

## Содержание

№ п/п	Наименование	Стр.
	Запись ГИПа	4
	Исполнители	5
	Состав рабочего проекта	6
	Перечень проектной документации	7
1	Общие сведения	7
2	Инженерно-геологические условия	9
2.1	Климатические условия района строительства	9
2.2	Инженерно-геологические условия площадки строительства	9
2.3	Подземные воды	10
2.4	Физико-механические свойства грунтов	10
3	Генеральный план	11
3.1	Общие данные	10
3.2	Генеральный план	12
3.3	Благоустройство территории	14
3.4	Организация рельефа и водоотведения	14
3.5	Охрана земель и окружающей среды	15
4	Архитектурные-решения	15
4.1	Общие данные	15
4.2	Объемно-планировочная характеристика здания	16
5	Конструкции железобетонные	19
5.1	Общие данные	19
5.2	Конструктивные решения	19
5.3	Защита конструкций от коррозии	20
5.4	Противопожарные мероприятия	21
6	Водоснабжение и канализация	20
6.1	Внутренний водосток и канализация	21
7	Автоматическое пожаротушение жилых блоков	26
7.1	Общие данные	26
7.2	Нормативное обоснование принятых решений по пожаротушению	27
7.3	Автоиатическая установка пожаротушения	27
7.4	Решения по размещению спринклерных оросителей и трассировки трубопроводов	27
7.5	Данные для гидравлического расчета	28
7.6	Выбор типа спринклерных оросителей	28

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


<b>ALTAY-INVEST GROUP- 2025-6-ПЗ</b>					
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал	Сидюк				
Проверил	Сидюк				
ГИП	Сидюк				

Общая пояснительная записка	Стадия РП	Лист 2	Листов 48
ОО «АЛТАЙ СТРОЙ ПРОЕКТ» Лицензия 21021545			

7.7	Определение параметров спринклерной системы	29
8	Автоматическое пожаротушение паркинга	30
8.1	Общие данные	30
8.2	Нормативное обоснование принятых решений по пожаротушению	31
8.3	Автоматическая установка пожаротушения	31
8.4	Выбор огнетушащего вещества и вида установки пожаротушения	32
8.5	Решения по размещению спринклерных оросителей и трассировки трубопроводов	32
8.6	Узлы управления спринклерными секциями	33
9	Отопление и вентиляция	34
9.1	Общие данные	34
9.2	Отопление	35
9.3	Вентиляция	35
9.4	Общие указания по монтажу и наладке	36
9.5	Энергоэффективность	37
10	Освещение и силовое электрооборудование	38
10.1	Общие данные	38
10.2	Электроосвещение	38
10.3	Силовое электрооборудование	38
11	Пожарная сигнализация и оповещение	40
12	Система связи	42
13	Видеонаблюдение	42
14	Контроль загазованности паркинга	43
15	Мероприятия противопожарной безопасности	44
15.1	Общие указания	44
16	Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций	44
16.1	Инженерно-технические мероприятия ГО и предупреждения ЧС	44
16.2	Защита персонала при возможных аварийных ситуациях	45
16.3	Основные мероприятия по безопасности при строительстве объектов	46
17	Приложение 1. Государственная лицензия на проектную деятельность	47

И/№, № подл.	Подп. и дата	Взам. ш/№, №








Рабочий проект разработан в соответствии с действующими на территории Республики Казахстан нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрыва- пожара- безопасность и исключают вредные воздействия на окружающую среду и воздушный бассейн, а также предупреждающие чрезвычайные ситуации природного и техногенного характера.

Главный инженер проекта \_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_ Сидюк С.В.

Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	<b>ALTAY-INVEST GROUP- 2025-6-ПЗ</b>	Лист
							4

## СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ РАБОЧЕГО ПРОЕКТА

<b>Архитектурно-строительный отдел</b>		
Инженер-проектировщик		Ибраев
Инженер-проектировщик		Базарбаев
Инженер-проектировщик		Митрошина
Инженер -проектировщик раздел ГП		Пленкин
<b>Отдел инженерных коммуникаций</b>		
Инженер-проектировщик отопления и вентиляции		Искандерова
Инженер-проектировщик водоснабжения и канализации		Старостина
Инженер-проектировщик энергоснабжения		Буймова

Инд.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв.№

Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	<b>ALTAY-INVEST GROUP- 2025-6-ПЗ</b>	Лист
							5

## Состав рабочего проекта

Том	Альбом	Обозначение	Наименование
1		ALTAY-INVEST GROUP-2025-6-ПП	Паспорт рабочего проекта
2		ALTAY-INVEST GROUP-2025-6 -ЭПП	Энергетический паспорт
3		ALTAY-INVEST GROUP-2025-6-ПЗ	Общая пояснительная записка
4		ALTAY-INVEST GROUP-2025-6-СД	Сметная документация
5		ALTAY-INVEST GROUP-2025-6 -ПОС	Проект организации строительства
6		ALTAY-INVEST GROUP-2025-6-РООС	Раздел охраны окружающей среды
7		Рабочие чертежи	
7	1	ALTAY-INVEST GROUP-2025-6-ГП	Генеральный план
	2	ALTAY-INVEST GROUP-2025-6-АР	Архитектурные решения многоквартирного жилого дома
	2.1	ALTAY-INVEST GROUP-2025-6-АР	Архитектурные решения паркинга
	3	ALTAY-INVEST GROUP-2025-6-КЖ	Конструкции железобетонные многоквартирного жилого дома ( блок 1,2)
	3.1	ALTAY-INVEST GROUP-2025-6-КЖ	Конструкции железобетонные многоквартирного жилого дома ( блок 3,4)
	3.1	ALTAY-INVEST GROUP-2025-6-КЖ	Конструкции железобетонные паркинга
	4	ALTAY-INVEST GROUP- 2025-6-БК	Водопровод и канализация
	5	ALTAY-INVEST GROUP- 2025-6-АПТ	Автоматическое пожаротушение жилых блоков
	5.1	ALTAY-INVEST GROUP- 2025-6-АПТ	Автоматическое пожаротушение паркинга
	7	ALTAY-INVEST GROUP-2025-6-ОВ	Отопление и вентиляция
	8	ALTAY-INVEST GROUP-2025-6-ЭОМ	Освещение и силовое электрооборудование
	9	ALTAY-INVEST GROUP-2025-6- ПС	Пожарная сигнализация и оповещение
	10	ALTAY-INVEST GROUP-2025-5-СС	Сети связи
11	ALTAY-INVEST GROUP-2025-6-ВН	Видео наблюдение	
12	ALTAY-INVEST GROUP-2025-6- АК	Контроль загазованности паркинга	
13	ALTAY-INVEST GROUP-	Мероприятия противопожарной	

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

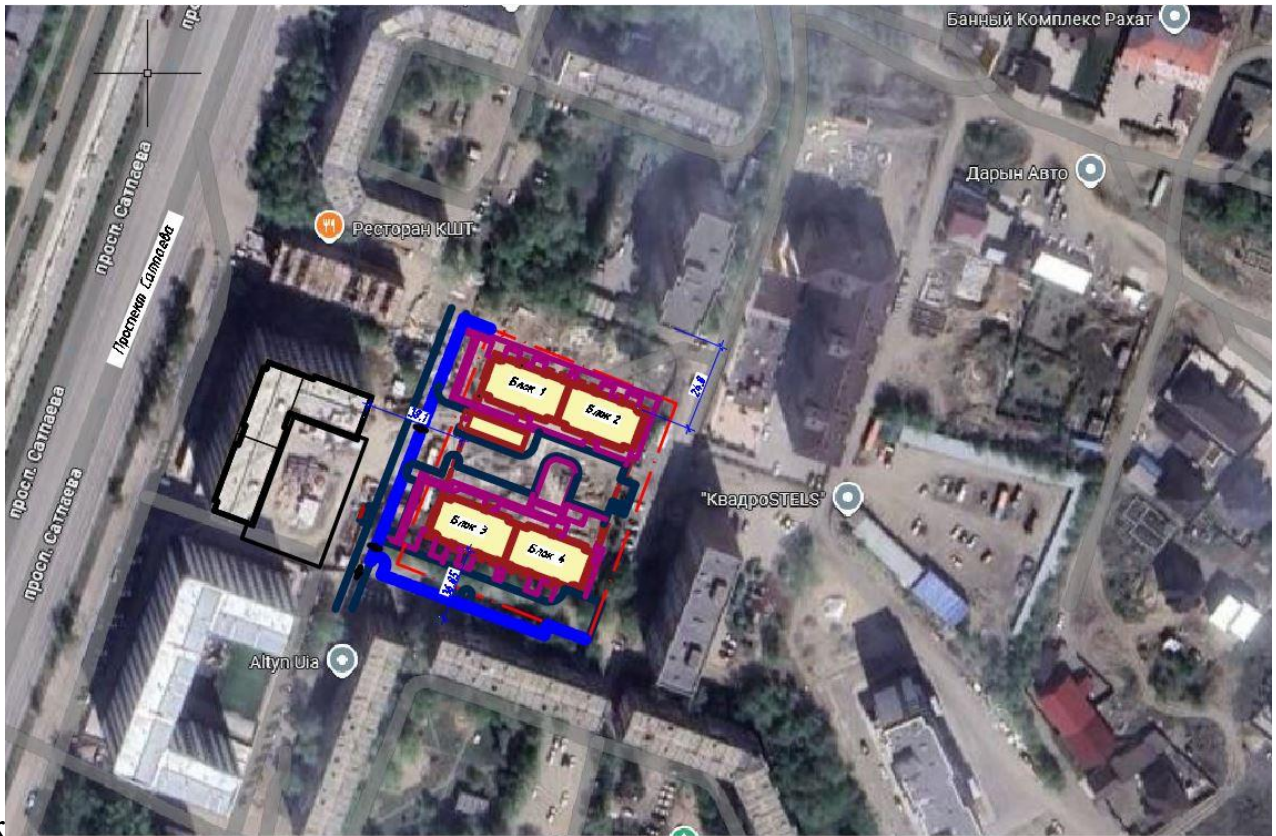
**ALTAY-INVEST GROUP- 2025-6-ПЗ**

Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата



# Ситуационная схема

Рисунок 1



OK

Исходные данные для проектирования приведены в таблице 1.

Таблица 1.

Наименование	Ед. измерения	Кол.	Примечание
1. Климатический район	район	I B	СП РК 2.04-01-2017
2. Расчетная зимняя температура наружного воздуха	°C	- 37,3	СП РК 2.04-01-2017
3. Нормативная снеговая нагрузка	кПа	1,5	СП РК EN 1991-1-3:2005/2011
4. Давление ветра	кПа	0,56	СП РК EN 1991-1-4:2005/2011
5. Сейсмичность района строительства	баллов	7	СП РК 2.03-30-2017

## 2. Инженерно-геологические условия

### 2.1. Климатические условия

По СПРК 2.04-01-2017\* (Строительная климатология) рисунок А1 - Схематическая карта климатического районирования территории Республики Казахстан для строительства, г. Усть-Каменогорск относится к IВ району.

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

						<b>ALTAY-INVEST GROUP- 2025-6-ПЗ</b>	Лист
Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		8

Согласно данным РГП «Казгидромет» Министерство экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан средние многолетние значения годовых и сезонных сумм осадков на территории Казахстана, рассчитанные за период 1981-2010 г., г. Усть-Каменогорск – 464мм.

Дорожно-климатическая зона - IV

Климатические условия: по требованию к строительным материалам – суровые; по требованию к материалам для бетона – суровые.

Географическое положение района изысканий, расположенного вдали от океанических и морских влияний, смягчающих условия климата, определяет собой все черты резко выраженного материкового климата с высокой континентальностью, обуславливающей резкие температурные контрасты: холодная продолжительная и суровая зима, жаркое засушливое лето, быстрый переход от зимы к лету и короткий весенний период, неустойчивость и дефицитность атмосферных осадков, большая сухость воздуха, интенсивность процессов испарения и обилие солнечного излучения весенне-летнего сезона.

По СПРК 2.04-01-2017 (Строительная климатология)

Для холодного периода (табл.3.1, стр 8-13):

Абсолютная минимальная температура воздуха - 48,9°С.

Температура воздуха наиболее холодных суток обеспеченностью 0,98 – 43,7°С. Температура воздуха наиболее холодных суток обеспеченностью 0,92 – 40,2°С. Температура воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,98 –

40,7°С.

Температура воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92 - 37,3°С.

Температура воздуха холодного воздуха обеспеченностью 0,94 – 22,9°С.

Средняя продолжительность (сут.) и температура воздуха(°С) периодов со среднесуточной температурой воздуха, не выше 0°С - 147 сут. – 10,9 °С.

## 2.2 Инженерно-геологические условия площадки строительства

Исследованная площадка: «Строительство многоквартирного жилого дома с паркингом и помещениями коммерческого назначения по адресу: г. Усть-Каменогорск, пр. К. Сатпаева, 13А» (далее – площадка), расположена левом берегу р. Иртыша в г. Усть-Каменогорске, ВКО.

В геоморфологическом отношении площадка расположена на предгорной делювиально-пролювиальной равнине. Естественный рельеф площадки относительно ровный и претерпел значительное влияние антропогенного воздействия. Площадка расположена на освоенной территории, по соседству имеется уплотнительная застройка, на площадке есть действующие коммуникации, навалы грунта. Абсолютные отметки поверхности по скважинам изменяются в пределах 324,21 – 325,21м.

## 2.3. Подземные воды

Подземные воды в период проведения инженерно-геологических изысканий были вскрыты всеми скважинами на глубине 9,2-9,9м или на абсолютных отметках 315,01 – 315,91м (март месяц 2025г).

Водовмещающими грунтами будут служить все представленные инженерно-геологические элементы.

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

						ALTAI-INVEST GROUP- 2025-6-ПЗ	Лист
							9
Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		



**ИГЭ-5.** Глина кирпично-красная, полутвердая, известковистая, карбонаты в виде пятен. Грунт вскрыт под суглинками ИГЭ-2 на глубине 11,8-12,1м. Вскрытая мощность слоя составила 7,9-8,2м.

**ИГЭ-6.** Гранодиориты темно-серые, среднезернистые, биотитовые, выветрелые, сильнотрещиноватые. Скальный грунт вскрыт скважинами №№1-11 на глубине 13,5-26,5м. Вскрытая мощность слоя составила до 2,2м.

Выполненными инженерно-геологическими изысканиями установлен разрез отложений, слагающих площадку. В разделе 3 технического отчета приведено подробное описание всех разновидностей грунтов. В таблице 4.1 приводятся нормативные и расчетные значения характеристик.

### 3. Генеральный план

#### 3.1 Общие данные

Рабочий проект ""Строительство многоквартирного жилого комплекса с паркингом и помещениями коммерческого назначения, расположенного по адресу г. Усть - Каменогорск, улица Сатпаева 13а, ВКО", Гос. акт №05-085-097-1011 разработан в соответствии с СН РК 1.02-03-2011 "Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство" и в соответствии с заданием на проектирование, утвержденным заказчиком, а также на основании:

- архитектурно-планировочного задания на проектирование;
- отчета об инженерно-геологических изысканиях;
- проект застройки;
- топографической съемки в масштабе М 1:500.

Система координат - местная, система высот- Балтийская.

Рельеф участка полого-наклонный, общее повышение отметок наблюдается в северо-восточном направлении, абсолютные отметки поверхности земли равны 324,1-325,0 м.

Участок расположен на левом берегу р. Иртыша в г. Усть- Каменогорске, ВКО.

При разбивке на участке использовать архитектурно-строительные чертежи.

За условную отметку \* 0000 принят уровень чистого пола 1-га этажа, что соответствует абсолютной отметке 325,35.

Отметки вертикальной планировки увязаны с отметками прилегающих улиц и территорий. Проектируемый участок имеет прямоугольную форму, общей площадью 0,7400 га .

По совокупности всех климатообразующих факторов в системе строительно-климатического районирования, исследуемая территория относится к подрайону-IV.

Дорожно-климатическая зона - IV.

Природно климатические условия площадки строительства:

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

						<b>ALTAY-INVEST GROUP- 2025-6-ПЗ</b>	Лист
							11
Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

- базовая скорость ветра - 30 м/с;
- давление ветра - 0,56 кПа;
- район по снеговой нагрузке – III;
- снеговая нагрузка - 1,0 кПа.

Проектируемый жилой комплекс состоит из двух домов прямоугольной формы в плане (1 и 2 по генплану). Между домами поз. 1 и 2 расположен паркинг одноэтажный подземный паркинг поз. 3 с эксплуатируемой кровлей. Класс жилья- III.

Схема расположения участка

Рисунок 1



### 3.2 Генеральный план

На территории проектируемого участка планируются следующие здания и сооружения:

1. Жилой дом 1;
2. Жилой дом 2;
3. Паркинг подземный;
4. Детская площадка;
5. Площадка для отдыха взрослых;
6. Площадка для кратковременной парковки автомобилей на 10 м.мест;
7. Площадка для кратковременной парковки автомобилей на 5 м.мест;
8. Площадка для кратковременной парковки автомобилей на 3 м.мест;
9. Площадка для кратковременной парковки автомобилей на 3 м.мест;

Изн.№ подл.	Подп. и дата	Взам. ш.№.№
-------------	--------------	-------------

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

**ALTAY-INVEST GROUP- 2025-6-ПЗ**

- 10. Площадка для кратковременной парковки автомобилей на 7 м.мест;
- 11. Площадка для кратковременной парковки автомобилей на 10 м.мест;
- 12. Площадка для кратковременной парковки автомобилей на 10 м.мест;
- 13. Площадка ТБО.

Площадка свободная от застройки, инженерных сетей и зеленых насаждений.

Технико-экономические показатели использования территории жилого дома даны в таблице 1.

Таблица 1 – Технико-экономические показатели использования территории.

Наименование территории	Ед.изм.	Кол-во	Примечание
1)Площадь в границах участка, кад. номер №05-085-097-1011 в том числе:	га	0,7400	
2) Площадь застройки:	м.кв	2238	Жилой дом 1,2
Площадь эксплуатируемой кровли паркинга, в том числе:	м.кв	2531	
-площадь застройки	м.кв	186	въезд в паркинг, лестницы
-площадь покрытий	м.кв	1408	
-площадь озеленения	м.кв	714	
-прочие площади в т.ч. отмостка, бортовой камень, крыльца	м.кв	223	
3)Площадь покрытия по грунту	м.кв	1542	
4)Площадь озеленения по грунту		1119	
5)Площадь прочая,в т.ч. отмостка,бортовой камень	м.кв	30	
6)Площадь благоустройства за границей участка в т.ч.:	м.кв	1317	
-площадь озеленения	м.кв	430	
-площадь покрытия	м.кв	850	
-площади прочие, бортовой камень	м.кв	37	

Инд.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв.№
-------------	--------------	-------------

## 2.2 Благоустройство территории

Проектируемый жилой дом размещен с учетом противопожарных, санитарных, градостроительных норм и норм инсоляции.

Пространство участка решено следующим образом: жилой дом 1 и жилой дом 2 расположены посередине участка, параллельно друг к другу. Между ними находится подземный паркинг. На эксплуатируемой кровле паркинга располагаются детская площадка, площадка для отдыха взрослых, гостевая парковка, озеленение. Вдоль жилых домов расположен противопожарный проезд, шириной 6 м. В торце проездов расположены разворотные площадки размерами 15 мх15 м.

Вход и въезды на территорию осуществляется с западной стороны участка. На индивидуальных автостоянках на участке, около зданий выделены места для транспорта инвалидов. Габариты мест для МГН = 6,0х3,6м. Выделяемые места обозначены знаками, принятыми в ПДД на плоскости стоянки (разметка) и продублированы знаком на вертикальной поверхности. Места для личного автотранспорта инвалидов размещены вблизи входа, доступного для инвалидов, но не далее 50 м, а при жилых зданиях - не далее 100 м.

Дворовые радиусы закругления проезжей части приняты 5, 6 метров.

Площадка ТБО расположена на расстоянии более 25 м от жилых помещений. В непосредственной близости от жилого комплекса – придомовые полосы.

Покрытие дорог и автостоянок - асфальтобетонное с бордюрным камнем БР 100.30.15, покрытие тротуаров - тротуарная плитка, покрытие детской площадки - резиновые плитки.

Площадки для игр детей, спортивная площадка и площадка для отдыха взрослых расположены на эксплуатируемой кровле паркинга.

К элементам комплексного благоустройства относятся: скамьи, урны, детские игровые комплексы, спортивный комплекс, контейнеры ТБО, навесы над мусорными контейнерами.

Во дворах предусмотрены пешеходные пути с возможностью проезда механических инвалидных и детских колясок. Высота бортовых камней на путях следования не превышает 5 см, продольные уклоны тротуаров от 5 до 25 промилле.

В проекте озеленения использованы следующие виды посадок: деревья, кустарники (береза, сирень, вяз мелколистный), обыкновенный газон из многолетних трав. Ведомость элементов озеленения приведена на плане благоустройства территории.

## 2.3 Организация рельефа и водоотведение

Высотная посадка здания и сооружений решена с учетом технологических решений, в соответствии с существующим рельефом местности.

Инд.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв.№
-------------	--------------	-------------

						ALTAY-INVEST GROUP- 2025-6-ПЗ	Лист
							14
Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Абсолютные отметки природного рельефа участка изменяются в пределах от 324,52 м до 325,05 м.

Инженерная подготовка территории сводится:

1. устройству насыпи с послойным уплотнением;
2. устройству выемки и корыта под конструкции покрытий с перемещением грунта в насыпь площадки;
3. устройству выемки и корыта под фундаменты зданий и сооружений.

### Охрана земель и окружающей среды

Проектом предусмотрены следующие мероприятия по охране земель и окружающей среды:

- установка бордюрного камня, предотвращающего попадание загрязненных вод с проездов и стоянок на окружающий рельеф;
- устройство асфальтобетонного покрытия проездов и площадок.

## 4. Архитектурные решения

### 4.1 Общие данные

Проект разработан в соответствии СП РК 3.02-101-2012 «Здания жилые многоквартирные», СП РК 2.02-101-2022 «Пожарная безопасность зданий и сооружений», СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических районах».

Проект: "Строительство многоквартирного жилого комплекса с паркингом и помещениями коммерческого назначения, расположенного по адресу: г. Усть - Каменогорск, улица Сатпаева 13а, ВКО. Без наружных сетей".

Предназначен для строительства в левобережной части жилого района города Усть-Каменогорска.

Проектируемый жилой комплекс состоит из двух домов прямоугольной формы в плане (1 и 2 по генплану). Жилой дом состоит из блоков 1 и 2, 3 и 4. Между домами жилой 1 и 2 расположен одноэтажный паркинг.

Жилой дом 1 состоит:

- Блок 1 с размерами в осях 30,2x16,2 м, в осях 1-13/А-И соответственно.
- Блок 2 с размерами в осях 30,2x16,2 м, в осях 14-26/А-И соответственно.

Жилой дом 2 состоит:

- Блок Б3 с размерами в осях 30,2x16,2 м, в осях 1-13/А-И соответственно.
- Блок Б4 с размерами в осях 30,2x16,2 м, в осях 14-26/А-И соответственно.
- Паркинг с размерами в осях 38,0x61,2 в осях А\*-И\*/1\*-12\* соответственно.

Жилые дома (1 и 2) с подвалом и чердаком. Этажность блок-секции - 9 этажей.

Класс жилого здания - III

Степень огнестойкости - II

Уровень ответственности - II

Категория здания по взрывопожарной и пожарной опасности - "Д".

Класс конструктивной пожарной опасности - С0.

Класс функциональной пожарной опасности жилого дома- Ф1.3;

для коммерческих помещений-Ф4.3.

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

Класс функциональной пожарной опасности паркинга- Ф5.2.

Высота здания - 37,10 м.

Высота помещений (от пола до низа потолка): 1этаж - 3,5 м; 2 - 9 этажи - 3,0 м; высота подвала - 3,3 м.

Высота чердака от пола до потолка 1,6 м.

На первом этаже жилого дома расположены коммерческие помещения.

## 4.2 Объемно-планировочная характеристика здания

Объемно-планировочные решения для блок-секции приняты согласно задания на проектирование.

В квартирах предусмотрены просторные прихожие, большие кухни, комфортные по площадям жилые комнаты и санитарные узлы. В каждой квартире предусмотрена лоджия.

В подвале располагаются технические помещения обеспечивающие нормальную эксплуатацию здания.

Вертикальная связь между этажами осуществляется посредством лестничной клетки типа Л1 и пассажирским лифтом грузоподъемностью 1000 кг. Размеры шахты 2000 x 2700 мм.

Кровля - с холодным чердаком, с покрытием водоизоляционным ковром из наплавленного материала, с внутренним организованным водостоком. Утепление чердачного перекрытия предусмотрено жесткими минераловатными плитами с базальтовым наполнителем ГОСТ 9573-96  $\gamma=140$  кг/м<sup>3</sup> - 180мм.

Вентиляция чердачного пространства предусмотрена через продухи в наружных стенах.

Для прокладки инженерных сетей в здании предусмотрен подвал, вход в который осуществляется через наружные лестницы.

Наружные стены здания утеплены теплоизоляционными минераловатными плитами плотностью 110 кг/м<sup>3</sup> по ГОСТ 9573-2012 (группа горючести НГ) толщиной 150 мм.

### Отделка наружных стен предусмотрена:

цоколь, каркас вент. фасада (вентзазор), облицовка фиброцементная панель- 40 мм на подсистеме по системе «Навесной фасад с воздушным зазором» по СП РК 5.06-19-2012.

- стена, каркас вент. фасада (вентзазор), облицовка фиброцементная панель - 40 мм на подсистеме по системе «Навесной фасад с воздушным зазором» по СП РК 5.06-19-2012.

Для обеспечения доступности маломобильных групп населения, согласно требований СП РК 3.06-101-2012, предусмотрены следующие мероприятия:

- при входе в здание предусмотрен пандус с уклоном равным 8%, оборудованный поручнями либо подъемник;

- ширина дверных проемов помещений не менее 900 мм в свету;

- глубина тамбуров принята не менее 1,5 м.

Заполнение наружных стен – газоблок стеновой из ячеистого бетона автоклавно-

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

									Лист
									16
Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ALTAY-INVEST GROUP- 2025-6-ПЗ			

го твердения толщиной 250 мм, марки П-В2,5 D600 F35-2 по ГОСТ 21520-89 на цементно-песчаном растворе марки не ниже М50.

Перегородки подвала – кирпич обожженный пустотелый марки по прочности 100 (КР-р-пу 250x120x65/1,4НФ/100/0,8/50/ГОСТ 530-2012.

Межквартирные перегородки – из газоблока 250 мм. Межкомнатные –из одинарного ГКЛ с двух сторон, по направляющим ПС-75, ПН-75. - толщ. 100мм.

**Внутренняя отделка коммерческих помещений – черновая, в жилой части улучшенная отделка:**

-1 этаж полы -выравнивание полов стяжка в помещениях

-2-8 этажи выравнивание полов стяжка в помещениях квартир до проектной отметки, стены, потолки -левкас, затирка, оштукатурка.

Наружные двери и входы в квартиры, - металлические с полимерным покрытием индивидуального изготовления

Внутренние двери 1 этаж алюминиевые, в квартирах деревянные, экошпон с необходимой фурнитурой.

Окна и витражи - алюминиевые, металлопластиковые трехкамерный стеклопакет.

Паркинг.

Паркинг не правильной формы с размерами в осях 38,0x61,2 в осях А\*-И\*/1\*-12\* соответственно.

Высота паркинга от пола до низа потолка подвальной части паркинга - 2,45 м.

По типу конструктивного решения здание каркасное. Каркас - монолитный железобетонный монолитные колонны, стены железобетонные.

Здание паркинга одноэтажное - подвал, для постоянного хранения автомобилей в едином зальном помещении с въездной рампой. Здание примыкает к жилым домам (поз.1 и поз. 2).

Кровля, эксплуатируемая по железобетонному монолитному основанию.

Для доступа в паркинг, предусмотрены проходы с подвала жилого дома с лестнично-лифтового узла. С подвала паркинга возможен доступ на кровлю паркинга, где расположена детская игровая площадка. Для эвакуации предусмотрены лестницы, расположенные в осях 1 и 26.

Кровля паркинга эксплуатируемая, под детскую спортивную площадку для детей дошкольного и школьного возраста.

Покрытие монолитное железобетонное, бетон С20/25 (В15) F100 по ГОСТ 26633-2012.

Внутренняя отделка: бетон с штукатуркой и окраской, с разметкой исходя из норм безопасности (пути движения автомобилей внутри стоянки оснастить ориентирующими водителя указателями).

Полы запроектированы в соответствии со СП РК 3.02-136-2012"Полы".

**Технико-экономические показатели по паркингу**

№ п/п	Наименование показателей	Ед. измерения	Всего
1	Этажность	этаж	1
2	Площадь застройки	м2	2531
3	Общая площадь	м2	2440,4
4	Строительный объем	м3	8041,0

Инд.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв.№
-------------	--------------	-------------

Изм						Кол.уч						Лист						№ док.						Подп.						Дата						Лист											
																																				ALTAY-INVEST GROUP- 2025-6-ПЗ						17					

	- выше 0,000	м3	670,6
	- ниже 0,000	м3	7370,5
5	Количество парковочных мест	шт	65

### Технико-экономические показатели по жилому дому

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели на 1 блок						Всего	Примечания
			Поз.1			Поз.2				
			Блок Б 1	Блок Б 2	Всего поз.1	Блок Б 3	Блок Б 4	Всего поз.2		
1	Этажность	этаж	9	9	-	9	9	-		
2	Площадь застройки	м <sup>2</sup>	559,5	559,5	1119,0	559,5	559,5	1119,0	2238,0	
3	Общая площадь здания, всего, в т.ч.:	м <sup>2</sup>	4431,15	4415,36	8846,51	4431,15	4415,36	8846,51	17693,02	
3.1	Площадь жилой части здания	м <sup>2</sup>	3234,16	3234,16	6468,32	3234,16	3234,16	6468,32	12936,64	
3.2	Общая площадь подвала	м <sup>2</sup>	419,20	420,33	839,53	419,20	420,33	839,53	1679,06	
3.3	Общая площадь чердака	м <sup>2</sup>	435,40	435,40	870,80	435,40	435,40	870,80	1741,60	
3.4	Общая площадь коммерческих помещений 1-го этажа	м <sup>2</sup>	342,39	325,47	667,86	342,39	325,47	667,86	1335,72	
4	Общая площадь квартир	м <sup>2</sup>	2879,76	2879,76	5759,52	2879,76	2879,76	5759,52	11519,04	
5	Строительный объем:	м <sup>3</sup>	18744,7	18744,7	37489,4	18744,7	18744,7	37489,4	74978,8	
5,1	в том числе, выше 0,000	м <sup>3</sup>	16918,1	16918,1	33836,2	16918,1	16918,1	33836,2	67672,4	
5,2	в том числе, ниже 0,000	м <sup>3</sup>	1826,6	1826,6	3653,2	1826,6	1826,6	3653,2	7306,4	
6	Количество квартир	шт.	32	32	64	32	32	64	128	
6,1	В том числе	однокомнатных	шт.	8	8	16	8	8	16	32
6,2		двухкомнатных	шт.	8	8	16	8	8	16	32
6,3		трехкомнатных	шт.	8	8	16	8	8	16	32
6,4		четырёхкомнатных	шт.	8	8	16	8	8	16	32

## 5. Конструкции железобетонные

### 5.1 Общие данные

Индивидуальный рабочий проект "Строительство многоквартирного жилого комплекса с паркингом и помещениями коммерческого назначения, расположенного по адресу г.Усть -Каменогорск, проспект К. Сатпаева 13а, ВКО"Без наружных сетей., разработан на основании:

- Эскизного проекта согласованного в акимате г. Усть-Каменогорска.
- СН РК 1.02-03-2011 "Порядок разработки, согласования, утверждения и составе проектной документации на строительство".
- Задания на проектирование, согласованного с заказчиком

Проект разработан для I климатического района, подрайона IV, с расчетной зимней температурой -37,30/С, в сухой зоне влажности.

При разработке проекта принято:

- Уровень ответственности здания - II

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

Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ALTAI-INVEST GROUP- 2025-6-ПЗ	Лист
							18

- Степень огнестойкости здания - II
- Класс конструктивной пожарной опасности - C0
- Класс функциональной пожарной опасности жилой части здания - Ф1.3
- Класс пожарной опасности строительных конструкций - КО
- Расчетная температура внутреннего воздуха +21°C; +27°C
- Ветровой район - III, нормативная ветровая нагрузка - 0,56 кПа
- Снеговой район - IV, нормативная снеговая нагрузка - 1,5 кПа
- Сейсмичность района - 7 баллов
- Сейсмичность площадки - 8 баллов
- Нормативная глубина промерзания грунта - 2,53 м;
- Расчетная глубина промерзания грунта - 1,85 м;
- Коэффициент надежности -  $k=0,95$
- Водосток - внутренний организованный
- За условную отметку 0,000 принят уровень чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке 325,35

## 5.2 Конструктивные решения

### Характеристика конструкций

#### **Жилой дом:**

Высота здания - 37,10 м.

Высота помещений ( от пола до низа потолка ): 1 этаж - 3,5 м; 2-9 этажи - 3,0 м; высота подвала - 3,3 м.

Высота чердака от пола до потолка 1,6 м.

За нулевую отметку  $\pm 0.000$  принят уровень чистого пола первого этажа в здании, которая соответствует абсолютной отметке 325.35.

По типу конструктивного решения относится к стеновой системе из монолитного железобетона. Геометрическая неизменяемость системы обеспечивается жестким защемлением стен в фундаментную плиту и жесткими дисками перекрытий, соединенных со стенами монолитно.

Фундамент - монолитная железобетонная плита толщиной 800(h) мм из бетона кл.С20/25.

Стены - монолитные железобетонные толщиной 250 мм из бетона кл.С20/25.

Плиты перекрытий - монолитные железобетонные толщиной 200 мм из бетона кл.С20/25.

Лестницы - сборные ступени ЛС по косоурам.

#### **Паркинг:**

В конструктивном решении для здания принята каркасно-связевая система, где основные несущие конструкции образуются системой колонн, горизонтальных дисков-перекрытий и вертикальных диафрагм жесткости.

Фундаменты - монолитная железобетонная плита толщиной 500(h) мм из бетона кл.С20/25.

Каркас ж.б. монолитный из бетона класса С20/25:

- колонны квадратного сечения 500x500 мм;

- монолитные стены толщиной 250 мм;

- перекрытия ж.б. монолитные толщиной 250 мм;

Изм.№ подл.	Подп. и дата	Взам. ш.№.№
-------------	--------------	-------------

						<b>ALTAY-INVEST GROUP- 2025-6-ПЗ</b>	Лист
Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		19

-капители ж.б. монолитные толщиной 250 мм;

### 5.3 Защита конструкций от коррозии

Защита строительных конструкций от коррозии выполнена по СН РК 2.01-01-2013 и СП РК 2.01-101-2013 "Защита строительных конструкций от коррозий", СНиП 3.04.03-85 "Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии" и ГОСТ 12.3.035-84 "Работы окрасочные. Требования безопасности."

Подготовку металлических поверхностей перед окрашиванием производить в соответствии с ГОСТ 9.402-2004.

Все металлоконструкции и металлические элементы покрыть эмалью ПФ-115 ГОСТ6465-76\* в два слоя по грунтовке ГФ-021 ГОСТ 25129-82\* при общей толщине покрытия 55мкм. Качество лакокрасочного покрытия должно соответствовать Вкл. По ГОСТ 9.032-74.

Все бетонные и железобетонные конструкции, соприкасающиеся с грунтом, обмазать горячим битумом за 2 раза.

Все бетонные и железобетонные конструкции, выполнять на сульфатостойком портландцементе по ГОСТ 22266-2013.

#### Указания по производству работ

Производство работ вести в соответствии с действующими строительными нормами и правилами производства работ.

Все виды работ производить в соответствии со СП РК 1.03-106-2012 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве".

Контроль качества выполняемых работ должен производиться в соответствии с требованиями СН РК 1.03-00-2011 "Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений".

#### Указания по производству работ в зимнее время

Строительные работы в зимнее время производить с соблюдением требований СН РК 5.03.07-2013 "Несущие и ограждающие конструкции", СН 5.01-01-2013 "Земляные сооружения, основания и фундаменты", СН РК 2.01-01-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии".

Котлован защищать от промерзания и затопления. Обратную засыпку фундамента выполнять непучинистым и непросадочным грунтом с тщательным послойным уплотнением до  $\gamma_{ск}=1.65\text{т/м}^3$ . Коэффициент уплотнения грунта 0,95. Приготовление растворов для зимней кладки должно производиться в соответствии с требованиями СН РК 5.03-07-2013.

Использование замерзшего, а затем отогретого водой раствора, запрещается. Кладка может выполняться на растворе с добавками поташа в количестве 10% от массы цемента до  $-15^{\circ}\text{C}$  и 15% до  $-30^{\circ}\text{C}$ , при этом допускается естественное замерзание и оттаивание конструкций. Цемент рекомендуется применять портландский марки не ниже "400".

Зимние условия бетонирования считаются при среднесуточной температуре наружного воздуха не выше  $5^{\circ}\text{C}$  или минимальной температуре в течение суток ниже  $0^{\circ}\text{C}$ . В зимних условиях выбор добавок и расчет их количества осуществляется так же, как в летнее время.

Предусмотренные противоморозные мероприятия должны обеспечивать достижение прочности бетона к моменту замерзания не ниже  $50\text{ кг/см}^2$  и не менее 50% R28. При

Взам. шифр.№	Подп. и дата	Изм.№ подл.					Лист
			ALTAY-INVEST GROUP- 2025-6-ПЗ				
Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

температуре наружного воздуха ниже – 15С, температура бетонной смеси при укладке должна быть не ниже +20С. При выдерживании температуры бетона +20С в возрасте 7-суток бетон приобретает – 60% прочности (цемент М-400). Дозы химдобавок и температура бетонной смеси при выходе должен контролироваться строительной лабораторией подрядчика. При доставке бетонной смеси автобетоносмесителями производят предварительный разогрев смеси на poste разогрева с последующей загрузкой автобетоносмесителя разогретой смесью.

## 5.4 Противопожарные мероприятия

Противопожарные мероприятия назначены согласно СП РК 2.02-101-2014 и СН РК 2.02-01-2014 "Пожарная безопасность зданий и сооружений", СП РК 3.02-111-2012 "Общеобразовательные учреждения", Технический регламент "Общие требования по пожарной безопасности" от 23 июня 2017г. ^439, ППБ РК от 9 октября 2014г N1077 "Правила пожарной безопасности".

## 6. Водоснабжение и канализация

### 6.1 Внутренний водосток и канализация

Данный комплект чертежей разработан в соответствии с Н РК 4.01-02-2011 , СП РК 4.01-101-2012, СП РК 3.02-101-2012, на основании технического задания и технических условий №468 от 13.08.2025 г., выданных ГКП "Өскемен Водоканал". В здании жилого дома запроектированы следующие системы водопровода и канализации:

- объединённый хозяйственно-питьевой водопровод - В1, В1.1;
- горячее водоснабжение, Т3, Т4, Т3.1, Т4.1;
- бытовая канализация, К1;
- производственная канализация КЗН;
- внутренний водосток К2;
- автоматическое пожаротушение (раздел АПТ).

Основные показатели систем водоснабжения и канализации

Наименование системы	Потребный напор на вводе, МПа	Расчетный расход воды или количество сточных вод				Установленная мощность эл. двигателей, кВт	Примечание
		м³/сут	м³/час	л/с	при пожаре, л/с		
<u>Жилой дом 1. Блок 1,2</u>							
Объединенный хозяйственно-питьевой водопровод В1	0,40	32,04	2,52	1,14	1,9*	0,37	
Горячее водоснабжение Т3, Т4	0,37	21,36	3,80	1,60			
Бытовая канализация К1		53,40	5,83	4,07			1,6 л/с-Е.1 СП РК 4.01-101-2012
Внутренний водосток К2				3,85			
<u>Офисные помещения</u>							
Хозяйственно-питьевой водопровод В1.1		0,36	0,34	0,23			

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

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

Горячее водоснабжение Т3.1, Т4.1		0,34	0,34	0,23			
Бытовая канализация К11		0,70	0,62	0,38			
<u>ИТОГО по блокам 1,2</u>							
Объединенный хозяйственно-питьевой водопровод В1	0,40	32,40	2,55	1,18	1,9*	0,37	
Горячее водоснабжение Т3, Т4	0,37	21,70	3,81	1,65			
Бытовая канализация К1		54,04	5,91	4,14			1,6 л/с-Е.1 СП РК 4.01-101-2012
Внутренний водосток К2				3,85			
<u>Жилой дом 1. Блок 3.4</u>							
Объединенный хозяйственно-питьевой водопровод В1	0,40	32,04	2,52	1,14	60,9**	0,37	
Горячее водоснабжение Т3, Т4	0,37	21,36	3,80	1,60			
Бытовая канализация К1		53,40	5,83	4,07			1,6 л/с-Е.1 СП РК 4.01-101-2012
Внутренний водосток К2				3,85			
<u>Офисные помещения</u>							
Хозяйственно-питьевой водопровод В1.1		0,36	0,34	0,23			
Горячее водоснабжение Т3.1, Т4.1		0,34	0,34	0,23			
Бытовая канализация К1.1		0,70	0,62	0,38			
<u>ИТОГО по блокам 3,4</u>							
Объединенный хозяйственно-питьевой водопровод В1	0,40	32,40	2,55	1,18	60,9**	0,37	
Горячее водоснабжение Т3, Т4	0,37	21,70	3,81	1,65			
Бытовая канализация К1		54,04	5,91	4,14			1,6 л/с-Е.1 СП РК 4.01-101-2012
Внутренний водосток К2				7,70			

1,9\* л/с - автоматическое пожаротушение кладовых в подвале (разработано в разделе АПТ)

60,9\*\* л/с - автоматическое пожаротушение кладовых в подвале и пожаротушение паркинга (разработано в разделе АПТ)

### **Внутреннее пожаротушение**

Расход воды на внутреннее пожаротушение жилого дома согласно п. 4.2.1 СН РК 4.01-101-2012 таблица 1 не требуется - высота здания до 28 м, общая длина коридора менее 10 м. Предусматривается автоматическое пожаротушение кладовых, расположенных в подвале жилого дома, см. раздел АПТ.

### **Жилой дом**

### **Хозяйственно-питьевой водопровод В1**

Хозяйственно-питьевое водоснабжение принято согласно ТУ от существующего водопровода DN400. На водомерном узле устанавливаем обводную линию и расходомер с импульсным выходом, оснащенный устройством для сбора и беспроводной передачи данных.

Инд.№ подл.	
Подп. и дата	
Взам. инв.№	

Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	<b>ALTAY-INVEST GROUP- 2025-6-ПЗ</b>	Лист 22
-----	--------	------	--------	-------	------	--------------------------------------	------------

Внутренняя водопроводная сеть запроектирована из стальных и полипропиленовых труб. Магистральные трубопроводы и стояки приняты из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75, а поквартирная разводка из труб полипропиленовых по ГОСТ 32415-2013. Магистральные трубопроводы прокладываем открыто. В местах прохода через строительные конструкции трубы из полимерных материалов проложить в гильзах. Для учета расхода воды на вводе в каждую квартиру предусматриваем водомерный узел с водомером Ду15 мм. Подводки осуществляются к санитарным приборам в санузлах и кухнях.

Стояки В1, прокладываемые в шахтах, и трубопроводы в подвале изолируются от конденсации влаги (п.4.1.7 СП РК 4.01-101-2012).

Требуемый напор на хоз. питьевое водоснабжение - 40,0 м. Гарантированный напор в сети 0,3 МПа. Для создания необходимого напора на хоз. питьевые нужды жилой части дома предусматривается установка повышения давления. Согласно п. 10.1 и Примечания 3 СНиП РК 4.01-02-2009 насосная станция по степени обеспеченности относится к III категории. Принята насосная установка повышения давления Grundfos Hydro Multi-E 2 CRE 3-2 в комплекте со шкафом управления, арматурой, коллекторами. Производительность 4,25 м3/ч, напор 10,0 м, мощность 2х0,7 кВт.

### Горячее водоснабжение Т3, Т4

Система горячего водоснабжения принята открытая, от теплового узла.

Для учета расхода воды на вводе в каждую квартиру предусматриваем водомерный узел с водомером Ду15 мм. Подводки осуществляются к санитарным приборам в санузлах, мойкам на кухнях. В ваннных комнатах предусмотрена установка полотенцесушителей из водогазопроводных оцинкованных труб диаметром 25 мм. Выпуск воздуха предусматривается через автоматические воздухоотводчики, установленные в верхних точках системы. В местах прохода через строительные конструкции трубы из полимерных материалов проложить в гильзах.

Магистральные сети и стояки монтируются из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75, поквартирная разводка - из полипропиленовых по ГОСТ 32415-2013. Трубопроводы системы Т3, Т4, прокладываемые на чердаке, в подвале и в коробах, подлежат тепловой изоляции из вспененного каучука толщиной 19 мм.

### Бытовая канализация К1

Канализация бытовая запроектирована для отвода бытовых сточных вод от санитарных приборов жилого дома. Стоки от приборов здания отводятся самотеком в проектируемую внутриплощадочную сеть К1.

Прокладка трубопроводов производится скрыто по стенам и колоннам здания и открыто - в санузлах. Стыковые соединения выполнить с помощью резиновых уплотнительных колец. Вентиляция сети К1 осуществляется вытяжными стояками. Стояки канализации выводятся выше кровли на 0,3 м. Для доступа к ревизиям на стояках при скрытой прокладке следует предусматривать люки размерами не менее 30х40 см. На стояках из полиэтиленовых труб предусматривается установка противопожарных муфт при переходе через перекрытия.

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв.№
-------------	--------------	-------------

						<b>ALTAY-INVEST GROUP- 2025-6-ПЗ</b>	Лист
Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		23

Сеть К1 выше отметки 0,000 запроектирована из полиэтиленовых канализационных труб по ГОСТ 32414-2013. Трубопроводы, прокладываемые ниже отметки 0,000, и выпуски приняты из чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942-98.

### **Внутренний водосток К2**

Отвод дождевых и талых вод с кровли здания решается системой внутренних водосточков с наружным выпуском. Принимаем 4 водосточные воронки НЛ62.1Н с электрообогревом, диаметром 110 мм. Присоединение водосточных воронок к стоякам необходимо выполнить при помощи компенсационных патрубков с эластичной заделкой. Сеть системы К2 монтируется из полиэтиленовых труб и сварных фасонных частей по ГОСТ 18599-2001, диаметром 110. Так как отсутствует наружная дождевая канализация, выпуск дождевых вод из внутренних водосточков предусмотрен открыто в лотки на отмостке здания (раздел ГП). При устройстве открытого выпуска на стояке внутри здания предусмотрен гидравлический затвор с отводом талых вод в зимний период года в бытовую канализацию.

В местах прохода стояков через перекрытие установлены противопожарные муфты.

### **Производственная канализация К3Н**

В подвале предусматривается отвод воды для опорожнения систем В1, В2, Т3, Т4, системы отопления. На отметке -3,600 устанавливаются приямки для сбора воды. Откачка воды производится в наружные сети погружным насосом, производительностью 7,5 м<sup>3</sup>/ч, напором 8,4 м, мощность двигателя 0,6 кВт. Сеть К4Н выполнена из труб электросварных по ГОСТ 10704-91.

## **Офисные помещения**

### **Хозяйственно-питьевой водопровод В1.1**

Хозяйственно-питьевое водоснабжение принято согласно от внутренних одноименных сетей жилого дома с устройством водомерного узла с расходомером с импульсным выходом, оснащенный устройством для сбора и беспроводной передачи данных. Счетчики холодной воды установлены так же и на вводе в каждый офис, в санузлах.

Магистральные трубопроводы и стояки приняты из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75, а поквартирная разводка из труб полипропиленовых по ГОСТ 32415-2013. Магистральные трубопроводы прокладываем открыто. В местах прохода через строительные конструкции трубы из полимерных материалов проложить в гильзах. Стояки, прокладываемые в шахтах, и трубопроводы в подвале изолируются от конденсации влаги (п.4.1.7 СП РК 4.01-101-2012).

### **Горячее водоснабжение Т3.1, Т4.1**

Система горячего водоснабжения принята открытая, от теплового узла.

Для учета расхода воды в точке подключения предусматривается водомерный узел с расходомером с импульсным выходом, оснащенный устройством для сбора и беспроводной передачи данных. Счетчики горячей воды установлены так же и на вводе в каждый офис, в санузлах.

В местах прохода через строительные конструкции трубы из полимерных материалов проложить в гильзах.

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

						<b>ALTAY-INVEST GROUP- 2025-6-ПЗ</b>	Лист
							24
Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Магистральные сети и стояки монтируются из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75, квартирная разводка - из полипропиленовых по ГОСТ 32415-2013. Трубопроводы системы Т3, Т4, прокладываемые в подвале и в коробах, подлежат тепловой изоляции из вспененного каучука толщиной 19 мм.

### **Бытовая канализация К1.1**

Канализация бытовая запроектирована для отвода бытовых сточных вод от санитарных приборов офисов. Стоки от приборов здания отводятся самотеком в проектируемые внутридомовые сети К1.

Прокладка трубопроводов производится открыто - в санузлах. Стыковые соединения выполнить с помощью резиновых уплотнительных колец. Для доступа к ревизиям на стояках при скрытой прокладке следует предусматривать люки размерами не менее 30x40 см.

Сеть К1.1 принята из полиэтиленовых канализационных труб по ГОСТ 32414-2013.

### **Паркинг**

#### **Хозяйственно-питьевой водопровод В1**

Хозяйственно-питьевое водоснабжение КПП паркинга принято от внутренних одноименных сетей жилого дома, блок 1,2.

Магистральный трубопровод принят из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75, а разводка в санузле - из труб полипропиленовых по ГОСТ 32415-2013. Магистральные трубопроводы прокладываются открыто и изолируются от конденсации влаги (п.4.1.7 СП РК 4.01-101-2012).

#### **Горячее водоснабжение Т3.1, Т4.1**

Горячее водоснабжение КПП принят от электрического накопительного водонагревателя объемом 10 л. Трубопроводы горячего водоснабжения монтируются из полипропиленовых армированных труб по ГОСТ 32415-2013.

#### **Бытовая канализация К1, К1Н**

Для отведения стоков от санитарных приборов, расположенных в паркинге, предусмотрена компактная канализационная насосная установка Grundfos. Напорный участок сети К1Н выполнить из стальных водогазопроводных ступ по ГОСТ 3262-75, сеть К1 в санузле - из полиэтиленовых канализационных труб по ГОСТ 32414-2013.

#### **Производственная канализация КЗН**

Напорная канализация предназначена для отвода пожарных вод из паркинга погружными дренажными насосами DP10.50 .15.2.50В, N=1,5 кВт. Насосы установлены в приемках, производительность рассчитана из условия откачки пожарных вод в течение 3 часов. Сеть КЗН выполнить из стальных водогазопроводных ступ по ГОСТ 3262-75.

#### **Примечания**

1. Относительной отметке 0,000 соответствует абсолютная отметка 325,35.
2. Трубопроводы условно отнесены от стен.

Инд.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв.№
-------------	--------------	-------------

Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	<b>ALTAY-INVEST GROUP- 2025-6-ПЗ</b>	Лист
							25

3. Монтаж внутренних сетей в соответствии с СН РК 4.01-02-2013, СП РК 4.01-102-2013, СН РК 4.01-05-2002.

4. Антикоррозийное покрытие стальных труб, подлежащих изоляции, комбинированное: краской БТ-177 ГОСТ 5631-79 в два слоя, по грунтовке ГФ-021 ГОСТ 25129-82. Все неизолированные стальные трубопроводы выше 0.000 окрашиваются масляной краской за 2 раза.

5. По окончании строительства объекта провести промывку и дезинфекцию водопроводных сетей с последующим проведением проверки качества подаваемой воды.

6. Перечень видов работ, на которые необходимо оформить акты освидетельствования скрытых работ:

- приёмочное гидравлическое испытание напорных трубопроводов на прочность и герметичность;

- приёмочное гидравлическое испытание безнапорных трубопроводов на герметичность;

- промывка и дезинфекция трубопроводов хозяйственно-питьевого водоснабжения.

## 7. Автоматическое пожаротушение

### 7.1 Общие данные

Подраздел АПТ РП «Строительство многоквартирного жилого комплекса с паркингом и помещениями коммерческого назначения, расположенного по адресу г. Усть-Каменогорск, улица Сатпаева 13а, ВКО». Без наружных сетей», выполнен на основании задания на проектирование, а также нормативных документов, строительных норм и правил, действующих на территории Республики Казахстан.

Основной задачей разработки раздела является описание и обоснование мероприятий по автоматическому пожаротушению помещений хранения.

### 7.2 Нормативное обоснование принятых решений по пожаротушению

Необходимость оборудования помещений хранения установками автоматического пожаротушения определена в соответствии с СП РК 3.02-101-2012 «Здания жилые многоквартирные».

Расчетные расходы воды на установки автоматического пожаротушения приняты на основании СП РК 3.02-101-2012 «Здания жилые многоквартирные».

Расчетное количество пожаров – один.

Продолжительность работы установки автоматического водяного пожаротушения – 60 мин (СП РК 2.02-102-2022, таблица 1).

### 7.3 Автоматическая установка пожаротушения

**Обоснование потребности в защите автоматическими установками пожаротушения**

Взам. ш.№.№	
Подп. и дата	
И.№.№ подл.	

						ALTAY-INVEST GROUP- 2025-6-ПЗ	Лист
							26
Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

В соответствии с техническим заданием и СП РК 3.02-101-2012 п. 4.2.16 в кладовых помещениях, расположенных в подвале, предусмотрены автоматические установки спринклерного пожаротушения.

Спринклерная установка пожаротушения предназначена для обнаружения и тушения пожара в защищаемых помещениях.

Выбор указанного способа тушения обосновывается его высокой эффективностью, простотой обслуживания и экологической безопасностью.

Все оборудование, используемое в рабочем проекте, разрешено к применению на территории РК и имеет сертификаты соответствия.

#### **7.4 Решения по размещению спринклерных оросителей и трассировки трубопроводов**

Количество секций спринклерной установки определено на основании требований п. 5.2.2.15 СП РК 2.02-102-2022, с учетом объемно-планировочных, конструктивных решений. При этом количество спринклерных оросителей в секции не превышает 800 шт.

Размещение спринклерных оросителей на планах помещений выполнено согласно требований СП РК 2.02-102-2022 п.п. 5.2.2.15, 5.2.2.20, 5.2.2.21, 5.2.2.23 с учетом конструкций перекрытий, шага колонн, инженерных систем здания, а также технических характеристик спринклерных оросителей.

Проектом принято:

- расстояние между оросителями – не более 4,0 м;
- расстояние от оросителей до стен – не более 2 м;

При этом площадь, защищаемая одним оросителем, не превышает 12 м<sup>2</sup>.

Оросители монтируются в зависимости от вида потолочного перекрытия розетками вверх, в соответствии с требованиями раздела 5.2.2 СП РК 2.02-102-2022.

Трассировка питающих трубопроводов спринклерной секции выполнена типовой в пределах противопожарной зоны с ответвлениями.

В соответствии с СП РК 3.02-101-2012 п. 4.2.17, подключение системы спринклерного пожаротушения предусмотрено к системе хозяйственно-питьевого водоснабжения без устройства контрольно-сигнального клапана, в месте подключения

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата



## 7.7. Определение параметров спринклерной системы

Диаметр распределительного трубопровода определяются по формуле:

$$D_{mp} = \sqrt{\frac{4 \cdot Q}{\pi \cdot V}},$$

где: Q - расход из диктующего оросителя, м<sup>3</sup>/с ;

V- скорость движения воды в трубопроводе, принимается равной 2 - 6 м/с.

$$D_{mp} = \sqrt{4 \cdot 0,0019 / (3,14 \cdot 2,5)} = 0,031 \text{ м} = 31 \text{ мм}$$

По ГОСТ 3262-75 принимаем трубопровод Д=42,3х2,8 мм, с диаметром условного прохода, равным 32 мм.

Согласно принятой расчетной схеме спринклерной сети, на одной ветви распределительного рядка устанавливается по 1 спринклерному оросителю. При этом схема расстановки оросителей на распределительном рядке выполнена с учетом архитектурных особенностей защищаемых помещений.

Потери напора  $h_{нап}$  по длине трубопроводов определяются согласно приложения Б п. Б.6 СП РК 2.02-102-2022:

$$h_{нап} = Q^2 / B,$$

где Q – расход воды на участке, л/с;

B – характеристика трубопровода;

$$B = K_1 / L$$

где  $K_1$  – коэффициент по таблице Б.2 приложения Б СП РК 2.02-102-2022;

L – длина расчетного участка трубопровода, м.

Определяем напор в точке подключения к хозяйственно-питьевому трубопроводу:

$$H_{подкл.} = H_{1-го} + \frac{Q^2 \cdot L}{K_1} = 10 + 1,9^2 \cdot 66,5 / 16,5 = 24,6 \text{ м}$$

### Принятые проектные решения

Расчетные параметры автоматической спринклерной установки пожаротушения определены в соответствии с требованиями п. 4.2.17 СП РК 3.02-101-2012 и составляют:

- количество спринклерных секций – 1 водозаполненная;

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

- расчетный расход воды на автоматическое пожаротушение – 1,9 л/с;
- расчетный напор на вводе – 25 м;
- продолжительность работы установки пожаротушения – 60 минут;

Количество и тип оросителей для секций:

Принятые к установке оросители спринклерные водяные СВО0-РВо0,60-  
R1/2/P57.В3-«СВВ-К115» с диаметром условного прохода - 13 мм.

Количество оросителей для секции – 69 шт.

## 8. Автоматическое пожаротушение паркинга

### 8.1 Общие данные

Подраздел «Строительство многоквартирного жилого комплекса с паркингом и помещениями коммерческого назначения, расположенного по адресу г. Усть-Каменогорск, улица Сатпаева 13а, ВКО». Без наружных сетей, выполнен на основании задания на проектирование, а также нормативных документов, строительных норм и правил, действующих на территории Республики Казахстан.

Основной задачей разработки раздела является описание и обоснование мероприятий по пожаротушению проектируемого здания.

При выборе способа пожаротушения учитывались:

Тип пожарной нагрузки и рекомендуемые способы пожаротушения, приведенные в «Пожаровзрывоопасность веществ и материалов, и средства тушения»: Справ. изд.: в 2 книгах; - М., Химия, 1990г, А.Н.Баратов и другие.

Тип пожарной нагрузки и рекомендуемые способы пожаротушения в зависимости от класса пожара - «А» приведенные, в «Средства пожарной автоматики. Область применения. Выбор типа. Рекомендации» - М.: ВНИИПО, 2004 г, В.В. Пивоваров и др. (Таблица 5.1.).

Проектируемое здание размещается на застроенной территории в г. Усть-Каменогорске, с широко развитой инфраструктурой.

Защищаемое помещение отапливаемые, температура воздуха в зимний период не ниже +5°C.

Горючий материал – ГСМ.

Высота помещения – до 5 м.

### 8.2 Нормативное обоснование принятых решений по пожаротушению

Необходимость оборудования помещения установками автоматического пожаротушения определена в соответствии с СП РК 3.03-105-2014 «Стоянки автомобилей».

Расчетные расходы воды на установку автоматического пожаротушения приняты на основании СП РК 2.02-102-2022 «Пожарная автоматика зданий и сооружений».

Расчетное количество пожаров – один.

Продолжительность работы установки автоматического водяного пожаротушения – 60 мин (СП РК 2.02-102-2022, таблицы 1, 4).

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

### 8.3 Автоматическая установка пожаротушения

#### Обоснование потребности в защите автоматическими установками пожаротушения

В соответствии с техническим заданием и СП РК 3.03-105-2014, п. 4.4.4.2 (а, б) паркинг должен быть оборудован автоматической установкой спринклерного пожаротушения.

Спринклерная установка пожаротушения предназначена для обнаружения и тушения пожара в защищаемом помещении и выдачи сигнала тревоги в помещении охраны объекта, а также на управление инженерными системами при пожаре (система общеобменной вентиляции, система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре, системой противопожарной защиты и т.д.)

Выбор указанного способа тушения обосновывается его высокой эффективностью, простотой обслуживания и экологической безопасностью.

Все оборудование, используемое в рабочем проекте, разрешено к применению на территории РК и имеет сертификаты соответствия.

### 8.4 Выбор огнетушащего вещества и вида установки пожаротушения

Выбор огнетушащего вещества и способа тушения выполнен на основе анализа пожарной опасности, функционального назначения защищаемого помещения и величины пожарной нагрузки в нем, физико-химических свойств веществ и материалов, причин и характера развития возможного пожара. В качестве огнетушащего вещества принята распыленная вода.

Способ тушения – локальный в пределах расчетной площади.

В соответствии со СП РК 3.03-105-2014 п. 4.4.4.2 (а, б) – паркинг подлежит оборудованию водозаполненной АУПТ, с учетом того, что защищаемое помещение - отапливаемые с минимальной температурой воздуха +5° С и выше.

На основании СП РК 2.02-102-2012 «Пожарная автоматика зданий и сооружений» принята спринклерная водозаполненная установка пожаротушения.

### 8.5 Решения по размещению спринклерных оросителей и трассировки трубопроводов

Количество секций спринклерной установки определено на основании требований п. 5.2.2.15 СП РК 2.02-102-2022, с учетом объемно-планировочных, конструктивных решений. При этом количество спринклерных оросителей в секции не превышает 800 шт.

Размещение спринклерных оросителей на плане помещения выполнено согласно требований СП РК 2.02-102-2022 п.п. 5.2.2.15, 5.2.2.20, 5.2.2.21, 5.2.2.23 с учетом конструкций перекрытий, шага колонн, инженерных систем здания, а также технических характеристик спринклерных оросителей.

Проектом принято:

- расстояние между оросителями – не более 4,0 м;
- расстояние от оросителей до стен – не более 2 м;

При этом площадь, защищаемая одним оросителем, не превышает 12 м<sup>2</sup>.

Инд.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв.№
-------------	--------------	-------------

						ALTAY-INVEST GROUP- 2025-6-ПЗ	Лист
							31
Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Оросители монтируются в зависимости от вида потолочного перекрытия розетками вверх, в соответствии с требованиями раздела 5.2.2 СП РК 2.02-102-2022.

Трассировка питающих трубопроводов спринклерной секции выполнена тупиковой в пределах противопожарной зоны с тупиковыми ответвлениями.

Участки питающего трубопровода приняты диаметром 159×4,5 мм. Распределительные трубопроводы водозаполненной спринклерной секции приняты тупиковыми с разбивкой на участки между оросителями длиной не более 4 м каждый. Диаметры трубопроводов каждого участка определены гидравлическим расчетом и приняты 25, 32, 40, 50 мм.

Узлы крепления трубопроводов устанавливаются в соответствии с требованиями п. 5.2.1.2.13-5.2.1.2.21 СП РК 2.02-102-2022.

Секция спринклерной установки имеет узел управления, на котором предусмотрен спускной кран.

### 8.6 Узлы управления спринклерными секциями

Проектом предусмотрены прямоточные узлы управления УУ-С150/1,6 В-ВФ. 04-00 «Прямоточный 150» с диаметром условного прохода 150 мм для водозаполненных спринклерных секцией.

Узел управления монтируется на подводящем трубопроводе вдоль стены в помещении теплового узла. Под узлом управления устанавливается неподвижная опора из швеллера.

Слив воды из узла управления производится в канализацию через сливную воронку.

Узлы управления оборудуются информационными табличками с указанием направления и количеством спринклерных оросителей в секции (СТ РК 1174-2003).

В данном проекте предусматривается один водозаполненный узел управления спринклерной секции.

Для подачи воды в систему пожаротушения, от передвижной пожарной техники, на напорный коллектор через задвижку и обратный клапан, устанавливается гребенка, оборудованная соединительными головками ГРН-80.

### Принятые проектные решения по паркингу

Расчетные параметры автоматической спринклерной установки пожаротушения определены в соответствии с требованиями п. 5.2.1.1.1 и таблицами 1-4 СП РК 2.02-102-2022 и составляют:

- количество спринклерных секций – 1 водозаполненная;
- расчетная интенсивность орошения водой - 0,177 л/с м<sup>2</sup>;
- площадь для расчета расхода воды – 240 м<sup>2</sup>;
- расчетный расход воды на пожаротушение – 59,0 л/с, в т.ч.:
- расчетный расход воды на автоматическое пожаротушение – 42,6 л/с;

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

- расчетный расход воды на внутреннее пожаротушение – 10,4 л/с;
- расчетный расход воды на дренчерные завесы – 6,0 л/с;
- расчетный напор на вводе – 26,4 м;
- продолжительность работы установки пожаротушения – 60 минут;

Количество и тип оросителей для секций:

Принятые к установке оросители спринклерные водяные СВО0-СВО0-РВо0,47-  
R1/2/P57.ВЗ-«СВВ-12» с диаметром условного прохода - 12 мм.

Количество оросителей для секции – 218 шт.

Согласно п. 4.3.1.25, 4.3.1.26 СП РК 3.03-105-2014 предусмотрены денчерные завесы в тамбур-шлюзах. Расчетный расход воды на дренчерные завесы на основании п. 5.2.3.8 СП РК 2.02-102-2022 и расчетами составляет 6,0 л/с при интенсивности орошения 1,0 л/с на 1 метр ширины проема.

## Внутренний противопожарный водопровод

### Внутренний противопожарный водопровод по паркингу

Согласно п. 4.4.1.1 СП РК 3.03-105-2014 в паркинге рабочим проектом предусмотрено внутреннее пожаротушение из пожарных кранов (объем пожарного отсека паркинга 8604,7 м<sup>3</sup>), расход воды на внутреннее пожаротушение принят 10,4 л/с (2 струи по 5,2 л/с).

Внутренний противопожарный водопровод объекта выполнен объединенной системой автоматического и внутреннего пожаротушения и предназначен для локального тушения пожара в начальной стадии.

Пожарные краны следует устанавливать на высоте 1,35 м над уровнем пола.

К установке приняты шкафы фирмы НПО «Пульс», в которых установлены пожарные краны диаметром 65 мм, с длиной пожарного рукава 20 м и диаметром spryska наконечника 19 мм для струи производительностью 5,2 л/с.

## 9. Отопление и вентиляция

### 9.1 Общие данные

Проект отопления и вентиляции разработан на основании:

- задания на проектирование, архитектурно-строительных чертежей и в соответствии со следующими нормативными документами:

- СН РК 4.02-01-2011 "Отопление, вентиляция и кондиционирование";
- СН РК 3.03-05-2014 "Стоянки автомобилей";
- СН РК 3.02-07-2014 "Общественные здания и сооружения";
- СН РК 2.02-01-2019 "Пожарная безопасность зданий и сооружений";
- СП РК 4.02-101-2012 "Отопление, вентиляция и кондиционирование";
- СП РК 3.03-105-2014 "Стоянки автомобилей";
- СП РК 2.04-107-2022 "Тепловая защита зданий".

Расчетные параметры наружного воздуха для проектирования отопления и вентиляции приняты в соответствии с СП РК 2.04-01-2017 "Строительная климатология" для г. Усть-каменогорск:

для проектирования систем отопления:

Инд.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв.№
-------------	--------------	-------------

						<b>ALTAY-INVEST GROUP- 2025-6-ПЗ</b>	Лист
Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		33

в холодный период - температура минус 37,3 °С, относительная влажность - 75 %;  
 средняя температура за отопительный период -минус плюс 7,2 °С;  
 продолжительность отопительного периода 202 суток  
 для проектирования систем вентиляции:

в холодный период - температура минус 37,3 °С, относительная влажность - 75 %;  
 в теплый период - температура плюс 26 °С, относительная влажность - 45 %.

Воздухообмен принят по СП РК 3.02-101-2012, приложение Г. Для ванной комнаты - 25 м3/ч, для санузла - 25 м3//ч, совмещенное помещение уборной и ванной - 50 м3/ч, кухня -60 м3//ч.

Источник теплоснабжения - тепловые сети.

Теплоноситель - вода с параметрами 150 - 70°С. Регулирование тепловых потоков осуществляется в индивидуальном тепловом пункте, расположенном в отдельном помещении в подвале. В проекте предусмотрено четыре тепловых узла - ИТП1 для жилья блоков 1,2, ИТП3 для жилья блоков 3,4, ИТП2 для коммерческих помещений блоков 1,2, ИТП4 для коммерческих помещений блоков 3,4 .

Подключение систем отопления предусматривается по независимой схеме с оборудованием для автоматического регулирования температуры теплоносителя по температуре наружного воздуха. В качестве теплоносителя в системах отопления принята вода с параметрами 90-70°С.

Система горячего водоснабжения присоединяется к тепловым сетям по закрытой схеме. В качестве теплоносителя в системах горячего водоснабжения принята вода с температурой 5-60 С.

## 9.2 Отопление

Отопление паркинга не предусматривается. В помещениях КПП, санузле, насосной, электрощитовой предусмотрено электроотопление.

Система отопления жилых помещений и коммерции принята водяная, двухтрубная с нижней разводкой подающей и обратной магистралей, с вертикальными стояками. Система отопления лестничных клеток - вертикальная однотрубная по проточной схеме (сверху-вниз) движения теплоносителя. В качестве нагревательных приборов приняты биметаллические радиаторы. В электрощитовой установлен электроконвектор. Для регулирования температуры в помещениях на радиаторах установлены автоматические регуляторы температуры. Выпуск воздуха из системы отопления - через воздухоборники, установленные в верхних точках отопительных приборов, а также через автоматические воздухоотводчики, установленные в верхних точках системы. Для опорожнения системы на отдельных ветках в нижних точках установлена спускная арматура, которая подключается к дренажному трубопроводу для слива воды в узел управления.

Магистральные трубопроводы и главные стояки приняты стальные водогазопроводные по ГОСТ 3262-91 и электросварные прямошовные по ГОСТ 10704-91.

Трубопроводы систем отопления подлежат изоляции. Транзитные трубопроводы систем отопления изолируются трубчатой изоляцией толщиной 13 мм. Перед изоляцией стальные трубопроводы покрываются антикоррозийным покрытием - масляно-битумной краской БТ-177 ГОСТ 5631-79 в 2 слоя по грунтовке ГФ-021 ГОСТ 25129-2020.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Взам. инв.№					Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	<b>ALTAY-INVEST GROUP- 2025-6-ПЗ</b>	Лист
Подп. и дата												34
Инд.№ подл.												

Испытание систем отопления произвести при отключенных расширительных сосудах гидравлическим давлением равным 1,25 рабочего давления, но не менее 2 кгс/см<sup>2</sup> в самых низших точках систем. Система отопления признается выдержавшей испытание давлением, если в течении 5 минут нахождения ее под испытательным давлением падение давления не превысит 0,2 кгс/см<sup>2</sup> при гидравлическом испытании и 0,1 кгс/см<sup>2</sup> при пневматическом, а в сварных швах, трубах, корпусах арматуры и т.п. не обнаружено течи.

### 9.3 Вентиляция

В паркинге предусматривается общеобменная приточно-вытяжная вентиляция, рассчитанная на ассимиляцию вредных выделений от машин. Вытяжка осуществляется из верхней и нижней зоны поровну. Приток осуществляется от приточной установки, установленной в венткамере. Подача приточного воздуха в паркинге предусматривается сосредоточенно вдоль проездов. Объем приточного воздуха предусмотрен на 20 % менее объема удаляемого воздуха. Общеобменная вентиляция заблокирована с датчиками СО, которые предусмотрены и учтены в разделе СС.

Вентиляция помещений в жилой части здания предусматривается из кухонь и санузлов посредством естественной вытяжной канальной вентиляции. Компенсация удаляемого воздуха происходит за счет неорганизованного притока через открываемые окна и фрамуги. Вытяжка воздуха производится через решетки в стенах и через воздухопроводы с выводом шахт на кровлю. Воздуховоды систем вентиляции приняты из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-2020 с нормируемой толщиной стали в зависимости от габаритов воздуховода.

Наружные ворота паркинга оборудованы воздушно-тепловыми завесами без нагрева.

Воздуховоды систем вентиляции приняты из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-2020 с нормируемой толщиной стали в зависимости от габаритов воздуховода. Воздуховоды вентиляционных систем приняты из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 класса "Н".

В соответствии с п.7.10.3 СП РК 4.02-101-2012 воздухопроводы с огнезащитным покрытием выполнить из тонколистовой углеродистой стали по ГОСТ 19903-2015 класса "П" толщиной не менее 0,8 мм и покрыть огнезащитным покрытием.

#### Противодымная вентиляция.

При пожаре предусмотрено отключение общеобменной вентиляции.

В паркинге предусмотрена система дымоудаления из каждой дымовой зоны площадью не более 1600 м<sup>2</sup> радиальным вентилятором, установленном в помещении венткамеры, системой ДВ1. При пожаре на этаже автостоянки предусмотрены тамбуршлюзы с подпором воздуха системами ДП1-ДП4 осевыми вентиляторами. Противодымная вентиляция заблокирована с автоматической пожарной сигнализацией. Проектом предусматривается автоматическое, дистанционное и ручное управления вентиляцией противодымной защиты.

Противодымная вентиляция заблокирована с автоматической пожарной сигнализацией. Проектом предусматривается автоматическое, дистанционное и ручное управления вентиляцией противодымной защиты.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Системы противодымной защиты выполняются: воздуховодами класса "П" из тонколистовой углеродистой стали по ГОСТ 19903-2015 толщиной не менее 0,8 мм с покрытием огнезащитными материалами для обеспечения предела огнестойкости не менее 0,5ч в пределах обслуживаемого пожарного отсека и 2,5 ч за пределами пожарного отсека.

#### 9.4 Общие указания по монтажу и наладке

Монтаж и пуско-наладочные работы систем отопления и вентиляции производить в соответствии с требованиями СП РК 4.01-102-2013, СН РК 4.01-02-2013 "Внутренние санитарно-технические системы", техническими рекомендациями по монтажу, «Правилам устройства электроустановок Республики Казахстан».

Крепление воздуховодов выполнять по серии 5.904-1, трубопроводов и нагревательных приборов-по серии 4.904-69, 5.900-7.

Перечень работ, подлежащих освидетельствованию актами на скрытые работы (согласно СП РК 4.01-102-2013):

Воздуховоды с изоляцией, с огнезащитным покрытием, прокладываемые в шахтах и подшивных потолках (до выполнения шахт и подшивных потолков).

#### 9.5 Энергоэффективность

Для систем водяного отопления предусмотрены следующие мероприятия для улучшения энергоэффективности:

- погодозависимое регулирование параметров теплоносителя в тепловом пункте в зависимости от температуры наружного воздуха;
- автоматическое поддержание температурного графика на вводе в здание;
- применение термостатических клапанов, работающих в автоматическом режиме, для регулирования теплоотдачи отопительных приборов;
- автоматическое поддержание требуемого расчетного распределения потока теплоносителя по всем участкам системы;
- учет и регулирование параметров теплоносителя в тепловом узле исходя из температуры наружного воздуха;
- уменьшение тепловых потерь, путём применения современных эффективных материалов для тепловой изоляции трубопроводов и ограждающих конструкций здания

Таблица . Основные показатели систем ОВ

Наименование здания (сооружения), помещения	Объем, м3	Периоды года при тн, °С	Расход теплоты, Вт				Расход холода, Вт	Установленная мощность электродвигателей,
			на отопление	на вентиляцию	на горячее водоснабжение	общий		

**ALTAY-INVEST GROUP- 2025-6-ПЗ**

Лист

36

Взам. ш.№	
Подп. и дата	
И.№№ подл.	

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

Блоки 1,2	См. АР	-37,3	405276	-	204920	610196	-	кВт 0,32
Коммерция 1,2			56031	42000	19830	117861		2,16
Блоки 3,4			405276		204920	610196		0,32
Коммерция 3,4			56031	42000	19830	117861		2,06
Паркинг								60,47
			922614	84000	224750	1456114		

## 10. Освещение и силовое электрооборудование

### 9.1 Общие данные

Рабочий проект разработан на основании архитектурно-планировочного задания и задания на проектирование, утверждённого заказчиком, а также ТУ №02-01-20/4445 от 24.07.2025г.

Рабочий проект разработан в соответствии с нормативными документами, действующими на территории РК.

### Электроосвещение

Проектом предусматривается рабочее и аварийное освещение.

Величины освещенности приняты согласно СН РК 2.04-01-2011.

Питание внутридомового освещения выполняется от блока управления освещением (БУО 14х16 А), установленного на ВРУ-0,4 кВ.

Согласно СП РК 4.04-106-2013\* п.11.1 в жилых домах высотой три этажа и более управление искусственным рабочим освещением лестничных клеток, имеющих естественное освещение, должно осуществляться устройствами для кратковременного включения освещения с выдержкой времени, достаточной для подъема людей на верхний этаж или часть этажей многоэтажных домов - проектом применены светильники со встроенными датчиками движения. Светильники для освещения лестничных клеток приняты со встроенными датчиками движения.

Система управления, а также линии питания устройств освещения кратковременного включения должна обеспечивать требования энергосбережения и использовать автоматическое по фотореле или дистанционное из диспетчерских пунктов включение освещения и линий питания с наступлением темноты и отключение с наступлением рассвета, в проекте применено фотореле.

Выбор светильников, марок проводов и кабелей и видов прокладки произведен в зависимости от назначения помещений и характеристики среды.

Сечения проводников осветительной и силовой сетей выбраны по допустимым нагрузкам и проверены по потере напряжения.

Рабочим проектом предусмотрена установка в электрощитовой, в тепловом узле и в водомерном узле, машинном помещении лифта ящиков с понижающими трансформаторами ЯТП-0,25 220/36В.

### Силовое электрооборудование

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

								Лист
								37
Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ALTAY-INVEST GROUP- 2025-6-ПЗ		

По степени надежности электроснабжения электроприемники жилого дома относятся ко II-й категории согласно СП РК 4.04-106-2013.

На вводе в жилой дом в электрощитовой для жилых квартир предусмотрено вводно-распределительное устройство (ВРУ-0,4 кВ, см. опросный лист -ЭОМ.ОЛ1), состоящее из вводной панели ВРУ1-11-10А УХЛ4 и распределительной панели ВРУ1-50-03А.

Для электроснабжения освещения, розеточных групп и электрических плит в квартирах в рабочем проекте предусмотрена установка квартирных щитков ЩК ЩРВ-П-12 IP41 и этажных щитов ЩЭ на 4 квартиры ЩЭ-4-1 36 УХЛ3 IP31.

Питание этажных щитов выполняется стояками по радиальной схеме, выполненными от ВРУ-0,4 кВ кабелями ВВГнг-LS в электротехнических шахтах между этажами.

Этажные щиты рассчитаны на 4 квартиры каждый со слаботочным отсеком, см. опросный лист -ЭОМ.ОЛ2.

Учет электроэнергии потребителей квартир осуществляется индивидуальными приборами учета, установленными в этажных щитах, электронными счетчиками типа Орман СО-Э711 на ток 10-60 А, кл.2,0.

На вводе в квартиру в этажном щитке для защиты сетей от перегрузки и токов короткого замыкания предусмотрена установка автоматического выключателя с током теплового расцепителя 50 А и дифференциального автоматического выключателя 63 А (УЗО) с уставкой по току утечки 100 мА.

Для питания групповых сетей квартир в квартирных щитках предусмотрена установка по 1-му автоматическому выключателей и по 4 дифференциальных автоматических выключателя (для розеточных сетей комнат, кухни, санузла и плиты) на каждую квартиру: гр.1 (освещение) - 16 А, гр.2 (розетки комнат) - 16 А/30 мА, гр.3 (розетки кухни) - 16 А/30 мА, гр.4 (розетка в санузле) - 16 А/30 мА, гр.5 (розетка для плиты) - 40 А/30 мА.

Заземлению подлежат все нормально нетокопроводящие токопроводящие части электрооборудования, которые могут оказаться под напряжением при повреждении изоляции или аварийном состоянии электрооборудования.

Для заземления электрооборудования принята система TN-C-S. Разделение совмещенного PEN проводника на N и PE проводники выполняется в ВРУ-0,4 кВ.

В качестве заземляющих проводников используются пятые и третьи жилы силовых кабелей при напряжении 380 В и 220 В соответственно, сталь полосовая 4x40 мм. Заземляющие проводники должны быть надежно соединены с контуром заземления путем сварки.

В качестве заземлителей для наружного контура заземления приняты:

- для горизонтальных заземлителей - сталь полосовая 4x40 мм;
- перемычки к наружному контуру - сталь полосовая 4x40 мм.

Для уравнивания потенциалов внутри здания все несущие металлические конструкции и арматуру железобетонных фундаментов, металлические трубы, кабеленесущие системы, токопроводящие корпуса электрооборудования следует присоединить к заземляющему устройству. Для присоединения используются сталь полосовая 4x40 мм, медный провод ПВ3 сечением 1x4 мм.кв. и жилы PE соответствующих электроприемнику кабелей.

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

						<b>ALTAY-INVEST GROUP- 2025-6-ПЗ</b>	Лист
							38
Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Выполнить заземление направляющих лифта полосой 25x4 мм. Заземлить металлические лотки и металлические коммуникации путем их присоединения проводом ПВЗ-1x4 к внутреннему контуру заземления.

Согласно СП РК 2.04-103-2013 "Устройство молниезащиты зданий и сооружений" здание подлежит устройству молниезащиты и относится к III-ей категории защиты. В качестве молниеприемника используется металлическая сетка, а в качестве токоотводов - сталь круглая оцинкованная диаметром 8 мм.

После монтажа системы УВЭП и контура заземления необходимо произвести все необходимые испытания и измерения, а также выполнить замер сопротивления. Сопротивление в любое время года не должно превышать 4 Ом.

Все электромонтажные работы должны быть выполнены согласно ПУЭ РК

## 11. Пожарная сигнализация

Рабочий проект разработан на основании технического задания на разработку рабочего проекта, архитектурно-строительных чертежей и в соответствии с действующими нормами на территории Республики Казахстан:

СП РК 2.02-102-2022 "Пожарная автоматика зданий и сооружений";

СН РК 3.02-01-2018 "Здания жилые многоквартирные";

СП РК 2.02-104-2022 "Оборудование зданий, помещений и сооружений системами автоматической пожарной сигнализации, автоматическими установками пожаротушения и оповещения людей о пожаре".

Система пожарной сигнализации построена на базе приборов производства ООО "КБ Пожарной Автоматики", предназначенных для сбора, обработки, передачи, отображения и регистрации извещений о состоянии шлейфов пожарной сигнализации, управления пожарной автоматикой, инженерными системами объекта.

В состав системы входят следующие приборы управления и исполнительные блоки:

- прибор приемно-контрольный и управления охранно-пожарный "РУБЕЖ-2ОП прот. R3";

- блок индикации и управления "РУБЕЖ-БИУ прот. R3";

- адресные дымовые оптико-электронные пожарные извещатели "ИП 212-64 прот. R3";

- адресные оповещатели пожарные свето-звуковые базовые "ОПОП 124Б-R3";

- адресные ручные пожарные извещатели "ИПР 513-11-А-R3";

- адресные релейные модули "РМ-1С прот. R3";

- изоляторы шлейфа "ИЗ-1 прот. R3";

- источники вторичного электропитания резервированные "ИВЭПР RS-R3";

Согласно СП РК 2.02-102-2022 п. 16.4.2, формирование команд на управление установками оповещения людей о пожаре должно осуществляться при срабатывании не

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	<b>ALTAY-INVEST GROUP- 2025-6-ПЗ</b>	Лист
							39

менее 2-х пожарных извещателей. Размещение пожарных извещателей предусмотрено согласно нормативным требованиям п.п. 12.2.2, 12.2.4 СП РК 2.02-102-2022.

Для обнаружения возгорания в помещениях применены адресные дымовые оптико-электронные пожарные извещатели "ИП 212-64 прот. R3". Вдоль путей эвакуации размещаются адресные ручные пожарные извещатели "ИПР 513-11-А-R3", которые включаются в адресные шлейфы. Ручные пожарные извещатели устанавливаются на стенах на высоте 1,5 метра от уровня пола. На расстоянии 0,75 м не должно находиться предметов, препятствующих доступу к извещателю.

Жилые помещения квартир оборудуются пожарными извещателями типа "ИП 212-64 прот. R3", совместно с адресными оповещателями пожарными светозвуковыми базовыми "ОПОП 124Б-R3". Извещатели устанавливаются в удобных местах на потолке.

При срабатывании извещатель, установленный в жилых помещениях квартир, начинает издавать громкий (85ДБ) прерывистый сигнал до тех пор, пока воздух не очистится. Питание оповещателя осуществляется от внешнего источника постоянного тока номинальным напряжением 12 В.

Основную функцию - сбор информации и выдачу команд на управление эвакуацией людей из здания, осуществляют приемно-контрольные приборы "РУБЕЖ-2ОП прот. R3". В помещении диспетчерской, с круглосуточным пребыванием дежурного персонала, устанавливаются приемно-контрольные приборы "РУБЕЖ-2ОП прот. R3" в комплекте с блоками индикации и управления "R3-РУБЕЖ-БИУ".

Блок индикации и управления "РУБЕЖ-БИУ прот. R3" предназначен для сбора информации с ППКОПУ и отображения состояния зон, групп зон, исполнительных устройств, меток адресных технологических, насосных станций, насосов, задвижек на встроенном светодиодном табло, а так же для управления охранно-пожарными зонами.

Для информационного обмена между приборами проектом предусмотрено объединение всех ППКОПУ интерфейсом RS-485.

Проектом предусмотрено управление лифтами в автоматическом режиме - перевод в противопожарный режим. Выдача управляющих сигналов происходит при помощи адресных релейных модулей "РМ-1 прот. R3".

В здании принят второй тип системы оповещения о пожаре и управления эвакуацией, включающий в себя звуковые оповещатели и световые указатели "Выход", указывающие пути эвакуации из здания.

При срабатывании одного пожарного извещателя на ПКП загорается светодиод "внимание". При срабатывании второго пожарного извещателя на ПКП загорается светодиод "пожар" и прибор согласно запрограммированной логике выдает сигнал на запуск оповещения.

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

						<b>ALTAY-INVEST GROUP- 2025-6-ПЗ</b>	Лист
							40
Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Звуковые, свето-звуковые оповещатели, табло "ВЫХОД" подключены к адресной линии, что обеспечивает контроль целостности и надёжности соединений оповещателя с адресной линией передачи данных.

Адресные шлейфы ПС 12В выполняются кабелем КПСнг(А)-FRLS 1x2x0,5мм<sup>2</sup>. Линии питания 12В выполняются кабелем КПСнг(А)-FRLS 1x2x0,75мм<sup>2</sup>. Линии системы светового и звукового оповещения выполняются кабелем КПСнг(А)-FRLS 1x2x0,75мм<sup>2</sup>. Линии интерфейса RS-485 выполняются кабелем КПСнг(А)-FRLS 1x2x0,5мм<sup>2</sup>.

Кабели прокладываются:

- в ПНД трубах d=20 мм внутри монолитных стен и перекрытий в холлах, вестибюлях;

- в трубах гофрированных d=16 мм за подвесными потолками внутри квартир;

- в гладкой трубе ПВХ d=32 мм в кабельном стояке.

Электропитание системы предусмотрено по I категории надёжности согласно ПУЭ РК. Основное электропитание осуществляется от сети переменного тока 220 В через блоки питания ИВЭПР-12 В. Резервное - от аккумуляторных батарей, обеспечивающих работу системы в течении 24 часов в дежурном режиме и 3 часа в режиме тревоги. Переход на резервированные источники питания происходит автоматически при пропадании основного питания без выдачи сигнала тревоги.

## 12. Система связи

Для обеспечения безопасности и чистоты в подъездах, проектом предусматривается домофоны для каждого подъезда. На входе в подъезд устанавливается вызывная панель БВД-315-F, которая передает сигнал к основному блоку управления домофонами БУД-302S. Основной задачей блока является обеспечение подключения абонентских устройств УКП-12(М) к подъездной линии домофона. Вертикальная прокладка кабелей в стояке осуществляется в винипластовых трубах d 63мм. Горизонтальную прокладку кабелей выполнить от этажных щитов до квартиры скрыто в трубе ПВХ d20 мм, при этом вторая труба резервная.

## 13. Видеонаблюдение

Данным разделом решается проект системы видеонаблюдения. Для этого предусматривается оборудования фирмы "Hikvision".

Система видеонаблюдения, предназначена для контроля за состоянием охраняемого объекта, для видеоизображения на требуемое время, с возможностью просмотра в любое время, с возможностью доступа к просмотру видеоданных в онлайн-режиме для органов внутренних дел.

Взам. ш.№	
Подп. и дата	
И.№№ подл.	

						<b>ALTAY-INVEST GROUP- 2025-6-ПЗ</b>	Лист
							41
Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Вся информация с видеокамер сводится на РОЕ коммутатор, установленный в подвале.

РОЕ коммутатор принят типа DS-3E2528P(B).

В проекте приняты IP-камеры купольного исполнения DS-2CD2143G0-IU и уличного DS-2CD2023IV-I.

Для передачи видеоизображения с видеокамер, а также для питания камер по РОЕ принят кабель UTP 4x2xAWG24/1 PVC Cat. 5e.

Кабели прокладываются в ПВХ трубах.

#### 14. Контроль загазованности паркинга

Настоящий проект контроля загазованности подземного паркинга выполнен на основании технического задания и документов для объектов, подлежащих оборудованию системами контроля СО.

Проектом предусматривается:

- автоматический контроль загазованности при помощи сигнализаторов оксида углерода СОУ-1;
- система светового и звукового оповещения людей о превышении ПДК оксида углерода в воздухе;
- автоматическое включение общеобменной вентиляции при достижении 2-го порогового значения оксида углерода в воздухе.

Сигнализатор оксида углерода СОУ-1 стационарный двухпороговый прибор работающий по элетрохимическому принципу, с диффузионным способом забора воздуха.

Настройка порогов срабатывания:

"Порог 1" - 20±5%

"Порог 2" - 100±25%

Виды сигнализации:

для уровня "Порог 1"

- внутренняя прерывистая световая сигнализация;
- срабатывание одной группы контактов включающих световое оповещение на комбинированных оповещателях "Бия-С".

для уровня "Порог-2"

- внутренняя непрерывная световая сигнализация;
- внутренняя повышенного тона звуковая сигнализация,
- срабатывание двух групп контактов, одна группа включает звуковое оповещение на комбинированных оповещателях "Бия-С", вторая включает общеобменную вентиляцию.

Все проводки выполняются кабелем ВВГнг прокладываемыми в ПВХ трубах. Для питания сигнализаторов оксида углерода проектом предусматривается установка розеток на напряжение ~220В.

Защитное зануление выполнено специально предусмотренным проводником РЕ, подключаемым к корпусам электрооборудования.

Кабели прокладываются в трубах ПВХ по строительным конструкциям на скобах.

#### 15. Мероприятия противопожарной безопасности

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

								Лист
								42
Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ALTAI-INVEST GROUP- 2025-6-ПЗ		

## 16. Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций

### 16.1 Инженерно-технические мероприятия ГО и предупреждения ЧС

Инженерно-технические мероприятия (ИТМ) гражданской обороны и предупреждения чрезвычайных ситуаций (ИТМ ГОЧС) – совокупность реализуемых при строительстве проектных решений, направленных на обеспечение защиты населения и территорий и снижение материального ущерба от ЧС техногенного и природного характера, от опасностей, возникающих при ведении военных действий или вследствие этих действий, а также при диверсиях и террористических актах.

Гражданская оборона (ГО) - система мероприятий по подготовке к защите и по защите населения, материальных и культурных ценностей на территории Республики Казахстан от опасностей, возникающих при ведении военных действий или вследствие этих действий.

Чрезвычайная ситуация (ЧС) - обстановка на определенной территории или акватории, сложившаяся в результате аварии, опасного природного явления, катастрофы, стихийного или иного бедствия, которые могут повлечь или повлекли за собой человеческие жертвы, ущерб здоровью людей или окружающей природной среде, значительные материальные потери и нарушение условий жизнедеятельности людей. Различают чрезвычайные ситуации по характеру источника (природные, техногенные, биолого-социальные и военные) и по масштабам.

По масштабу распространения ЧС разделяются на:

- объектовые (распространение последствий ограничено установкой, цехом, объектом);
- местные (распространение последствий ограничено населенным пунктом, районом, областью);
- региональные (распространение последствий ограничено несколькими областями);
- глобальные (распространение последствий, охватывает территории Республики Казахстан и сопредельных государств).

В зону поражающих факторов могут попасть:

- обслуживающий персонал объектов;
- люди, оказавшиеся в районе расположения технологических площадок и радиусе действия поражающих факторов.

Мероприятия для предупреждения, предполагаемых ЧС природного и техногенного характера сведены в таблицу 8.1

Таблица 8.1

п/п	Описание потенциально-опасной ситуации природного или техногенного явления	Принятое в проекте мероприятие/ инженерно-техническое решение
1	Молния	Согласно СП РК 2.04-103-2013 "Устройство молниезащиты зданий и сооружений" здание подлежит устройству молниезащиты и относится к III-ей категории защиты. В качестве молниеприемника

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

		используется металлическая кровля, а в качестве токоотводов - сталь круглая оцинкованная Ø8 мм. После монтажа системы УВЭП и контура заземления необходимо произвести все необходимые испытания и измерения, а также выполнить замер сопротивления. Сопротивление в любое время года не должно превышать 4 Ом. Все электромонтажные работы должны быть выполнены согласно ПУЭ РК.
2	Пожар	Существующее здание размещено на безопасном расстоянии от существующих промышленных сооружений и гражданских зданий в соответствии с санитарно-защитными зонами и противопожарными расстояниями. Здание располагает всем необходимым противопожарным оборудованием, и персонал проходит соответствующую подготовку.
3	Непредусмотренный и преждевременный выход из строя эксплуатируемого оборудования и арматуры	Службы, ответственные за эксплуатацию и обслуживание объекта, обеспечивают систематический профилактический осмотр технического состояния оборудования и трубопроводов. Выявленное в ходе осмотра недостатки и отклонения должны своевременно исправляться.

## 16.2 Защита персонала при возможных аварийных ситуациях

Основными мероприятиями по предупреждению и снижению последствий ЧС на площадках являются:

- размещение объекта на безопасном расстоянии от существующих объектов полигона, в соответствии с санитарно-защитными зонами и противопожарными расстояниями;
- периодический визуальный осмотр оборудования;
- система молниезащиты и заземления всего металлического оборудования;
- ограждение опасных площадок;
- наличие необходимого противопожарного оборудования и комплектация пожарными бригадами для немедленного реагирования на случай возгорания;
- разработка плана действий по предупреждению и ликвидации ЧС на объекте;
- подготовка системы управления к функционированию и ликвидации ЧС;
- подготовка обслуживающего персонала к действиям в ЧС.

Подготовка персонала по вопросам безопасности и охраны труда проводится в специализированных учебных центрах. Обслуживающий персонал допускается к самостоятельной работе после обучения, стажировки на рабочем месте, проверки знаний, проведения производственного инструктажа и при наличии удостоверения, дающего право допуска к определенному виду работ. Все работы по эксплуатации и обслуживанию объектов должны производиться в строгом соответствии с инструк-

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

ция- ми, определяющими основные положения по эксплуатации, инструкциями по техни-

ке безопасности, эксплуатации и ремонту оборудования, составленными с учетом местных условий для всех видов работ, утвержденными соответствующими службами.

Основными мероприятиями, обеспечивающими защиту обслуживающего персонала

при возможных аварийных ситуациях, являются:

- предварительное планирование мероприятий направленных на защиту персонала при возможных аварийных ситуациях;
- подготовка работающих по вопросам возможной опасности, включая отработку практических навыков действий в аварийных ситуациях;
- использования средств индивидуальной защиты органов дыхания (СИЗОД), контроля воздушной среды;
- применение средств коллективной защиты и укрытий для персонала;
- существующий плана эвакуации.

### 16.3 Основные мероприятия по безопасности при строительстве объектов

Мероприятия разрабатываются при монтаже и строительстве объекта, в соответствии со СН РК 1.03-05-2011, СП РК 1.03-106-2012 и другими НТД по следующим основным направлениям:

- организация строительной площадки, участков работ и рабочих мест, с указанием опасных зон и порядка производства работ в опасных зонах;
- применение строительных машин, механизмов, оборудования, технологической оснастки и инструмента, соответствующих действующим требованиям технической безопасности и условиям работы;
- безопасное ведение электрогазосварочных и газопламенных работ, погрузочно-разгрузочных работ, земляных работ, изоляционных работ, бетонных и железобетонных работ, монтажных и электромонтажных работ, кровельных и отделочных работ, устройство искусственных оснований и подземных работ;
- испытание оборудования и пуско-наладочные работы.

Ответственность за соблюдение требований промышленной и пожарной безопасности определяется производственными инструкциями, разработанными в соответствии с действующими правилами пожарной и технической безопасности при эксплуатации объектов очистных сооружений, системой управления охраной труда, действующей в организации.

Для устранения неблагоприятного воздействия климатических условий необходимо:

- на рабочих местах применять солнцезащитные и пылезащитные устройства, а в административно-бытовых зданиях, кроме того, систему кондиционирования воздуха;
  - строительные машины и оборудование использовать по назначению;
  - предусмотреть мероприятия для предохранения от перегрева работников в жаркие летние дни на открытом воздухе;
- Указанные мероприятия разрабатываются и утверждаются подрядчиком.

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

						ALTAY-INVEST GROUP- 2025-6-ПЗ	Лист
Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		45

Основные мероприятия по технике безопасности при строительстве объектов включают следующие основные условия:

- создание безопасных условий труда рабочих, занятых строительством объекта;
- обучение персонала безопасному ведению работ, проверка знаний правил техники безопасности при поступлении на работу и прохождение всех видов инструктажа, согласно ГОСТ 12.0.004-2015, действующих правил и системы управления охраной труда;
- соблюдение технических условий и норм, обеспечивающих надежность и безопасность эксплуатации строительных машин и механизмов;
- для создания безопасных условий труда при строительстве, использовании и применении землеройных машин, грузоподъемных механизмов, очистных и изоляционных машин, сварочных агрегатов и другого оборудования, необходимо обучать рабочих безопасности при обслуживании машин и механизмов, правильно организовать работы, технический надзор и контроль за производственными процессами;
- все работники, занятые строительством объекта, кроме общих требований техники безопасности, должны знать и соблюдать правила безопасности, касающиеся каждого выполняемого процесса;
- персонал, обслуживающий грузоподъемные механизмы, должен иметь соответствующую квалификацию, пройти проверку знаний специальных правил инструкций в установленном порядке;
- такелажные приспособления (канаты, тросы, стропы, цепи) и грузоподъемные и механизмы (тали, лебедки, краны) перед работой должны быть проверены и снабжены бирками или клеймами с датой проведенного испытания и указанием о допустимой нагрузке, если нагрузка превышает грузоподъемность этих приспособлений и механизмов, то их применять запрещается;
- электрооборудования (электроприборы, аппараты, светильники и т.д.), применяемые во взрывопожароопасных установках должны быть взрывозащищенными, и соответствовать категории и группе взрывоопасной смеси, что должно подтверждаться соответствующими сертификатами (паспортом);
- применять стационарные светильники в качестве ручных переносных ламп запрещается, должны применяться переносные светильники напряжением не выше 12 В, во взрывозащищенном исполнении;
- в местах, где предусмотрена возможность подключения к сети переносных светильников, вывешиваются соответствующие надписи, штепсельные соединения на 12В и 36В должны иметь окраску, отличающуюся от окраски соединений на 220В.

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

						<b>ALTAY-INVEST GROUP- 2025-6-ПЗ</b>	Лист
Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		46