

Генпроектировщик: ТОО «Megapolis Project Company»  
Государственная лицензия № 23009240

Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, в г. Астана, район «Нура», в квадрате улиц Е13, Е15, Е26, Е28 (проектные наименования)

**ОБЩАЯ ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

**ТОМ 1**

Шифр 2025/12-18-ПЗ

Экз. № \_\_\_\_\_  
Стадия: РП

Директор



*В.Л. Пягай*

Пягай В.Л.

Гл. инженер проекта

*А. Бадирханов*

Бадирханов А.М.

Согласовано:


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

						2025/12-18. ПЗ			
						Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, в г. Астана, район «Нура», в квадрате улиц Е13, Е15, Е26, Е28 (проектные наименования)			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	<b>Пояснительная записка</b>	Стадия	Лист	Листов
ГИА		Бадирханов		<i>А.Б.</i>			РП	1	47
		Жакеноап		<i>Ж.</i>		Текстовая часть	ТОО «АСТ Премиум Проект»		
Выполнил		Бадирханов		<i>А.Б.</i>					



4	2025/12-18-AC1	Альбом 4.1.4	Архитектурно-строительные решения	АС1.	
4	2025/12-18-AC2	Альбом 4.2.4	Архитектурно-строительные решения	АС2.	
4	2025/12-18-AC1	Альбом 4.1.5	Архитектурно-строительные решения	АС1.	
4	2025/12-18-AC2	Альбом 4.2.5	Архитектурно-строительные решения	АС2.	
4	2025/12-18-AC1	Альбом 4.1.6	Архитектурно-строительные решения	АС1.	
4	2025/12-18-AC2	Альбом 4.2.6	Архитектурно-строительные решения	АС2.	
4	2025/12-18-AC1	Альбом 4.1.7	Архитектурно-строительные решения	АС1.	
4	2025/12-18-AC2	Альбом 4.2.7	Архитектурно-строительные решения	АС2.	
4	2025/12-18-AP	Альбом 4.1.8 Архитектурные решения AP. Секция 8			
4	2025/12-18-AC1	Альбом 4.1.9	Архитектурно-строительные решения	АС1.	
4	2025/12-18-AC2	Альбом 4.2.9	Архитектурно-строительные решения	АС2.	
4	2025/12-18-AC1	Альбом 4.1.10	Архитектурно-строительные решения	АС1.	
4	2025/12-18-AC2	Альбом 4.2.10	Архитектурно-строительные решения	АС2.	
4	2025/12-18-AC1	Альбом 4.1.11	Архитектурно-строительные решения	АС1.	
4	2025/12-18-AC2	Альбом 4.2.11	Архитектурно-строительные решения	АС2.	
4	2025/12-18-AC1	Альбом 4.1.12	Архитектурно-строительные решения	АС1.	
4	2025/12-18-AC2	Альбом 4.2.12	Архитектурно-строительные решения	АС2.	
4	2025/12-18-AC1	Альбом 4.1.13	Архитектурно-строительные решения	АС1.	
4	2025/12-18-AC2	Альбом 4.2.13	Архитектурно-строительные решения	АС2.	
4	2025/12-18-AC1	Альбом 4.1.14	Архитектурно-строительные решения	АС1.	
4	2025/12-18-AC2	Альбом 4.2.14	Архитектурно-строительные решения	АС2.	
4	2025/12-18-AC1	Альбом 4.1.15	Архитектурно-строительные решения	АС1.	
4	2025/12-18-AC2	Альбом 4.2.15	Архитектурно-строительные решения	АС2.	
4	2025/12-18-AC1	Альбом 4.1.16	Архитектурно-строительные решения	АС1.	
4	2025/12-18-AC2	Альбом 4.2.16	Архитектурно-строительные решения	АС2.	
4	2025/12-18-AC1	Альбом 4.1.17	Архитектурно-строительные решения	АС1.	
4	2025/12-18-AC2	Альбом 4.2.17	Архитектурно-строительные решения	АС2.	
4	2025/12-18-AP	Альбом 4.18 Архитектурные решения AP. Паркинг 1			
4	2025/12-18-AP	Альбом 4.19 Архитектурные решения AP. Паркинг 2			
		<b>ТОМ 5. Конструкции железобетонные КЖ</b>			
5	2025/12-18-КЖ	Альбом 5.1 Конструкции железобетонные КЖ. Секция 3			
5	2025/12-18-КЖ	Альбом 5.2 Конструкции железобетонные КЖ. Секция 8			
5	2025/12-18-КЖ	Альбом 5.3 Конструкции железобетонные КЖ. Паркинг 1			
5	2025/12-18-КЖ	Альбом 5.4 Конструкции железобетонные КЖ. Паркинг 2			
		<b>ТОМ 6. Водопровод и канализация ВК</b>			
6	2025/12-18-ВК	Альбом 6.1 Водопровод и канализация ВК. Секция 1			

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2025/12-18-ПЗ.ТЧ

6	2025/12-18-ВК	Альбом 6.2 Водопровод и канализация ВК. Секция 2	
6	2025/12-18-ВК	Альбом 6.3 Водопровод и канализация ВК. Секция 3	
6	2025/12-18-ВК	Альбом 6.4 Водопровод и канализация ВК. Секция 4	
6	2025/12-18-ВК	Альбом 6.5 Водопровод и канализация ВК. Секция 5	
6	2025/12-18-ВК	Альбом 6.6 Водопровод и канализация ВК. Секция 6	
6	2025/12-18-ВК	Альбом 6.7 Водопровод и канализация ВК. Секция 7	
6	2025/12-18-ВК	Альбом 6.8 Водопровод и канализация ВК. Секция 8	
6	2025/12-18-ВК	Альбом 6.9 Водопровод и канализация ВК. Секция 9	
6	2025/12-18-ВК	Альбом 6.10 Водопровод и канализация ВК. Секция 10	
6	2025/12-18-ВК	Альбом 6.11 Водопровод и канализация ВК. Секция 11	
6	2025/12-18-ВК	Альбом 6.12 Водопровод и канализация ВК. Секция 12	
6	2025/12-18-ВК	Альбом 6.13 Водопровод и канализация ВК. Секция 13	
6	2025/12-18-ВК	Альбом 6.14 Водопровод и канализация ВК. Секция 14	
6	2025/12-18-ВК	Альбом 6.15 Водопровод и канализация ВК. Секция 15	
6	2025/12-18-ВК	Альбом 6.16 Водопровод и канализация ВК. Секция 16	
6	2025/12-18-ВК	Альбом 6.17 Водопровод и канализация ВК. Секция 17	
6	2025/12-18-ВК	Альбом 6.18 Водопровод и канализация. Паркинг	
6	2025/12-18-ВК	Альбом 6.19 Водопровод и канализация. Паркинг	
		<b>ТОМ 7. Отопление и вентиляция ОВ</b>	
7	2025/12-18-ОВ	Альбом 7.1 Отопление и вентиляция. Секция 1	
7	2025/12-18-ОВ	Альбом 7.2 Отопление и вентиляция. Секция 2	
7	2025/12-18-ОВ	Альбом 7.3 Отопление и вентиляция. Секция 3	
7	2025/12-18-ОВ	Альбом 7.4 Отопление и вентиляция. Секция 4	
7	2025/12-18-ОВ	Альбом 7.5 Отопление и вентиляция. Секция 5	
7	2025/12-18-ОВ	Альбом 7.6 Отопление и вентиляция. Секция 6	
7	2025/12-18-ОВ	Альбом 7.7 Отопление и вентиляция. Секция 7	
7	2025/12-18-ОВ	Альбом 7.8 Отопление и вентиляция. Секция 8	
7	2025/12-18-ОВ	Альбом 7.9 Отопление и вентиляция. Секция 9	
7	2025/12-18-ОВ	Альбом 7.10 Отопление и вентиляция. Секция 10	
7	2025/12-18-ОВ	Альбом 7.11 Отопление и вентиляция. Секция 11	
7	2025/12-18-ОВ	Альбом 7.12 Отопление и вентиляция. Секция 1	
7	2025/12-18-ОВ	Альбом 7.13 Отопление и вентиляция. Секция 13	
7	2025/12-18-ОВ	Альбом 7.14 Отопление и вентиляция. Секция 14	
7	2025/12-18-ОВ	Альбом 7.15 Отопление и вентиляция. Секция 15	
7	2025/12-18-ОВ	Альбом 7.16 Отопление и вентиляция. Секция 16	
7	2025/12-18-ОВ	Альбом 7.17 Отопление и вентиляция. Секция 17	
7	2025/12-18-ОВ	Альбом 7.18 Отопление и вентиляция. Паркинг 1	
7	2025/12-18-ОВ	Альбом 7.18 Отопление и вентиляция. Паркинг 2	
		<b>ТОМ 8. Силовое электрооборудование и электроосвещение ЭОМ</b>	
8	2025/12-18-ЭОМ	Альбом 8.1 Силовое электрооборудование и электроосвещение. Секция 1	
8	2025/12-18-ЭОМ	Альбом 8.2 Силовое электрооборудование и электроосвещение. Секция 2	
8	2025/12-18-ЭОМ	Альбом 8.3 Силовое электрооборудование и электроосвещение. Секция 3	
8	2025/12-18-ЭОМ	Альбом 8.4 Силовое электрооборудование и электроосвещение. Секция 4	
8	2025/12-18-ЭОМ	Альбом 8.5 Силовое электрооборудование и электроосвещение. Секция 5	
8	2025/12-18-ЭОМ	Альбом 8.7 Силовое электрооборудование и электроосвещение. Секция 6	
8	2025/12-18-ЭОМ	Альбом 8.7 Силовое электрооборудование и электроосвещение. Секция 7	
8	2025/12-18-ЭОМ	Альбом 8.8 Силовое электрооборудование и электроосвещение. Секция 8	
8	2025/12-18-ЭОМ	Альбом 8.9 Силовое электрооборудование и электроосвещение. Секция 9	
8	2025/12-18-ЭОМ	Альбом 8.10 Силовое электрооборудование и электроосвещение. Секция 10	
8	2025/12-18-ЭОМ	Альбом 8.11 Силовое электрооборудование и электроосвещение. Секция 11	

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2025/12-18-ПЗ.ТЧ

8	2025/12-18-ЭОМ	Альбом 8.12 Силовое электрооборудование электроосвещение. Секция 12	и	
8	2025/12-18-ЭОМ	Альбом 8.13 Силовое электрооборудование электроосвещение. Секция 13	и	
8	2025/12-18-ЭОМ	Альбом 8.14 Силовое электрооборудование электроосвещение. Секция 14	и	
8	2025/12-18-ЭОМ	Альбом 8.15 Силовое электрооборудование электроосвещение. Секция 15	и	
8	2025/12-18-ЭОМ	Альбом 8.16 Силовое электрооборудование электроосвещение. Секция 16	и	
8	2025/12-18-ЭОМ	Альбом 8.17 Силовое электрооборудование электроосвещение. Секция 17	и	
8	2025/12-18-ЭОМ	Альбом 8.18 Силовое электрооборудование электроосвещение. Паркинг 1	и	
8	2025/12-18-ЭОМ	Альбом 8.19 Силовое электрооборудование электроосвещение. Паркинг 2	и	
8	2025/12-18-ЭОФ	Альбом 8.20 Фасадное электроосвещение.		
		<b>ТОМ 9 Системы связи СС</b>		
9	2025/12-18-СС	Альбом 9.1 Системы связи. Секция 1		
9	2025/12-18-СС	Альбом 9.2 Системы связи. Секция 2		
9	2025/12-18-СС	Альбом 9.3 Системы связи. Секция 3		
9	2025/12-18-СС	Альбом 9.4 Системы связи. Секция 3		
9	2025/12-18-СС	Альбом 9.5 Системы связи. Секция 4		
9	2025/12-18-СС	Альбом 9.6 Системы связи. Секция 5		
9	2025/12-18-СС	Альбом 9.7 Системы связи. Секция 6		
9	2025/12-18-СС	Альбом 9.8 Системы связи. Секция 7		
9	2025/12-18-СС	Альбом 9.9 Системы связи. Секция 8		
9	2025/12-18-СС	Альбом 9.10 Системы связи. Секция 9		
9	2025/12-18-СС	Альбом 9.11 Системы связи. Секция 10		
9	2025/12-18-СС	Альбом 9.12 Системы связи. Секция 11		
9	2025/12-18-СС	Альбом 9.13 Системы связи. Секция 12		
9	2025/12-18-СС	Альбом 9.14 Системы связи. Секция 13		
9	2025/12-18-СС	Альбом 9.15 Системы связи. Секция 14		
9	2025/12-18-СС	Альбом 9.16 Системы связи. Секция 15		
9	2025/12-18-СС	Альбом 9.17 Системы связи. Секция 16		
9	2025/12-18-СС	Альбом 9.18 Системы связи. Паркинг 1		
9	2025/12-18-СС	Альбом 9.19 Системы связи. Паркинг 2		
		<b>ТОМ 10 Пожарная сигнализация ПС</b>		
10	2025/12-18-ПС	Альбом 10.1 Пожарная сигнализация. Секция 1		
10	2025/12-18-ПС	Альбом 10.2 Пожарная сигнализация. Секция 2		
10	2025/12-18-ПС	Альбом 10.3 Пожарная сигнализация. Секция 3		
10	2025/12-18-ПС	Альбом 10.4 Пожарная сигнализация. Секция 4		
10	2025/12-18-ПС	Альбом 10.5 Пожарная сигнализация. Секция 5		
10	2025/12-18-ПС	Альбом 10.6 Пожарная сигнализация. Секция 6		
10	2025/12-18-ПС	Альбом 10.7 Пожарная сигнализация. Секция 7		
10	2025/12-18-ПС	Альбом 10.8 Пожарная сигнализация. Секция 8		
10	2025/12-18-ПС	Альбом 10.9 Пожарная сигнализация. Секция 9		
10	2025/12-18-ПС	Альбом 10.10 Пожарная сигнализация. Секция 10		
10	2025/12-18-ПС	Альбом 10.11 Пожарная сигнализация. Секция 11		
10	2025/12-18-ПС	Альбом 10.12 Пожарная сигнализация. Секция 12		
10	2025/12-18-ПС	Альбом 10.13 Пожарная сигнализация. Секция 13		
10	2025/12-18-ПС	Альбом 10.14 Пожарная сигнализация. Секция 14		
10	2025/12-18-ПС	Альбом 10.15 Пожарная сигнализация. Секция 15		
10	2025/12-18-ПС	Альбом 10.16 Пожарная сигнализация. Секция 16		
10	2025/12-18-ПС	Альбом 10.17 Пожарная сигнализация. Секция 17		
10	2025/12-18-ПС	Альбом 10.18 Пожарная сигнализация. Паркинг 1		
10	2025/12-18-ПС	Альбом 10.19 Пожарная сигнализация. Паркинг 2		
		<b>ТОМ 11 Автоматическое пожаротушение АПТ</b>		
11	2025/12-18-АПТ	Альбом 11.1 Автоматическое пожаротушение АПТ. Паркинг 1		
11	2025/12-18-АПТ	Альбом 11.2 Автоматическое пожаротушение АПТ. Паркинг 2		
		<b>ТОМ 12 Наружные инженерные сети</b>		

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2025/12-18-ПЗ.ТЧ

Лист

5

12	2025/12-18-НВК	Альбом 12.1 Наружные сети водопровода, канализации и ливневой канализации	
12	2025/12-18-ТС	Альбом 12.2 Тепловые сети	
12	2025/12-18-ТС.ОДК	Альбом 12.3 Тепловые сети. Система оперативного дистанционного контроля	
12	2025/12-18-ТС.КЖ	Альбом 12.4 Тепловые сети. Конструкции железобетонные	
12	2025/12-18-ЭС	Альбом 12.5 Наружное электроснабжение ЭС-10кВ	
12	2025/12-18-ЭС	Альбом 12.6 Наружное электроснабжение ЭС-0,4 кВ	
12	2025/12-18-ТП	Альбом 12.7 Трансформаторная подстанция ТП	
12	2025/12-18-ТП.АС	Альбом 12.8 Трансформаторная подстанция. Архитектурно-строительные решения ТП.АС	
12	2025/12-18-ЭС	Альбом 12.9 Наружное электроосвещение ЭН	
13	2025/12-18	<b>ТОМ 13. Энергоэффективность. Энергетический паспорт</b>	
14	2025/12-18-ПОС	<b>ТОМ 14. Проект организации строительства ПОС</b>	
15	2025/12-18-МОПБ	<b>ТОМ 15. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности МОПБ</b>	
16	2025/12-18-СД	<b>ТОМ 16. Сметная документация</b>	
17	2025/12-18	<b>ТОМ 17. Прайс-листы</b>	

### АВТОРСКИЙ КОЛЛЕКТИВ

Главный инженер проекта  
 Главный архитектор проекта  
 Ведущий архитектор проекта  
 Главный специалист ГП  
 Главный конструктор  
 Главный специалист раздела ВК  
 Инженер теплотехник  
 Главный специалист раздела ЭОМ  
 Инженер СС

Бадирханов А.М.  
 Жакенова С.Н.  
 Сидрова С.  
 Соболев А.  
 Цыганов А..  
 Хафизова Т.  
 Круглов В.  
 Абдулла Ф.  
 Абдулла Ф.

Инва. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
---------------	----------------	--------------

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	--------	------	--------	-------	------

**2025/12-18-ПЗ.ТЧ**

Лист

6

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Исходные данные	5
2. Характеристика природных условия	6
3. Инженерно-геологические условия	6
4. Генеральный план	8
5. Архитектурно-строительные решения	11
6. Водопровод и канализация	17
7. Отопление и вентиляция	20
8. Электротехническая часть	23
9. Системы связи	26
10. Автоматическое пожаротушение	33
11. Энергоэффективность	34
12. Охрана окружающей среды	35
13. Охрана труда и техника безопасности	35
14. Гигиенические требования к организации работ по строительству объекта	37
15. Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуации и по взрыво- и пожаробезопасности	37

Взам. инв. №		Подпись и дата		Инв. № подл.			Лист
						2025/12-18-ПЗ.ТЧ	7
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		



- Разрешение на строительство №ЗТ-2026-00692774 от 18.02.2026г., выданное АО «Авиационная администрация Казахстана»

## 2. Природно-климатические условия района строительства

Район строительства расположен в г. Астана, район «Нура». Климат района резко континентальный и засушливый. Зима холодная и продолжительная, лето сравнительно короткое, жаркое. Район относится к климатическому подрайону IV согласно СП РК 2.04-01-2017.

Средняя месячная температура самого холодного месяца (январь) составляет минус 15,1°С, самого тёплого месяца (июль) — плюс 20,7°С. Абсолютный минимум температуры воздуха достигает минус 51,6°С, абсолютный максимум — плюс 40–42°С. Среднегодовая температура воздуха составляет +3,2°С.

Среднегодовое количество атмосферных осадков — около 220 мм, при этом основная их часть выпадает в тёплый период года. Средняя высота снежного покрова составляет 27 см, максимальная — до 42 см. Продолжительность залегания устойчивого снежного покрова — около 147 суток.

Нормативная глубина промерзания грунтов для района строительства составляет 219 см. Средняя глубина нулевой изотермы — 190 см. Район по снеговой нагрузке относится к III району (1,5 кПа), по ветровому давлению — к I району (0,77 кПа).

## 3. Инженерно-геологические условия площадки строительства

В геологическом строении участка до глубины 20 м принимают участие современные и верхнечетвертичные отложения, представленные насыпными грунтами, аллювиальными и элювиальными образованиями.

В пределах площадки выделены следующие инженерно-геологические элементы:

- ИГЭ-1 — насыпной грунт (суглинки, глины со строительным мусором), мощностью до 2,7 м;
- ИГЭ-2 — суглинки аллювиальные;
- ИГЭ-3 — пески мелкие;
- ИГЭ-4 — пески средней крупности;
- ИГЭ-5 — пески крупные;
- ИГЭ-6 — суглинки элювиальные мезозойского возраста.

Песчаные грунты характеризуются средней плотностью до плотных, коэффициент пористости составляет в среднем 0,55–0,65. Углы внутреннего трения песков изменяются от 34° до 36°. Расчётное сопротивление основания для песков средней крупности принимается 0,40 МПа, для песков крупных — 0,50 МПа.

Суглинки характеризуются показателями: удельное сцепление до 48–54 кПа, угол внутреннего трения 17–22°, расчётное сопротивление основания — 0,27 МПа.

Подземные воды вскрыты на глубине 4,0–4,8 м. Абсолютные отметки уровня подземных вод — 340,4–340,9 м. Возможен сезонный подъём уровня до 2,0 м. Подземные воды по химическому составу сульфатно-хлоридные, натриево-кальциевые, средней минерализации (3,66–11,19 г/л), обладают средней степенью агрессивности по отношению к металлическим конструкциям.

Категория сложности инженерно-геологических условий площадки — II (средней сложности).

Грунты просадочными и набухающими свойствами не обладают.

## 4. ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН

### 4.1 Общая часть

#### Исходно-разрешительные документы:

Многokвартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, в г. Астана, район «Нура», в квадрате улиц Е13, Е15, Е26, Е28 (проектные наименования), разработан на основании:

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2025/12-18-ПЗ.ТЧ

- Схема расположения земельного участка в г.Астана для обследования, изыскательных и проектных работ от 02.09.2025г.

- АПЗ на проектирование KZ18VUA01289758 Дата выдачи: 02.12.2024 г.

- Задание на проектирование, утвержденное заказчиком 18 октября 2025 г.

- Топографическая съемка, выполненная ТОО «ГеоТерр» от 13 августа 2025г арх№13786/3

- Инженерно-геологические изыскания, выполненные ТОО «ГеоТерр» в октябре 2025 г. Арх. №556.25

Участок застройки расположен в районе «Нура», в квадрате улиц Е13, Е15, Е26, Е28. Площадь участка 22475.2. Проект предусматривает строительство двух очередей Многоквартирного жилого комплекса со встроенными коммерческими помещениями, встроенным надземным паркингом с увязкой благоустройства с окружающей застройкой.

Проект разработан для строительства в 1В климатическом подрайоне:

Согласно СНиП 2.01.07-85 "Нагрузки и воздействия" район строительства характеризуется:

- по весу снегового покрова - III район;

- расчетная снеговая нагрузка - 1,8 кПа;

- нормативное значение ветрового давления для IV района составляет - 0,77 кПа;

- уровень ответственности здания - II;

- категория здания по взрывопожарной и пожарной опасности - В;

- степень огнестойкости здания - II;

- класс конструктивной пожарной опасности - С0;

- класс функциональной пожарной опасности - Ф5.2;

- класс пожарной опасности строительных конструкций - К0;

За относительную отметку 0.000 строительства принят уровень чистого пола 1-го этажа жилого здания, что по генеральному плану соответствует абсолютной отметке

- Для жилых секций 1 и 2 очереди - 346.75

- Для паркинга 1 и 2 очереди - 346.15

Благоустройство территории предусматривает:

— устройство газонов, посадку деревьев и кустарников;

— установку малых архитектурных форм (скамейки, урны, навесы, игровые комплексы);

— организацию игровых и спортивных площадок;

Участок изысканий приурочен к плоской озерно-аллювиальной равнине, осложненной заболоченными понижениями. Поверхность слабо волнистая, заболочена. Появление подземных вод отмечено на глубине от 3,3 до 5,3 м, установившийся УПВ по замеру на сентябрь 2025 г. зафиксирован на глубине 0,8-3,0 м от поверхности земли, т.е. на отметках 342,32-344,14 м.

Покрытие проездов (тип-1) принято асфальтобетонное, тротуаров и пешеходных зон — из тротуарной брусчатки (тип-2), спортивных и детских площадок — синтетическое на основе резиновой крошки.

К зданиям и паркингам обеспечен подъезд для пожарных и специализированных автомобилей шириной 6 метров.

Проект генерального плана разработан с учетом увязки с существующими отметками района и застройкой, а также с учетом существующих инженерных сетей и планировочной структуры территории. Вокруг проектируемого комплекса отсутствуют объекты, требующие установления санитарно-защитных зон или санитарных разрывов (АЗС, гаражи, котельные, промышленные предприятия и т.п.).

Вертикальная планировка увязана с существующими отметками благоустройства района по топографической съемке с максимальным использованием существующего

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Инв. № подл.	Взам. инв. №
							Подпись и дата

						2025/12-18-ПЗ.ТЧ	Лист
							10

рельефа. Отвод талых и дождевых вод участка производится на прилегающую общегородскую территорию, по эксплуатируемой кровле в водосточные воронки.

План организации рельефа выполнен методом красных горизонталей, сечением рельефа 0.1м

Градостроительные и архитектурно-планировочные решения соответствуют требованиям Закона Республики Казахстан «Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности» №242-ІІ от 16.07.2001 г., а также действующим строительным нормам и правилам, применяемым на территории Республики Казахстан.

#### 4.2 Технико-экономические показатели по разделу ГП

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество	%
1	Площадь участка, в том числе	га	2,2475	100
	- площадь 1-ой очереди	га	1,3053	
	- площадь по 2-ой очереди	га	0,9422	
	Площадь благоустройства, в том числе	га	0,6800	
	- площадь благоустройства 1-ой оч	га	0,35104	
	- площадь благоустройства 2-ой оч	га	0,32896	
2	Площадь застройки	м2	16198,71	72,0
3	Площадь твердого покрытия	м2	5250,77	23,0
4	Площадь озеленения, в том числе	м2	5381,0	
	- в границах участка	м2	1040,12	5,0
	- на эксплуатируемой кровле	м2	4340,87	

### 5. АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ

#### 5.1 Общая характеристика

Проект разработан на основании:

- Задания на проектирование.
- Эскизного проекта, утвержденного главным архитектором г.Астана
- Архитектурно-планировочного задания.

#### 5.2 Характеристика здания

- класс жилья – 4
- условия эксплуатации здания - здания отапливаемое;
- уровень ответственности здания - II;
- категория здания по взрывопожарной и пожарной опасности паркинга - Д;
- степень огнестойкости здания - II;
- степень долговечности здания -II;
- класс конструктивной пожарной опасности - С0;
- класс пожарной опасности строительных конструкций - К0;
- класс функциональной пожарной опасности паркинга - Ф5.2;
- класс функциональной пожарной опасности жилых этажей - Ф1.3;

2025/12-18-ПЗ.ТЧ

Лист

11

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

- класс функциональной пожарной опасности встроенных помещений - Ф4.3

### 5.3 Объемно-планировочные решения

Многоквартирный жилой комплекс состоит из 15 жилых секций, двух офисных зданий и двух пристроенных надземных паркингов с эксплуатируемой кровлей. Секции 1,2,4,7,9,10,11,14,17 - 9 этажей, Секции 5,6,12,13,15,16 - 12 этажей, Секции 3,8 - 2 этажа. Сблокированные секции формируют внутреннее дворовое пространство, включающее зоны тихого отдыха, детские и спортивные площадки, озеленение, проезды.

- Секция 1 - одно-подъездная, 9-ти этажная, со прямоугольной конфигурацией в плане. Здание с подвалом, высота помещения подвала (от пола до потолка) - 2,1м. Предусмотрен верхний технический этаж (чердак), с высотой помещения 1,6м. Размеры жилой секции в осях "1-9" - "А-Е" - 27,19 x 15,6м.

- Секция 2 - одно-подъездная, 9-ти этажная, со прямоугольной конфигурацией в плане. Здание с подвалом, высота помещения подвала (от пола до потолка) - 2,1м. Предусмотрен верхний технический этаж (чердак), с высотой помещения 1,6м. Размеры жилой секции в осях "1-9" - "А-Е" - 27,47 x 15,6м.

- Секция 3 - 2х этажное офисное здание, с прямоугольной конфигурацией в плане. Подвал и чердак не предусмотрены. Размеры секции в осях "1-3" - "А-Б" - 15,40 x 8,20м.

- Секция 4 - одно-подъездная, 9-ти этажная, со прямоугольной конфигурацией в плане. Здание с подвалом, высота помещения подвала (от пола до потолка) - 2,1м. Предусмотрен верхний технический этаж (чердак), с высотой помещения 1,6м. Размеры жилой секции в осях "А-Ж" - "1-8" - 15,6 x 27,43м.

- Секция 5 - одно-подъездная, 12-ти этажная, со прямоугольной конфигурацией в плане. Здание с подвалом, высота помещения подвала (от пола до потолка) - 2,1м. Предусмотрен верхний технический этаж (чердак), с высотой помещения 1,6м. Размеры жилой секции в осях "А-Ж" - "1-11" - 15,60 x 27,06м.

- Секция 6 - одно-подъездная, 12-ти этажная, со прямоугольной конфигурацией в плане. Здание с подвалом, высота помещения подвала (от пола до потолка) - 2,1м. Предусмотрен верхний технический этаж (чердак), с высотой помещения 1,6м. Размеры жилой секции в осях "А-Ж" - "1-11" - 15,60 x 27,05м.

- Секция 7 - одно-подъездная, 9-ти этажная, со прямоугольной конфигурацией в плане. Здание с подвалом, высота помещения подвала (от пола до потолка) - 2,1м. Предусмотрен верхний технический этаж (чердак), с высотой помещения 1,6м. Размеры жилой секции в осях "А-Ж" - "1-8" - 15,60 x 27,43м.

- Секция 8 - 2х этажное офисное здание, с прямоугольной конфигурацией в плане. Подвал и чердак не предусмотрены. Размеры секции в осях "1-3" - "А-Б" - 15,40 x 8,20м.

- Секция 9 - одно-подъездная, 9-ти этажная, со прямоугольной конфигурацией в плане. Здание с подвалом, высота помещения подвала (от пола до потолка) - 2,1м. Предусмотрен верхний технический этаж (чердак), с высотой помещения 1,6м. Размеры жилой секции в осях "1-11" - "А-Ж" - 27,47 x 15,6м.

- Секция 10 - одно-подъездная, 9-ти этажная, со прямоугольной конфигурацией в плане. Здание с подвалом, высота помещения подвала (от пола до потолка) - 2,1м. Предусмотрен верхний технический этаж (чердак), с высотой помещения 1,6м. Размеры жилой секции в осях "1-9" - "А-Е" - 27,19 x 15,6м.

- Секция 11 - одно-подъездная, 9-ти этажная, со прямоугольной конфигурацией в плане. Здание с подвалом, высота помещения подвала (от пола до потолка) - 2,1м. Предусмотрен верхний технический этаж (чердак), с высотой помещения 1,6м. Размеры жилой секции в осях "1-9" - "А-Е" - 27,42 x 15,6м.

- Секция 12 - одно-подъездная, 12-ти этажная, со Г-образной конфигурацией в плане. Здание с подвалом, высота помещения подвала (от пола до потолка) - 2,1м.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	--------	------	--------	-------	------

2025/12-18-ПЗ.ТЧ

Предусмотрен верхний технический этаж (чердак), с высотой помещения 1,6м. Размеры жилой секции в осях "А-Л" - "1-12" - 21,62 x 26,81м.

- Секция 13 - одно-подъездная, 12-ти этажная, со прямоугольной конфигурацией в плане. Здание с подвалом, высота помещения подвала (от пола до потолка) - 2,1м. Предусмотрен верхний технический этаж (чердак), с высотой помещения 1,6м. Размеры жилой секции в осях "А-Ж" - "1-9" - 15,60 x 27,14м.

- Секция 14 - одно-подъездная, 9-ти этажная, со прямоугольной конфигурацией в плане. Здание с подвалом, высота помещения подвала (от пола до потолка) - 2,1м. Предусмотрен верхний технический этаж (чердак), с высотой помещения 1,6м. Размеры жилой секции в осях "А-Е" - "1-9" - 15,6 x 27,42м.

- Секция 15 - одно-подъездная, 12-ти этажная, со прямоугольной конфигурацией в плане. Здание с подвалом, высота помещения подвала (от пола до потолка) - 2,1м. Предусмотрен верхний технический этаж (чердак), с высотой помещения 1,6м. Размеры жилой секции в осях "А-Е" - "1-9" - 15,60 x 20,83м.

- Секция 16 - одно-подъездная, 12-ти этажная, со Г-образной конфигурацией в плане. Здание с подвалом, высота помещения подвала (от пола до потолка) - 2,1м. Предусмотрен верхний технический этаж (чердак), с высотой помещения 1,6м. Размеры жилой секции в осях "А-М" - "1-13" - 21,61 x 27,28м.

- Секция 17 - одно-подъездная, 9-ти этажная, со прямоугольной конфигурацией в плане. Здание с подвалом, высота помещения подвала (от пола до потолка) - 2,1м. Предусмотрен верхний технический этаж (чердак), с высотой помещения 1,6м. Размеры жилой секции в осях "1-7" - "А-Е" - 27,42 x 15,6м.

- Паркинг 1 с прямоугольной конфигурацией в плане. Высота помещения паркинга (от пола до потолка) - 3,8м. Размеры в осях "А-И" - "1-19" - 43,56 x 97,00м. Паркинг 2 с прямоугольной конфигурацией в плане. Высота помещения паркинга (от пола до потолка) - 3,8м. Размеры в осях "А-Е" - "1-20" - 31,40 x 97,30м.

На первом этаже расположены встроенные офисные помещения, высота помещений 1-го этажа (от пола до потолка) - 4,6м. Встроенные офисные помещения имеют самостоятельные изолированные входные группы, запроектированы в свободной планировке и обеспечены минимальным набором требуемых помещений и инженерных коммуникаций, в соответствии с заданием на проектирование. Со 2-го по 9-й этаж расположены квартиры. Высота помещений жилых этажей (от пола до потолка) - 2,7м. Вход в жилое здание осуществляется в уровне первого этажа (на отм. 0,000) и с уровня эксплуатируемой кровли (на отм. + 4,900). Также, первый этаж жилой секции имеет функциональную связь с паркингом через тамбур-шлюз. Вертикальная связь осуществляется посредством лестниц типа Л1 и грузо-пассажирского лифта, грузоподъемностью 1000кг. Выход на кровлю предусмотрен из лестничных клеток.

### Технико-экономические показатели

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм	Секция 1	Секция 2	Секция 3	Секция 4	Секция 5	Секция 6
1	Этажность здания	этаж	9	9	2	9	12	12
2	Площадь застройки	м2	517,62	514,43	179,56	521,29	512,95	512,95
3	Площадь жилого здания, в том числе:	м2	3991,40	40,71,45	345,45	<b>3996,42</b>	<b>4903,73</b>	<b>4902,98</b>
	общая площадь квартир	м2	2528,73	2573,98	-	2536,19	3199,70	3199,67
	общая площадь паркинга	м2	-	-	-	-	-	-
	общая площадь офисных помещений	м2	283,67	290,38	345,45	296,84	272,07	272,07
	в том числе: полезная площадь офисных помещений (НП)	м2	256,48	260,73	337,28	256,77	235,93	235,93

2025/12-18-ПЗ.ТЧ

Лист

13

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

	в том числе: расчетная площадь офисных помещений (НП)	м2	256,48	260,73	337,28	256,77	235,93	235,93
	площадь подвальных помещений	м2	366,70	371,12	-	373,62	358,99	358,26
	площадь помещений тех. этажа (чердака)	м2	385,43	389,50	-	389,07	372,09	372,08
	площадь общего пользования (МОП)	м2	426,87	446,47	-	400,70	700,88	700,90
4	Жилая площадь квартир	м2	1732,29	1649,12	-	1621,84	2084,78	2084,78
5	Строительный объем здания, в том числе:	м3	15888,51	16044,82	1565,78	16023,57	20267,43	20267,43
	- строительный объем выше отметки нуля	м3	14894,59	15041,12	1565,78	15021,20	19283,57	19283,57
	- строительный объем ниже отметки нуля	м3	993,92	1003,70	-	1002,37	983,86	983,86
6	Количество квартир, в том числе:	шт.	16	16	-	16	33	33
	1-комнатных	шт.	-	-	-	-	-	-
	2-комнатных	шт.	-	-	-	1	11	11
	3-комнатных	шт.	-	-	-	-	-	-
	4-комнатных	шт.	16	16	-	15	22	22
№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Секция 7	Секция 8	Секция 9	Секция 10	Паркинг	Секция П1
	Количество машиномест, в том числе		-	-	-	-	-	-
1	Этажность здания	этаж	9	2	9	9	1	9
2	Площадь застройки	м2	521,23	180,65	511,14	519,73	4605,22	525,90
3	Площадь жилого здания, в том числе:	м2	3988,37	346,43	3964,06	<b>4012,00</b>	<b>4246,07</b>	<b>3997,62</b>
	общая площадь квартир	м2	2528,39	-	2489,55	2563,91	-	2537,56
	площадь технических помещений	м2	-	-	-	-	210,67	-
	общая площадь паркинга	м2	-	-	-	-	-	-
	общая площадь офисных помещений	м2	296,84	346,43	275,30	287,68	-	273,86
	в том числе: полезная площадь офисных помещений (НП)	м2	256,77	329,61	242,31	256,62	-	244,20
	в том числе: расчетная площадь офисных помещений (НП)	м2	256,77	329,61	242,31	256,62	-	244,20
	площадь подвальных помещений	м2	373,62	-	364,51	368,23	-	369,68
	площадь помещений тех. этажа (чердака)	м2	389,07	-	385,66	385,24	-	388,13
	площадь общего пользования (МОП)	м2	400,45	-	449,04	406,94	-	428,39
4	Жилая площадь квартир	м2	1621,84	-	1470,84	1715,02	-	1627,91
5	Строительный объем здания, в том числе:	м3	16023,57	1575,26	16045,73	15890,45	20664,09	16017,56
	- строительный объем выше отметки нуля	м3	15021,20	1575,26	15041,98	14896,41	20664,09	15015,57
	- строительный объем ниже отметки нуля	м3	1002,37	-	1003,75	994,04	-	1001,99
6	Количество квартир, в том числе:	шт.	16	-	23	16	-	16
	1-комнатных	шт.	-	-	-	-	-	-
	2-комнатных	шт.	1	-	7	-	-	-
	3-комнатных	шт.	-	-	-	-	-	1
	4-комнатных	шт.	15	-	16	16	-	15

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

Изм. Кол.уч Лист № док. Подп. Дата

2025/12-18-ПЗ.ТЧ

Количество машиномест, в том числе	шт.	-	-	-	-	158	-
---------------------------------------	-----	---	---	---	---	-----	---

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм	Секция 12	Секция 13	Секция 14	Секция 15	Секция 16	Секция 17	Паркин г	Итого
1	Этажность здания	этаж	12	12	9	12	12	9	1	-
2	Площадь застройки	м2	610,66	504,99	512,79	<b>388,94</b>	<b>621,16</b>	<b>518,05</b>	<b>3419,45</b>	<b>16198,71</b>
3	Площадь жилого здания, в том числе:	м2	5943,59	4967,64	4048,16	3732,95	6057,30	4036,69	3140,51	74692,81
	общая площадь квартир	м2	3943,38	3321,16	2581,43	2385,31	3986,41	2583,68	-	42959,05
	площадь технических помещений	м2	-	-	-	-	-	-	170,85	170,85
	общая площадь паркинга	м2	-	-	-	-	-	-	2969,66	2969,66
	общая площадь офисных помещений	м2	343,92	287,22	246,72	190,84	339,62	282,13	-	4931,04
	в том числе: полезная площадь офисных помещений (НП)	м2	299,77	258,08	222,82	166,90	296,17	246,54	-	4402,91
	в том числе: расчетная площадь офисных помещений (НП)	м2	299,77	258,08	222,82	166,90	296,17	246,54	-	4402,91
	площадь подвальных помещений	м2	425,93	365,67	371,34	272,42	440,11	371,83	-	5552,03
	площадь помещений тех. этажа (чердака)	м2	448,84	374,85	387,29	282,85	452,95	388,12	-	5791,17
	площадь общего пользования (МОП)	м2	781,52	618,73	461,38	601,53	838,21	410,93	-	8072,94
4	Жилая площадь квартир	м2	2261,18	2045,03	1599,30	1451,52	2566,16	1591,11	-	27167,72
5	Строительный объем здания, в том числе:	м3	24452,03	20325,27	15865,48	14744,83	24793,31	15955,70	15047,47	308458,29
	- строительный объем выше отметки нуля	м3	23265,04	19338,61	14873,00	14980,52	23589,75	14957,58	15047,47	293356,31
	- строительный объем ниже отметки нуля	м3	1186,99	986,66	992,48	764,31	1203,56	998,12	-	15101,98
6	Количество квартир, в том числе:	шт.	33	22	16	22	33	16	-	327
	1-комнатных	шт.	-	-	-	-	-	-	-	-
	2-комнатных	шт.	-	-	-	-	-	-	-	31
	3-комнатных	шт.	22	-	-	-	23	-	-	46
	4-комнатных	шт.	11	22	16	22	10	16	-	250
	Количество машиномест, в том числе	шт.	-	-	-	-	-	-	133	291

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм. Кол.уч Лист № док. Подп. Дата

2025/12-18-ПЗ.ТЧ

Лист

15

## 5.6 Конструктивные решения

Фундамент - монолитный железобетонный ленточный ростверк, толщиной 800мм на ж.б. сваях сечением 300х300 мм.

Стены подвала - блоки бетонные для стен подвалов, керамический кирпич.

Наружные стены - выполнить из полнотелого керамического кирпича

КР-р-по 250х120х88/1,4НФ/150/2,0/25 ГОСТ 530-2012, толщиной 510мм (380мм) на цементно-песчаном растворе марки М100. Верхние этажи принять марки КР-р-по 250х120х88/1,4НФ/100/2,0/25 ГОСТ 530-2012, толщиной 510 (380) мм, на цементно-песчаном растворе марки М100.

Внутренние стены - выполнить из полнотелого керамического кирпича КР-р-по 250х120х88/1,4НФ/150/2,0/25 ГОСТ 530-2012, толщиной 510мм (380мм) на цементно-песчаном растворе марки М100. Верхние этажи принять марки КР-р-по 250х120х88/1,4НФ/100/2,0/25 ГОСТ 530-2012, толщиной 510 (380) мм, на цементно-песчаном растворе марки М100.

Перегородки в санузлах - из блоков ячеистого бетона Блок/600/100/200/D600/B1.5/F15 ГОСТ 31360-2007, толщиной 100мм. Кладку вести на клею. Пароизоляция осуществляется путем выполнения гидроизоляции обмазочного типа на цементной основе "Гизогрунт".

Перегородки внутри-квартирные - из блоков ячеистого бетона Блок/600/100/200/D600/B1.5/F15 ГОСТ 31360-2007, толщиной 100мм. Кладку вести на клею.

Перегородки межквартирные - трехслойные (250мм), из блоков ячеистого бетона Блок/600/100/200/D600/B1.5/F15 ГОСТ 31360-2007, толщиной 100мм., со звукоизолирующей прослойкой из минераловатных матов "Техноакустик"  $\gamma=75\text{кг/м}^3$ , толщ. 50мм. Кладку вести на клею.

Армирование внутренних и наружных стен:

Стены 1,2 этажей армировать через 3-ряда кладки по высоте сеткой из проволоки Ø4Вр1 ГОСТ6727-80 размером ячеек 50 х 50 мм.

Стены 3-9 этажей, чердака армировать через 4 ряда кладки по высоте сеткой из проволоки Ø4Вр1 ГОСТ6727-80 размером ячеек 50 ×50 мм.

В местах пересечения наружных и внутренних стен в горизонтальные швы уложить связевые сетки Ø4Вр1 ГОСТ6727-80 с ячейкой 50х50 через 4 ряда кладки.

Простенки в наружных и внутренних стенах:

1 этаж армировать каждый ряд кладки по высоте сеткой из проволоки Ø4Вр1 ГОСТ6727-80 размером ячеек 50 х 50 мм

2 этаж армировать через 1 ряд кладки по высоте сеткой из проволоки Ø4Вр1 ГОСТ6727-80 размером ячеек 50 х50 мм

3 этаж армировать через 2 ряда кладки по высоте сеткой из проволоки Ø4Вр1 ГОСТ6727-80 размером ячеек 50 х 50 мм

4 этаж армировать через 3 ряда кладки по высоте сеткой из проволоки Ø4Вр1 ГОСТ6727-80 размером ячеек 50 х 50 мм

5-9 этажи, чердак армировать через 4 ряда кладки по высоте сеткой из проволоки Ø4Вр1 ГОСТ6727-80 размером ячеек 50 х 50 мм.

Перемычки - сборные железобетонные по ГОСТ 948-2016, серия 1.038.1-1 вып.4, металлические.

Перекрытия и покрытие - панели перекрытий железобетонные многопустотные, по ГОСТ 9561-2016, серия 1.241-1 вып.21.

Лестничные марши - сборные железобетонные заводского изготовления и наборные железобетонные ступени по металлическим косоурам.

Лестничные площадки - панели перекрытий железобетонные многопустотные по ГОСТ 9561-2016, серия 1.241-1 вып.21, и железобетонные заводского изготовления.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Интв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №			

					2025/12-18-ПЗ.ТЧ	Лист
						16

Крыша - чердачная.

Кровля - с внутренним водостоком (с обогревом водосборных воронок), с покрытием из направляемых рулонных материалов. Разуклонка кровли - керамзитовый гравий.

Утеплитель чердака - плиты минераловатные ППЖ-200 (группа горючести - НГ).

Утеплитель покрытия - плиты минераловатные, ТехноРуф В70 175-205 кг/м<sup>3</sup>-50мм,

ТехноРуф Н30 100-130 кг/м<sup>3</sup>-120мм (группа горючести - НГ).

Утеплитель наружных стен - 2 слоя утеплителя: верхний слой ПЖ-100 толщиной 50мм, плотностью 90-110кг/м<sup>3</sup>, теплопроводностью 0.039Вт/м•°К; нижний слой утеплителя ПЖ-100 толщиной 50мм, плотностью 90-110кг/м<sup>3</sup>, теплопроводностью 0.039Вт/м•°К. (группа горючести- НГ).

Для защиты утеплителя от атмосферных осадков и ветра применить ветро-гидрозащитную мембрану (группа горючести- НГ).

Отмостка - "скрытая", шириной 1 м.

Окна - блоки оконные из поливинилхлоридных профилей по ГОСТ 30674-2023, с двухкамерным стеклопакетом.

Витражи - с двухкамерным стеклопакетом в алюминиевых переплетах; противопожарные EI 60.

Полы - в жилой части - черновая отделка; встроенные помещения (офисы) - черновая отделка; помещения общего пользования - чистовая отделка. Полы входной группы - керамогранитная плитка на клею; полы поэтажных площадок, облицовка лестничных ступеней - керамогранитная плитка.

Внутренняя отделка - помещения общего пользования - чистовая отделка. Потолки - выравнивание гипсовыми смесями, водоэмульсионная окраска; стены и перегородки - штукатурка, выравнивание гипсовыми смесями, водоэмульсионная окраска.

Отделка жилой части - черновая, стены и потолки- подготовка поверхности и выравнивание гипсовыми смесями за 1 раз.

Отделка встроенных помещений - черновая, стены и потолки- подготовка поверхности и выравнивание гипсовыми смесями за 1 раз.

Подоконные доски - поливинилхлоридные (ПВХ) по ГОСТ 30673-2013, с заглушками.

Двери - наружные входные тамбурные - алюминиевые, остекленные (с двухкамерным стеклопакетом), входные в квартиры - противопожарные, металлические, утепленные, с уплотнением в притворах, с системой для самозакрывания. Внутренние в помещениях - деревянные по ГОСТ 6629-88. Двери в тамбур-шлюзах - противопожарные, с уплотнителями в притворах, с системой для самозакрывания.

Наружная отделка фасадов (навесная фасадная система (НФС)):

1-2 этажи - облицовочный кирпич;

типовые этажи - облицовочный кирпич, алюминиевые панели (НГ);

откосы окон, витражей, входных дверей - фасадный алюминий по металлическим направляющим; оконные отливы - оцинкованный лист по ГОСТ 14918-80 (окрашенный в заводских условиях).

### 5.7 Противопожарные мероприятия

Проект разработан в соответствии со СП РК 2.02-101-2014, СП РК 2.02-102-2012.

Проектируемое здание относится ко 2 степени огнестойкости. По функциональной пожарной опасности здание относится к классу Ф1.3 - Многоквартирные жилые дома; (Приказ Министра внутренних дел РК от 17 августа

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
--------------	----------------	--------------

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2025/12-18-ПЗ.ТЧ	Лист 17

2021 года №405 «Об утверждении технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности»).

Принятое в проекте объемно-планировочное решение обеспечивает, в случае возникновения пожара, безопасную эвакуацию людей из всех помещений.

В данном здании, проектом водоснабжения, предусмотрена установка пожарных кранов в доступных местах. Для обеспечения необходимого напора в системе противопожарного водопровода устанавливается комплексная повысительная установка с центральным прибором управления, датчиками давления и кабельной разводкой.

Двери шахт лифтов принять противопожарными EI-30.

Предусмотрены противопожарные рассечки в вентилируемой воздушной прослойке фасада по высоте здания и по всему периметру оконных и дверных проемов.

Предусмотрены защитные козырьки-экраны под облицовкой по всему периметру оконных и дверных проемов фасада.

В техподполье предусмотрено простейшее укрытие площадью - 755,35м<sup>2</sup>, из расчета 0,5м<sup>2</sup> на одного укрываемого в соответствии с СН РК 2.04-15-2024. В простейшем укрытии предусмотрены два с/у для МГН и два выхода наружу.

### 5.8 Технические требования к металлическим изделиям

Сварные швы выполнять в соответствии с ГОСТ 5264-95.

Сварочные работы выполнять с применением следующих материалов:

а) при автоматической и полуавтоматической сварке электродную проволоку СВ-08ГА по ГОСТ 2246-70 и флюсы ОСЦ-45 по ГОСТ 9087-81.

б) при ручной сварке обычных углеродистых сталей - электроды типа Э-42 по ГОСТ 9467-75. Все видимые сварные швы зачистить.

Высоту шва принять не менее минимальной высоты свариваемых элементов.

Сварку производить электродами Э-42 по ГОСТ 9467-75.

### 5.9 Антикоррозийная защита

Все металлические детали должны быть защищены от коррозии. Закладные детали и сварные соединения защищаются антикоррозийным покрытием в соответствии с СН РК 2.01-01-2013

"Защита строительных конструкций от коррозии".

Стальные части, входящие в состав сварных соединений (соединительные накладные, анкерные стержни) должны иметь защитное антикоррозийное покрытие: эмаль ПФ-115 наносится по грунтовке ГФ-021 ГОСТ 25129-82. Лакокрасочные покрытия наносятся двумя слоями, общая толщина покрытия 55 мкм.

Нарушенное в процессе электросварочных работ лакокрасочное покрытие должно быть восстановлено покраской за 2 раза. Перед выполнением работ по восстановлению антикоррозийного покрытия поврежденная поверхность должна быть зачищена щетками и произведено обеспыливание.

### 5.10 Доступ маломобильных групп населения

Проект разработан в соответствии с СП РК 3.06-101-2012. МСН 3.02-05-2003 Доступ маломобильных групп населения в жилую часть обеспечивается посредством пандусов и подъемников.

### 5.11 Санитарно-эпидемиологические требования

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2025/12-18-ПЗ.ТЧ	Лист
							18

При строительстве объекта предусмотреть применение материалов -I класса радиационной безопасности согласно требованиям Гигиенических нормативов РК от 5 августа 2022 года №КР ДСМ-71.

Для отделки помещений предусмотреть использование строительных материалов, с документами, подтверждающими их качество и безопасность.

В проекте предусмотрено покрытие полов (и площадок) с шероховатой поверхностью (не скользящая) на основных входах и путях эвакуации из здания.

## 6. ВОДОПРОВОД И КАНАЛИЗАЦИЯ

### 6.1. Общие указания

Данный проект разработан на основании архитектурно-строительных чертежей, Технических условий №3-6/2339 от 04.11.2025г., выданных ГКП "Астана Су Арнасы", задания на проектирование и действующих нормативных документов СН РК 4.01-01-2011, СП РК 4.01-101-2012, СН РК 4.01-02-2013, СП РК 4.01-102-2013.

#### ВОДОПРОВОД В1.

Согласно Технических условий, подключение Жилого комплекса произвести: от сетей водопровода первый вариант: Ø225мм по ул. Е13, второй вариант: Ø225мм по ул. Е26, третий вариант: Ø225мм по ул. Е28, четвертый вариант: Ø225мм по ул. Е15 по согласованию с заказчиком строительства сетей. Гарантийный напор в сети 10м. Этажность-9, 12.

Для подачи воды на нужды потребителей запроектирована система хозяйственно- питьевого водопровода, подающего воду в сантехнические приборы из сети городского хозяйственно - питьевого водопровода. Трубопроводы системы В1 выполняются:

- магистральные трубопроводы - из труб стальных водогазопроводных оцинкованных по ГОСТ 3262-75;

- стояки систем В1 - из полипропиленовых армированных водопроводных труб PN=20 по ГОСТ 32415-2013;

- трубопроводы, проложенные в полу и подводы к санитарным приборам - из полиэтиленовых водопроводных труб по ГОСТ 32415-2013;

Для обеспечения необходимого напора проектом предусмотрена многонасосная установка повышения давления с частотным регулированием COR-3 Helix V 608/SKw-EB-R Q=25,0м3/ч, Н=60м, P2 =1,5кВт. (2 раб., 1 рез.). Холодное водоснабжение данной секции предусматривается отдельной веткой от насосной, расположенной в паркинге в осях Л-М, 7-8. Магистральные трубопроводы от насосов проходят под потолком первого этажа и изолируются гибкой трубчатой изоляцией для предотвращения образования конденсата. Поквартирная разводка трубопроводов холодного водоснабжения - горизонтальная, с устройством коллекторов с водомерами класса "С" в поэтажном холле. Трубопроводы холодного водоснабжения прокладываются в конструкции пола. На стояках системы холодного водоснабжения предусмотрена спускная арматура на случай аварии или планового ремонта.

В местах перехода трубопроводов системы В1 через перекрытия, необходимо установить противопожарные манжеты по обе стороны. Согласно Задания на проектирование, разводка трубопроводов системы В1 по санузлам проектом не предусмотрена и выполняется за счет собственников квартир.

#### ВОДОПРОВОД В2 (для 12 эт секций).

Согласно СП РК 4.01-101-2012 п.4.2.1, запроектировано внутреннее пожаротушение. Пожаротушение предусматривается отдельной системой от насосной, расположенной в помещении насосной в паркинге в осях Л-М, 7-8. Для обеспечения необходимого напора проектом предусмотрена установка повышения давления Hydro FR CR32-5 S2 NJ BSDU2, Q=28,08м3/ч, Н=55м, P2=11кВт (1 раб., 1 рез.). Согласно табл.1 СП РК 4.01-101-2012 расходы воды на внутреннее

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Интв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №			

2025/12-18-ПЗ.ТЧ

Лист

19

пожаротушение принят - 2 струи по 2,6л/с. Включение пожарных насосов предусмотрено местное ручное от кнопок "пуск" в насосной станции и дистанционное ручное от кнопок "пуск", установленных у пожарных кранов.

Пожаротушение обеспечивается пожарными кранами Ø50мм. Каждый пожарный кран снабжен пожарным рукавом длиной 20м и пожарным стволом со sprыском диаметром 16мм. Пожарные краны установлены на высоте 1,35м от уровня пола, размещаются в пожарных шкафах, имеющих отверстие для проветривания, приспособленных для их опробирования и визуального осмотра без вскрытия. В шкафах размещаются два огнетушителя вместимостью 10л.

Стояки и подводки к пожарным кранам выполняются из труб стальных электросварных по ГОСТ 10705-80. На стояках системы противопожарного водоснабжения предусмотрена спускная арматура на случай аварии или планового ремонта.

#### **Водопровод Т3-Т4.**

Данный проект предусматривает устройство централизованной системы горячего водоснабжения. Приготовление горячей воды производится в тепловом пункте, расположенном в паркинге, и решается в части ОВ. Горячее водоснабжение данной секции предусматривается отдельной веткой от магистрального трубопровода. Магистральные трубопроводы от ИТП прокладываются под потолком первого этажа. Трубопроводы систем Т3, Т4 выполняются:

- магистральная разводка - из труб стальных водогазопроводных оцинкованных по ГОСТ 3262-75,

- стояки систем В1 - из полипропиленовых армированных водопроводных труб PN=20 по ГОСТ 32415-2013;

- трубопроводы, проложенные в полу и подводки к санитарным приборам - из полиэтиленовых водопроводных труб по ГОСТ 32415-2013.

Поквартирная разводка трубопроводов горячего водоснабжения - горизонтальная, с устройством коллекторов с водомерами класса "В" в поэтажном холле. Трубопроводы горячего водоснабжения прокладываются в конструкции пола. Магистральные трубопроводы и стояки Т3, Т4 изолируются гибкой трубчатой изоляцией из вспененного каучука толщиной 9мм. Для компенсации температурного изменения труб горячего водоснабжения на стояках системы Т3 предусмотрены компенсаторы. На стояках системы горячего водоснабжения предусмотрена спускная арматура на случай аварии или планового ремонта. В местах перехода трубопроводов систем Т3, Т4 через перекрытия, необходимо установить противопожарные манжеты по обе стороны. Согласно Задания на проектирование, разводка трубопроводов системы Т3 по санузлам проектом не предусмотрена и выполняется за счет собственников квартир.

#### **Канализация К1.**

Канализационные стоки от Жилого комплекса, согласно Технических условий, отводить в сети канализации Ø340 по ул.Е15 по согласованию с заказчиком строительства сетей. Трубопроводы системы К1 выполняются из труб канализационных ПВХ по ГОСТ 32412-2013. Магистральные трубопроводы системы К1 прокладываются под потолком подвала. Для прочистки сети канализации предусмотрены ревизии и прочистки Ø100. Стояки канализации, проходящие транзитом через помещения другого назначения проложить скрыто в коробах без устройства ревизий. Санитарное оборудование принято согласно действующим ГОСТ. Санитарно-технические приборы устанавливаются за счет собственников квартир. Вытяжную часть канализационных стояков Ø100 вывести на 0,1м выше кровли. В местах перехода трубопроводов системы К1 через перекрытия, необходимо установить противопожарные манжеты по обе стороны. Согласно Задания на проектирование, разводка трубопроводов системы К1 по санузлам и

Интв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
---------------	----------------	--------------

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	---------	------	--------	-------	------

2025/12-18-ПЗ.ТЧ

установка приборов проектом не предусмотрена и выполняется за счет собственников квартир.

### **Канализация К2.**

Для отвода стоков с кровли здания запроектирована ливневая канализация. Согласно техническим условиям №11-07/2809, от 11.11.2025г, выданных ГКП на ПХВ "ELORDA ECO SYSTEM" точка подключения - 1 вариант: коллектор сетей ливневой канализации по ул. Н.Шайкенова Д=500мм, 2 вариант: коллектор сетей ливневой канализации по ул. Е15 Д=430мм. Для системы К2 приняты стальные электросварные трубы по ГОСТ 10705-80. Проектом предусмотрены водосточные воронки с электрообогревом (см. часть ЭМО).

## **6.2. Встроенные помещения.**

### **Водопровод В1.**

Для подачи воды на нужды хозяйственно-питьевого водоснабжения встроенных помещений, проектом предусмотрена отдельная сеть В1(о) от насосной, расположенной в паркинге. Магистральные трубопроводы В1(о) проходят под потолком 1 этажа и изолируются гибкой трубчатой изоляцией из вспененного каучука для предотвращения образования конденсата.

Для учета воды в санузлах установлены водомеры ВСХН-15.

Трубопроводы системы В1(о) выполняются:

- магистральные трубопроводы системы В1 - из стальных оцинкованных водогазопроводных труб ГОСТ 3262-75,
- подводки к санитарным приборам - из полипропиленовых водопроводных труб SDR-6 ГОСТ 32415-2013;

Согласно Задания на проектирование, разводка трубопроводов системы В1 по санузлам не предусмотрена и выполняется за счет собственников Встроенных помещений.

### **Водопровод Т3-Т4.**

Данный проект предусматривает устройство отдельной централизованной системы горячего водоснабжения Т3(о) от теплового пункта, расположенного в паркинге. Магистральные трубопроводы Т3(о) проходят под потолком 1 этажа и изолируются гибкой трубчатой изоляцией из вспененного каучука для предотвращения образования конденсата.

Трубопроводы систем Т3(о) выполняются:

- магистральные трубопроводы - из стальных оцинкованных водогазопроводных труб ГОСТ 3262-75,
- подводки к санитарным приборам - из полипропиленовых армированных водопроводных труб SDR-6 ГОСТ 32415-2013.

Согласно Задания на проектирование, разводка трубопроводов системы Т3 по санузлам не предусмотрена и выполняется за счет собственников Встроенных помещений.

### **Канализация К1.**

Канализационные стоки от встроенных помещений отводятся отдельным выпуском в проектируемые городские сети канализации. Трубопроводы системы К1(о) выполняются:

- отводящие трубопроводы от санитарных приборов и выпуск - из поливинилхлоридных канализационных труб ГОСТ 32412-2013;

Отводящие трубопроводы К1(о) от санузлов Встроенных помещений прокладываются в подвале. Для прочистки сети канализации предусмотрены ревизии и прочистки Ø100. Санитарное оборудование принято согласно действующим ГОСТ. Согласно Задания на проектирование, разводка трубопроводов

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
--------------	----------------	--------------

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	--------	------	--------	-------	------

2025/12-18-ПЗ.ТЧ

системы К1 по санузлам и установка санитарно-технических приборов не предусмотрена и выполняется за счет собственников Встроенных помещений.

### 6.3. Производство работ.

Участок стояков К1 выше перекрытия на 8см защитить цементным раствором толщиной 2-3см, перед заделкой стояка раствором трубу обернуть рулонным гидроизоляционным материалом без зазора. Стальные трубопроводы систем В1 и наружные поверхности стальных опорных конструкций покрыть эмалью ПФ 115 ГОСТ6465-76\* за два раза по грунтовке ГФ 021 ГОСТ 25129-82\* (общей толщиной 55мм).

На трубопроводах, зашитых в короба, в местах установки ревизий для обеспечения доступа устраиваются лючки размером 300x400(н) на высоте 1000мм от уровня пола. Заделку штраб, отверстий в междуэтажных перекрытиях и стенах следует выполнять после всех работ по монтажу и испытанию трубопроводов.

Предусмотреть проведение промывки и дезинфекции водопроводных сетей, согласно Главе 2, параграф 1, п.13 и п.14 санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению, местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов", утвержденных Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 20 февраля 2023 года №26.

## 7. ОТОПЛЕНИЕ И ВЕНТИЛЯЦИЯ

### 7.1 Общие данные

Проект отопления и вентиляции, разработан на основании технологического задания, архитектурно-строительных чертежей и в соответствии с действующими нормативными документами:

- СП РК 4.02-101-2012 «Отопление, вентиляция, кондиционирование воздуха»;
  - СН РК 4.02-01-2011 «Отопление, вентиляция, кондиционирование воздуха»;
  - СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология»;
  - СН РК 2.04-21-2004\* «Энергопотребление и тепловая защита зданий»;
  - СП РК 3.02-101-2012 «Здания жилые многоквартирные»;
  - СН РК 3.02-01-2018 «Здания жилые многоквартирные»;
  - СП РК 2.02-101-2022 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;
  - СН РК 2.02-01-2019 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;
  - СН РК 2.04-02-2011 «Защита от шума»;
  - СП РК 3.03-105-2014 «Стоянки автомобилей»;
  - СН РК 3.03-05-2014 «Стоянки автомобилей»
- стандартов и требований фирм - изготовителей примененного оборудования материалов.

Для проектирования систем отопления и вентиляции приняты следующие параметры наружного воздуха:

- наружная температура воздуха в зимний период минус 31,2°С;
- средняя температура отопительного периода минус 6,3°С;
- продолжительность отопительного периода 209сут.

Расчетная температура внутреннего воздуха в помещениях принята в соответствии с действующими нормативными документами.

Класс энергетической эффективности – В (высокий) Теплоснабжение здания - газовая водогрейная котельная «Юго-Восток» с параметрами теплоносителя 130-70°С.

### 7.2 Отопление

2025/12-18-ПЗ.ТЧ

Лист

22

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Расчетная температура наружного воздуха для проектирования системы отопления  $t = -31,2^{\circ}\text{C}$ ; внутренняя температура в помещениях принята согласно СП РК 3.02-101-2012: в жилых комнатах  $+20, +22^{\circ}\text{C}$ , на кухнях  $+18^{\circ}\text{C}$ , в ванных комнатах  $+25^{\circ}\text{C}$ , на лестничных клетках  $+18^{\circ}\text{C}$ .

Температура воды в системе отопления жилых помещений, лестничных клеток  $90-65^{\circ}\text{C}$ . Расчетный температурный перепад равен  $25^{\circ}\text{C}$ . Температурный режим по теплоносителю принят из условия обеспечения нормативного срока службы для скрытой прокладки (в конструкции пола) приняты трубы из сшитого полиэтилена PE-Xa/EVOH.

В секциях запроектированы 3 системы отопления:

Первая система отопления для жилой части здания предусматривается поквартирными системами отопления через распределители, установленные в лифтовом холле с устройством воздухоотвода и спускных кранов. Распределители устанавливаются в навесном шкафу. Система отопления - горизонтальная, двухтрубная. Разводка магистральных трубопроводов системы отопления по квартирам принята скрытая в стяжке пола. Для учета потребляемого тепла каждой квартирой, проектом предусматривается установка тепловых счетчиков. В качестве нагревательных приборов у глухих стен, у окон с подоконником приняты стальные панельные радиаторы высотой 500 мм марки CV22-50, у витражей - высотой 300 мм марки C22-30, в санузлах высотой 500 мм CV21S-50 с боковым и нижним подключением при помощи H-образного запорного клапан. Гидравлическая устойчивость систем отопления обеспечивается регулятором перепада давления и запорно-измерительным клапаном. Для скрытой прокладки (в конструкции пола) трубопроводы приняты из сшитого полиэтилена PE-Xa/EVOH.

Стояки системы отопления 1 разделены на 2 зоны: первая зона - для 2-11 этажей; вторая зона - с 12-го до 17-19 этажей.

Вторая система отопления запроектирована для мест общего пользования. Стояки лестничной клетки выполнены по однотрубной проточной схеме. В качестве нагревательных приборов приняты стальные панельные радиаторы высотой 500 мм марки C22-50. Для входной группы и помещения колясочной предусмотрен водяной теплый пол. Разводка теплого пола выполнена при помощи труб для систем напольного отопления PEX-a/EVOH-OP. Магистральные трубопроводы систем отопления (стояки по лестничным клеткам и холлам) монтируются из водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75\*  $\varnothing$  менее 50 мм и стальных электросварных трубопроводов по ГОСТ 10704-91  $\varnothing$  более 50 мм.

Третья система отопления предусмотрена для встроенных помещений. Отопление встроенных помещений - двухтрубная с горизонтальной разводкой трубопроводов. Для учета потребляемого тепла для каждого встроенного помещения предусмотрена установка тепловых счетчиков. В качестве нагревательных приборов у глухих стен приняты стальные панельные радиаторы высотой 500 мм марки CV22-50, в санузлах высотой 500 мм CV21S-50, у витражей 300 мм CV33-30 с боковым и нижним подключением при помощи H-образного запорного клапан. Гидравлическая устойчивость систем отопления обеспечивается регулятором перепада давления и запорно-измерительным клапаном. Для скрытой прокладки (в конструкции пола) трубопроводы приняты из сшитого полиэтилена PE-Xa/EVOH.

Согласно задания на проектирование автопаркинг - неотапливаемый.

Расчетная температура наружного воздуха минус  $31,2^{\circ}\text{C}$ .

Присоединение системы отопления к тепловым сетям выполнено по независимой схеме, через пластинчатые теплообменники, установленные в тепловом пункте. В проекте предусмотрен один тепловой пункт, расположенный в паркинге. Теплоносителем для системы отопления является горячая вода с параметрами  $90-65^{\circ}\text{C}$ .

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
--------------	----------------	--------------

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	--------	------	--------	-------	------

2025/12-18-ПЗ.ТЧ

Система отопления подсобных помещений паркинга: электрические конвекторы.

Магистральные трубопроводы проходящие в паркинге, в местах пересечения перекрытий, внутренних стен и перегородок следует прокладывать в гильзах из негорючих материалов; края гильз должны быть на одном уровне с поверхностями стен, перегородок и потолков, но на 30мм выше поверхности чистого пола. Стальные трубы перед изоляцией трубы покрыть краской БТ-177 в два слоя по грунтовке ГФ-021 в один слой. Неизолированные трубопроводы окрасить масляной краской за 2 раза. После проведения строительно-монтажных работ систем теплоснабжения предусмотреть гидropневматическую промывку с последующей дезинфекцией.

Воздух из системы удаляется с помощью автоматических кранов для выпуска воздуха.

Запорно-регулирующую и воздухосборную арматуру следует закреплять с помощью самостоятельных неподвижных креплений для устранения передач усилий на трубопроводы в процессе эксплуатации. Для компенсации и поглощения осевых температурных деформаций в стальных трубопроводах систем отопления, проектом предусмотрены осевые сильфонные компенсаторы с защитным кожухом. Трубопроводы прокладываемые в помещениях изолировать трубчатой изоляцией K-FLEX.

Перед изоляцией трубы очищаются от грязи и ржавчины и покрываются антикоррозионным покрытием - акриловой краской МА-015 в два слоя по грунту ГФ-021. Отопительные приборы и неизолированные трубопроводы окрасить акриловой краской за два раза.

Разводящие магистральные трубопроводы системы отопления прокладываются с уклоном не менее 0,002. Монтаж системы отопления производить в соответствии с СН РК 4.01-02-2013, СП РК 4.01-102-2013.

### 7.3 Тепловые пункты.

Для жилого комплекса предусмотрена 2 помещения теплового пункта, расположенные в паркинге:

- 1) в осях Л/Р-Е/Р и 14/Р и 19/Р – для секций 1-5 (очередь 2) и НП паркинга 1;
- 2) в осях 8-10 и В-Д – для секций 1-4 (очередь 1) и НП паркинга 2.

Присоединение систем внутреннего теплоснабжения к сетям источника теплоснабжения осуществляется через тепловой пункт, в котором предусмотрено 3 тепловых узла:

- 1) для систем отопления, горячего водоснабжения жилой части и МОП - зона 1;
- 2) для систем отопления, горячего водоснабжения жилой части и МОП - зона 2;
- 3) для систем отопления, горячего водоснабжения нежилых помещений

В каждом тепловом узле предусмотрено по две группы теплообменников: первая - для систем отопления; вторая - для систем горячего водоснабжения. Для систем отопления - автоматическое регулирование температуры теплоносителя в зависимости от температуры наружного воздуха посредством электронно-погодного компенсатора ECL, регулирующего клапана, регулятора перепада давления; - для систем горячего водоснабжения - автоматическое регулирование температуры горячей воды при помощи регулятора температуры ГВС, насосов.

### 7.4 Вентиляция

Вентиляция помещений в жилой части производится из кухонь и санитарных помещений посредством естественной вытяжной вентиляции. Воздуховоды предусмотрены из тонколистовой оцинкованной стали класса "Н". Параметры

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
--------------	----------------	--------------

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	---------	------	--------	-------	------

2025/12-18-ПЗ.ТЧ

микроклимата в помещениях приняты в соответствии с ГОСТ 30494-2011 и СанПиН № КР ДСМ-52 от 16 июня 2022 года.

Решетки вентиляционные принять:

Регулируемые односекционные тип 1WA 100x200 - для кухонь;

Регулируемые односекционные тип 1WA 100x150 - для сан.узлов.

Для удаления загрязненного воздуха из ПУИ - предусмотрена вытяжная система вентиляции с механическим побуждением движения воздуха (В11);

По заданию на проектирование: разводка систем вентиляции и установка вентиляционного оборудования в нежилых встроенных помещениях выполняется арендатором;

Для притока воздуха в физкультурно-оздоровительное помещение клубного типа предусмотрена вентиляционная камера в подвальном помещении.

В помещении паркинга проектом предусмотрена общеобменная приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением движения воздуха.

Вытяжка паркинга осуществляется через систему воздуховодов из тонколистовой оцинкованной стали из верхней и нижней зон. Воздухообмен принят по расчету, на ассимиляцию вредных веществ, содержащихся в выхлопных газах. В качестве воздухозаборных устройств приняты металлические сетки, с регулирование расхода на каждой ветке при помощи дроссельных клапанов, типа КВК.

Приток воздуха осуществляется в верхнюю зону. Для подачи, очистки воздуха используется 2 приточные установки. Установки размещаются в помещении венткамер. В помещениях механической приточной вентиляции выполнен приток в двукратном объеме.

Для предотвращения передачи вибрации от работающих вентагрегатов на строительные конструкции, воздуховоды с вентиляторами соединяются гибкими вставками.

При возникновении пожара предусмотрено отключение всех приточно-вытяжных установок с механическим побуждением движения воздуха.

В помещениях насосной, ИТП, электрощитовой, помещении охраны и сан.узлах предусмотрены механические системы вытяжной вентиляции.

В качестве воздухораспределителей принята алюминиевая однорядная решетка с горизонтальными регулируемыми жалюзи.

После окончания монтажа все проходы воздуховодов через перегородки и перекрытия заделать несгораемыми материалами, обеспечивающими требуемый предел огнестойкости ограждающих конструкций.

Воздуховоды систем механической вентиляции выполняются из тонколистовой оцинкованной стали ГОСТ 14918-80

Вентиляторы систем вытяжной общеобменной и противодымной вентиляции паркинга - крышные, предусмотрена установка на монтажном стекле. Вентиляторы остальных систем - каналные.

## 7.5 Противодымная вентиляция

Удаление дыма из коридора на этаже, где возник пожар, осуществляется системами ДВ1 и ДВ2.

Вентиляторы дымоудаления - крышные с установкой обратного клапана.

Подача наружного воздуха при пожаре приточной противодымной вентиляцией осуществляется:

- ДП1 - в шахту лифта, имеющего режим «перевозка пожарных подразделений». Вентилятор - осевой, расположенный в подвальном помещении. Подача осуществляется с основного посадочного этажа;

- ДП2 - в тамбур-шлюз при выходе из наземного паркинга. Вентилятор - каналный;

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
--------------	----------------	--------------

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	---------	------	--------	-------	------

2025/12-18-ПЗ.ТЧ

- ДПЗ - в шахты пассажирных лифтов. Вентилятор - осевой крышный, расположенный на кровле здания. Воздух подается в верхнюю часть лифтовой шахты;

- ДПЕ1, ДПЕ2 - компенсация удаляемых газов при пожаре из межквартирного коридора.

Удаление дыма из поэтажных коридоров предусматривается через специальную шахту с дымовыми клапанами типа КПЖ-1-ДУ, установленными на каждом этаже в межквартирном холле. В системах дымоудаления и подпора воздуха используются вентиляторы каналные и крышные.

Открывание дымовых клапанов и включение вентиляторов предусматривается автоматически от извещателей пожарной сигнализации.

Места прохода транзитных воздуховодов через стены, перегородки и перекрытия здания следует уплотнить негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости пересекаемых ограждений.

Воздуховоды приняты класса "П" ГОСТ 19904-90, выполнить из листовой стали толщиной 1мм. Оцинкованные поверхности покрыть огнезащитным составом Kleber, толщина слоя  $\delta=5$  мм, с пределом огнестойкости 0,5 часа.

#### 7.4 Дымоудаление паркинга

Согласно требований СН РК 4.02-01-2011 проектом предусмотрена система дымоудаления из паркинга. Удаление дыма из паркинга системами ДУ1. Система дымоудаления автоматизирована, т.е. по сигналу системы автоматической пожарной сигнализации сперва отключается система общеобменной вентиляции и далее срабатывает клапан системы дымоудаления KZO-1D-1000x1000 расположенный в зоне задымления и выполняется пуск вентилятора дымоудаления.

Систем ПД1 в лифтовые шахты для пожарных отделений и в тамбур-шлюзы выполняются из кровельной стали по ГОСТ 14918-2020, для ДУ из черной стали ГОСТ 19903-2015. Предел огнестойкости воздуховодов предусмотрено с комплексной системой огнезащиты с клеевым огнезащитным составом Kleber, толщина слоя  $\delta=5$  мм, фирмы БОС (либо аналог), с пределом огнестойкости 0,5 часа. Системы дымоудаления и подпора воздуха обслуживается крышными и осевыми вентиляторами фирмы «АВЗ».

В паркинге предусмотрен газоанализатор для измерения концентрации окиси углерода Хоббит-Т-СО.

#### 7.5 Мероприятия по энергосбережению

В целях энергосбережения расхода тепла в системе отопления на радиаторах установлен автоматические терморегуляторы, которые обеспечивают автоматическое регулирование теплоотдачи отопительных приборов, поддерживают заданную температуру в помещениях. Так же регулирование теплоотдачи предусмотрен в индивидуальных тепловых пунктах.

#### 7.6 Санитарно-гигиенические требования

Согласно ҚР ДСМ-52 от 16.06.2022 (п.47 гл.3), со ссылкой на санитарные правила. (Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к административным и жилым зданиям» кратность воздухообмена для кухни составляет 90м<sup>3</sup>/ч при 4 конфорочных плитах, для индивидуальной ванной и уборной 25м<sup>3</sup>/ч, для совмещенных помещений уборной и ванной 50м<sup>3</sup>/ч. Вентиляция в жилых комнатах осуществляется при помощи вытяжных каналов кухни и санузлов). Согласно п.156-159 гл. 2 санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водопроводным, местам водозабора для хозяйственно-питьевых

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2025/12-18-ПЗ.ТЧ	Лист
							26

целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» №209 от 16.03.2015 предусмотрен мероприятия о промывке и дезинфекции водопроводных и тепловых сетей.

Промывка и дезинфекция считается законченной при соответствии результатов двукратных последовательных лабораторных исследований проб воды, установленным санитарно-эпидемиологическим требованиям к качеству питьевой воды. Акт очистки, промывки и дезинфекции объекта водоснабжения оформляется по форме согласно приложению 6 к настоящим Санитарным правилам.

### 7.7 Технико-экономические показатели по разделу ОВ

Наименование здания (сооружения), помещения	Период года при $t_n = ^\circ\text{C}$	Расход тепла, Вт				Прим
		на отопление	на вентиляцию	на горячее водоснабжение	Общий	
Жилая часть	-31,2	1 424 392	-	1 018 780	2 443 172	
Встроенные помещения	-31,2	224 976	-	117 625	342 601	
ИТОГО		1 649 368	-	1 136 405	2 785 773	

## 8. ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

### 8.1 Общие данные

Проект выполнен на основании архитектурно-строительной и сантехнической частей проекта, ПУЭ-РК, СП РК 4.04-106-2013 «Электрооборудование жилых и общественных зданий».

По степени надежности электроснабжения, согласно классификации ПУЭ РК, и в соответствии с СП РК 4.04-106-2013 электроприемники проектируемого здания относятся к следующим категориям:

- лифты, электроприемники противопожарных устройств, пожарной сигнализации, аварийного электроосвещения - 1 категория;
- комплекс остальных электроприемников - 2 категория.

Электроснабжение жилья выполняется от вводно-распределительных устройств типа ВРУ1-13-20 УХЛ4 и ВРУ1-50-00 УХЛ4, установленных в электрощитовой (РЩж, ВЩж), питание которым подводится от внешней питающей сети двумя взаиморезервируемыми кабельными линиями на напряжение ~380/220В.

Питание потребителей 1 категории надежности электроснабжения жилья предусматривается от вводного устройства ША8333-250-74 УХЛ4 с АВР и распределительного щита индивидуального изготовления. (ЩСП).

Расчетная нагрузка на вводе, а также нагрузки, передаваемые по основным звеньям питающей и групповой электросети приняты в соответствии с СП РК 4.04-106-2013, с учетом установки электроплит 8,5кВт.

Для электроснабжения квартир предусмотрена установка этажных щитков. Размещение этажных щитков предусмотрено в холлах жилых этажей. В этажных щитах размещаются автоматические выключатели с номинальным током на 50 А, выключатели нагрузки 63А и однофазные счетчики квартирного учета электроэнергии на ток 60 А.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2025/12-18-ПЗ.ТЧ	Лист
							27

В квартирных щитках устанавливаются на отходящих линиях однополюсные автоматические выключатели на токи расцепителей 16А, дифференциальные автоматические выключатели на номинальный ток 40А, 16А и ток утечки 30мА.

Высота установки квартирного щитка 1,5 м (низ щитка) от уровня пола.

Согласно СП РК 4.04-106-2013, питание общего освещения квартир и штепсельных розеток выполнено отдельно. В каждой квартире устанавливается электрический звонок с кнопкой на ~220В.

Высота установки штепсельных розеток в кухнях в районе фартука - 1.2м, в ванной -0,9м в остальных помещениях-0.4м от уровня чистого пола.

Питающие сети выполнены кабелем марки АсВВГнг(А)-LS и для противопожарных эл.приемников ВВГнг(А)-FRLS, прокладываемым в стояках жилых этажей в ПВХ трубах. Для квартирной разводки применяется кабель типа АсВВГ-Пнг(А)-LS скрыто в штрабе или скрыто в теле плиты.

Групповая сеть в квартирах выполнена трех- и четырехпроводным (фазные, нулевой рабочий и нулевой защитный проводники). В подвале открыто по стенам, под потолком, в пределах шахты лифта скрыто. В квартирах, лестничных клетках и холлах жилых этажей - скрыто по стенам в штробах, под слоем штукатурки, в подготовке пола или в теле плиты.

Проектом предусматривается обогрев водосточных воронок на кровле саморегулирующимся нагревательным кабелем марки 31 HLM2-ST. Монтажные и пуско-наладочные работы, по монтажу антиобледенительной системы, производятся специализированной организацией. Сечение кабелей выбрано в соответствии с ПУЭ РК по условию нагрева длительным расчетным током и проверено по потере напряжения сети.

Внутреннее электрооборудование выбрано с учетом среды помещения, в котором оно установлено, и требований техники безопасности.

Схемы управления и подключения системы дымоудаления выполняются в разделе ПС.

Электроснабжение встроенных помещений выполняется от вводно-распределительных устройств типа ВРУ 8504 ЗВП-5-40-0-30, установленных в электрощитовой, питание которым подводится от внешней питающей сети кабельной линией на напряжение ~380/220В.

Непосредственное электроснабжение встроенных помещений выполняется от силовых щитов ПР типа ЩРН-12.

Расчетная нагрузка на вводе, а также нагрузки, передаваемые по основным звеньям питающей и групповой электросети приняты в соответствии с таблицей 18 СП РК 4.04-106-2013 -0,15 кВт/м<sup>2</sup> (Встроенные нежилые помещения в жилых домах при общей площади до 2000 м<sup>2</sup> включительно).

Питающие сети выполнены кабелем марки АсВВГнг(А)-LS, прокладываемым в ПВХ трубах.

Электроснабжение паркинга выполняется от вводно-распределительных устройств типа ВРУ-1Д-200-333(ВРЩ) для электроприемников II-категории, ША8333-250-74 УХЛ4(С АВР) и ПР11-3097-54У1 для электроприемников I - категории.

Питание к ВРУ подводится от внешней питающей сети двумя взаиморезервируемыми кабельными линиями на напряжение ~380/220В. Так же предусматривается питание электроприемников I - категории от дизель-генератора, в случае отсутствия напряжения на вводе ВРУ.

Расчетная нагрузка на вводе, а также нагрузки, передаваемые по основным звеньям питающей и групповой электросети приняты в соответствии с СП РК 4.04-106-2013.

В качестве пускозащитной аппаратуры для электродвигателей санитарно-технического оборудования используются магнитные пускатели типа ПМЛ, шкафы управления, комплектно поставляемые с технологическим оборудованием.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	--------	------	--------	-------	------

2025/12-18-ПЗ.ТЧ

Подключение паркинг систем осуществляется поставщиком оборудования, согласно задания на проектирование.

Питающие сети выполнены кабелем марки ВВГнг(А)-LS а для противопожарных электроприемников ВВГнг(А)-FRLS , прокладываемыми в ПВХ трубах по стенам и в лотках.

Сечение кабелей выбрано в соответствии ПУЭ РК по условию нагрева длительным расчетным током и проверено по потере напряжения сети.

Высота установки выключателей и штепсельных розеток принята 0,9м от уровня чистого пола.

## 8.2 Электрическое освещение

Для освещения общедомовых помещений проектом предусматривается система рабочего, аварийного (эвакуационного) и ремонтного освещения. Нормы освещенности и коэффициенты запаса приняты в соответствии со СП РК 2.04-104-2012.

Аварийное освещение должно устраиваться в помещении электрощитовой, тепловом пункте, насосной и машинном помещении.

Управление общедомовым освещением осуществляется с помощью выключателей установленными по месту (техпомещения), а также датчиками движения (коридоры, лестницы, тамбуры). Высота установки выключателей принята 1м от уровня чистого пола. Высота установки настенных светильников - не менее 2,5м от уровня чистого пола. Выключатель освещения шахты, расположить в пределах максимального горизонтального расстояния 0,75 м от дверного проема двери доступа в прямом и на высоте не менее 1.0 м над уровнем пола прямка

Для освещения паркинга проектом предусматривается система рабочего, аварийного (эвакуационного) и ремонтного освещения.

Включение освещения паркинга выполнено дистанционно с кнопки в помещении охраны. Световые указатели выхода и направления движения установлены в соответствии с СП РК 3.03-105-2014.

Рабочие чертежи разработаны в соответствии с действующими нормами, правилами и стандартами. Электромонтажные работы выполнить в соответствии с ПУЭ РК и СП РК 2.04-104-2012.

## 8.3 Защитные мероприятия

Система заземления применена TN-C-S. Все металлические нетоковедущие части электрооборудования (каркасы щитов, электроаппаратов, корпуса светильников и т.д.) подлежат занулению путем металлического соединения с нулевым защитным проводом сети.

На вводе в здание выполняется система уравнивания потенциалов. Для этого металлические части системы центрального отопления, защитные проводники питающей электросети, заземляющее устройство молниезащиты, металлические части строительных конструкций присоединяются к главной заземляющей шине внутри вводно-распределительных устройств в электрощитовой. Защитные проводники кабелей присоединяются к заземляющей шине болтовым соединением.

Контур заземления здания выполняется из вертикальных электродов диаметром 16 мм, длиной 3 м, и горизонтальной стальной полосы размером 40x4 мм. Заземляющее устройство устанавливается в грунт на глубину 0,8 м и на расстоянии не менее 1 метра от фундамента здания. Вначале в траншею глубиной 0,8м устанавливаются вертикальные заземлители длиной 3м, затем соединяются стальной горизонтальной полосой 40x4 мм. Расстояние между вертикальными заземлителями равно их длине 3 м.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Интв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №			

					2025/12-18-ПЗ.ТЧ	Лист
						29

Внутри здания функцию повторного заземления выполняет уравнивание потенциалов посредством присоединения нулевого защитного проводника к главной заземляющей шине.

В квартирах для ванных комнат, проектом предусматривается дополнительная система уравнивания потенциалов, путем присоединения металлического корпуса ванны к нулевой шине квартирного щитка проводом ПВ1-1х2,5, прокладываемому скрыто в штрабе.

Все пустоты между трубами и межэтажными перекрытиями, между кабелем и трубой должны быть заполнены легкоудаляемой массой с пределом огнестойкости не менее чем огнестойкость строительных конструкций.

#### 8.4 Молниезащита

Согласно СП РК 2.04-103-2013 «Инструкции по устройству молниезащиты зданий и сооружений» объект подлежит молниезащите по требованиям III категории.

В качестве молниеприемника используется молниеприемная сетка с шагом ячеек 6х6 м. из стальной проволоки диаметром 8 мм. Токоотводы выполняются из стальной проволоки диаметром 10 мм. и прокладываются от молниеприемной сетки к заземлителю по наружным стенам здания.

Заземляющее устройство выполняется из вертикальных электродов диаметром 16 мм, длиной 3 м, и горизонтальной стальной полосы размером 40х4 мм.

#### 8.5 Подсветка фасадов

Проектом предусмотрена архитектурная подсветка фасадов проектируемого объекта. Для управления фасадным электроосвещением предусмотрена установка щита ЩОФ и ЯУО 9601, размещенных в подвале Секции 1 .

Для подсветки применен прожектор LW 320х130 WP PC . Благодаря 30 мощным светодиодам, произведенным по технологии Power LED, прожектор очень хорошо подходит для архитектурной и декоративной подсветки.

Есть возможность объединять несколько прожекторов в сеть и обеспечивать работу через микропроцессорный контроллер или собственную программу пользователя. Корпус прожектора герметичен, исполнение – алюминиевый сплав. Для достижения оптимального светового эффекта можно настроить угол освещения и положение прожектора. Светодиодные прожекторы представляют собой устойчивую конструкцию с низким напряжением питания, что является не только безопасным, энергосберегающим и долговечным, но также упрощает монтаж и эксплуатацию. Прожектор подключается к силовому кабелю и контроллеру.

Контроллер SRC-WASHER-100 предназначен специально для светодиодных прожекторов подсветки фасадов серия WALL WASHER. Представляет собой влагозащищенный прибор черного цвета, габаритом 145х100х65 мм с ручным управлением. Защита не менее IP 65.

Контроллер предназначен для изменения динамики светового эффекта с возможностью управления через протокол DMX512. Контроллер способен выводить сигналы в формате DMX512; устройство отличается большой легкостью в эксплуатации.

Для разветвления сигнала DMX применен разветвитель типа SRC-143 DISTRIBUTOR-4на 4 линии (1 вход - 4 выхода). Распределительная сеть фасадного электроосвещения выполнена силовым кабелем с жилами из алюминиевого сплава, с ПВХ изоляцией типа АсВВГнг-LS, расчетного сечения, проложенным в гофрированной трубе по стенам здания.

Для управления светодиодными прожекторами применен контрольный кабель типа КВВГнг-4х1,5

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2025/12-18-ПЗ.ТЧ	Лист 30

Подключение светильников к фазам распределительной сети произведено равномерно. Линии распределительной сети рассчитаны по потере напряжения.

Электромонтажные работы выполнить согласно ПУЭ РК и СН РК 4.04-07-2013 «Электротехнические устройства» и СП РК 4.04-107-2013 «Электротехнические устройства»

## 9. СИСТЕМЫ СВЯЗИ

### 9.1 Городская телефонная сеть

Телефонная связь многоквартирного жилого комплекса, со встроенно-пристроенными помещениями и паркингом, расположенного по адресу: г. Астана, район «Есиль», район пересечения улиц Жошы хан и Ақниет. 1 очередь выполнена согласно задания на проектирование и ТУ ГЦТ «Астанателеком».

Разводка оптического кабеля осуществляется от ОРШ, типа а ШРПО 05, расположенной в помещении охраны (см. Паркинг, СС) и от муфты, типа а ВРЕО I, расположенной в подвале.

Магистральная телефонная сеть от ОРШ/муфты до слаботочных ниш этажного щита прокладывается оптическим многомодовым кабелем марки КС-FTTH-П-2-G.657.A2-FF-0,08 LSZH в ПВХ трубах диаметром 32 мм.(+1 труба для альтернативных провайдеров).

Ответвление от магистрали выполняется через оптические распределительные коробки (ОРК) типа ОРК-16-1SC/APC, расположенных на каждом этаже в слаботочной нише этажного щита. В каждой ОРК находится пассивный оптический сплиттер 1:16.

Абонентская разводка: от этажных щитов до квартир прокладываются КС-FTTH-П-1 в ПВХ трубе диаметром 20 мм.(+1 труба для альтернативных провайдеров)

Активное оборудование (ONT) предоставляется местной телекоммуникационной компанией.

В квартирах предусматриваются слаботочные ниши размером (ВхШхГ) 500х350х120мм. В нишах устанавливаются электрическая розетка 220В, с заземляющим контактом.

Разводка телефонного оптического кабеля осуществляется от ОРШ, типа а ШРПО 05, расположенного в помещении охраны (см. Паркинг, СС), кабелем КС-FTTH-П-1 в ПВХ трубе диаметром 20 мм

Активное оборудование (ONT) предоставляется местной телекоммуникационной компанией.

Во встроенных помещениях предусматриваются слаботочные ниши размером (ВхШхГ) 500х350х120мм.

### 9.2 Система охраны входа (домофония)

Настоящим проектом предусматривается система контроля и управления доступом, выполненная на базе оборудования марки «ВИЗИТ». Система предназначена для ограничения несанкционированного доступа посторонних лиц в жилую часть комплекса. На входных подъездных дверях ведущих в лифтовой холл и лестничную площадку устанавливаются вызывные панели типа БВД-342RF с встроенными считывателями ключей TouchMemory. Данное устройство предназначено для подачи сигнала в квартиру, двусторонней связи «жилец-посетитель» и дистанционного или местного (при помощи кодового устройства) открывания входной двери подъезда. Для входа в подъезд жильцов дома, предлагается на каждую квартиру комплект из пяти ключей TouchMemory.

Блоки управления размещаются в шкафу на первом этаже, а блоки коммутации на каждом этаже в щите этажном. Питание блока управления и осуществляется от сети переменного тока напряжением ~220В, 50Гц.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	--------	------	--------	-------	------

2025/12-18-ПЗ.ТЧ

Лист  
31

Входные подъездные двери оборудуются электромагнитными замками и механическими доводчиками, для автоматического закрытия дверей. Для выхода из подъезда, с внутренней стороны устанавливаются кнопки типа EXIT 300M.

В прихожих квартир, рядом с входной дверью, устанавливаются абонентские переговорные устройства типа УКП-12М, с кнопкой дистанционного открывания замка входных подъездных дверей. Высота установки УКП-12М равна 1,5 м от уровня чистого пола.

Для соединения блока управления с блоком коммутации БК-10 используется кабель марки КПСВ 6х0,5мм.

Для подключения переговорных устройств от блока коммутации в щите этажном используется кабель марки КПСВ 2х0,5мм.

Кабели прокладываются в ПВХ трубах.

### 9.3 Система видеонаблюдения

Данным разделом решается проект системы видеонаблюдения. Для этого предусматривается оборудование фирмы «Hikvision».

Система видеонаблюдения, предназначена для контроля за состоянием охраняемого объекта, для записи видеоизображения на требуемое время, с возможностью ее просмотра в любое время.

Система видеонаблюдения предназначена для:

- предотвращения возможных террористических и диверсионных актов;
- своевременного реагирования на противоправные действия посторонних лиц;
- минимизации ущерба вследствие вандализма и воровства;
- оперативного обмена информацией; оперативного реагирования всех заинтересованных служб и органов взаимодействия (МВД, КНБ) при возникновении внештатных ситуаций;
- создания архива (оперативной базы данных), контроля и документирования текущих событий, с целью облегчения проведения розыскных, оперативно-следственных и иных мероприятий (по поиску и задержанию злоумышленников и определения степени вины лиц, привлекаемых к ответственности);

Вся информация с видеокамер сводится на РОЕ коммутатор, установленный в этажном щите на 1-ом этаже и далее в шкаф ВН (в КСК, см. СС Секция 5) с помощью интернета через сервера Казахтелекома. РОЕ коммутатор принят типа DS-3E0109P-E(C), который содержит до 8 портов РОЕ. В проекте приняты IP-камеры уличного исполнения типа DS-2CD2022WD-I, купольного исполнения типа DS-2CD2142FWD-I и Wi-Fi камеры типа DS-2CD2122FWD-IW. Для осуществления видеонаблюдения в лифтовых кабинках на последнем этаже установлен WI-FI точка доступа типа DS-3WF01C-2N, которая связывает Wi-Fi камеры с общей системой видеонаблюдением. Для передачи видеоизображения с видеокамер, а так же питания камер по РОЕ принят кабель UTP 4x2хAWG24/1 PVC Cat. 5e

Кабели прокладываются в ПВХ трубах.

### 9.4 Пожарная сигнализация и автоматизация дымоудаления

Рабочий проект системы автоматической пожарной сигнализации, системы оповещения, системы автоматизации противодымной вентиляции.

Проектом предлагается оснащение следующими системами:

- система автоматической пожарной сигнализации;
- система оповещения;
- система автоматизации противодымной вентиляции;

Автоматическая установка пожарной сигнализации организована на базе приборов производства ООО «КБПА», предназначенных для сбора, обработки,

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2025/12-18-ПЗ.ТЧ

Лист
32



- постоянный двусторонний обмен между сегментами АЛС, а также адресными устройствами с приемно-контрольным прибором;
- передачу на приемно-контрольный прибор сообщений о пожаре, неисправности, тестах от адресных устройств, расположенных на удлиненной части АЛС;
- доступ к настройкам и параметрам адресных устройств на удлиненной части АЛС;
- светодиодную индикацию наличия связи с приемно-контрольным прибором, а также между модулями;

КРК-4-БС-R3 выступает в роли ведущего модуля (master). Он подключается в АЛС прибора Рубеж-2ОП прот. R3. Ведомый модуль (slave) КРК-30-АЛС-R3 подключается к ведущему посредством радиоканала и не имеет проводного подключения в АЛС прибора.

Ведущий модуль КРК-4-БС ПРОТ. R3 позволяет подключить к себе по радиоканалу до четырех ведомых модулей КРК-30-АЛС-R3.

Ведомый модуль КРК-30-АЛС-R3 имеет выход адресной линии связи, на которую может быть подключено до 30 адресных устройств протокола R3, таких как пожарные извещатели ИП212-64-R3, ИП 212/101-64-PR -R3, ИП 101-29-PR-R3, ИПР 513-11-R3, адресные метки АМ-1-R3, АМ-4-R3, релейные модули РМ-1-R3, РМ-4-R3, РМ-К-R3, модули дымоудаления МДУ-1 -R3, модули речевого оповещения МРО-2М-R3.

Ведущий КРК принимает по радиоканалу от ведомого КРК сообщения, декодирует их и передает на приемно-контрольный прибор. В свою очередь прибор через ведущий КРК передает управляющие команды на исполнительные устройства, подключенные на АЛС ведомого КРК по радиоканалу на исполнительные устройства.

### 9.5 Система оповещения и управления эвакуацией

Речевое оповещение построено на базе оборудования Sonar. В качестве акустической системы используются настенные колонки «CS-820T».

Основным элементом системы речевого оповещения является Прибор управления оповещением ROXAN. Данный прибор предназначен для построения зональной системы оповещения и управления эвакуацией при пожаре (далее СОУЭ), а также музыкальной трансляции. Управляется такими устройствами как: Звуковой процессор АР-8264, универсальный проигрыватель с функцией АМ / FM МР-8101, микрофонная консоль РМ-8064, комбинированный прибор системы речевого оповещения RA-8236. Выдача управляющего сигнала на запуск СОУЭ осуществляется замыканием контактов реле, располагаемых.

Прибор управления оповещением пожарный (далее – прибор) ROXAN предназначен для:

- приема сигналов управления от приборов приемно-контрольных и управления охраннопожарных системы автоматической пожарной сигнализации;
- приема сигналов управления и речевой информации от системы оповещения гражданской обороны и ЧС;
- передачи на речевые оповещатели речевой информации о возникновении пожара, порядке эвакуации и других действиях, направленных на обеспечение безопасности людей при возникновении пожара и других чрезвычайных ситуациях как в автоматическом режиме (по сигналам управления), так и вручную посредством органов управления прибора или устройств дистанционного пуска;
- трансляции информационных сообщений, рекламных объявлений, музыкальных и иных программ при обязательном приоритете передачи информации о пожаре и других чрезвычайных ситуациях.

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
--------------	----------------	--------------

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	<b>2025/12-18-ПЗ.ТЧ</b>	Лист 34
------	--------	------	--------	-------	------	-------------------------	------------

Прибор применяется в качестве основного технического средства для построения системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре в зданиях и сооружениях.

Прибор обеспечивает:

- контроль возникновения системной ошибки, т.е. неисправности программного обеспечения и устройства хранения информации о конфигурации прибора;
- автоматический контроль исправности следующих входных и выходных линий связи на всем их протяжении, в том числе в ответвлениях (при их возможном наличии):

а) линий связи с для приема дискретных сигналов типа «сухой контакт» – на обрыв ППКОПУ и короткое замыкание (далее – КЗ);

б) адресной линии связи с прибором «Рубеж-2 » прот. 3 – на пропадание связи; АЛС ОП R

в) цифровой линии связи с пультом микрофонным – на пропадание связи; СОУЭ ROXAN

г) линий связи с оповещателями – на обрыв и КЗ

- автоматический контроль состояния вводов электропитания при пропадании или снижении ниже допустимого уровня напряжения электропитания по основному и резервному вводу;

- звуковую сигнализацию тревожного режима и режима «Неисправность» встроенным в прибор источником звука;

- возможность передачи сообщений о пожаре или других чрезвычайных ситуациях через микрофон прибора или, в случае использования прибора совместно с пультом микрофонным СОУЭ, через микрофон пульта в каждую зону оповещения. ROXAN

Прибор снабжен датчиком вскрытия корпуса и, в случае использования прибора совместно с пультом микрофонным, обеспечивает передачу сигнала о вскрытии на пульт.

Аварийный селектор имеет наивысший приоритет, поэтому сигнал на запуск пожарного оповещения является причиной прекращения любых трансляционных сообщений на защищаемом объекте, кроме аварийного сообщения.

Для обеспечения контроля целостности трансляционной линии оповещения используется блок контроля выходных линий громкоговорителей, а также блок расширения. Контроль трансляционной линии на короткое замыкание и обрыв осуществляется путем первичного замера номинальных величин сопротивления линии и дальнейшим наблюдением за отклонениями от номинала.

## 9.6 Система противодымной защиты

Проектом предусмотрено управление системой противодымной защиты в автоматическом (автоматической пожарной сигнализации), дистанционном (от ручных пожарных извещателей «ИПР 513-11» (Запуск системы дымоудаления) и установленных у эвакуационных выходов с этажей и с ППКПУ «Рубеж-2ОП»/«Рубеж-ПДУ», установленного в помещении охраны) режимах.

Для управления клапанами дымоудаления используются модули «МДУ-1», обеспечивающие открытие клапанов в автоматическом режиме, от сигнала ППКПУ. При возникновении пожара и срабатывании системы автоматической пожарной сигнализации, ППКПУ выдает сигнал на запуск модуля управления клапаном дымоудаления «МДУ-1», который путем коммутации цепи напряжения на электропривод, переводит заслонку клапана, расположенного в зоне возгорания, в защитное положение.

Для управления противопожарными клапанами используются модули «МДУ-1», обеспечивающие закрытие клапанов в автоматическом режиме, от сигнала ППКПУ. При возникновении пожара и срабатывании системы автоматической пожарной

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	---------	------	--------	-------	------

2025/12-18-ПЗ.ТЧ

Лист

35

сигнализации, ППКПУ передает команду на запуск модуля управления клапаном дымоудаления «МДУ-1», который путем коммутации цепи напряжения на электропривод, переводит все противопожарные клапаны в защитное состояние.

Для управления вентиляторами дымоудаления устанавливаются адресные шкафы управления «ШУ». Адресный шкаф управления позволяет управлять электроприводом вентилятора:

- в автоматическом режиме командными импульсами встроенного в шкаф контроллера по сигналу с ППКПУ или кнопок дистанционного управления;
- в ручном режиме управления с панели шкафа.

ШУ реализует следующие функции:

- контроль наличия и параметров трехфазного электропитания на вводе сети;
- контроль исправности основных цепей электрической схемы прибора;
- контроль исправности входных цепей от датчиков на обрыв и короткое замыкание;
- передачу на ППКПУ сигналов своего состояния по адресной линии связи.

Заданная последовательность действия систем противодымной вентиляции должна обеспечивать опережающее включение вытяжной противодымной вентиляции от 20 до 30 с, относительно момента запуска приточной противодымной вентиляции.

### 9.7 Контроль концентрации уровня СО в паркинге

Проектом предусмотрен контроль концентрации окиси углерода в паркинге. Для это в комнате охраны устанавливается блок индикации «Хоббит-Т-16СО» (учтен в разделе ОВ), а на территории паркинга датчики окиси углерода СО. В случае превышения СО датчики подают сигнал на блок индикации, а он в свою очередь подает сигнал на включение вентиляции.

Сети управления системой противогазовой защиты выполняются кабелем марки КВВГнг(А)-LS в ПВХ трубах диаметром 20мм.

### 9.8 Электроснабжение установки

Согласно ПУЭ РК установки пожарной сигнализации и оповещения в части обеспечения надежности электроснабжения отнесены к электроприемникам 1 категории, поэтому электропитание осуществляется от сети через резервированные источники питания. Переход на резервированные источники питания происходит автоматически при пропадании основного питания без выдачи сигнала тревоги:

- основное питание - сеть 220 В, 50 Гц;
- резервный источник - АКБ 12 В.

Для питания приборов и устройств пожарной сигнализации и оповещения используются источники резервированные серии «ИВЭПР».

### 9.9 Кабельные линии связи

Адресные шлейфы ПС выполняются кабелем КПСнг(А)-FRLS 2x2x0,5.

Линии питания 12В выполняются кабелем КПСнг(А)-FRLS 2x2x0,5.

Линии системы звукового оповещения выполняются кабелем КПСнг(А)-FRLS 2x2x0,5.

Линии интерфейса RS-485 выполняются кабелем КПСЭнг(А)-FRLS 2x2x0,5.

Кабели прокладываются в трубе гофрированной ПВХ.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2025/12-18-ПЗ.ТЧ

### 9.10 Пожарно-охранная сигнализация и оповещение о пожаре (Встроенные помещения)

В качестве аппаратуры для построения системы автоматической пожарной сигнализации принято оборудование компании «ВЭРС», в состав комплекта которого входит прибор приемно-контрольный «ВЭРС-ПК4».

В качестве автоматических дымовых пожарных извещателей применяются извещатели типа ИП 212-45 и ручных пожарных извещателей - ИПР 513-3АМ.

Согласно ПУЭ РК установки пожарной сигнализации и оповещения в части обеспечения надежности электроснабжения отнесены к электроприемникам 1 категории, поэтому электропитание осуществляется от сети через резервированные источники питания. Переход на резервированные источники питания происходит автоматически при пропадании основного питания без выдачи сигнала тревоги:

- основное питание - сеть 220 В, 50 Гц;
- резервный источник - АКБ 12 В.

Кабельные линии связи:

- шлейфы ПС выполняются кабелем КПСнг(А)-FRLS 2x2x0,5;
- линии питания 12В выполняются кабелем КПСнг(А)-FRLS 2x2x0,5;
- линии оповещения выполняются кабелем КПСнг(А)-FRLS 3x0,5;

Кабели прокладываются в трубе гофрированной ПВХ диаметром 16мм;

Тип оповещения для данного объекта - I. Для реализации данного типа оповещения предусмотрены оповещатели типа «Маяк-12-3М1», которые в случае пожара оповещают людей об опасности.

### 10. АВТОМАТИЧЕСКОЕ ПОЖАРОТУШЕНИЕ

Рабочий проект автоматического пожаротушения разработан в соответствии с требованиями СП РК 2.02-104-2014, СП РК 3.03-105-2014 и технической документацией заводов-изготовителей применяемого оборудования.

Помещение паркинга выполнено неотапливаемый, в конструкциях, обеспечивающих II степень огнестойкости, согласно СН РК 2.02-11-2002, рекомендаций технических справочников, а также расчетов, запроектирована автоматическая установка спринклерного пожаротушения, воздушная (температура менее +5°C).

Параметры проектируемой установки автоматического спринклерного пожаротушения приняты из расчета защищаемой площади, по второй группе помещений где интенсивность орошения 0,12 л/с, площадь для расчета расхода воды 240 м<sup>2</sup>, время работы установки 60 мин (СН РК 2.02-102-2012, таб.2-4, приказ № 54 от 27.04.2021г) площадь контролируемая одним оросителем не более 12 м<sup>2</sup>. К насосной станции присоединены пожарные краны (ПК) с расходом две струи по 5,2 л/с (объем паркинга более 5000 м<sup>3</sup>). ПК включаются нажатием кнопки «SB», установленной в каждом шкафу пожарного крана, от которой поступает сигнал на открытие электроздвижки, установленного на трубопроводе в насосной станции. Предусмотрены запорные арматуры для выключения полукольца в системе В2 на случай аварии или планового ремонта. Над входом в тамбур-шлюз жилой зоны установлены водяные завесы с расходом из расчета 1 л/с на метр проема. Открывается завесу вручную, краном на обводной линии или по команде с узла управления секции на электроклапан завесы.

Расход воды на внутреннее пожаротушение согласно гидравлического расчета с учетом спринклеров, водяных завес и пожарных кранов составляет 50 л/с или 180 м<sup>3</sup>/ч.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	<b>2025/12-18-ПЗ.ТЧ</b>	Лист 37

Система автоматического пожаротушения имеет одну секцию. Число оросителей в секции не превышает 800 шт. Число оросителей на одной ветви не превышает 4 шт. Расстояние между оросителями не более 4 м, до стен и перегородок не более 2 м. Перед самым удаленным оросителем установлен кран для манометра, для контроля давления. Спринклерный ороситель «СВВ-12» устанавливаем розеткой вверх и температурой срабатывания 68°C. Расстояние от розетки оросителя до плоскости перекрытия должно быть, от 0,08 до 0,4 м. Для защиты нижнего яруса парковачных мест установлен горизонтальный ороситель «СВГ-12». Секция имеет узел управления спринклерный, воздушный.

Время заполнения трубопроводов воздухом не более 1 часа. Время с момента срабатывания оросителя, до выхода воды из него по расчету 49 сек, но не более 180 сек.

Помещения насосных установок пожаротушения и системы АПТ выгорожены противопожарными стенами (перегородками) и перекрытиями, предусмотрено двойное перекрытие (см.раздел АР). Уровня шума в помещениях, вызванных работой насосных агрегатов не превышать 30 дБ.

В помещении насосной установлена многонасосная сертифицированная установка пожаротушения ТТ-НС-П-2 SMM125-100-250-75/2 Q= 60,72л/с; H= 57,84м; P2=75кВт, 3\*400В (1 раб.+1 рез.), в комплекте с шкафом управления, арматурой, коллекторами). Установка - "жоккей", ТТ-НС-1 СDM 10-10 Q=3.0 л/с, H=62,84м, P2=2,2 кВт. в комплекте с баком V=80л., автоматикой и арматурой. Насосная станция относится к 1 категории надежности действия.

Насосная станция питается от двух вводов Ду100 мм (Vводы =0,93 м3), городского водопровода. Насосная станция относится к первой категории надежности. Жоккей насос питается из городского водопровода.

Предусмотрены два выведенных наружу пожарных патрубков с соединительной головкой диаметром 80 мм для присоединения рукавов пожарных автомашин с установкой в здании обратного клапана и задвижки. Шток задвижки выведена наружу здания, установлены поблизости наружных пожарных гидрантов.

Трубную разводку спринклерной установки выполнить из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 и водогазопроводных ГОСТ 3262-75. Трубные соединения выполнить на сварке. Диаметры труб назначены на основании гидравлического расчета.

Питающий и распределительный трубопровод следует прокладывать с уклоном 0,005 трубы с диаметром более 57 мм и 0,01 - менее 57 мм в сторону узла управления или промывочного крана (СП РК 2.02-104-2014), после монтажа систему промыть и испытать на герметичность(94 м.в.ст.).

Крепление труб выполнить согласно требованиям СП РК 2.02-104-2014.

Монтаж установок вести согласно ВСН 2661-01-91 «Правила производства и приемки работ. Автоматические установки пожаротушения», технических инструкций, паспортов оборудования, заводов-поставщиков.

Контролируемый параметр в системе - давление. Давление в системе поддерживает до узла управления жоккей насос, после узла управления воздушный компрессор. При включении основного насоса, жоккей насос и компрессор отключается.

В автоматическом режиме предусмотрен следующий алгоритм:

- при падении давления в секции, подается команда на открытие электрозатворов на вводе, через 10 с включение основного насоса;
- при нажатии кнопки «SB», подается команда на открытие электрозатворов на трубопроводе ПК, давление падает, открывается электрозатвор на вводе, включение основного насоса.

Для подключения к станции пожарной техники выведены две головки ГМ-80.

При срабатывании системы, для отвода воды в паркинге предусмотрены лотки, приемки и дренажные насосы для отвода стоков с паркинга (см. раздел ВК, АР, КЖ).

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	<b>2025/12-18-ПЗ.ТЧ</b>	Лист 38

## 11. ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТЬ

Проект по оценке энергетической эффективности выполнен согласно нормам расхода тепловой и электрической энергии, и обеспечивает необходимый микроклимат в здании для жизнедеятельности людей.

В проекте предусмотрены мероприятия по снижению тепловых потерь за счет применения в ограждающих конструкциях здания эффективных утеплителей.

Теплозащитные свойства ограждающих конструкций обеспечивают нормируемую удельную потребность в тепловой энергии на отопление здания.

В целях рационального использования тепловой энергии предусмотрены приборы учета. Для снижения потерь тепла выполнено: регулирование систем отопления, изоляция трубопроводов, предусмотрена установка приточных систем. Оборудование теплового пункта автоматически поддерживает заданный режим работы в зависимости от температуры наружного воздуха, режима эксплуатации и выполняет максимальную экономию топливно-энергетических ресурсов.

Применены светодиодные светильники с энергоэкономичными лампами.

Снижение энергоемкости систем отопления, выполнено за счет объемно-планировочных решений, повышения теплотехнических показателей ограждающих конструкций.

Класс здания по энергетической эффективности - В (высокий).

## 12. ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Разработанные в проекте инженерные решения по охране атмосферного воздуха и их реализации будут способствовать минимальному воздействию на окружающую среду.

В проекте предусмотрены следующие мероприятия, направленные на охрану окружающей среды:

- план организации рельефа решен таким образом, отвод воды организован в ливневую канализацию;
- участок озеленен кустарниками и газонами;
- бытовые отходы собираются в контейнеры и вывозятся централизованно для уничтожения и утилизации;
- проектом предусмотрено центральное отопление от ТЭЦ.

К мероприятиям по предупреждению загрязнения поверхностных и подземных вод относятся:

- искусственное повышение планировочных отметок территории;
- система профилактических мер по предотвращению утечек из водопроводных и канализационных сетей;
- устройство гидроизоляции для подземных трубопроводов с целью исключения коррозионного разрушения;
- регулярный капитальный ремонт (замена трубопроводов, установка смотровых колодцев) является одним из основных мероприятий, предотвращающих аварийный сброс сточных вод;
- организованное складирование и своевременный вывоз производственных и бытовых отходов

Проект выполнен в соответствии с действующими нормами и правилами, обеспечивающими пожарную, санитарную экологическую безопасность при соблюдении мероприятий предусмотренных настоящим проектом.

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
--------------	----------------	--------------

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	---------	------	--------	-------	------

2025/12-18-ПЗ.ТЧ

В процессе проведения работ по строительству будут образовываться в основном, твердые бытовые отходы потребления и незначительное количество строительных отходов, тара лкм, огарки электродов, ветошь.

Для складирования ТБО, образующихся в процессе строительно-планировочных работ будут предусмотрены временные специальные площадки с твердым покрытием и контейнеры. По мере накопления твердые бытовые отходы транспортируются специализированными организациями, строительный мусор, тара лкм, огарки электродов, ветошь передаются специализированной организации.

При своевременной организации вывоза образующихся бытовых, воздействие отходов на окружающую среду отсутствует. В связи с тем, что все отходы будут передаваться коммунальным службам города расчет и нормирование отходов не производится.

### 13. ОХРАНА ТРУДА И ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ

Производство работ должно выполняться с обязательным соблюдением правил техники безопасности, пожарной безопасности, охраны труда в соответствии с требованиями СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве», СНиП и нормативных актов других организаций, требования которых не противоречат вышеназванным нормативным документам в строительстве.

Ответственность за выполнение мероприятий по технике безопасности, охране труда, пожарной и экологической безопасности возлагается на руководителей работ, назначенных приказом.

Охрана труда рабочих должна обеспечиваться выдачей администрацией необходимых средств индивидуальной защиты (специальной одежды, обуви и др.), выполнением мероприятий по коллективной защите рабочих (ограждения, освещение, вентиляция, защитные и предохранительные устройства и приспособления и т.д.), санитарно-бытовыми помещениями и устройствами в соответствии с действующими нормами и характером выполняемых работ. Рабочим должны быть созданы необходимые условия труда, питания и отдыха.

Решения по технике безопасности должны учитываться и находить отражение в организационно-технологических схемах на производство работ.

Сроки выполнения работ, их последовательность, потребность в трудовых ресурсах устанавливается с учетом обеспечения безопасного ведения работ и времени на соблюдение мероприятий, обеспечивающих безопасное производство работ, чтобы любая из выполняемых операций не являлась источником производственной опасности для одновременно выполняемых или последующих работ.

При разработке методов и последовательности выполнения работ следует учитывать опасные зоны, возникающие в процессе работ. При необходимости выполнения работ в опасных зонах должны предусматриваться мероприятия по защите работающих.

Все лица, находящиеся на строительной площадке, обязаны носить защитные каски, рабочие и инженерно-технические работники без защитных касок и других необходимых средств индивидуальной защиты к выполнению работ не допускаются. 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. Работодатель должен организовать надлежащий уход за средствами индивидуальной защиты и их хранение, своевременно осуществлять химчистку, стирку, ремонт, обезвреживание и обеспыливание специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты, а также устраиваются сушилки и камеры для

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	--------	------	--------	-------	------

2025/12-18-ПЗ.ТЧ

обеспыливания для специальной одежды и обуви. Сушка и обеспыливание специальной одежды производятся после каждой смены, стирка или химчистка - по мере необходимости, но не реже двух раз в месяц.

Строительная площадка ограждается временным панельно-стоечным ограждением высотой 2.0 м по ГОСТ 23407-78 Ограждения инвентарные строительных площадок и участков производства строительного-монтажных работ технические условия.

Ширина проездов при одностороннем движении автотранспорта должна составлять не менее 3.5 м, при двустороннем движении – не менее 6.0 м, а для грузоподъемного крана – не менее 5.0 м.

Для правильной организации движения транспорта на территории строительной площадки устанавливаются указатели проездов, дорожные знаки с обозначением допустимой скорости, мест стоянок транспортных средств по ГОСТ 10807-78.

Котлованы и траншеи вдоль верхней кромки откоса должны быть ограждены предохранительным ограждением. Для прохода через вырытые траншеи и котлованы устанавливаются пешеходные мостики шириной не менее 0.8м с двусторонними перилами высотой 1.0м.

Искусственное освещение рабочих мест, проходов и проездов осуществляется в соответствии с «Нормами электрического освещения строительного-монтажных работ».

В темное время суток строительная площадка освещается прожекторами ПКН-1000-2, установленными на реконструируемом здании и временных опорах.

Уточнение мероприятий по технике безопасности и контроль за их соблюдением осуществляется инженером по технике безопасности в соответствии с проектом производства работ.

При производстве работ выполнять требования ППБ 01-03 «Правила пожарной безопасности», по технике безопасности при работе с электроинструментом, приспособлениями, средствами малой механизации и строительной технике (машин).

#### **14. ГИГИЕНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ОРГАНИЗАЦИИ РАБОТ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ ОБЪЕКТА**

В ходе строительства объекта должны соблюдаться санитарно-эпидемиологические правила и нормативы.

Работодатель несет ответственность за соблюдением СанПиН.

В ходе строительства работодатель обязан обеспечить постоянное поддержание условий труда, отвечающих требованиям СанПиН, а также соблюдение этих правил.

Организацию производственного контроля над соблюдением условий труда и трудового процесса.

Проводить профилактические мероприятия по предупреждению воздействия вредных производственных факторов на здоровье работников.

#### **15. ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРЕДУПРЕЖДЕНИЮ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИИ И ПО ВЗРЫВО- И ПОЖАРОБЕЗОПАСНОСТИ**

Принятые компоновочные, конструктивные, защитные решения и мероприятия обеспечивают безопасное обслуживание оборудования при неукоснительном выполнении действующих норм и правил, регламентирующих безопасное обслуживание устройств и оборудования.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	---------	------	--------	-------	------

2025/12-18-ПЗ.ТЧ

Категория производств и класс зон и помещений по взрыво- пожароопасности в соответствии с техническим регламентом «Общие требования к пожарной безопасности» Приложение 5 принята:

- помещения КПП - Д;
- зал паркинга - В.

Для локализации небольших возгораний, а также пожаров в начальной стадии их развития, предусмотрены следующие средства первичного пожаротушения:

- огнетушитель углекислотный ОУ -5 - 4 шт;
- огнетушитель порошковый - ОПУ-5 - 4 шт;
- пожарный щит деревянный закрытого типа в комплекте:  
1 багор, 1 лом, 2 ведра, 2 лопаты, 2 топора. - 1 компл.;
- ящик для песка металлический V-0,3 м3 - 1 шт..

Для предотвращения взрыво- пожарной ситуации в паркинге предусматривается автоматическое пожаротушение и дымоудаление.

В паркинге для нужд внутреннего пожаротушения секций 10-14 запроектирована насосная станция противопожарного назначения, расположенная в паркинге.

В соответствии с Законом Республики Казахстан от 11 апреля 2014 года №188-V «О гражданской защите» проектируемый объект не относится к опасным производствам и не требует разработки инженерно-технических мероприятий по гражданской обороне и предупреждению чрезвычайных ситуаций.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2025/12-18-ПЗ.ТЧ

Лист

42