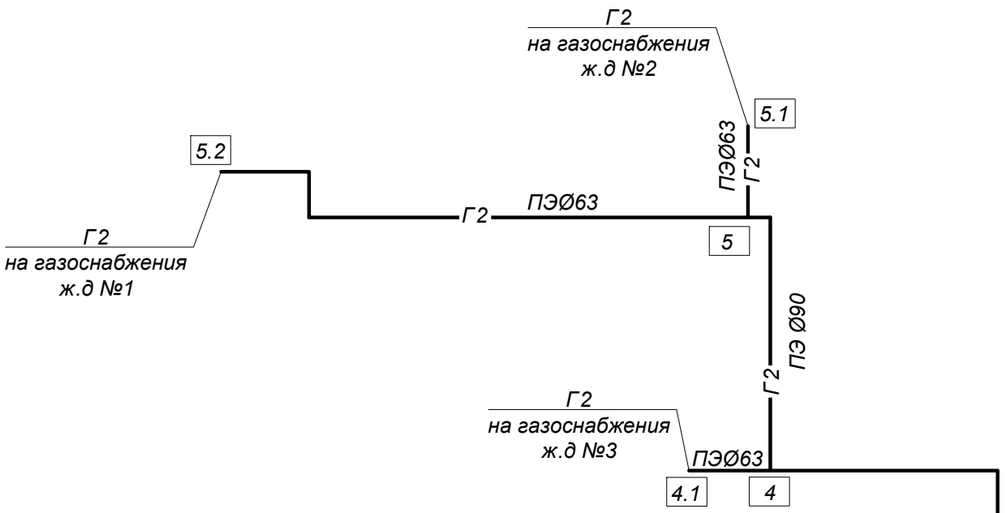
Стадия	Лист	Листов
П	12	

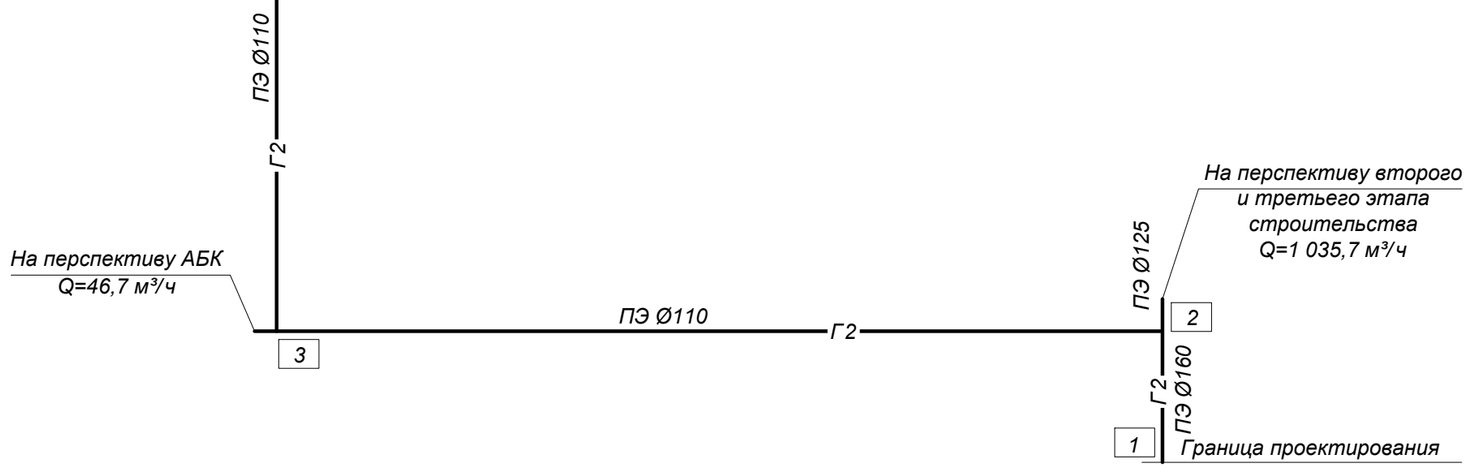
~~Схема маршрута прохождения~~ газопровода с указанием границ охранной зоны газопровода и сооружений

ООО "ВХС"

III Прилагаемые документы

Расчетная схема г/да с/д





Исходные данные и результаты расчета г/да с/д

№ уч-ка	Расчетный расход	Длина уч.-ка L,м	Давление в начале уч.-ка P, МПа (минимум)	Давление в конце уч.-ка P, МПа (минимум)	Скорость на уч.-ке v,м/с (максимальная)	Диаметр уч.-ка Ø,мм	Материал трубы
Основной расход							
1-2	1692,6	17,35	0,18	0,1798	12,99	160	полиэтилен
Основной расход							
2-3	656,90	93,40	0,1798	0,1791	10,67	110	полиэтилен
Основной расход							
3-4	610,20	85,75	0,1791	0,1786	9,91	110	полиэтилен
Путевой расход							
4-4.1	153,10	4,20	0,1786	0,1785	7,58	63	полиэтилен
Основной расход							
4-5	453,10	33,45	0,1786	0,1783	10,99	90	полиэтилен
Путевой расход							
5-5.1	153,10	9,50	0,1783	0,1782	7,58	63	полиэтилен
Путевой расход							
5-5.2	304,0	64,20	0,1783	0,1765	14,95	63	полиэтилен

Согласовано

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Изм	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата
Разраб.		Иванникова			09.23
Н.контр.		Иванникова			09.23
ГАП		Воробьева			

Приложение №1

Многоквартирные жилые здания №1,2,3
по ул. Новодвинской, 16 в г. Волгограде

Раздел 5. Подраздел 6. Система газоснабжения.

Стадия	Лист	Листов
П	1	1

Гидравлический расчет подземных сетей газоснабжения

ООО "ВХС"

Формат А3

ООО "Еремиас Рус"
141076, Московская область, г. Королев,
ул. Калининградская, д. 12, стр. лит. А126
тел./факс: (495)664-23-78
e-mail: info@jeremias.ru
www.jeremias.ru

Заключение по измерениям (газоотводная установка 4P… для) на основании EN 13384-2

Дата	18.06.2021

Концепция установки - Многократное покрытие

Количество обкладок	7
… на обкладке 7	1 Теплопроизводящая уст.
… на обкладке 6	1 Теплопроизводящая уст.
… на обкладке 5	1 Теплопроизводящая уст.
… на обкладке 4	1 Теплопроизводящая уст.
… на обкладке 3	1 Теплопроизводящая уст.
… на обкладке 2	1 Теплопроизводящая уст.
… на обкладке 1	1 Теплопроизводящая уст.
Газоотводная уст. 1S	Домашняя газоотводная установка
Положение / ход	В здании
Подача воздуха	Независящий от воздуха в помещении
Подача воздуха	Встречный поток
Секции	Соединительный участок: 1, Газоотводная установка: 1
Горловина	Jeremias Regenhaube Значение Зета = 1

Окружающая среда

Стандартное место	г.Волгоград
Геодезическая высота	80 m
Коэффициент надежности	1
Поправочный коэффициент SH	0,5

температуры воздуха внешней среды (Собственные значения)

На горловине	-22 °C	(Температурные условия)
Снаружи	-22 °C	(Температурные условия)
В холодной зоне	0 °C	(Температурные условия)
В теплой зоне	20 °C	(Температурные условия)
Воздух внешней среды	30 °C	(Условия по давлению)

теплогенераторы 1...7

Категория	Газонагнетатель
Изготовитель, Тип	Bosch WBN2000-24C RN
Горючее	Природный газ

	Полная нагрузка	Частичная нагрузка
Ном. теплопроизв.	24 kW	7,2 kW
Тепловая мощность топки	26,7 kW	8 kW
Содержание CO2	6,6 %	2,6 %
Массовый поток отх.газа	16,6 g/s	13,7 g/s
Темп. отходящего газа	142 °C	63 °C
Макс. давление	120 Pa	120 Pa
Выхлопной патр.	Круглый 60 mm	

Расход воздуха	Потребность в дутьевом воздухе ***теплопроихзводящей установки*** 44,8 mi/h при полной нагрузке и 37 mi/h при частичной нагрузке.
Фактор Бета	0,9

Монтажное помещение для топки 7

Категория	Монтажное помещение
Приточный воздух	Окна, Отверстие снаружи
Отходящий воздух	Нет

Монтажное помещение для топки 6

Категория	Монтажное помещение
Приточный воздух	Окна, Отверстие снаружи
Отходящий воздух	Нет

Монтажное помещение для топки 5

Категория	Монтажное помещение
Приточный воздух	Окна, Отверстие снаружи
Отходящий воздух	Нет

Монтажное помещение для топки 4

Категория	Монтажное помещение
Приточный воздух	Окна, Отверстие снаружи
Отходящий воздух	Нет

Монтажное помещение для топки 3

Категория	Монтажное помещение
Приточный воздух	Окна, Отверстие снаружи
Отходящий воздух	Нет

Монтажное помещение для топки 2

Категория	Монтажное помещение
Приточный воздух	Окна, Отверстие снаружи
Отходящий воздух	Нет

Монтажное помещение для топки 1

Категория	Монтажное помещение
Приточный воздух	Окна, Отверстие снаружи
Отходящий воздух	Нет

Соединительный участок, сегменты 1...7 - Тип монтажа

Категория	Концентрический соединительный элемент
Изготовитель, Тип	Jeremias twin 200 fu P1

Соединительный участок (Отходящий газ)

Поперечное сечение	Круглый 60 mm		
Отедельные слои	Материал	Толщина	Теплопроводность
	Нержавеющая сталь	0,6 mm	17 W/mK
Средняя шероховатость	1 mm		

Воздушная труба (Воздух для горения)

Поперечное сечение	Круглый 100 mm		
Отедельные слои	Материал	Толщина	Теплопроводность
	Нержавеющая сталь	0,6 mm	16 W/mK
Средняя шероховатость	1 mm		
Product Classification	T200 P1 W		

Соединительный участок, сегменты 1...7 - Параметры

Сопротивления	Дуга 90 °
Полезная высота	0,3 m
Вытянутая длина	0,8 m
Участок снаружи	0 %
Участок в холодной зоне	0 %
Участок в теплой зоне	100 %

Отделы (участки) (Газоотводная установка 1S) 1...7 - Тип монтажа

Категория	Газоотводная уст. 1S в шахте
Изготовитель, Тип	Jeremias ew 400 fu

Газоход

Поперечное сечение	Круглый 250 mm		
Отедельные слои	Материал	Толщина	Теплопроводность
	Нержавеющая сталь	0,6 mm	19 W/mK
Средняя шероховатость	1 mm		
Кольцевая щель	Встречный поток воздуха (49,4 mm)		

Снаружи (Воздушная шахта)

Поперечное сечение	Квадратный 350 mm
Сопрот. теплопроницаемости	0,12 mlK/W
Толщина	115 mm
Материал внутренней стены	Кладка из полнотелого кирпича
Средняя шероховатость	5 mm
Product Classification	T400 N1 W

Отдел (участок) (Газоотводная установка 1S) 7 - Параметры

Сопротивления	Нет
Полезная высота	3,65 m
Вытянутая длина	3,65 m

Отделы (участки) (Газоотводная установка 1S) 1...6 - Параметры

Сопротивления	Нет
Полезная высота	3 m
Вытянутая длина	3 m

Газоотводная установка - Ход, процесс (В здании)

Длина наружной части	3,13 m
Длина в холодной зоне	0 m
длина в теплой зоне	18,52 m
высота над шахтой	0 m
Контакт со зданием	Всесторонний (дымовая труба контактирует со зданием всеми четырьмя сторонами)

Дополнительная изоляция

Снаружи	Нет
В холодной зоне	отсутствует

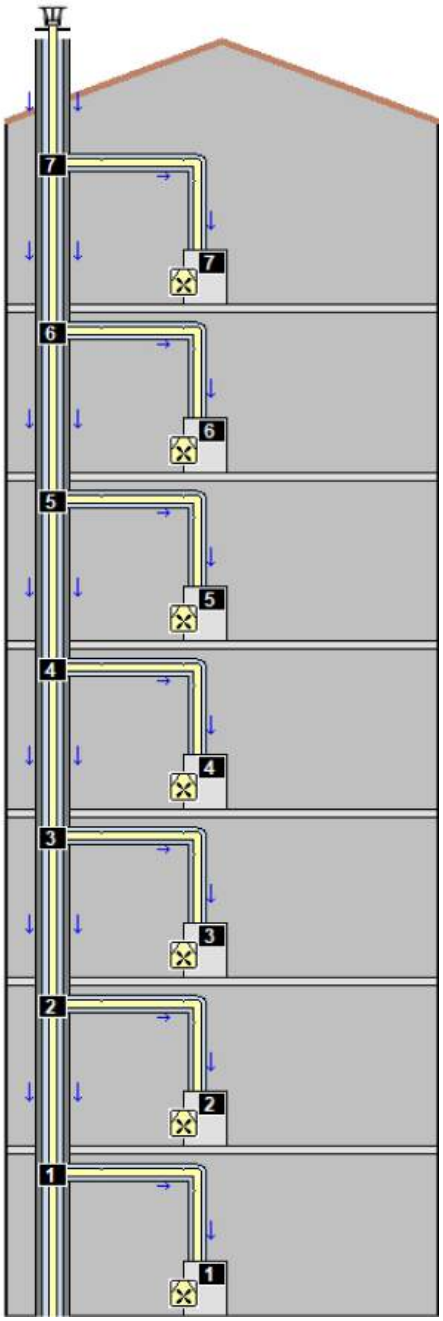
Сопрот. горловины

Сопрот. горловины	Jeremias Regenhaube
Значение Зета	1

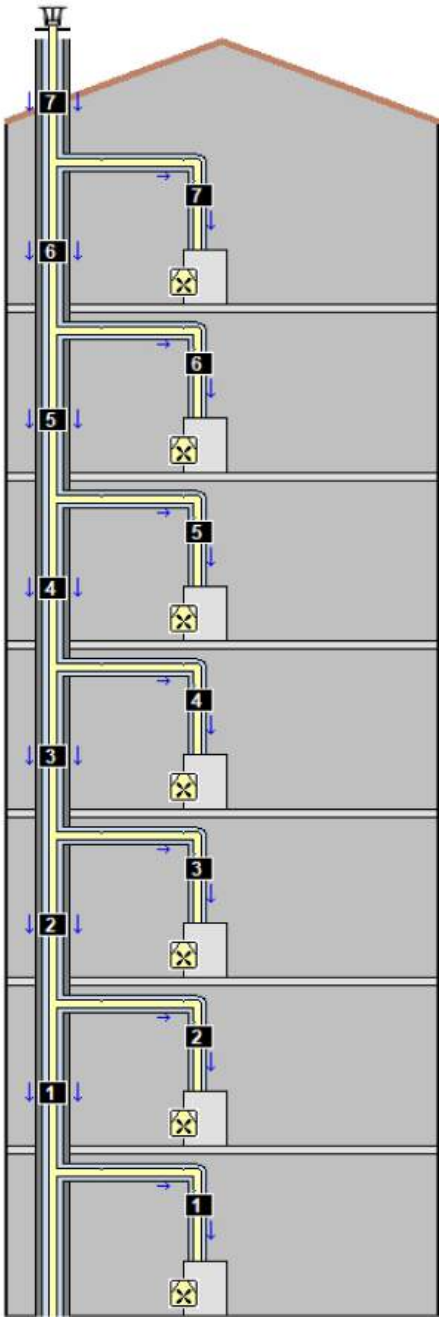
Горловины 1...7

Сопротивление	Тройник 90 °

Схематическое изображение (Газоотводная установка 2S,,)



Нумерация
теплогенераторы и горловины



Нумерация
Участки Газоотводная установка 2S,,

Дополнительные результаты

Поперечное сечение горловины	490,9 cmI	
Скорость истечения	3,24 m/s	
Плотность отходящего газа	0,918 kg/mi	
Гидродинамический шум	17,4 dB(A)	
Максимальная загрузка	Скорость ветра	
Bei TL = -15 °C	7,05 m/s	
Bei TL = +15 °C	7,86 m/s	
Полное давление	46 Pa	
Плотность отходящего газа	0,82 kg/mi	
Скорость отходящего газа	0,53 m/s	
Максимальное разрежение	46,1 Pa	(Разрежение при разрыве потока)

Температуры слоев

Температуры на внешней стороне соответствующего слоя вблизи газохода.

Секция 7		
Отходящий газ		99 °C
Внутненняя стена		78 °C
Нержавеющая сталь	0,6 mm	78 °C
Встречный поток воздуха	49,4 mm	20 °C
Стена трубы (R12)	115 mm	-2 °C
Секция 6		
Отходящий газ		102 °C
Внутненняя стена		78 °C
Нержавеющая сталь	0,6 mm	78 °C
Встречный поток воздуха	49,4 mm	20 °C
Стена трубы (R12)	115 mm	-2 °C
Секция 5		
Отходящий газ		105 °C
Внутненняя стена		77 °C
Нержавеющая сталь	0,6 mm	77 °C
Встречный поток воздуха	49,4 mm	19 °C
Стена трубы (R12)	115 mm	-2 °C
Секция 4		
Отходящий газ		109 °C
Внутненняя стена		75 °C
Нержавеющая сталь	0,6 mm	75 °C
Встречный поток воздуха	49,4 mm	19 °C
Стена трубы (R12)	115 mm	-2 °C
Секция 3		
Отходящий газ		113 °C
Внутненняя стена		71 °C
Нержавеющая сталь	0,6 mm	71 °C
Встречный поток воздуха	49,4 mm	17 °C
Стена трубы (R12)	115 mm	-3 °C
Секция 2		
Отходящий газ		119 °C
Внутненняя стена		65 °C
Нержавеющая сталь	0,6 mm	65 °C
Встречный поток воздуха	49,4 mm	15 °C
Стена трубы (R12)	115 mm	-3 °C
Секция 1		
Отходящий газ		133 °C
Внутненняя стена		74 °C
Нержавеющая сталь	0,6 mm	74 °C
Встречный поток воздуха	49,4 mm	18 °C
Стена трубы (R12)	115 mm	-2 °C
Воздух внешней среды		-15 °C

Общий результат

Способ работы: Поаномерно с разрежением, Влага

Теплопроизводящая уст.:	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**
Все теплоген. с пол. нагр. (a)	+	+	+	+	+	+	+
Все теплоген. с част. нагр. (b)	+	+	+	+	+	+	+
Только тепл. с полной нагр. (c)							+
Только тепл. с частич. нагр. (d)	+						
Раб. давления при полной нагр.	+	+	+	+	+	+	+
Обр. поток при полной нагр.	+	+	+	+	+	+	+

Газоотводная установка Секция:	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**
Температурные условия							++
Разрежение	+++	+++	+++	++	++	+	+

Все приведенные условия для перепроверки функций ***газоотводной установки*** выполнены. Поэтому ***Газоотводная установка*** согласно расчету пригодна к эксплуатации.

Результат - Условия по давлению (Массовый поток)

Условие по давлению (a)

Все ***теплопроизводящие установки*** работают одновременно с одинаковой тепловой мощностью (полная нагрузка).

Массовый поток отх.газа (g/s)	m_{Wc}	m_W	m_{Wc} - m_W	
Теплопроизводящая уст. 7	20,7	16,6	4,1	+
Теплопроизводящая уст. 6	20,7	16,6	4,1	+
Теплопроизводящая уст. 5	20,7	16,6	4,1	+
Теплопроизводящая уст. 4	20,7	16,6	4,1	+
Теплопроизводящая уст. 3	20,9	16,6	4,3	+
Теплопроизводящая уст. 2	21	16,6	4,4	+
Теплопроизводящая уст. 1	21,3	16,6	4,7	+

Условие по давлению (b)

Все ***теплопроизводящие установки***одновременно работают с минимальной стационарной тепловой мощностью (частичная нагрузка).

Массовый поток отх.газа (g/s)	m_{Wc}	m_W	m_{Wc} - m_W	
Теплопроизводящая уст. 7	17,7	13,7	4	+
Теплопроизводящая уст. 6	17,6	13,7	3,9	+
Теплопроизводящая уст. 5	17,5	13,7	3,8	+
Теплопроизводящая уст. 4	17,4	13,7	3,7	+
Теплопроизводящая уст. 3	17,4	13,7	3,7	+
Теплопроизводящая уст. 2	17,4	13,7	3,7	+
Теплопроизводящая уст. 1	17,4	13,7	3,7	+

Условие по давлению (c)

Только ***Теплопроизводящая установка*** работает с максимальной тепловой мощностью (полная нагрузка). Все остальные не работают.

Массовый поток отх.газа (g/s)	m_{Wc}	m_W	m_{Wc} - m_W	
Теплопроизводящая уст. 7	21,4	16,6	4,8	+
Теплопроизводящая уст. 6	21,5	16,6	4,9	+
Теплопроизводящая уст. 5	21,6	16,6	5	+
Теплопроизводящая уст. 4	21,6	16,6	5	+
Теплопроизводящая уст. 3	21,6	16,6	5	+
Теплопроизводящая уст. 2	21,6	16,6	5	+
Теплопроизводящая уст. 1	21,6	16,6	5	+

Условие по давлению (d)

Только ***Теплопроизводящая установка*** работает с минимальной стационарной тепловой мощностью (частичная нагрузка). Все остальные не работают.

Массовый поток отх.газа (g/s)	m_{Wc}	m_W	m_{Wc} - m_W	
Теплопроизводящая уст. 7	18,1	13,7	4,4	+
Теплопроизводящая уст. 6	18,1	13,7	4,4	+
Теплопроизводящая уст. 5	18	13,7	4,3	+
Теплопроизводящая уст. 4	18	13,7	4,3	+
Теплопроизводящая уст. 3	17,9	13,7	4,2	+
Теплопроизводящая уст. 2	17,9	13,7	4,2	+
Теплопроизводящая уст. 1	17,8	13,7	4,1	+

Результат - Раб. давления при полной нагр.

Раб. давления при полной нагр.

Все ***теплопроизводящие установки*** кроме ***одной*** работают с максимальной тепловой мощностью (полная нагрузка). На входе в горловину за ***теплопроизводящими установками*** не должно возникать избыточное давление выше 50 Pa. Смотрите DVGW G635.

	P_Z-P_{LA} (Pa)		
Теплопр. уст. 7 (Горл. 7)	0	Разрежение	+
Теплопр. уст. 6 (Горл. 6)	2	Разрежение	+
Теплопр. уст. 5 (Горл. 5)	5	Разрежение	+
Теплопр. уст. 4 (Горл. 4)	8,9	Разрежение	+
Теплопр. уст. 3 (Горл. 3)	13,7	Разрежение	+
Теплопр. уст. 2 (Горл. 2)	19,3	Разрежение	+
Теплопр. уст. 1 (Горл. 1)	26	Разрежение	+

Результат - Обр. поток при полной нагр.

Обр. поток при полной нагр.

Все ***теплопроизводящие установки*** кроме ***одной*** работают с максимальной тепловой мощностью (полная нагрузка). На входе в горловину за ***этой теплопроизводящей установке*** не должно возникать избыточное давление, если нет устройстра предохранения от обратного потока.

	P_Z-P_{LU} (Pa)		Предохр. обр. потока?	В порядке?
Теплопр. уст. 7 (Горл. 7)	1,3	(Разрежение)	Нет	+
Теплопр. уст. 6 (Горл. 6)	3,7	(Разрежение)	Нет	+
Теплопр. уст. 5 (Горл. 5)	7,1	(Разрежение)	Нет	+
Теплопр. уст. 4 (Горл. 4)	11,5	(Разрежение)	Нет	+
Теплопр. уст. 3 (Горл. 3)	16,8	(Разрежение)	Нет	+
Теплопр. уст. 2 (Горл. 2)	21,3	(Разрежение)	Нет	+
Теплопр. уст. 1 (Горл. 1)	23,7	(Разрежение)	Нет	+

Результат - Температурные условия

Температурные условия

Проверка на обледенение: Верхняя температура внутренней стенки tiob не должна превышать точку замерзанияtg .

Температура (°C)	t_{iob}	t_g	t_{iob}-t_g	
Секция 7	17,1	0	17,1	**++**

Результат - Разрежение при полной нагрузке

Разрежение

На всех газоходах ***в газоотводную установку*** не должно возникать избыточное давление.

Разрежение (Pa)	P_Z	P_{LU}	P_Z-P_{LU}	
Секция 7	0	0	0	**+**
Секция 6	2	0	2	**+**
Секция 5	5	0	5	**++**
Секция 4	8,9	0	8,9	**++**
Секция 3	13,7	0	13,7	**+++**
Секция 2	19,3	0	19,3	**+++**
Секция 1	26	0	26	**+++**

Примечания

>>> The chimney is serving heating appliances with open air supply through ventilation openings or air ducts which are not installed in the same air supply pressure region (e.g. same side of building).

Расчет осуществляется в рамках технической экспертизы на основании указанной нормы с дополнительным учетом всех известных физических взаимосвязей и соответствующих технических директив.

Общество с ограниченной ответственностью «Газпром газораспределение Волгоград»
(ООО «Газпром газораспределение Волгоград»)

«21» 08 2023 г. № 169

Приложение N 1
к договору о подключении
(технологическом присоединении)
газоиспользующего оборудования
и объектов капитального строительства
к сети газораспределения

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ
на подключение (технологическое присоединение)
газоиспользующего оборудования и объектов капитального
строительства к сетям газораспределения

1. ООО «Газпром газораспределение Волгоград»
(наименование газораспределительной организации (исполнителя), выдавшей технические условия)

2. Общество с ограниченной ответственностью «Специализированный застройщик «Домостроительная компания»
(полное и сокращенное (при наличии) наименование, организационно-правовая форма заявителя - юридического лица; фамилия, имя, отчество заявителя - физического лица (индивидуального предпринимателя)

3. Объект капитального строительства «Многоквартирные жилые здания №1, 2, 3 по ул.Новодвинская, 16 в г.Волгограде».
(наименование объекта капитального строительства)
расположенный (проектируемый) по адресу г.Волгоград, Дзержинский район, ул.Новодвинская, 16.
(место нахождения объекта капитального строительства)

4. Величина максимального часового расхода газа (мощности) газоиспользующего оборудования (подключаемого и ранее подключенного газоиспользующего оборудования) 610,2 куб. метров в час, в том числе (в случае одной точки подключения):

величина максимального часового расхода газа (мощности) подключаемого газоиспользующего оборудования 610,2 куб. метров в час;

величина максимального часового расхода газа (мощности) газоиспользующего оборудования, ранее подключенного в данной точке подключения газоиспользующего оборудования, - куб. метров в час.

5. Давление газа в точке подключения:

максимальное: 0,3 МПа;

фактическое (расчетное): 0,18-0,25 МПа.

6. Срок подключения (технологического присоединения) объекта капитального строительства к сети газораспределения 548.

7. Информация о газопроводе в точке подключения существующий подземный стальной газопровод среднего давления Д-159 мм, длинной 0,0 м
(диаметр, материал труб, способ прокладки, тип защитного покрытия, максимальное рабочее давление, фактическое (расчетное) давление, наличие электрохимической защиты, протяженность)

8. Величина максимального часового расхода газа (мощности) газоиспользующего оборудования (подключаемого и ранее подключенного) по каждой из точек подключения (если их несколько):

Точка подключения (планируемая)	Срок подключения (технологического присоединения) к сетям газораспределения (рабочих дней) с даты заключения договора о подключении (технологическом присоединении) объектов капитального строительства к сети газораспределения	Итоговая величина максимального часового расхода газа (мощности) газоиспользующего оборудования (подключаемого и ранее подключенного) (куб. метров в час)	Величина максимального расхода газа (мощности) подключаемого газоиспользующего оборудования (куб. метров в час)	Величина максимального расхода газа (мощности) газоиспользующего оборудования, ранее присоединенного в данной точке подключения (куб. метров в час)	Давление газа в точке подключения: максимальное (МПа); фактическое (расчетное) (МПа)	Наименование существующей сети газораспределения, к которой осуществляется подключение (место нахождения сети газораспределения, диаметр, материал труб и тип защитного покрытия)
х	х	х	х	х	х	х

9. Точка подключения (планируемая) существующий подземный стальной газопровод среднего давления Д-159 мм

10. Обязательства по подготовке сети газопотребления и к размещению газоиспользующего оборудования:

сеть газопотребления с подключенным газоиспользующим оборудованием должна пройти контрольную опрессовку воздухом с избыточным давлением, равным 5 кПа, в течение 5 мин (падение давления воздуха за время проведения опрессовки не должно превышать 200 Па);

газоиспользующее оборудование необходимо установить в помещении с вентиляцией, оборудованным обособленными дымоходами и вентканалами;

необходимо применять газоиспользующее оборудование, технические устройства и материалы, имеющие сертификаты соответствия, паспорт изготовителя;

необходимо иметь акт первичного обследования дымоходов и вентканалов, выполненного специализированной организацией;

необходимо обеспечить объект капитального строительства приборами учета газа, которые соответствуют обязательным требованиям, установленным законодательством Российской Федерации о техническом регулировании.

11. Исполнитель осуществляет (выбирается необходимое):

фактическое присоединение и пуск газа

проектирование и строительство отключающего устройства до границы земельного участка заявителя.

получение разрешения на строительство газопроводов и определение охранных зон газопроводов на земельных участках, принадлежащих иным лицам.

12. Заявитель осуществляет (выбирается необходимое):

предоставление схемы расположения сети газопотребления (с указанием

длины, диаметра и материала трубы), а также размещение подключаемого газоиспользующего оборудования;

строительство сети газопотребления от точки подключения до газоиспользующего оборудования, по адресу: г.Волгоград, Дзержинский район, ул.Новодвинская, 16;

проектирование и строительство пункта редуцирования газа;

обеспечение подключаемого объекта капитального строительства газоиспользующим оборудованием и приборами учета газа (рекомендовано: обеспечить установку приборов учета газа с коррекцией по температуре независимо от места их установки, оснащенных системами телеметрии; оснастить газифицируемые помещения системами контроля загазованности (по метану и оксиду углерода)), которые соответствуют обязательным требованиям, установленным законодательством Российской Федерации о техническом регулировании.

13. Срок действия настоящих технических условий составляет 3,0 года месяцев, год (года) со дня заключения договора о подключении (технологическом присоединении) объекта капитального строительства к сети газораспределения.

14. Сведения об осуществлении подключения (технологического присоединения) через сети газораспределения и (или) газопотребления, принадлежащие основному абоненту нет.

Исполнитель:

Заместитель генерального директора-
главный инженер АО «Волгоградгоргаз» _____ П.П. Яковлев
Подпись *Ф.И.О*

И.О.Начальника ПТО
АО «Волгоградгоргаз» _____ С.В. Кузнецов
Подпись *Ф.И.О*

Инин В.Г. 24-88-83

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ВХС"
(ООО "ВХС")
400094, Волгоград, ул. им Брюллова дом 1Б, офис 3,7 тел. (8442)78-13-13
ОКПО 24755677, ОГРН 1183443001521, ИНН/ КПП 3443138525 / 344301001

Многоквартирные жилые здания №1,2,3 по ул. Новодвинской, 16 в г. Волгограде

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности
Часть 1

Жилой дом №3

1-3-ПБ1

Том 41

Изм.	№док	Подп.	Дата
1			10.23
4			02.25

2023 г.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

ООО "ВХС"

Многоквартирные жилые здания №1,2,3
по ул. Новодвинской, 16 в г. Волгограде

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности
Часть 1

Жилой дом №3

1-3-ПБ1

Том 41

ГИП Шураков А.П.

ГАП Воробьева В.В.

2023 г.

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Формат А4

РАЗРЕШЕНИЕ НА ВНЕСЕНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ

Разрешение	Обозначение	1-3-ПБ1
	Наименование объекта строительства	Многоквартирные жилые здания №1,2,3 по ул. Новодвинской, 16 в г. Волгограде

Изм.	Лист	Содержание изменения	Код	Примечание
		1-3-ПБ1		
		Текстовая часть		
1	1-5	Внесены корректировки и уточнения по замечаниям экспертизы		
		Графическая часть		
4	1	Изменена схема движения пожарной техники		

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

ГАП	Воробьева		02.25	ООО «ВХС»	Лист 1 / Листов 1

Содержание тома

Обозначение	Наименование	Примечание
1-3-ПБ1.С	Содержание тома	
1-3-ПБ1	**Текстовая часть**	
	а) описание системы обеспечения пожарной безопасности объекта капитального строительства	
	б) обоснование противопожарных расстояний между зданиями, сооружениями и наружными установками, обеспечивающих пожарную безопасность объектов капитального строительства	
	в) описание и обоснование проектных решений по наружному противопожарному водоснабжению, по определению проездов и подъездов для пожарной техники	
	г) описание и обоснование принятых конструктивных и объемно-планировочных решений, степени огнестойкости и класса конструктивной пожарной опасности строительных конструкций	
	д) описание и обоснование проектных решений по обеспечению безопасности людей при возникновении пожара	
	е) перечень мероприятий по обеспечению безопасности подразделений пожарной охраны при ликвидации пожара	
	ж) сведения о категории зданий, сооружений, помещений, оборудования и наружных установок по признаку взрывопожарной и пожарной опасности	
	з) перечень зданий, сооружений, помещений и оборудования, подлежащих защите автоматическими установками пожаротушения и оборудованию автоматической пожарной сигнализацией	
	и) описание и обоснование противопожарной защиты (автоматических установок пожаротушения, пожарной сигнализации, оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре, внутреннего противопожарного водопровода, противодымной защиты)	

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	1-3-ПБ1.С		
Разработал		Воробьева			09.23	Содержание тома	Стадия	Лист	Листов
							П	1	2
							ООО "ВХС"		

Формат А4

	к) описание и обоснование необходимости размещения оборудования противопожарной защиты, управления таким оборудованием, взаимодействия такого оборудования с инженерными системами зданий и оборудованием, работа которого во время пожара направлена на обеспечение безопасной эвакуации людей, тушение пожара и ограничение его развития, а также алгоритма работы технических систем (средств) противопожарной защиты (при наличии)	
	л) описание организационно-технических мероприятий по обеспечению пожарной безопасности объекта капитального строительства	
	м) расчет пожарных рисков угрозы жизни и здоровью людей и уничтожения имущества	
1-3-ПБ1	**Графическая часть**	
	Схема подъезда пожарной техники к жилым зданиям и схема сетей наружного водоснабжения	1
	Схема эвакуации людей и материальных средств из техподполья в случае возникновения пожара	2
	Схема эвакуации людей и материальных средств с 1-го этажа в случае возникновения пожара	3
	Схема эвакуации людей и материальных средств со 2-5-го этажей в случае возникновения пожара	4
	Схема эвакуации людей и материальных средств с 6-7-го этажей в случае возникновения пожара	5

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Классификация здания:
Назначение: здание жилое многоквартирное секционного типа.
Количество секций: 1.
Этажность: 7-этажное.
Высота здания (пожарно-техническая): 21,00 м.
Класс функциональной пожарной опасности: Ф1.3 (согласно ст. 32 ФЗ №123).

а) описание системы обеспечения пожарной безопасности объекта капитального строительства

Пожарная безопасность объекта обеспечивается:
- системой предотвращения пожара;
- системой противопожарной защиты;
- организационно-техническими мероприятиями.

Предотвращение пожара достигается:
- применением негорючих веществ и материалов;
- применением в конструкции быстродействующих средств защитного отключения электроустановок и других устройств, приводящих к появлению источников зажигания;
- устройством молниезащиты здания.

Противопожарная защита объекта достигается одним из следующих способов или их комбинацией:
- объемно-планировочными и техническими решениями;
- регламентацией огнестойкости и пожарной опасности строительных конструкций и отделочных материалов;
- проектными решениями генерального плана по обеспечению пожарной безопасности.

б) обоснование противопожарных расстояний между зданиями, сооружениями и наружными установками, обеспечивающих пожарную безопасность объектов капитального строительства

Противопожарные расстояния между жилыми домами II степени огнестойкости, класс конструктивной пожарной опасности С1, приняты в соответствии с п.4.3 табл.1 СП 4.13130.2013 не менее 10 м.
Противопожарные расстояния от открытых стоянок, предназначенных для временного хранения легковых автомобилей (не более 10 машино-мест) до проектируемых жилых домов, предусмотрены не менее 10 метров.

в) описание и обоснование проектных решений по наружному противопожарному водоснабжению, по определению проездов и подъездов для пожарной техники

Наружное пожаротушение осуществляется от пожарных гидрантов на проектируемом кольцевом водопроводе Ø160 мм, их расстановка обеспечивает тушение пожара в любой точке проектируемого дома одновременно.

СОГЛАСОВАНО | Взам. инв.№ | Подпись и дата | Инв. №подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	1-3-ПБ1		
Разраб.		Воробьева			10.23	Текстовая часть	Стадия	Лист	Листов
							П	1	6
							ООО «ВХС»		

Расход воды на наружное пожаротушение в соответствии таб. 2 СП 8.13130 составляет 15 л/с (как для 7-этажного здания класса Ф1.3 объемом пожарного отсека 20,1 тыс. м куб.). Свободный минимальный напор в точке подключения, составляет 10,0 м вод. ст. ПГ располагаются (что соответствует п. 8.8 СП 8.13130) на проезжей части на расстоянии не более 2,5 м от края проезжей части, и на расстоянии не ближе 5 м от стен зданий.

Расположение ПГ учитывает возможность установки на них пожарных машин и осуществление тушения каждой части зданий объекта не менее чем от двух ПГ, с учетом прокладки рукавных линий длиной не более 200 м по дорогам с твердым покрытием.

Для ориентировки подразделений противопожарной службы предусмотрены (что соответствует п. 8.6 СП 8.13130) указатели. Указатели размещены на высоте 2,5 м на углах объекта.

Подъезд пожарных автомобилей обеспечивается с двух продольных сторон здания. На основании п. 8.6 СП 4.13130.2013, ширина проездов для пожарной техники вокруг жилых домов составляет не менее 4,2 метров. Расстояние от внутреннего края проезда до стены здания варьируется от 5 до 8 метров.

г) описание и обоснование принятых конструктивных и объемно-планировочных решений, степени огнестойкости и класса конструктивной пожарной опасности строительных конструкций.

Значения требуемых и расчётных пределов огнестойкости строительных конструкций проектируемого жилого дома:

	Степень огнестойкости здания	Предел огнестойкости строительных конструкций						
		Несущие стены, колонны и другие несущие элементы	Наружные несущие стены	Перекрытия междуэтажные (в том числе чердачные и над подвалом)	Строительные конструкции бесчердачных покрытий		Строительные конструкции лестничных клеток	
					Настилы (в том числе с утеплителем)	Фермы, балки, прогоны	Внутренние стены	Марши и площадки лестниц
Требуемые значения (в соотв. с таб. № 21 №123-ФЗ)	II	R90	E15	REI 45	RE 15	R 15	REI 90	R 60
Расчётные значения	II	REI 330	REI 330	REI 45	REI 45	R 15	REI 330	R 60

Значения требуемых и расчётных классов конструктивной пожарной опасности применяемых строительных конструкций (в соответствии с таблицей №22 №123-ФЗ):

	Класс конструктивной пожарной опасности здания	Класс пожарной безопасности строительных конструкций				
		Несущие Стержневые элементы (колонны, ригели, фермы и др.)	Наружные стены с внешней стороны	Стены, перегородки, перекрытия и бесчердачные покрытия	Стены лестничных клеток и противопожарные преграды	Марши и площадки лестниц и лестничных клеток
Требуемые значения (в соотв. с таб. № 22 №123-ФЗ)	С1	К1	К2	К1	К0	К0
Расчётные значения	С0	К0	К0	К0	К0	К0

Материал стен - кирпич силикатный, кладочный раствор, армирующие сетки и утеплитель минераловатный - являются материалами группы горючести НГ.

Материал перекрытий, лестничных маршей - железобетон - является материалом группы горючести НГ.

Конструкциям присвоен класс пожарной опасности К0 исходя из того, что в соотв. с п.10 ГОСТ 30403-2012 без испытаний конструкций допускается устанавливать классы их пожарной опасности: К0 - для конструкций, выполненных только из материалов группы горючести НГ.

В здании запроектирована одна лестничная клетка типа Л1, площадь квартир на этаже секции равна 537,2 м^2, что менее 550 м^2, при этом прихожие оборудованы датчиками адресной пожарной сигнализации, а квартиры, расположенные выше 15 м имеют аварийный выход на лоджии(п.6.1.1 СП 1.13130.2020). Стены лестничной клетки возводятся на всю высоту здания. Внутренние стены лестничной клетки не имеют проемов за исключением дверных. В наружных стенах лестничных клеток каждого этажа предусмотрены оконные проемы площадью остекления не менее 1,2 м^2, с габаритными размерами 1,08х1,26h м (п. 4.4.12 СП 1.13130.2020). Устройства для открывания окон расположены не выше 1,7 м от уровня площадки лестничной клетки (п.5.4.16, СП 2.13130.2020).

Выходы из лестничных клеток на кровлю предусматриваются по лестничным маршам с площадками перед выходом, через противопожарные двери 2-го типа (EI30) (п. 7.6 СП 4.13130.2013) с размерами не менее 0,75 х 1,5 метра с открыванием по направлению из здания. В объеме лестничной клетки размещена лифтовая шахта в соответствии с п.4.4.10 СП 1.13130.2020. Предел огнестойкости дверей шахт лифтов, выходящих в лестничную клетку – не нормируются (ФЗ-123, ст.140 п.2).

Стены, отделяющие внеквартирные коридоры от других помещений, запроектированы толщиной 380 мм из силикатного полнотелого кирпича с пределом огнестойкости более EI 330 (требуемое значение огнестойкости - не менее EI 45, п. 5.2.9 СП 4.13130.2013).

Класс пожарной опасности и предел огнестойкости для межкомнатных перегородок не нормируется (п.6.5.4 СП 2.13130.2020).

Согласно п.5.1.2 СП 4.13130.2013 помещения категорий В4-Д, КУИ не требуется выделять противопожарными перегородками, двери в данных перегородках по огнестойкости не нормируются. Электрощитовое помещение согласно п.14.1 СП 256.1325800.2016 следует выделять перегородками с пределом огнестойкости не менее 0,75 ч (1-го типа согласно табл.23 ФЗ-123). В проекте электрощитовое помещение выделено перегородкой из керамического полнотелого кирпича (с пределом огнестойкости 2,5 ч), а заполнение проема, согласно табл.23,24 ФЗ-123 - 2-го типа с пределом огнестойкости EI30.

д) описание и обоснование проектных решений по обеспечению безопасности людей при возникновении пожара.

Проектные решения по обеспечению безопасности людей направлены на:
- своевременную и беспрепятственную эвакуацию людей
- спасение людей при воздействии опасных факторов пожара
- защиту людей на путях эвакуации

Жилой дом имеет объемно-планировочное и конструктивное исполнение эвакуационных путей, которые обеспечивают беспрепятственную эвакуацию людей при пожаре. Количество эвакуационных выходов, их размеры, соответствующее конструктивное исполнение эвакуационных путей с каждого этажа жилого дома предусмотрены согласно СП 1.13130.2020 и «Технического регламента №123-ФЗ».

Эвакуация людей с каждого этажа осуществляется по коридорам шириной 1,53 м согласно п. 6.1.9 СП 1.13130.2020 в одну лестничную клетку типа Л1. Расстояние от двери наиболее удаленной квартиры до выхода непосредственно в лестничную клетку не превышает 12 м (п.6.1.8 СП 1.13130.2020). Лестничная клетка типа Л1 имеет выход непосредственно наружу. Двери ведущие в лестничную клетку и из лестничной клетки наружу – остекленные. С армированным стеклом, либо с использованием стекла с классом защиты не ниже СМ4 (п.6.1.11 СП 1.13130.2020)

Марши лестниц имеют ширину 1,05 м с уклоном не более 1:1 Ступени лестничных маршей одинаковы в пределах всей лестничной клетки и имеют ступени шириной проступи – 30 см, высотой ступени – 15 см.

Оборудование, предусмотренное на лестничной площадке и выступающее из плоскости стен, расположено на высоте 2,2 м (согласно п.4.4.9 СП 1.13330.2020).

Ширина площадки перед лифтами предусмотрена 2,22 метра и является пожаробезопасной зоной для людей маломобильных групп (4-й тип по СП 1.13130.2020 раздел 9). Расчетное количество человек группы мобильности М4 -1 человек на этаж. Размещение человека в зоне пожарной безопасности не препятствует движению людей по пути эвакуации в лестничной клетке типа Л1.

Полы на путях эвакуации не имеют перепадов высот, за исключением порогов в дверных проемах. Вход в жилую часть здания организован с уровня тротуара без ступеней. Все пути эвакуации освещены.

Лоджии квартир 6-7-го этажей являются аварийным выходом (п.6.1.1 СП 1.13130.2020). Лоджии имеют глухой простенок шириной 1,2 м и более от торца лоджии до остеклённой двери и остекление из ПВХ-профиля с отм. 600 мм и горизонтальным импостом в уровне 1200 мм от уровня пола. Лоджии обеспечены естественным проветриванием через открывающиеся створки окна, их кромка размещена на высоте не менее 2,5 м от уровня пола.

Проектом предусмотрен выход из техподполья жилого дома высотой 2,0 м, который ведет непосредственно наружу и обособлен от главного входа в жилую часть.

е) перечень мероприятий по обеспечению безопасности подразделений пожарной охраны при ликвидации пожара

Тушение возможного пожара в проектируемых жилых домах и проведение спасательных работ обеспечивается конструктивными, объемно-планировочными, инженерно-техническими и организационными мероприятиями:

- устройство пожарных подъездных путей для пожарной техники;
- наружное пожаротушение принимается от пожарных гидрантов на проектируемом кольцевом водопроводе Ø160 мм, их расстановка обеспечивает тушение пожара в любой точке проектируемого дома одновременно,
- на лестничной клетке предусмотрен сухотруб диаметром 65 мм с выведенными наружу патрубками для подключения пожарных автомобилей и пожарных мотопомп, а также патрубками на этажах (п. 7.14 СП 4.13130.2013). Место вывода патрубков наружу, следует оборудовать светоотражательными указателями и пиктограммами.

На кровле предусмотрены ограждения высотой не менее 1,2 м.

Планировка территории обеспечивает возможность установки пожарных автомобилей и оборудования в непосредственной близости от зданий.

ж) сведения о категории зданий, сооружений, помещений, оборудования и наружных установок по признаку взрывопожарной и пожарной опасности

Жилые здания по признаку взрывопожарной и пожарной опасности не категорируются, кроме электрощитового помещения, расположенного в техподполье. По взрывопожарной и пожарной опасности данное помещение относится к категории В4.

з) перечень зданий, сооружений, помещений и оборудования, подлежащих защите автоматическими установками пожаротушения и оборудованию автоматической пожарной сигнализацией

В соответствии с требованиями п.2 статьи 54 Федерального Закона Российской Федерации от 22.07.2008г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», п.А.1 СП 484.1311500.2020, жилые дома высотой менее 28 м требуется оборудовать безадресной системой пожарной сигнализации.

Проектом предусмотрена система адресной пожарной сигнализации (см. раздел ПБ2).

и) описание и обоснование противопожарной защиты (автоматических установок пожаротушения, пожарной сигнализации, оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре, внутреннего противопожарного водопровода, противодымной защиты)

Система контроля загазованности (разработано в разделе ИОС6).

В соответствии с п.8.3 СП 402.1325800.2018, газифицированные многоквартирные жилые дома должны оснащаться системой контроля загазованности (по метану и оксиду углерода). Сигнализатор загазованности сблокирован с быстродействующим электромагнитным клапаном, установленным в каждой квартире сразу на ответвлении перед газоиспользующим прибором (котлом и газовой плитой) и отключающим подачу газа по сигналу загазованности.

Система пожарной сигнализации (разработано в разделе ПБ2).

Проектом предусмотрена адресная система пожарной сигнализации. В соотв. с п.6.2.15 СП 484.1311500.2020, в прихожих квартир запроектированы автоматические пожарные извещатели, подключенные к приемно-контрольному прибору. Жилые помещения квартир оборудованы автономными дымовыми пожарными извещателями (п.6.2.16 СП 484.1311500.2020).

Аварийное освещение (разработано в разделе ИОС1).

Эвакуационное освещение (освещение путей эвакуации) предусматривается по маршрутам эвакуации:

- в коридорах и проходах;
- при пересечении проходов и коридоров;
- на лестничных маршах;
- перед каждым эвакуационным выходом.

Аварийное освещение предусмотрено работающим постоянно.

к) описание и обоснование необходимости размещения оборудования противопожарной защиты, управления таким оборудованием, взаимодействия такого оборудования с инженерными системами зданий и оборудованием, работа которого во время пожара направлена на обеспечение безопасной эвакуации людей, тушение пожара и ограничение его развития, а также алгоритма работы технических систем (средств) противопожарной защиты (при наличии)

В соответствии с п.6.2.4.3 СП 54.13330.2022, для целей внутриквартирного пожаротушения на ранней стадии на сети хозяйственно-питьевого водопровода в санитарно-технических узлах квартир (после счетчика) предусмотрено первичное устройство внутриквартирного пожаротушения, имеющее в комплекте пожарный шланг длиной 15 м, Ø 19 мм, запорное устройство и распылитель.

Алгоритм работы системы адресной пожарной сигнализации описан в разделе ПБ2.

л) описание организационно-технических мероприятий по обеспечению пожарной безопасности объекта капитального строительства

Система обеспечения пожарной безопасности объекта капитального строительства включает в себя следующие организационно технические мероприятия, обязательные к реализации в процессе эксплуатации объекта:

- поддержание систем управления эвакуацией людей при пожаре в рабочем состоянии,
- обеспечение доступности передвижения по эвакуационным путям и в местах проезда пожарной техники снаружи зданий в случае пожара.

м) расчет пожарных рисков угрозы жизни и здоровью людей и уничтожения имущества

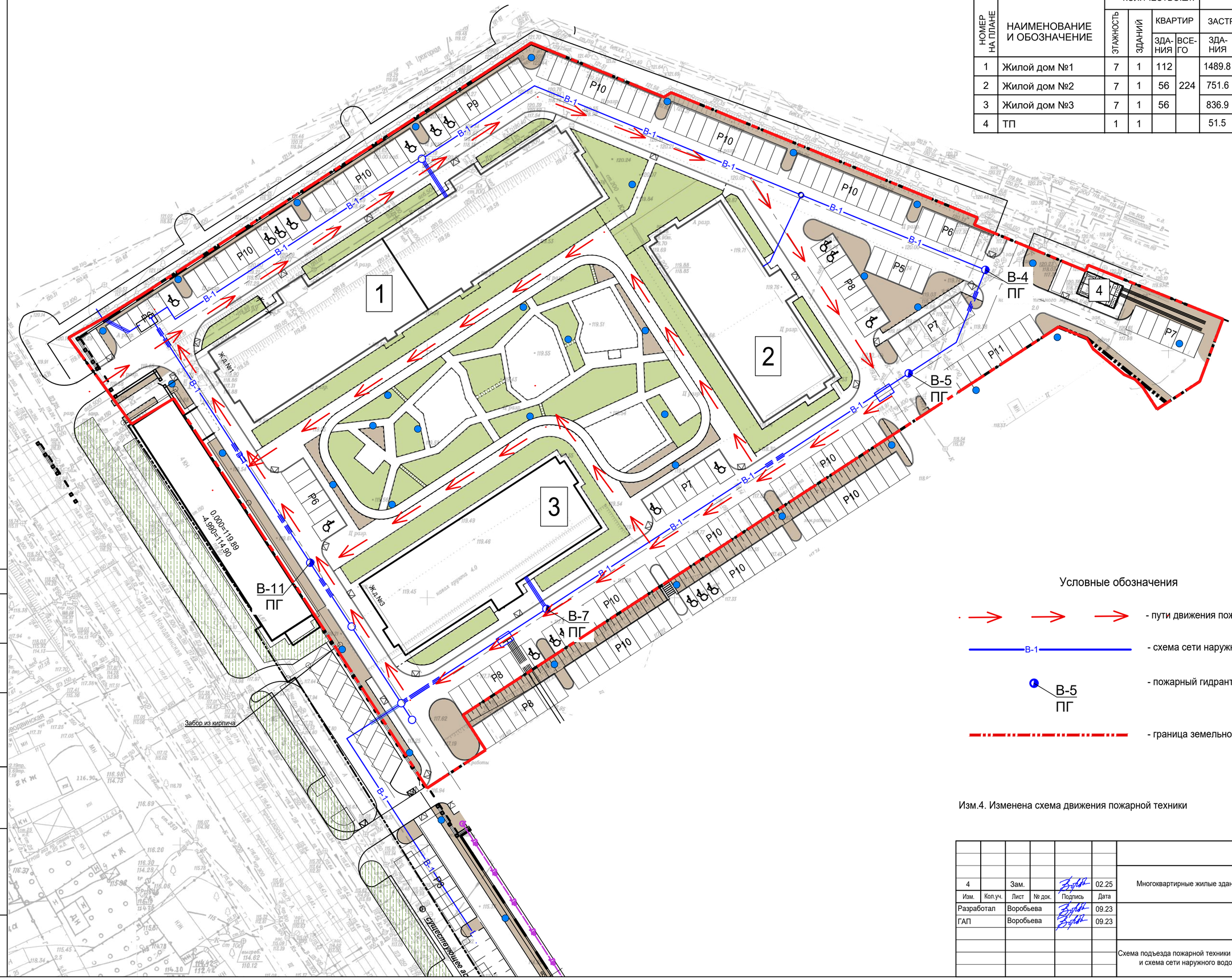
При разработке данного раздела проекта были соблюдены и выполнены обязательные требования пожарной безопасности, установленные техническими регламентами безопасности, расчет пожарных рисков не производится.

Графическая часть

Схема подъезда пожарной техники к жилым зданиям и схема сети наружного водоснабжения

ВЕДОМОСТЬ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

НОМЕР НА ПЛАНЕ	НАИМЕНОВАНИЕ И ОБОЗНАЧЕНИЕ	КОЛИЧЕСТВО.шт.				ПЛОЩАДЬ м²				СТРОИТЕЛЬНЫЙ ОБЪЕМ м³	
		ЭТАЖНОСТЬ	ЗДАНИЙ	КВАРТИР		ЗАСТРОЙКИ		ОБЩАЯ		ЗДАНИЯ ВСЕГО	Ниже 0,000
				ЗДАНИЯ	ВСЕГО	ЗДАНИЯ	ВСЕГО	ЗДАНИЯ	ВСЕГО		
1	Жилой дом №1	7	1	112	224	1489.8	3078.3	8784.4	18100.8	35830.5	5254.5
2	Жилой дом №2	7	1	56		751.6		4392.2		18039.9	2645.7
3	Жилой дом №3	7	1	56		836.9		4924.2		20109.1	2952.0
4	ТП	1	1			51.5					



Условные обозначения

- пути движения пожарной техники
- В-1 — схема сети наружного водоснабжения
- В-5 ПГ — пожарный гидрант
- граница земельного участка

Изм.4. Изменена схема движения пожарной техники

						1-ПБ1
4		Зам.			02.25	Многоквартирные жилые здания №1,2,3 по ул. Новодвинской, 16 в г.Волгограде
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	
Разработал		Воробьева			09.23	Стадия: П; Лист: 1; Листов: 4
ГАП		Воробьева			09.23	
Схема подъезда пожарной техники к жилым зданиям и схема сети наружного водоснабжения						ООО "ВХС"

СОГЛАСОВАНО:

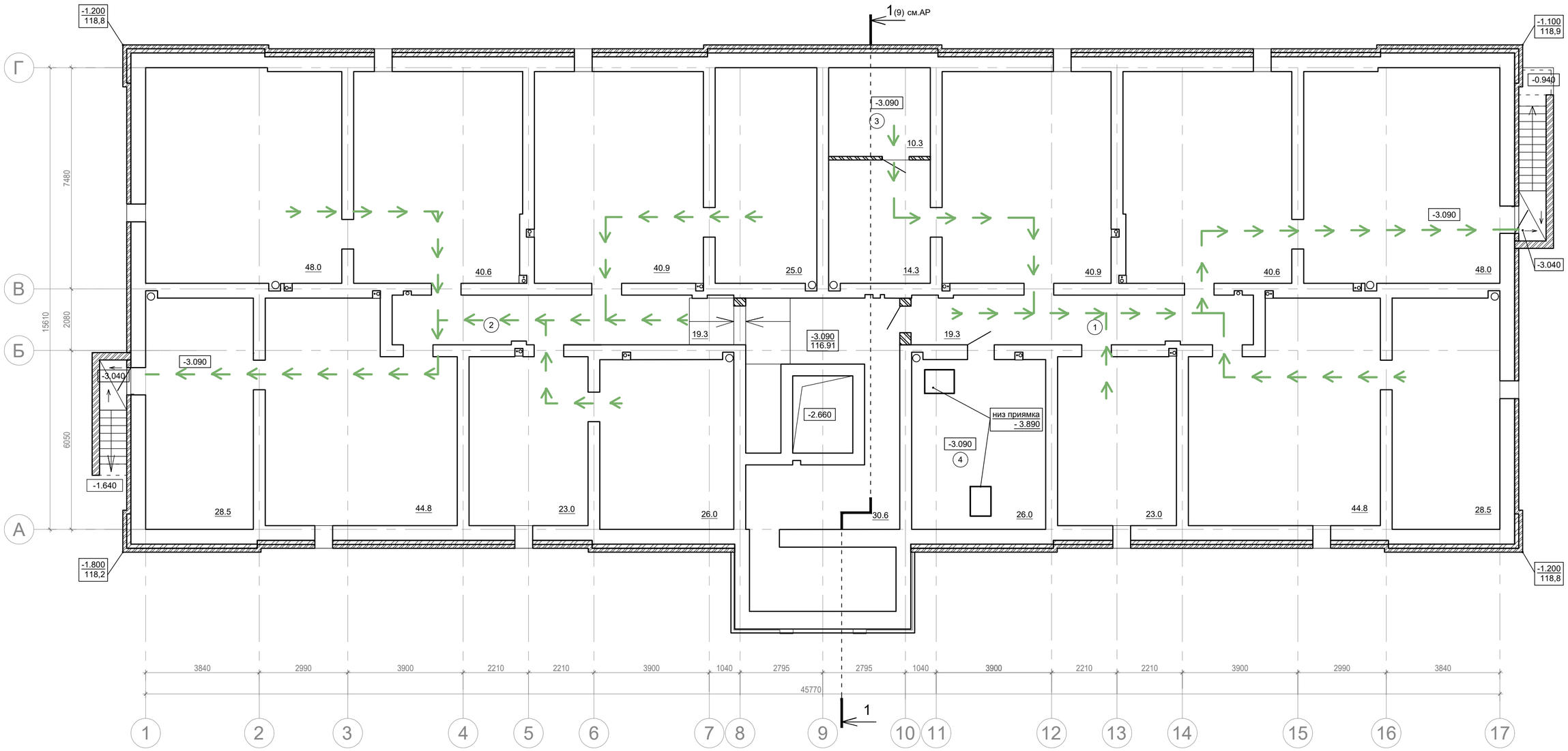
Взамен инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Формат А2

Схема эвакуации людей и материальных средств из техподполья в случае возникновения пожара



Условные обозначения

- путь эвакуации в случае возникновения пожара

Экспликация помещений

№ помещ.	Наименование помещения	Площадь пом., м2	Категория помещения
1	Помещение технического подполья	259,4	
2	Помещение технического подполья	326,7	
3	Электрощитовое помещение	10,3	В4
4	Помещение насосной и водомерного узла	26.0	Д
	Итого	622.4	

						1-3-ПБ1	
						Многоквартирные жилые здания №1,2,3 по ул.Новодвинской, 16 в г. Волгограде	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		
Разработал		Воробьева			09.23	Жилой дом №3	Стадия: П; Лист: 2; Листов:
ГАП		Воробьева			09.23		
						Схема эвакуации людей и материальных средств из техподполья в случае возникновения пожара	ООО "ВХС"

Формат А2

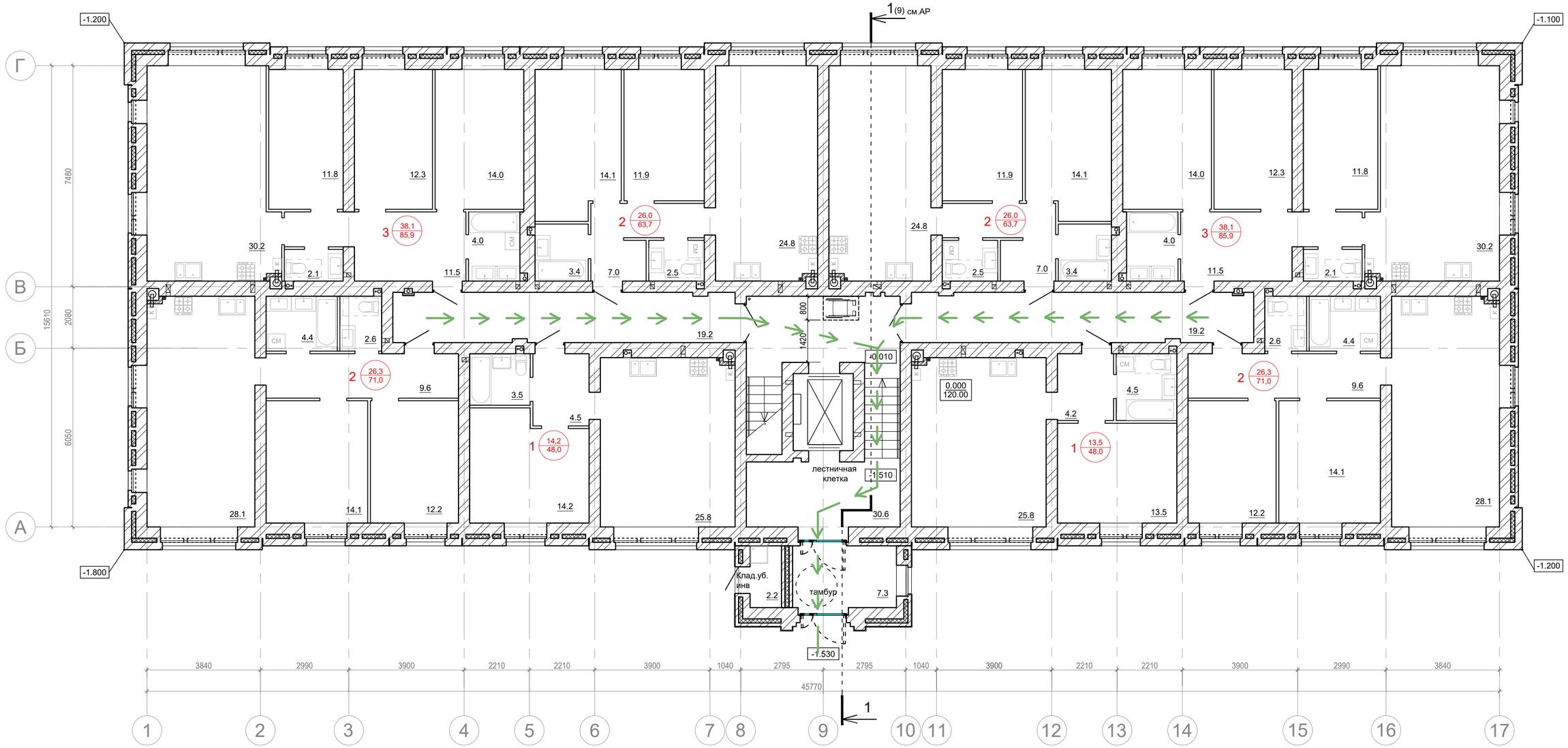
СОГЛАСОВАНО:

Взамен инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Схема эвакуации людей и материальных средств с 1-го этажа в случае возникновения пожара



Условные обозначения

- путь эвакуации в случае возникновения пожара

- пожаробезопасная зона для людей группы мобильности М4

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	1-3-ПБ1		
						Многоквартирные жилые здания №1,2,3 по ул.Новодвинской, 16 в г. Волгограде		
Разработал		Воробьева			09.23	Жилой дом №3	Стадия	Лист	Листов
ГАП		Воробьева			09.23		П	3	
						Схема эвакуации людей и материальных средств с 1-го этажа в случае возникновения пожара	ООО "ВХС"		

СОГЛАСОВАНО:

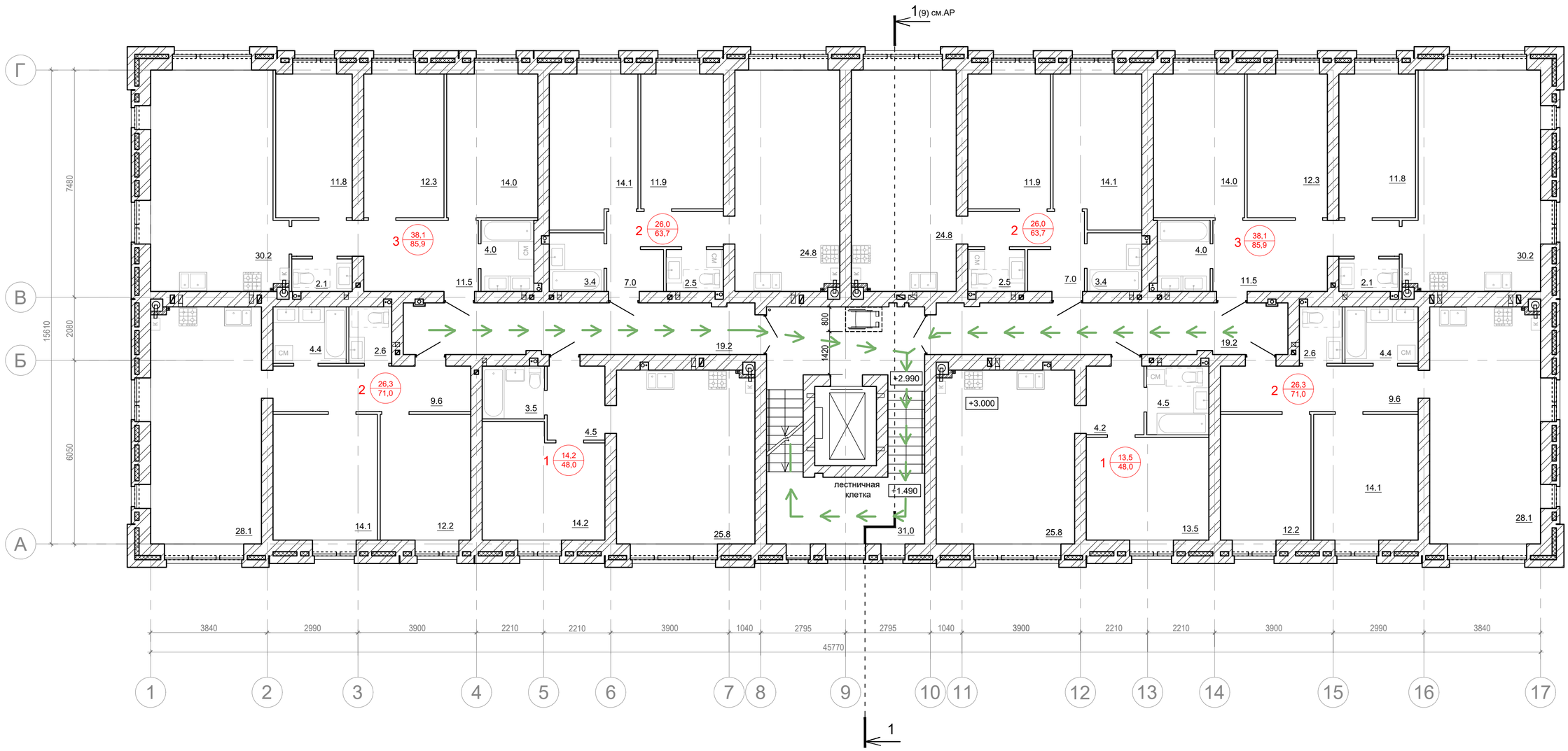
Взамен инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Формат А2

Схема эвакуации людей и материальных средств со 2-5-го этажей в случае возникновения пожара



Условные обозначения

- путь эвакуации в случае возникновения пожара

- пожаробезопасная зона для людей группы мобильности М4

						1-3-ПБ1		
						Многоквартирные жилые здания №1,2,3 по ул.Новодвинской, 16 в г. Волгограде		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			
Разработал		Воробьева			09.23	Жилой дом №3	Стадия	Лист	Листов
ГАП		Воробьева			09.23		П	4	
						Схема эвакуации людей и материальных средств со 2-5-го этажей в случае возникновения пожара	ООО "ВХС"		

СОГЛАСОВАНО:

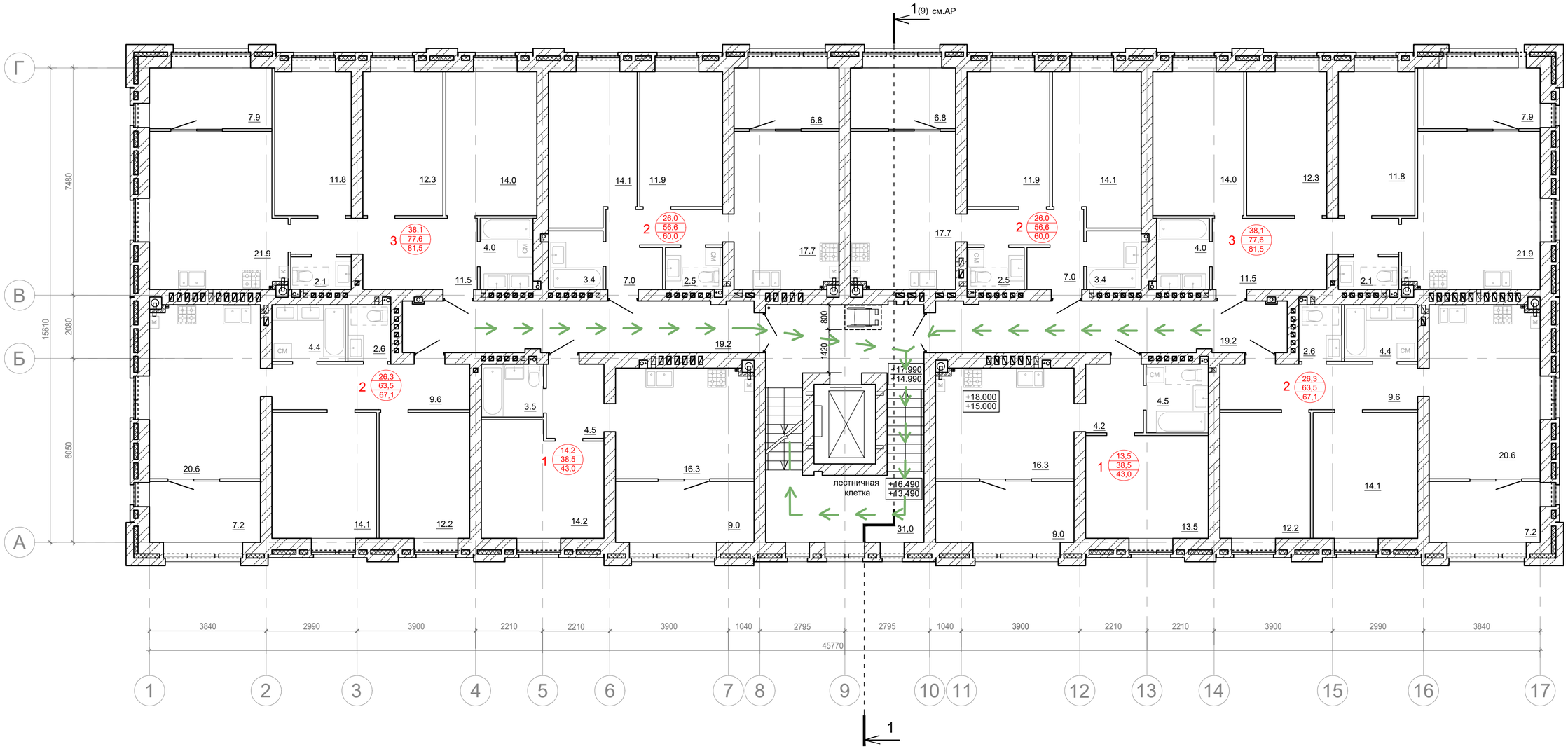
Взамен инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Формат А2

Схема эвакуации людей и материальных средств с 6-7-го этажей в случае возникновения пожара



Условные обозначения

- путь эвакуации в случае возникновения пожара

- пожаробезопасная зона для людей группы мобильности М4

						1-3-ПБ1	
						Многоквартирные жилые здания №1,2,3 по ул.Новодвинской, 16 в г. Волгограде	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		
Разработал		Воробьева			09.23	Жилой дом №3	Стадия: П; Лист: 5; Листов:
ГАП		Воробьева			09.23		
						Схема эвакуации людей и материальных средств с 6-7-го этажей в случае возникновения пожара	ООО "ВХС"

СОГЛАСОВАНО:

Взамен инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Формат А2

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ВХС"
(ООО "ВХС")
400094, Волгоград, ул. им Брюллова дом 1Б, офис 3,7 тел. (8442)78-13-13
ОКПО 24755677, ОГРН 1183443001521, ИНН/ КПП 3443138525 / 344301001

Многоквартирные жилые здания №1,2,3 по ул. Новодвинской, 16 в г. Волгограде

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности.
Жилой дом №3
Часть 2. Система пожарной сигнализации

1-3-ПБ2

Том 42

2023 г.

Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

ООО "ВХС"

Многоквартирные жилые здания №1,2,3 по ул. Новодвинской, 16 в г. Волгограде

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности.
Жилой дом №3
Часть 2. Система пожарной сигнализации

1-3-ПБ2

Том 42

ГИП Шураков А.П.

ГАП Воробьева В.В.

2023 г.

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Формат А4

Общество с ограниченной ответственностью
«Электромера»
400001, г. Волгоград, ул. Канунникова,9
тел (8442) 97-19-56, elektromera@yandex.ru

Многоквартирные жилые здания №1,2,3 по ул. Новодвинской, 16 в г. Волгограде

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности. Жилой дом №3.
Часть 2. Система пожарной сигнализации

1-3-ПБ2

Том 42

Формат А4

Общество с ограниченной ответственностью
«Электромера»
400001, г. Волгоград, ул. Канунникова,9
тел (8442) 97-19-56, elektromera@yandex.ru

Многоквартирные жилые здания №1,2,3 по ул. Новодвинской, 16 в г. Волгограде

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности. Жилой дом №3. Часть 2. Система пожарной сигнализации

1-3-ПБ2

Том 42

Директор Е.А. Щагина

Согласовано

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. Nподл.

Формат А4

Содержание тома

Обозначение	Наименование	Примечание
1-3-ПБ2-СО	Содержание тома	
1-3-ПБ2.ТЧ	Текстовая часть	
1-3-ПБ2.ТЧ-1	1. Общая часть	
1-3-ПБ2.ТЧ-1	2. Характеристика объекта	
1-3-ПБ2.ТЧ-2	3. Функции и задачи системы пожарной сигнализации	
1-3-ПБ2.ТЧ-2	4. Технические решения, принятые в проекте	
1-3-ПБ2.ТЧ-3	5. Размещение оборудования	
1-3-ПБ2.ТЧ-3	6. Размещение оборудования	
1-3-ПБ2.ТЧ-3	7. Электропитание оборудования, заземление	
1-3-ПБ2.ТЧ-4	8. Мероприятия по охране труда при проведении монтажных работ	
1-3-ПБ2.ТЧ-4	9. Мероприятия по охране окружающей среды	
1-3-ПБ2	Графическая часть	
1-3-ПБ2-1	Структурная схема системы пожарной сигнализации	
1-3-ПБ2-2	Таблица ЗКПС	
1-3-ПБ2-3	Система пожарной сигнализации. Техническое подполье	
1-3-ПБ2-4	Система пожарной сигнализации. 1 этаж	
1-3-ПБ2-5	Система пожарной сигнализации. 2-5 этаж	
1-3-ПБ2-6	Система пожарной сигнализации. 6 этаж	
1-3-ПБ2-7	Система пожарной сигнализации. 7 этаж	
1-3-ПБ2-8	План наружных сетей интерфейса R3-Link	

Согласовано

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. Nподл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
ГИП		Овечкин			09.23
Разработал		Николаев			09.23
Н. Контр.		Овечкин			09.23

1-3-ПБ2.СО

Содержание тома

Стадия	Лист	Листов
П	1	1

Электромера

Формат А4

1. Общая часть

Основания для разработки проектной документации:
- Техническое задание Заказчика;
- Действующая нормативно-техническая документация;
- Чертежи проекта «Архитектурные решения».

Перечень используемых нормативных документов:

- Федеральный закон Российской Федерации от 22 июня 2008 г. № 123-ФЗ "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности";
- СП 1.13130.2020 "Эвакуационные пути и выходы";
- СП 3.13130.2009 "Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре";
- СП 484.1311500.2020 "Системы противопожарной защиты. Системы пожарной сигнализации и автоматизация систем противопожарной защиты. Нормы и правила проектирования";
- СП 486.1311500.2020 "Системы противопожарной защиты. Перечень зданий, сооружений, помещений и оборудования, подлежащих защите автоматическими установками пожаротушения и системами пожарной сигнализации. Требования пожарной безопасности";
- СП 6.13130.2021 "Системы противопожарной защиты. Электроустановки низковольтные. Требования пожарной безопасности";
- СП 51.13330.2011 "Защита от шума";
- ГОСТ 53325-2012 "Техника пожарная. Технические средства пожарной автоматики. Общие технические требования и методы испытаний";
- ГОСТ 31565-2012 "Кабельные изделия. Требования пожарной безопасности";
- ГОСТ Р 21.101-2020 "СПДС. Основные требования к проектной и рабочей документации";
- ГОСТ Р 59638 «Системы пожарной сигнализации. Руководство по проектированию, монтажу, техническому обслуживанию и ремонту. Методы испытаний на работоспособность»;
- ПУЭ изд.7 "Правила устройства электроустановок";
- Постановление Правительства РФ от 16.09.2020 № 1479 «Об утверждении Правил противопожарного режима в Российской Федерации»;
- РД 78.145-93 "Системы и комплексы охранной, пожарной и охранно-пожарной сигнализации. Правила производства и приемки работ";
- РД 25.953-90 "Системы автоматические пожаротушения, пожарной, охранной и охранно-пожарной сигнализации. Обозначения условные графические элементов связи".

2. Характеристики объекта

Многоквартирный жилой дом.
Не принадлежит к объектам транспортной инфраструктуры;
Не принадлежит к опасным производственным объектам;

Согласовано

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. Nподл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	1-3-ПБ2.ТЧ		
						Многоквартирные жилые здания №1,2,3 по ул. Новодвинской, 16 в г. Волгограде		
ГИП		Овечкин			09.23	Жилой дом №3	Стадия: П	Лист: 1 / Листов: 4
Разработал		Николаев			09.23	Текстовая часть	Электромера	
Н. Контр.		Овечкин			09.23			

Формат А4

Наличие помещений с постоянным пребыванием людей;
Уровень ответственности - нормальный;
Степень огнестойкости здания - II;
Класс конструктивной пожарной опасности здания - С1;
Класс по функциональной пожарной опасности - Ф1.3.

3. Функции и задачи системы пожарной сигнализации

Основной целью проекта является создание системы для своевременного обнаружения пожара.

4. Технические решения, принятые в проекте

Многоквартирный жилой дом, подлежит защите системой автоматической пожарной сигнализацией в соответствии с требованиями СП 486.1311500.2020. Защищаются все помещения, независимо от площади, кроме помещений:

- с мокрыми процессами (санузлы и т.п.);
- помещений для инженерного оборудования здания, в которых отсутствуют горючие материалы;
- категории Д по пожарной опасности;
- лестничных клеток.

Для построения адресной системы охранно-пожарной сигнализации используется оборудование производства ТД «Рубеж».

Контроль адресных линий, ведение журнала событий, осуществляется прибором приемно-контрольным охранно-пожарным адресным R3-Рубеж-2ОП.

Для отображения состояния зон и дистанционным управлением, групп зон и исполнительных устройств системы на встроенном светодиодном табло, а также ручного управления пожарными и охранными зонами используются блоки индикации и управления R3-Рубеж-БИУ.

Все контрольные сегменты системы объединяются между собой линией интерфейса R3-Link.

Для обнаружения возгорания на ранней стадии (выделения дыма, повышения температуры), в помещениях производится установка следующих извещателей:

- пожарный дымовой оптико-электронный адресно-аналоговый ИП 212-64 прот. R3;
- пожарный ручной электроконтактный адресный ИПР 513-11ИКЗ-А-R3.

Адресные устройства соединяются с прибором приемно-контрольным и управления охранно-пожарным; прибор осуществляют постоянный мониторинг состояния извещателей и в случае отклонения от норм, выдачи тревожных сообщений и команд управления.

Выдача управляющих сигналов производится через выход релейного модуля РМ-1С прот. R3.

Повышение работоспособности АЛС обеспечивается изоляторами шлейфа ИЗ-1-R3 униполярными адресными, при помощи которых производится изоляция короткозамкнутых участков линии, устранения последствий короткого замыкания.

Сигнал «Пожар/ тревога» отображается на блоке контроля и управления R3-Рубеж-БИУ устанавливаемого в помещении управляющей компании жилого дома №1.

Алгоритм работы системы

При возгорании в одной из защищаемых зон сигнал "Пожар" формируется по срабатыванию:

- дымовых оптико-электронных адресно-аналоговых извещателей " ИП 212-64 прот.

R3", включенных по алгоритму "В";

- ручных пожарных извещателей " ИПР 513-11ИКЗ-А-R3", включенных по алгоритму "А".
- При этом, по сигналу "Пожар" в системе на выходах релейных модулей формируются команда: - перевод лифта, в режим работы при пожаре ("РМ-1С прот. R3").

Деление на ЗКПС указано непосредственно на извещателях, после адресной нумерации в скобках указан номер ЗКПС

5. Размещение оборудования

Приемно-контрольный прибор R3-Рубеж-2ОП, установить в помещении электрощитовой, блоки индикации и управления R3-Рубеж-БИУ, установить в помещении управляющей компании в жилом доме №1 на высоте 1.4-1.5м, при выборе места установки соблюдать правила эргономики, расстояние между смежными приборами управления не менее 50 мм. Ручные пожарные извещатели установить на стене, высота установки 1,5 +/- 0,1 м от уровня чистого пола, расстояние от других органов управления и предметов, препятствующих свободному доступу к извещателю - не менее 0,75м.

6. Кабельная система

Приборы управления пожарной сигнализацией объединяются линией интерфейсной R3-Link. Линию интерфейса выполнить кабелем витая пара F/UTP экранированная, категория 5е 2х2х0,52мм.

Извещатели пожарной сигнализации, исполнительные устройства подключаются к контрольным приборам кабелем марки КПСнг(А)-FRLS 1х2х0,75.
Электропитание питание приборов производить при помощи кабеля КПСнг(А)-FRLS 1х2х0,75.

Прокладку кабельных линий в помещениях с подвесными потолками, технических помещениях по стенам, потолку в трубе гофрированной в составе ОКЛ, в остальных случаях - в штрабах.

При параллельной открытой прокладке расстояние от кабелей СПЗ до силовых и осветительных кабелей должно быть не менее 0,5 м. Допускается уменьшение расстояния до 0,25 м от проводов и кабелей шлейфов и соединительных линий без защиты от наводок до одиночных осветительных проводов и контрольных кабелей. Переходы кабельных линий через стены, перекрытия с нормируемыми пределами огнестойкости производить в трубе с заполнением пожаростойкой пеной.

7. Электропитание оборудования, заземление

Электропитание оборудования предусмотрено по 1-й категории надежности от панели ПЭСПЗ. Защитному заземлению или занулению подлежат металлические части электроустановок, доступные для прикосновения человека и не имеющие других видов защиты, обеспечивающих электробезопасность.

Защитное заземление или зануление должно обеспечивать защиту людей от поражения электрическим током при прикосновении к металлическим нетоковедущим

частям, которые могут оказаться под напряжением в результате повреждения изоляции.

Для заземления оборудования применить провода и кабели с медными жилами. Сечение нулевого защитного проводника должно быть не меньше сечения фазного проводника.

8. Мероприятия по охране труда при проведении монтажных работ

Монтажные работы должны проводиться в соответствии с "Правилами техники безопасности при электромонтажных и наладочных работах".

9. Мероприятия по охране окружающей среды

Оборудование и материалы, предусмотренные данным комплектом рабочей документации, не представляет опасности для экологии, при надлежащем проведении монтажных и регламентных работ, оборудование и материалы не представляют опасности для жизни и здоровья людей.

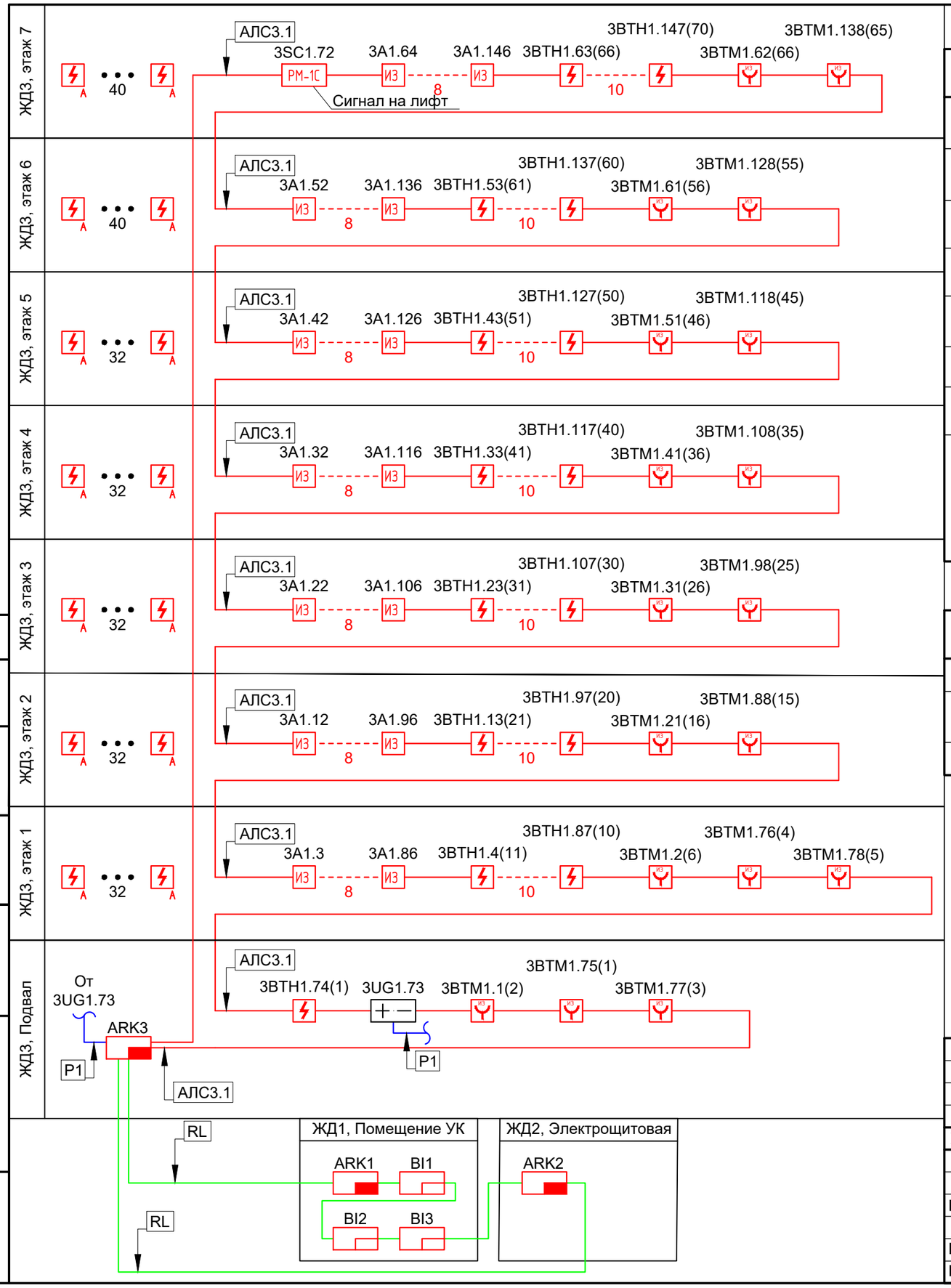


Таблица условно-графических обозначений

УГО	Позиционное обозначение	Наименование оборудования
	ARKn	Прибор приемно-контрольный и управления охранно-пожарный адресный Рубеж-2ОП прот. R3
	BIn	Блок индикации и управления R3-Рубеж-БИУ
	xBTHy.z(m)	Извещатель пожарный дымовой оптико-электронный адресно-аналоговый ИП 212-64-R3 W1.02
	xBTMy.z(m)	Извещатель пожарный ручной адресный со встроенным изолятором короткого замыкания ИПР 513-11ИКЗ-А-R3
	BTHn	Извещатель пожарный дымовой оптико-электронный автономный ИП 212-142
ИЗ	xAy.z	Изолятор шлейфа ИЗ-1-R3
	3UG1.73	Источник вторичного электропитания резервированный адресный ИВЭПР 12/2 RS-R3 2x12 БР

Примечание. В перечне условных обозначений:
x - номер прибора управления (ППКОПУ, контроллера),
y - номер линии связи от прибора управления (ППКОПУ, контроллера),
z - значение адреса устройства,
n - порядковый номер устройства.
(m) — номер зоны контроля пожарной сигнализации (ЗКПС)

Таблица условно-графических обозначений кабельных линий

Обозначение	Марка кабеля	Тип линии связи	Граф. обозначение
АЛС	КПСнг(А)–FRLS 1x2x0,75	Адресная	
RL	Кабель витая пара F/UTP экранированная, категория 5е 2x2x0.52мм	Интерфейсная R3-Link	
Р	КПСнг(А)–FRLS 1x2x0,75	Питание 12-24В	

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата
ГИП		Овечкин			09.23
Разработал		Николаев			09.23
Н. Контр.		Овечкин			09.23

1-3-ПБ2

Многоквартирные жилые здания №1,2,3 по ул. Новодвинской, 16 в г. Волгограде

Жилой дом №3

Стадия	Лист	Листов
П	1	8

Структурная схема системы пожарной сигнализации

Электромера

Согласовано

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. Nподл.

Формат А3

Таблица ЗКПС	
Номер ЗКПС	Адрес извещателя
1	3ВТН1.74
	3ВТМ1.75
2	3ВТМ1.1
3	3ВТМ1.77
4	3ВТМ1.76
5	3ВТМ1.78
	3ВТН1.79
6	3ВТМ1.2
	3ВТН1.11
7	3ВТН1.81
8	3ВТН1.83
9	3ВТН1.85
10	3ВТН1.87
11	3ВТН1.4
12	3ВТН1.6
13	3ВТН1.8
14	3ВТН1.10
15	3ВТМ1.88
	3ВТН1.89
16	3ВТН1.20
	3ВТМ1.21
17	3ВТН1.91
18	3ВТН1.93
19	3ВТН1.95
20	3ВТН1.97
21	3ВТН1.13
22	3ВТН1.15
23	3ВТН1.17
24	3ВТН1.19
25	3ВТМ1.98
	3ВТН1.99
26	3ВТН1.30

Таблица ЗКПС	
Номер ЗКПС	Адрес извещателя
26	3ВТМ1.31
27	3ВТН1.101
28	3ВТН1.103
29	3ВТН1.105
30	3ВТН1.107
31	3ВТН1.23
32	3ВТН1.25
33	3ВТН1.27
34	3ВТН1.29
35	3ВТМ1.108
	3ВТН1.109
36	3ВТН1.40
	3ВТМ1.41
37	3ВТН1.111
38	3ВТН1.113
39	3ВТН1.115
40	3ВТН1.117
41	3ВТН1.33
42	3ВТН1.35
43	3ВТН1.37
44	3ВТН1.39
45	3ВТМ1.118
	3ВТН1.119
46	3ВТН1.50
	3ВТМ1.51
47	3ВТН1.121
48	3ВТН1.123
49	3ВТН1.125
50	3ВТН1.127
51	3ВТН1.43
52	3ВТН1.45
53	3ВТН1.47

Таблица ЗКПС	
Номер ЗКПС	Адрес извещателя
54	3ВТН1.49
55	3ВТМ1.128
	3ВТН1.129
56	3ВТН1.60
	3ВТМ1.61
57	3ВТН1.131
58	3ВТН1.133
59	3ВТН1.135
60	3ВТН1.137
61	3ВТН1.53
62	3ВТН1.55
63	3ВТН1.57
64	3ВТН1.59
65	3ВТМ1.138
	3ВТН1.139
66	3ВТМ1.62
	3ВТН1.63
67	3ВТН1.141
68	3ВТН1.143
69	3ВТН1.145
70	3ВТН1.147
71	3ВТН1.70
72	3ВТН1.69
73	3ВТН1.67
74	3ВТН1.65

Согласовано

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. Nподл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата
ГИП		Овечкин			09.23
Разработал		Николаев			09.23
Н. Контр.		Овечкин			09.23

1-3-ПБ2

Многоквартирные жилые здания №1,2,3 по ул. Новодвинской, 16 в г. Волгограде

Жилой дом №3

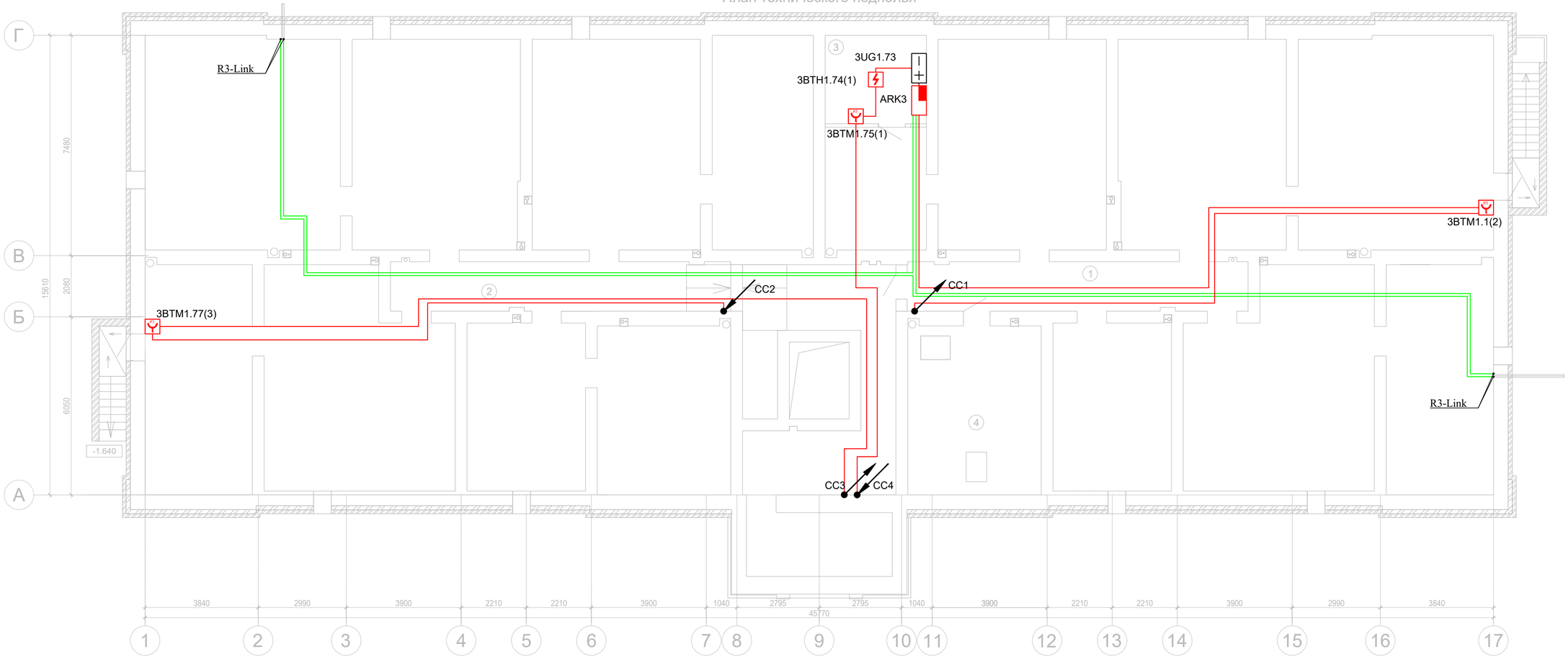
Стадия	Лист	Листов
П	2	8

Таблица ЗКПС

Электромера

Формат А4

План технического подполья



Экспликация помещений

№ помещ.	Наименование помещения	Площадь пом., м2	Категория помещения
1	Помещение технического подполья	259,4	
2	Помещение технического подполья	326,7	
3	Электрощитовое помещение	10,3	В4
4	Помещение насосной и водомерного узла	26.0	Д
	Итого	622.4	

Согласовано

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. Nподл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
ГИП		Овечкин			09.23
Разработал		Николаев			09.23
Н. Контр.		Овечкин			09.23

1-3-ПБ2

Многоквартирные жилые здания №1,2,3 по ул. Новодвинской, 16 в г. Волгограде

Жилой дом №3

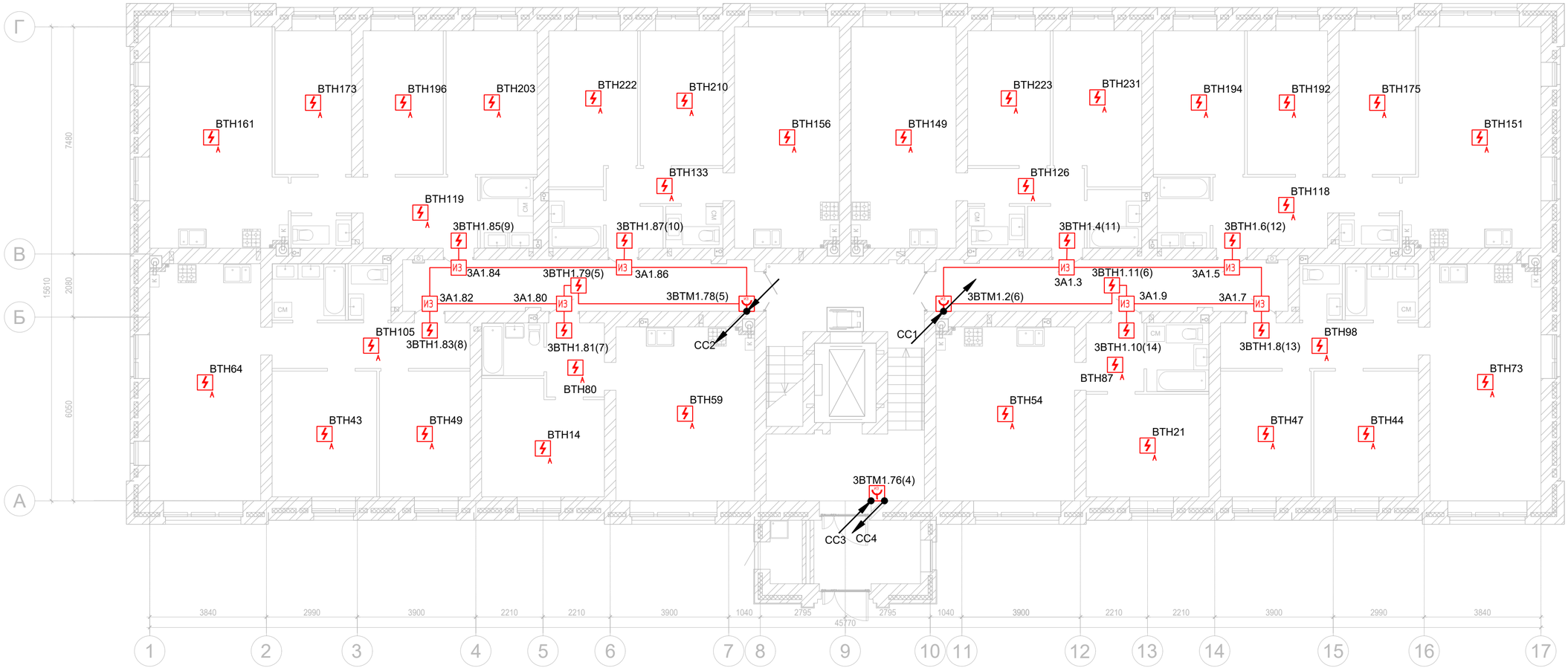
Стадия	Лист	Листов
П	3	8

Система пожарной сигнализации. Техническое подполье

Электромера

Формат А4х3

План 1-го этажа



						1-3-ПБ2	
						Многоквартирные жилые здания №1,2,3 по ул. Новодвинской, 16 в г. Волгограде	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		
						Жилой дом №3	Стадия: П; Лист: 4; Листов: 8
ГИП		Овечкин			09.23		
Разработал		Николаев			09.23	Система пожарной сигнализации. 1 этаж	Электромера
Н. Контр.		Овечкин			09.23		

Согласовано

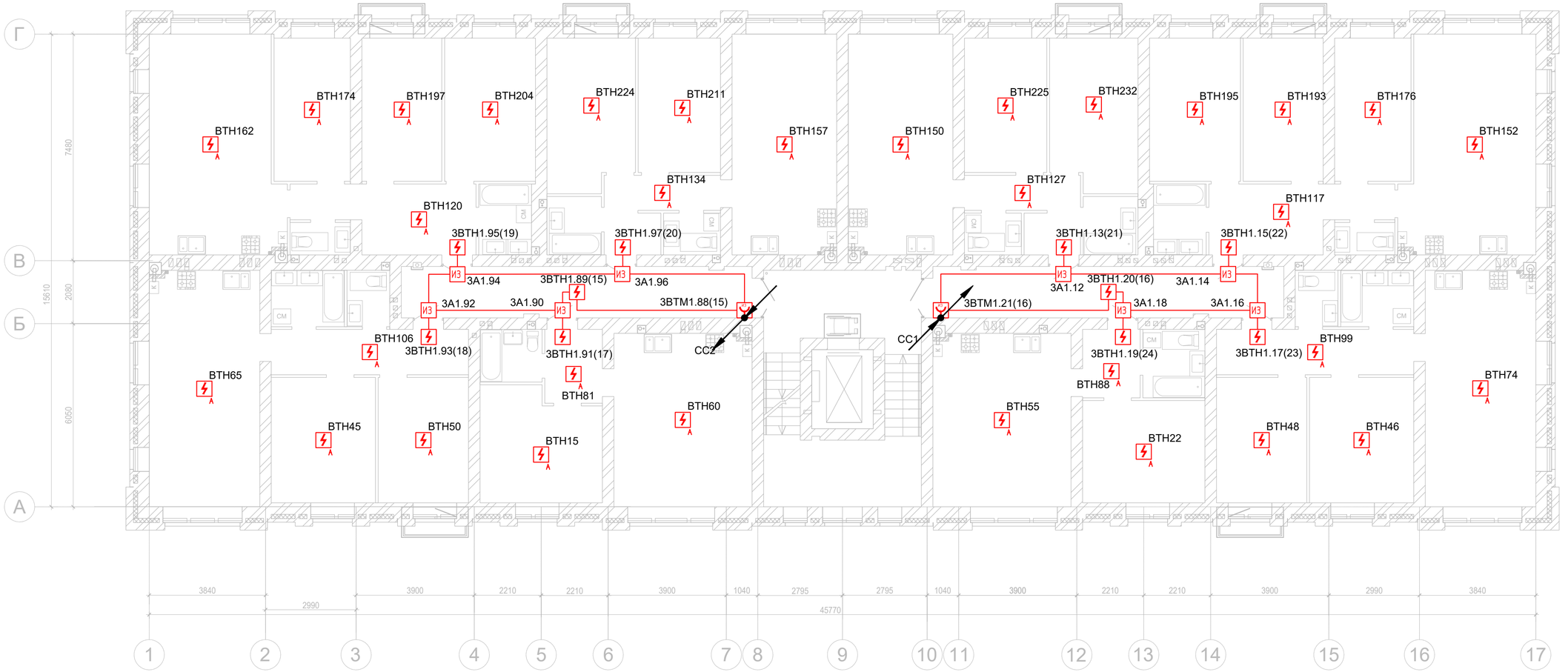
Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. Nподл.

Формат А4х3

План 2-5-го этажа



Согласовано

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. Nподл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
ГИП		Овечкин			09.23
Разработал		Николаев			09.23
Н. Контр.		Овечкин			09.23

1-3-ПБ2

Многоквартирные жилые здания №1,2,3 по ул. Новодвинской, 16 в г. Волгограде

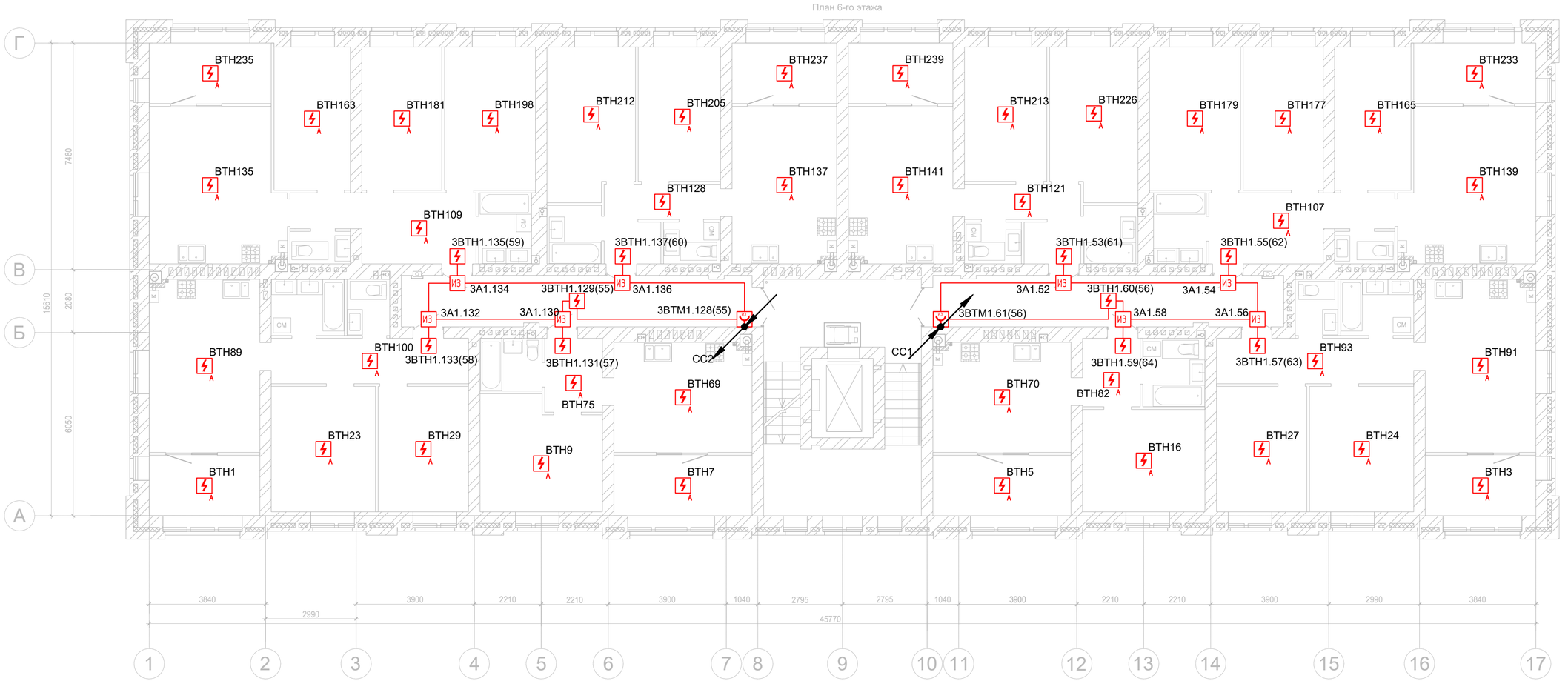
Жилой дом №3

Стадия	Лист	Листов
П	5	8

Система пожарной сигнализации. 2-5 этаж

Электромера

Формат А4х3



Согласовано

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. Nподл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
ГИП		Овечкин			09.23
Разработал		Николаев			09.23
Н. Контр.		Овечкин			09.23

1-3-ПБ2

Многоквартирные жилые здания №1,2,3 по ул. Новодвинской, 16 в г. Волгограде

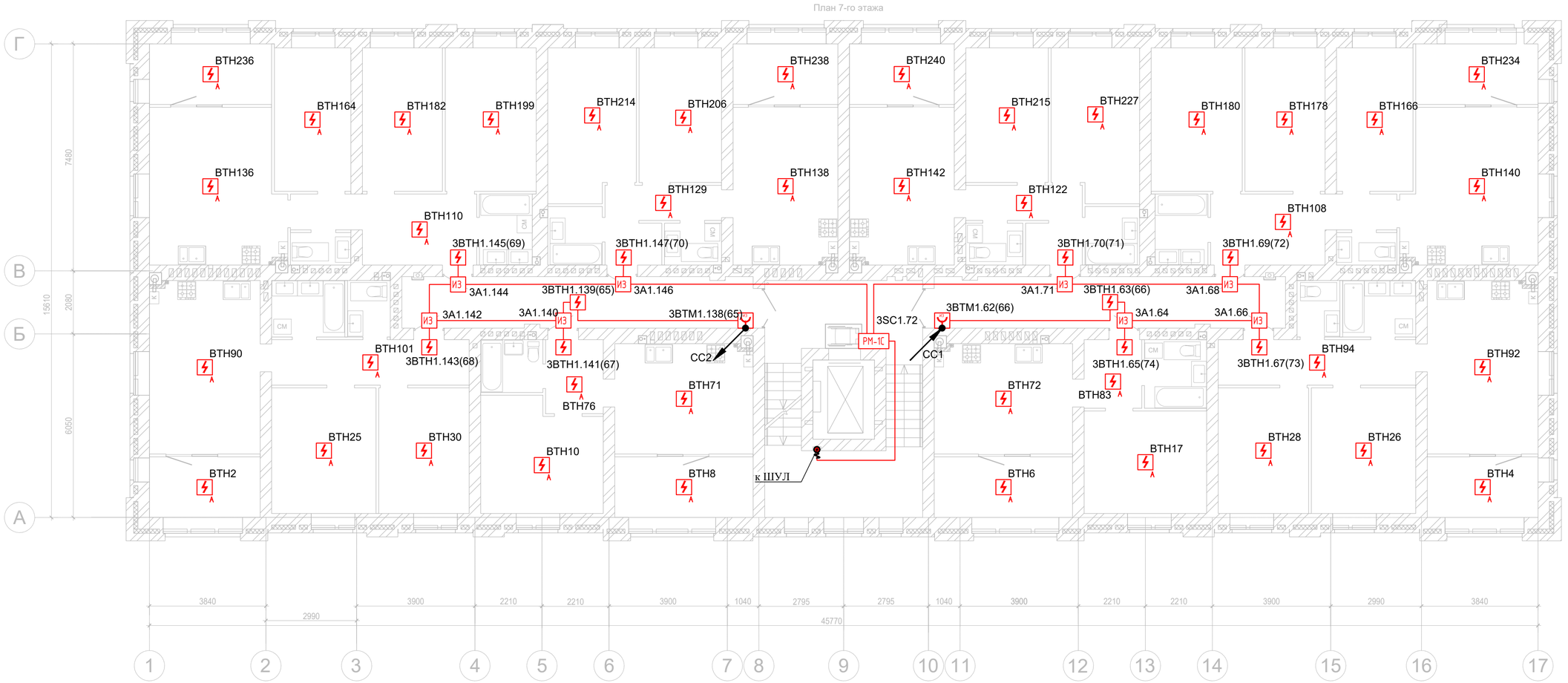
Жилой дом №3

Стадия	Лист	Листов
П	6	8

Система пожарной сигнализации. 6 этаж

Электромера

Формат А4х3



Согласовано

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. Nподл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
ГИП		Овечкин			09.23
Разработал		Николаев			09.23
Н. Контр.		Овечкин			09.23

1-3-ПБ2

Многоквартирные жилые здания №1,2,3 по ул. Новодвинской, 16 в г. Волгограде

Жилой дом №3

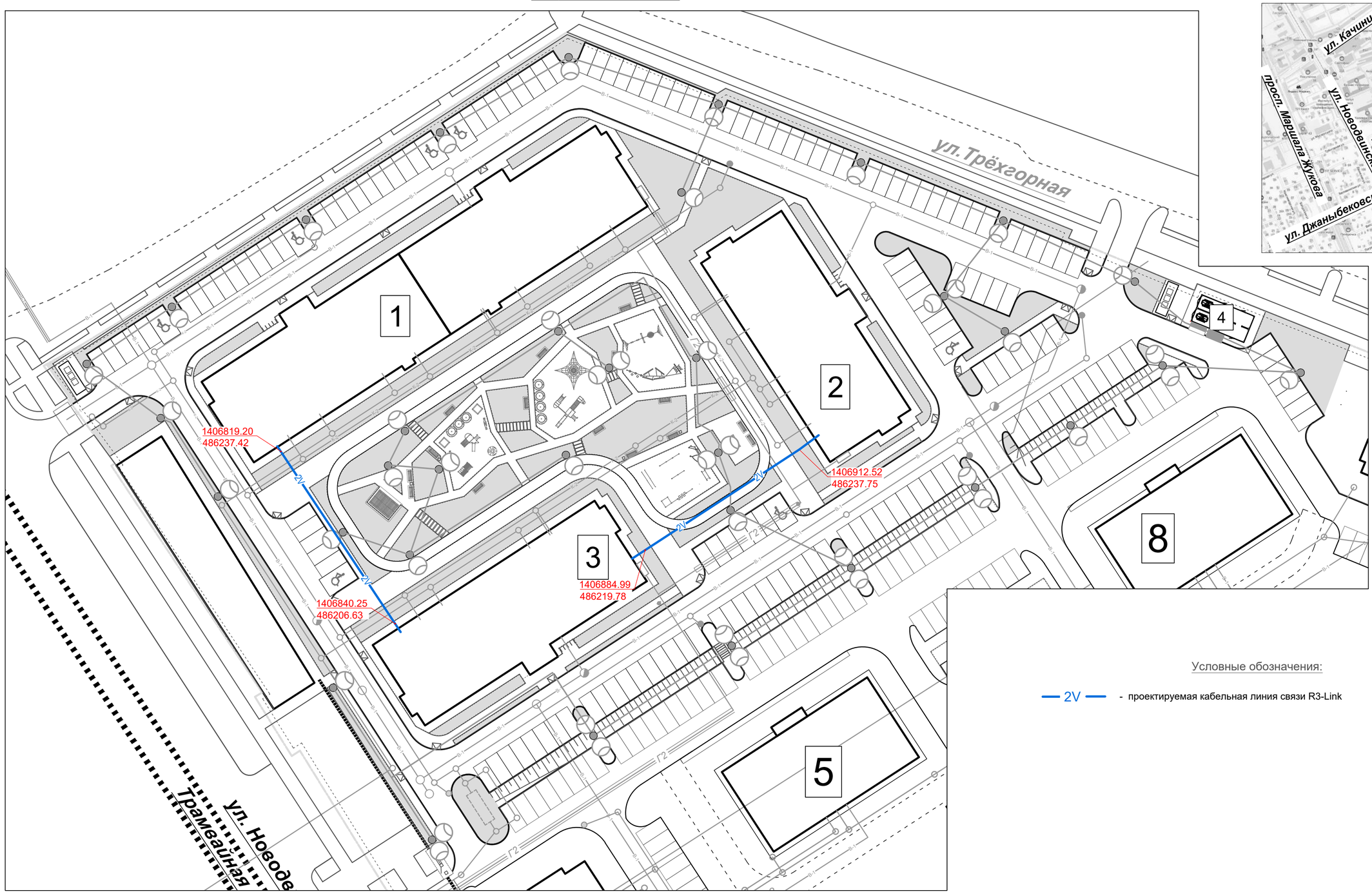
Стадия	Лист	Листов
П	7	8

Система пожарной сигнализации. 7 этаж

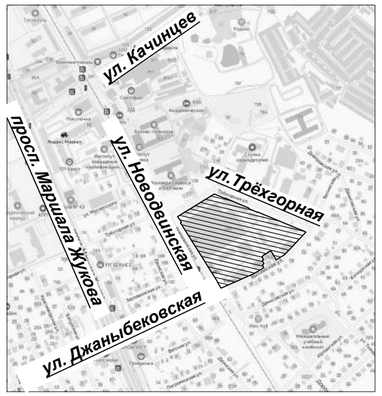
Электромера

Формат А4х3

Генеральный план М 1:500



Ситуационный план:



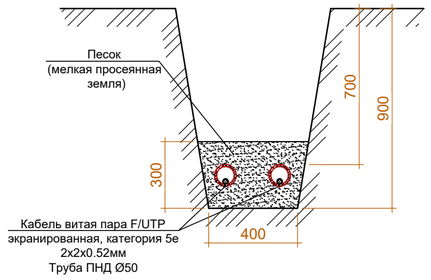
Условные обозначения:

— 2V — - проектируемая кабельная линия связи R3-Link

ВЕДОМОСТЬ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

НОМЕР НА ПЛАНЕ	НАИМЕНОВАНИЕ И ОБОЗНАЧЕНИЕ	КОЛИЧЕСТВО.шт.				ПЛОЩАДЬ м²				СТРОИТЕЛЬНЫЙ ОБЪЕМ м³	
		ЭТАЖНОСТЬ	ЗДАНИЙ	КВАРТИР		ЗАСТРОЙКИ		ОБЩАЯ		ЗДАНИЯ ВСЕГО	Ниже 0,000
				ЗДАНИЯ	ВСЕГО	ЗДАНИЯ	ВСЕГО	ЗДАНИЯ	ВСЕГО		
1	Жилой дом №1	7	1	112	224	1489.8	3078.3	8784.4	18100.8	35830.5	5254.5
2	Жилой дом №2	7	1	56		751.6		4392.2		18039.9	2645.7
3	Жилой дом №3	7	1	56		836.9		4924.2		20109.1	2952.0
4	ТП	1	1			51.5					

Траншея Т-3
Прокладка кабельной линии в траншее в трубе ПНД



						1-3-ПБ2
						Многоквартирные жилые здания №1,2,3 по ул. Новодвинской, 16 в г. Волгограде
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	
ГИП		Овечкин			09.23	Жилой дом №3
Разработал		Николаев			09.23	План наружных сетей интерфейса R3-Link
Н. Контр.		Овечкин			09.23	

Стадия	Лист	Листов
П	8	8

Электромера

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Формат А2

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ВХС"
(ООО "ВХС")
400094, Волгоград, ул. им Брюллова дом 1Б, офис 3,7 тел. (8442)78-13-13
ОКПО 24755677, ОГРН 1183443001521, ИНН/ КПП 3443138525 / 344301001

Многоквартирные жилые здания №1,2,3 по ул. Новодвинской, 16 в г. Волгограде

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 10. Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства

Жилой дом №3

1-3-ТБЭ

Том 43

2023 г.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

ООО "ВХС"

Многоквартирные жилые здания №1,2,3
по ул. Новодвинской, 16 в г. Волгограде

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 10. Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства

Жилой дом №3

1-3-ТБЭ

Том 43

ГИП Шураков А.П.

ГАП Воробьева В.В.

2023 г.

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Формат А4

Содержание тома

Обозначение	Наименование	Примечание
1-3-ТБЭ.С	Содержание тома	
1-3-ТБЭ	**Текстовая часть**	
	а) требования к способам проведения мероприятий по техническому обслуживанию объекта капитального строительства, при которых исключается угроза нарушения безопасности строительных конструкций, сетей инженерно-технического обеспечения и систем инженерно-технического обеспечения или нарушения санитарно-эпидемиологических требований к среде обитания человека	
	б) сведения о минимальной периодичности осуществления проверок, осмотров и освидетельствований состояния строительных конструкций, основания, сетей инженерно-технического обеспечения и систем инженерно-технического обеспечения здания, строения или сооружения и (или) о необходимости проведения мониторинга компонентов окружающей среды, состояния основания, строительных конструкций и систем инженерно-технического обеспечения в процессе эксплуатации здания, строения или сооружения	
	в) сведения о значениях эксплуатационных нагрузок на строительные конструкции, сети инженерно-технического обеспечения и системы инженерно-технического обеспечения, которые недопустимо превышать в процессе эксплуатации здания, строения или сооружения	
	г) организационно-технические мероприятия по обеспечению пожарной безопасности здания, строения или сооружения в процессе их эксплуатации	
	д) сведения о сроках эксплуатации здания, строения и сооружения или их частей, а также об условиях для продления таких сроков	

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	1-3-ТБЭ.С		
Разработал		Воробьева			09.23	Содержание тома	Стадия	Лист	Листов
							П	1	2
							ООО "ВХС"		

Формат А4

	е) сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту объекта капитального строительства, необходимых для обеспечения безопасной эксплуатации такого объекта, а также в случае подготовки проектной документации для строительства, реконструкции многоквартирного дома сведения об объеме и о составе указанных работ	
	ж) меры безопасности при эксплуатации подъемно-транспортного оборудования, используемого в процессе эксплуатации зданий, строений и сооружений	
	з) перечень требований энергетической эффективности, которым здание, строение и сооружение должны соответствовать при вводе в эксплуатацию и в процессе эксплуатации, и сроки, в течение которых в процессе эксплуатации должно быть обеспечено выполнение указанных требований энергетической эффективности	
	и) сведения о размещении скрытых электрических проводок, трубопроводов и иных устройств, повреждение которых может привести к угрозе причинения вреда жизни или здоровью людей, имуществу физических или юридических лиц, государственному или муниципальному имуществу, окружающей среде, жизни или здоровью животных и растений	

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Текстовая часть

а) требования к способам проведения мероприятий по техническому обслуживанию объекта капитального строительства, при которых исключается угроза нарушения безопасности строительных конструкций, сетей инженерно-технического обеспечения и систем инженерно-технического обеспечения или нарушения санитарно-эпидемиологических требований к среде обитания человека

Техническое обслуживание здания должно включать работы по контролю технического состояния, поддержанию работоспособности или исправности, наладке и регулировке, подготовке к сезонной эксплуатации здания в целом и его элементов и систем, а также по обеспечению санитарно-гигиенических требований к помещениям и прилегающей территории.

При наблюдении за сохранностью зданий и сооружений необходимо:

- ежегодно проводить с помощью геодезических инструментов проверку положения основных строительных конструкций зданий и сооружений, возведенных на просадочных грунтах;
- поддерживать в надлежащем состоянии планировку земли у зданий и сооружений для отвода атмосферной воды. Спланированная поверхность земли должна иметь уклон от стен здания и сооружения. Отмостка вокруг зданий и сооружений должна быть в исправном состоянии. Щели между асфальтовыми или бетонными отмостками (тротуарами) и стенами зданий должны расчищаться, а затем заделываться горячим битумом или цементным раствором;
- не допускать складирование материалов, мусора, а также устройство цветников и газонов непосредственно у стен зданий;
- следить за исправным состоянием кровли и устройств по отводу атмосферных и талых вод с крыш зданий;
- своевременно удалять снег от стен и с покрытий зданий и сооружений. При очистке кровли запрещается применять ударные инструменты, вызывающие порчу кровельных материалов;
- не допускать выброса у стен зданий и сооружений отработанных воды и пара;
- не допускать распространения в зданиях сырости, возникающей из-за повреждения гидроизоляции фундаментов;
- следить за исправным состоянием внутренних сетей водоснабжения, канализации и теплоснабжения, не допуская течи в соединениях и через трещины стенок труб, фасонных частей и приборов;
- следить за нормальной работой вентиляционных систем;
- следить за плотностью примыкания кровель к стенам, парапетам, слуховым окнам и другим выступающим конструкциям;
- обеспечивать постоянное проветривание подпольных пространств в зданиях;
- в случаях появления в каменных или бетонных стенах, в железобетонных колоннах, прогонах, балках и плитах трещин немедленно устанавливать на них маяки и проводить тщательное наблюдение за поведением трещин и конструкций в целом;
- следить за вертикальностью стен и колонн;
- организовать постоянное наблюдение за состоянием защитного слоя в железобетонных конструкциях, особенно находящихся во влажной среде;
- постоянно следить за состоянием швов и соединений металлических конструкций;
- организовать тщательное наблюдение за состоянием стыков сборных железобетонных конструкций;

- не допускать пробивки отверстий в перекрытиях, балках, колоннах и стенах без предварительного разрешения соответствующей проектной организации;

- не допускать перегрузок строительных конструкций, т.е. установку, подвеску и крепление оборудования, трубопроводов и других устройств, не предусмотренных проектом, без согласования с соответствующей проектной организацией;

- не допускается превышение предельных нагрузок на полы, перекрытия и площадки во всех помещениях зданий и сооружений лечебных учреждений;

- во всех помещениях должен поддерживаться проектный температурно-влажностный режим, не допускается образование конденсата на поверхности ограждений;

- устранение незначительных неисправностей электротехнических устройств (протирка и смена перегоревших электролампочек в помещениях общественного пользования, смена или ремонт штепсельных розеток и выключателей, мелкий ремонт электропроводки и др.);

- проверка исправности канализационных вытяжек;

- проверка наличия тяги в вентканалах;

- проверка заземления оболочки электрокабеля, замеры сопротивления изоляции проводов;

-проверка заземления оборудования;

- устранение мелких неисправностей электропроводки.

б) сведения о минимальной периодичности осуществления проверок, осмотров и освидетельствований состояния строительных конструкций, основания, сетей инженерно-технического обеспечения и систем инженерно-технического обеспечения здания, строения или сооружения и (или) о необходимости проведения мониторинга компонентов окружающей среды, состояния основания, строительных конструкций и систем инженерно-технического обеспечения в процессе эксплуатации здания, строения или сооружения

Контроль за техническим состоянием зданий, сооружений, их элементов, инженерных систем и оборудования следует осуществлять путем проведения систематических плановых и неплановых осмотров с использованием современных средств технической диагностики.

Плановые осмотры должны подразделяться на общие и частичные. При общих осмотрах следует контролировать техническое состояние зданий и сооружений в целом, включая все конструкции здания или сооружения, в т.ч. инженерное оборудование, различные виды отделки и все элементы внешнего благоустройства или всего комплекса зданий и сооружений. При частичных осмотрах следует контролировать техническое состояние отдельных элементов, конструкций, помещений, инженерных систем и оборудования (например: перекрытия, балки, стропила зданий, колодцы на канализационной или водопроводной сети).

Неплановые осмотры должны проводиться после ливней, ураганных ветров, сильных снегопадов, наводнений и других явлений стихийного характера, которые могут вызвать повреждения отдельных элементов зданий и сооружений; после аварий в системах тепло-, водо-, энергоснабжения и при выявлении деформаций оснований.

Общие осмотры должны проводиться два раза в год: весной и осенью. Весенний осмотр проводится после таяния снега. Этот осмотр должен иметь своей целью освидетельствование состояния здания или сооружения после таяния снега или зимних дождей. При весеннем осмотре следует проверять готовность здания или сооружения к эксплуатации в весенне-летний период, устанавливать объемы работ по текущему ремонту зданий и сооружений, их элементов, инженерных систем и оборудования, выполняемому в летний период в рамках подготовки к отопительному сезону, выявлять объемы работ по капитальному ремонту для включения их в план следующего года.

При весеннем техническом осмотре необходимо:

- тщательно проверить состояние несущих и ограждающих конструкций и выявить возможные повреждения их в результате атмосферных и других воздействий;
- установить дефектные места, требующие длительного наблюдения;
- проверить механизмы и открывающиеся элементы окон, фонарей, ворот, дверей и др. устройств;
- проверить состояние и привести в порядок водостоки, отмостки, ливнеприемники;
- установить объемы работ по подготовке инженерных систем и оборудования к эксплуатации в осенне-зимний период;
- осенний осмотр проводится с целью проверки подготовки зданий, сооружений, их элементов, инженерных систем и оборудования к эксплуатации в осенне-зимний период. К этому времени (к 1 сентября текущего года) должны быть закончены все летние работы по текущему ремонту. При осеннем осмотре следует уточнять объемы ремонтных работ по зданиям и сооружениям, включенным в план текущего ремонта следующего года.

При осеннем техническом осмотре необходимо:

- тщательно проверить несущие и ограждающие конструкции зданий и сооружений и принять меры по устранению всякого рода щелей и зазоров;
- проверить подготовленность покрытий зданий и сооружений к удалению снега и необходимых для этого средств (снеготаялки, рабочий инвентарь), а также состояние желобов и водостоков;
- проверить исправность и готовность к работе в зимних условиях открывающихся элементов окон, фонарей, ворот, дверей и других устройств;
- проверить исправность и готовность инженерных систем и оборудования к работе в осенне-зимний период.

Кроме перечисленных задач по осмотру зданий и сооружений, целью технических осмотров является разработка предложений по улучшению технического обслуживания и эксплуатации, а также качеству проведения всех видов ремонтных работ.

При проведении частичных осмотров должны устраняться неисправности, которые могут быть устранены в течение времени, отводимого на осмотр. Выявленные неисправности, препятствующие нормальной эксплуатации зданий и сооружений, должны устраняться.

Общие осмотры зданий и сооружений лечебных учреждений должны проводиться комиссией под председательством директора (заместителя главного врача по технике) или главного инженера по эксплуатации и т.д. В необходимых случаях в комиссии могут включаться специалисты-эксперты и представители ремонтно-строительных организаций.

Частичные осмотры зданий, сооружений, их элементов, инженерных систем и оборудования должны проводиться службой эксплуатации лечебного учреждения или инженерно-техническими работниками подрядной организации.

Результаты всех видов осмотров оформляются актами, в которых отмечаются обнаруженные дефекты, а также необходимые меры для их устранения с указанием сроков выполнения работ.

в) сведения о значениях эксплуатационных нагрузок на строительные конструкции, сети инженерно-технического обеспечения и системы инженерно-технического обеспечения, которые недопустимо превышать в процессе эксплуатации здания, строения или сооружения

При проектировании строительных конструкций здания учтены следующие полезные эксплуатационные нагрузки, которые недопустимо превышать в процессе эксплуатации здания:

- нагрузки на плиты перекрытия в местах расположения квартир -150 кгс/м^2;
- нагрузка на плиты перекрытия от людей в местах расположения коридоров, лестничных узлов - 300 кгс/ м^2;
- нагрузка на плиты перекрытия от конструкции полов, перегородок, людей - 600 кгс/м^2;
- нагрузка на лестничные марши и площадки - 300 кгс/ м^2;
- нагрузка на покрытия от снега (без учета снеговых мешков) - 100 кгс/ м^2;
- в вестибюлях, коридорах, лестницах и на путях эвакуации - 300 кг/ м^2;

Нагрузка от конструкции полов по ж/б плитам перекрытий не должна превышать - 100 кг/ м^2.

г) организационно-технические мероприятия по обеспечению пожарной безопасности здания, строения или сооружения в процессе их эксплуатации

Система обеспечения пожарной безопасности объекта капитального строительства включает в себя следующие организационно технические мероприятия, обязательные к реализации в процессе эксплуатации объекта:

- поддержание систем управления эвакуацией людей при пожаре в рабочем состоянии,
- обеспечение доступности передвижения по эвакуационным путям и в местах проезда пожарной техники снаружи зданий в случае пожара.

Также проектом предусмотрено:

- наружное пожаротушение от пожарных гидрантов на проектируемом кольцевом водопроводе Ø160 мм, их расстановка обеспечивает тушение пожара в любой точке проектируемого дома одновременно,
- на лестничной клетке предусмотрен сухотруб диаметром 65 мм с выведенными наружу патрубками для подключения пожарных автомобилей и пожарных мотопомп, а также патрубками на этажах (п. 7.14 СП 4.13130.2013).
- в соответствии с п.6.2.4.3 СП 54.13330.2022, для целей внутриквартирного пожаротушения на ранней стадии на сети хозяйственно-питьевого водопровода в санитарно-технических узлах квартир (после счетчика) предусмотрено первичное устройство внутриквартирного пожаротушения, имеющее в комплекте пожарный шланг длиной 15 м, Ø 19 мм, запорное устройств и распылитель.

д) сведения о сроках эксплуатации здания, строения и сооружения или их частей, а также об условиях для продления таких сроков

Согласно СП 255.1325800.2016. «Свод правил. Здания и сооружения. Правила эксплуатации. Основные положения» п.5.7, рекомендуемый срок службы здания жилищно-гражданского строительства не менее 50 лет.

е) сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту объекта капитального строительства, необходимых для обеспечения безопасной эксплуатации такого объекта, а также в случае подготовки проектной документации для строительства, реконструкции многоквартирного дома сведения об объеме и о составе указанных работ

Сроки проведения капитального ремонта определяются региональной программой, которая утверждается правительством субъекта РФ. Она размещается на сайтах региональных

операторов по капитальному ремонту и подлежит актуализации не реже чем один раз в год (п. 1 и п. 5 ст. 169 ЖК РФ).

Региональная программа включает в себя:
- перечень всех многоквартирных домов;
- перечень услуг и (или) работ по капитальному ремонту;
- плановый период проведения капитального ремонта общего имущества в многоквартирных домах по каждому виду услуг и (или) работ;
- иные необходимые сведения (п. 2 ст. 169 ЖК РФ).

ж) меры безопасности при эксплуатации подъемно-транспортного оборудования, используемого в процессе эксплуатации зданий, строений и сооружений

При эксплуатации лифта запрещается:

- пользоваться лифтом детям дошкольного возраста без сопровождения взрослых,
- пассажирам самостоятельно предпринимать любые действия, направленные на эвакуацию из кабины, находящейся не на остановке, в том числе через люк,
- прислоняться к дверным створкам во время поездки в лифте,
- перевозить взрывоопасные или легковоспламеняющиеся вещества,
- перевозить груз, могущий повредить элементы лифта (негабаритный груз).
- пользоваться открытым пламенем, курить,
- загромождать подход к дверям лифта.

Обо всех неисправностях лифта необходимо сообщать диспетчеру.

з) перечень требований энергетической эффективности, которым здание, строение и сооружение должны соответствовать при вводе в эксплуатацию и в процессе эксплуатации, и сроки, в течение которых в процессе эксплуатации должно быть обеспечено выполнение указанных требований энергетической эффективности

Класс энергоэффективности здания - «В» высокий.

и) сведения о размещении скрытых электрических проводок, трубопроводов и иных устройств, повреждение которых может привести к угрозе причинения вреда жизни или здоровью людей, имуществу физических или юридических лиц, государственному или муниципальному имуществу, окружающей среде, жизни или здоровью животных и растений

Собственникам квартир и эксплуатирующей организации следует изучать исполнительные схемы инженерных коммуникаций, приложенные к инструкциям по эксплуатации здания и его помещений.

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ВХС"
(ООО "ВХС")
400094, Волгоград, ул. им Брюллова дом 1Б, офис 3,7 тел. (8442)78-13-13
ОКПО 24755677, ОГРН 1183443001521, ИНН/ КПП 3443138525 / 344301001

Многоквартирные жилые здания №1,2,3 по ул. Новодвинской, 16 в г. Волгограде

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 11. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов к объекту капитального строительства

Жилой дом №3

1-3-ОДИ

Том 44

2023 г.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

ООО "ВХС"

Многоквартирные жилые здания №1,2,3
по ул. Новодвинской, 16 в г. Волгограде

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 11. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов к объекту капитального строительства

Жилой дом №3

1-3-ОДИ

Том 44

ГИП Шураков А.П.

ГАП Воробьева В.В.

2023 г.

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Формат А4

Содержание тома

Обозначение	Наименование	Примечание
1-3-ОДИ.С	Содержание тома	
1-3-ОДИ	**Текстовая часть**	
	а) перечень мероприятий по обеспечению доступа инвалидов к объектам	
	б) обоснование принятых конструктивных, объемно-планировочных и иных технических решений, обеспечивающих безопасное перемещение инвалидов на объектах	
1-3-ОДИ	**Графическая часть**	
	Схема планировочной организации земельного участка	1
	Схема перемещения инвалидов на 1-м этаже	2
	Схема перемещения инвалидов на типовом этаже	3

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	1-3-ОДИ.С		
Разработал		Воробьева			09.23	Содержание тома	Стадия	Лист	Листов
							П	1	1
							ООО "ВХС"		

Формат А4

а) перечень мероприятий по обеспечению доступа инвалидов к объектам

Проектные мероприятия по обеспечению доступности для МГН планируемой среды направлены на:
а) беспрепятственное движение по коммуникационным путям пространства,
б) создание безопасных условий проживания, отсутствие плохо воспринимаемых мест пересечения путей движения, предупреждение о зонах, представляющих потенциальную опасность,
в) возможность эффективной ориентации, как в светлое, так и в темное время суток,
г) обеспечение своевременной возможности отдыха МГН всех категорий.

б) обоснование принятых конструктивных, объемно-планировочных и иных технических решений

Мероприятия по обеспечению доступности инвалидов планируемой территории.
Проектом предусмотрены условия беспрепятственного и удобного перемещения ММГ населения по территории жилого комплекса с учетом требований градостроительных норм.

При планировании территории были разделены пешеходные и транспортные потоки, обеспечены удобные пути движения ко всем функциональным зонам и площадкам, а так же входам, элементам благоустройства.

Для безопасного и удобного движения пешеходов запроектирована сеть тротуаров и пешеходных дорожек. Эти пути стыкуются с внешними, по отношению к участку, коммуникациями и остановками городского транспорта. Пешеходные пути обустроены с учетом требований доступности для ММГ населения. Устройство тротуара обеспечивает проезд по ним инвалидных колясок и передвижение инвалидов с недостатками зрения. продольный уклон пешеходных путей (кроме лестниц и пандусов) принимают не более 40 ‰. Поперечный уклон пешеходных путей должен составлять от 5 до 20 ‰. На пересечении тротуаров (пешеходных путей) с проезжей частью предусмотрено устройство съездов.

В зонах автостоянок личного автотранспорта жителей выделены места для парковок автотранспортных средств ММГ. Проектом предлагается выделить их разметкой с обозначением специальными символами. Ширина парковочного места для инвалидов, пользующихся креслами-колясками - 3,6х6,3 м.

В темное время суток предлагается освещение зон интенсивного пешеходного движения и входов в здания, а также применение световых или подсвеченных знаков и указателей улиц и номера дома.

Вход в жилую часть здания организован с уровня тротуара, без ступеней, без перепадов высот, что исключает потребность в пандусах и перилах. Вертикальное перемещение по этажам запроектировано по лестничной клетке типа Л1 и с помощью пассажирского лифта с проходной кабиной. Для удобства подъема жителей, первая остановка лифта расположена на уровне входа в здание. Ширина дверей кабины лифта обеспечивает проезд инвалидной коляски. Ширина площадок перед лифтом позволяет использовать лифт для транспортирования больного на носилках скорой помощи.

В проекте приняты решения, обеспечивающие доступность МГН к проектируемому зданию, местам отдыха и площадкам без ущемления соответствующих прав и возможностей других людей.

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	1-3-ОДИ		
Разраб.		Воробьева			09.23	Текстовая часть	Стадия	Лист	Листов
							П	1	1
							ООО "ВХС"		

Формат А4

Графическая часть

СХЕМА ПЛАНИРОВОЧНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА. М1:500



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:

	Граница отвода земельного участка
	Граница раздела этапов строительства
①	Проектируемые объекты
	Съезд с тротуара для ММГ
	Увеличенное машино-место для ММГ
	Асфальтовое покрытие
	Проектируемое озеленение
	Пути передвижения ММГН

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал		Воробьева			
ГАП		Воробьева			

1-ОДИ

Многоквартирные жилые здания №1,2,3 по ул. Новодвинской, 16 в г.Волгограде

Стадия	Лист	Листов
П	1	3

Схема планировочной организации земельного участка М 1:500

ООО "ВХС"

СОГЛАСОВАНО:

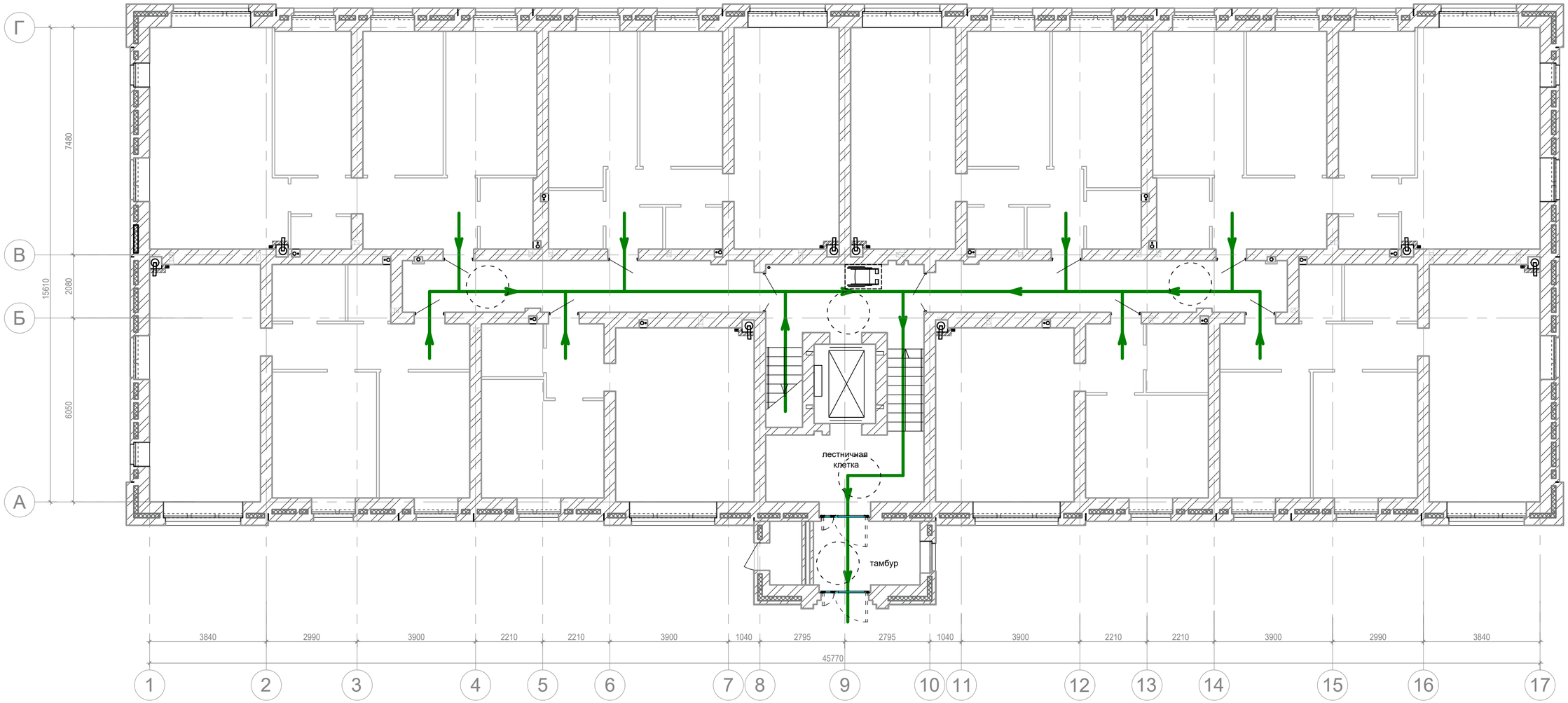
Взамен инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Формат А2

Схема перемещения инвалидов
на 1-м этаже



Условные обозначения

- пути движения инвалидов

- пожаробезопасная зона для людей группы мобильности М4

						1-3-ОДИ	
						Многоквартирные жилые здания №1,2,3 по ул.Новодвинской, 16 в г. Волгограде	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		
Разработал		Воробьева				Жилой дом №3	Стадия: П; Лист: 6; Листов:
ГАП		Воробьева					
						Компоновочный план 1-го этажа	ООО "ВХС"

СОГЛАСОВАНО:

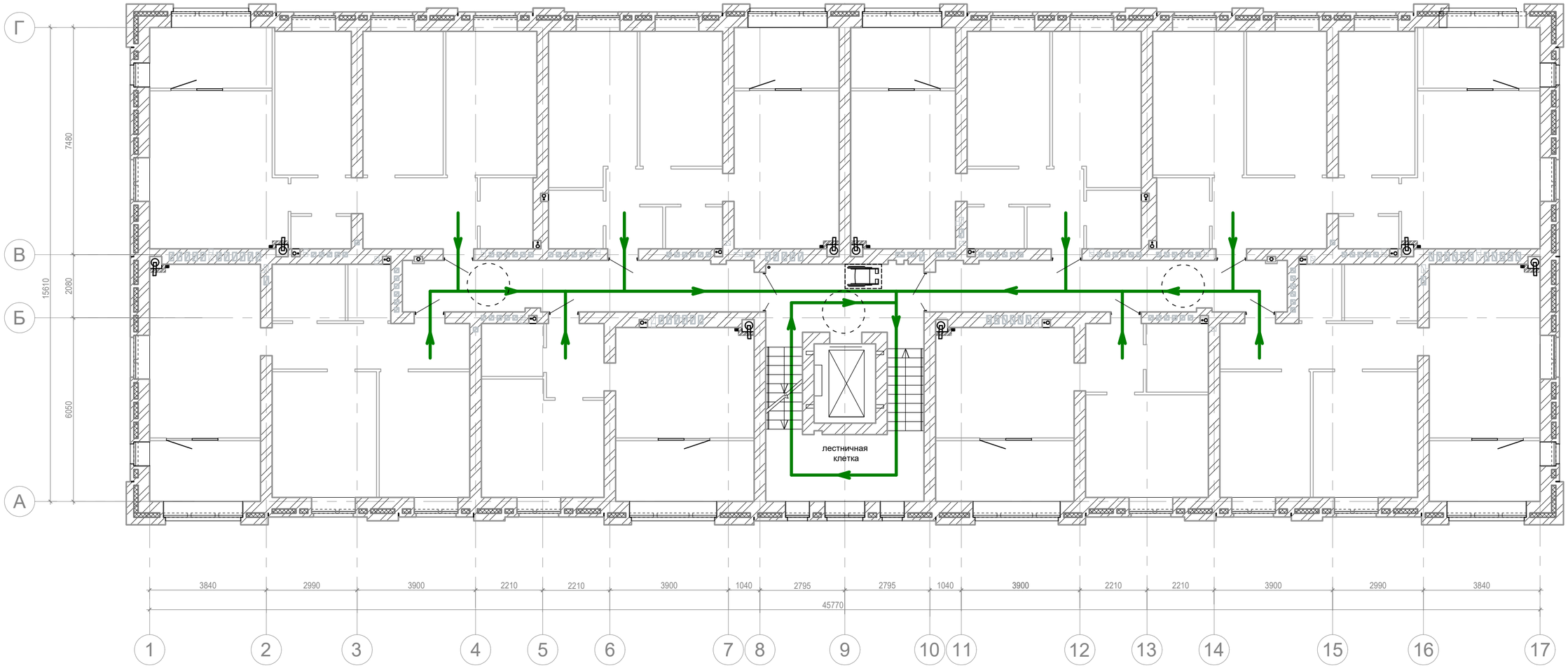
Взамен инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Формат А2

Схема перемещения инвалидов
на типовом этаже



Условные обозначения

- пути движения инвалидов

- пожаробезопасная зона для людей группы мобильности М4

						1-3-ОДИ	
						Многоквартирные жилые здания №1,2,3 по ул.Новодвинской, 16 в г. Волгограде	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		
Разработал		Воробьева				Жилой дом №3	Стадия: П; Лист: 7; Листов:
ГАП		Воробьева					
						Компоновочный план типового этажа	ООО "ВХС"

СОГЛАСОВАНО:

Взамен инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Формат А2