

ТОО «CORPUS PRO»

ГСЛ № 0002595

**Многоквартирный жилой комплекс со
встроенными, пристроенными помещениями и
паркингом, расположенный по адресу: г. Алматы,
Алатауский район, проект «Алгабас», мкр. Нуркент,
уч. 152. 2 очередь строительства (без наружных
инженерных сетей).**

**Стадия «Рабочий проект» 25-12-00-ОПЗ
Том 1. Книга 1.**

Общая пояснительная записка

Директор

Главный инженер проекта



Абугалиев Д.

Отаров М.

Алматы 2025

1. СОСТАВ ПРОЕКТА

Настоящий проект разработан в соответствии с действующими на территории РК нормами и правилами, заданием на проектирование и всех необходимых исходных данных.

Главный инженер проекта

Отаров М.

В разработке проекта принимали участие:


- ГАП - Фоменко Е.
- ГКП - Сатыханов Д.
- Гл.специалисты:
- Раздел КЖ, КМ - Тангибердиев Б.
- Раздел АР - Фоменко Е..
- Раздел ГП - Садыкова Т.
- Раздел ЭН, ЭОМ - Даутов Д.
- Раздел СС, АПС, ОС - Кореньков А.
- Раздел ОВ - Жанабаева С.
- Раздел ВК - Наренкова О.
- Раздел АПТ - Наренкова О.
- Раздел ПОС - Джаппаров Б.

Согласовано	ГАП	Фоменко Е.	Гл. спец. ВК	Наренкова О.
	ГКП	Сатыханов Д.	Гл. спец. ЭЛ	Даутов Д.
	Гл. спец. ОВ	Жанабаева С.	Гл. спец. СС	Кореньков А.

Доп. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

						25-12-00-0ПЗ		
						Многоквартирный жилой комплекс со встроенными, пристроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Алматы, Алатауский район, проект «Алгабас», мкр. Нуркент, уч. 152. 2 очередь строительства (без наружных инженерных сетей).		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Стадия	Лист	Листов
						РП	1	
ГИП						Общая пояснительная записка		
Разработал								
Н.контроль						 TOO "CORPUS PRO"		

52,	№	Марка	Наименование основного комплекта и состава проекта
Том	Альбом/Книги		
2	3	4	5
Том 1	<i>Книга 1</i>	25-12-00-ОПЗ	Общая пояснительная записка
	<i>Книга 2</i>	25-12-00-ПП	Паспорт проекта
	<i>Книга 3</i>	25-12-00-ЭПП	Энергетический паспорт
	<i>Книга 4</i>	25-12-00-ПОС	Проект организации строительства
	<i>Книга 5</i>	25-12-00-ВК.Р	Расчет ВК
	<i>Книга 6</i>	25-12-00-МОПБ	Мероприятие по обеспечению пожарной безопасностью
Том 2	Рабочие чертежи		
Том 2.1	<i>Альбом 1</i>	25-12-00-ГП	Генеральный план
	<i>Альбом 2</i>	25-12-00-КМ	Конструкции металлические
	<i>Альбом 3</i>	25-12-00-ЭН	Наружное освещение
	<i>Альбом 4</i>	25-12-00-МГН	Маломобильные группы населения
Архитектурно-строительная часть и внутренние инженерные сети			
Том 2.2	Блок 1 12-этажный жилой дом со встроенными объектами обслуживания.		
	<i>Альбом 1</i>	25-12-01-АР	Архитектурные решения.
	<i>Альбом 2</i>	25-12-01-КЖ	Конструкции железобетонные
	<i>Книга 2.1</i>	25-12-01-КЖ.Р	Расчеты КЖ
	<i>Альбом 3</i>	25-12-01-ВК	Водопровод и канализация
	<i>Альбом 4</i>	25-12-01-ОВ	Отопление и вентиляция
	<i>Книга 4.1</i>	25-12-01-ОВ.Р	Расчеты ОВ
	<i>Альбом 5</i>	25-12-01-ЭОМ	Силовое электрооборудование и электрическое освещение
	<i>Альбом 5.1</i>	25-12-01-ОФ	Освещение фасадов
	<i>Альбом 6</i>	25-12-01-АПС	Автоматическая пожарная сигнализация
	<i>Альбом 7</i>	25-12-01-СС	Система связи
<i>Альбом 8</i>	25-12-01-ОС	Охранная сигнализация	
Том 2.3	Блок 2 12-этажный жилой дом со встроенными объектами обслуживания.		
	<i>Альбом 1</i>	25-12-02-АР	Архитектурные решения.
	<i>Альбом 2</i>	25-12-02-КЖ	Конструкции железобетонные

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

Изм.	Код.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	25-12-00-ОПЗ	Лист
							2

	<i>Альбом 5.1</i>	25-12-04-ОФ	Освещение фасадов
	<i>Альбом 6</i>	25-12-04-АПС	Автоматическая пожарная сигнализация
	<i>Альбом 7</i>	25-12-04-СС	Система связи
	<i>Альбом 8</i>	25-12-04-ОС	Охранная сигнализация
Том 2.6	Блок 5 12-этажный жилой дом со встроенными объектами обслуживания.		
	<i>Альбом 1</i>	25-12-05-АР	Архитектурные решения.
	<i>Альбом 2</i>	25-12-05-КЖ	Конструкции железобетонные
	<i>Книга 2.1</i>	25-12-05-КЖ.Р	Расчеты
	<i>Альбом 3</i>	25-12-05-ВК	Водопровод и канализация
	<i>Альбом 4</i>	25-12-05-ОВ	Отопление и вентиляция
	<i>Книга 4.1</i>	25-12-05-ОВ.Р	Расчеты ОВ
	<i>Альбом 5</i>	25-12-05-ЭОМ	Силовое электрооборудование и электрическое освещение
	<i>Альбом 6</i>	25-12-05-АПС	Автоматическая пожарная сигнализация
	<i>Альбом 7</i>	25-12-05-СС	Система связи
	<i>Альбом 8</i>	25-12-05-ОС	Охранная сигнализация
Том 2.7	Блок 6 12-этажный жилой дом со встроенными объектами обслуживания.		
	<i>Альбом 1</i>	25-12-06-АР	Архитектурные решения.
	<i>Альбом 2</i>	25-12-06-КЖ	Конструкции железобетонные
	<i>Книга 2.1</i>	25-12-06-КЖ.Р	Расчеты
	<i>Альбом 3</i>	25-12-06-ВК	Водопровод и канализация
	<i>Альбом 4</i>	25-12-06-ОВ	Отопление и вентиляция
	<i>Книга 4.1</i>	25-12-06-ОВ.Р	Расчеты ОВ
	<i>Альбом 5</i>	25-12-06-ЭОМ	Силовое электрооборудование и электрическое освещение
	<i>Альбом 5.1</i>	25-12-06-ОФ	Освещение фасадов
	<i>Альбом 6</i>	25-12-06-АПС	Автоматическая пожарная сигнализация
<i>Альбом 7</i>	25-12-06-СС	Система связи	
<i>Альбом 8</i>	25-12-06-ОС	Охранная сигнализация	
Том 2.8	Блок 7 1-этажный коммерческий блок.		

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	25-12-00-ОПЗ	Лист
							4

	<i>Альбом 1</i>	25-12-07-АР	Архитектурные решения.
	<i>Альбом 2</i>	25-12-07-КЖ	Конструкции железобетонные
	<i>Книга 2.1</i>	25-12-07-КЖ.Р	Расчеты
	<i>Альбом 3</i>	25-12-07-ВК	Водопровод и канализация
	<i>Альбом 4</i>	25-12-07-ОВ	Отопление и вентиляция
	<i>Книга 4.1</i>	25-12-07-ОВ.Р	Расчеты ОВ
	<i>Альбом 5</i>	25-12-07-ЭОМ	Силовое электрооборудование и электрическое освещение
	<i>Альбом 6</i>	25-12-07-АПС	Автоматическая пожарная сигнализация
	<i>Альбом 7</i>	25-12-07-СС	Система связи
Том 2.9	Блок 8 1-этажный коммерческий блок.		
	<i>Альбом 1</i>	25-12-08-АР	Архитектурные решения.
	<i>Альбом 2</i>	25-12-08-КЖ	Конструкции железобетонные
	<i>Книга 2.1</i>	25-12-08-КЖ.Р	Расчеты
	<i>Альбом 3</i>	25-12-08-ВК	Водопровод и канализация
	<i>Альбом 4</i>	25-12-08-ОВ	Отопление и вентиляция
	<i>Книга 4.1</i>	25-12-08-ОВ.Р	Расчеты ОВ
	<i>Альбом 5</i>	25-12-08-ЭОМ	Силовое электрооборудование и электрическое освещение
	<i>Альбом 6</i>	25-12-08-АПС	Автоматическая пожарная сигнализация
<i>Альбом 7</i>	25-12-08-СС	Система связи	
Том 2.10	Блок 9 1-этажный коммерческий блок.		
	<i>Альбом 1</i>	25-12-09-АР	Архитектурные решения.
	<i>Альбом 2</i>	25-12-09-КЖ	Конструкции железобетонные
	<i>Книга 2.1</i>	25-12-09-КЖ.Р	Расчеты
	<i>Альбом 3</i>	25-12-09-ВК	Водопровод и канализация
	<i>Альбом 4</i>	25-12-09-ОВ	Отопление и вентиляция
	<i>Книга 4.1</i>	25-12-09-ОВ.Р	Расчеты ОВ
	<i>Альбом 5</i>	25-12-09-ЭОМ	Силовое электрооборудование и электрическое освещение
	<i>Альбом 6</i>	25-12-09-АПС	Автоматическая пожарная сигнализация
<i>Альбом 7</i>	25-12-09-СС	Система связи	
Том 2.11	Блок 10 1-этажный коммерческий блок.		
	<i>Альбом 1</i>	25-12-10-АР	Архитектурные решения.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	25-12-00-ОПЗ	Лист
							5

	<i>Альбом 2</i>	25-12-10-КЖ	Конструкции железобетонные
	<i>Книга 2.1</i>	25-12-10-КЖ.Р	Расчеты
	<i>Альбом 3</i>	25-12-10-ВК	Водопровод и канализация
	<i>Альбом 4</i>	25-12-10-ОВ	Отопление и вентиляция
	<i>Книга 4.1</i>	25-12-10-ОВ.Р	Расчеты ОВ
	<i>Альбом 5</i>	25-12-10-ЭОМ	Силовое электрооборудование и электрическое освещение
	<i>Альбом 6</i>	25-12-10-АПС	Автоматическая пожарная сигнализация
	<i>Альбом 7</i>	25-12-10-СС	Система связи
Том 2.12	Блок 11 Паркинг		
	<i>Альбом 1</i>	25-12-11-АР	Архитектурные решения.
	<i>Альбом 2</i>	25-12-11-КЖ	Конструкции железобетонные
	<i>Книга 2.1</i>	25-12-11-КЖ.Р	Расчеты
	<i>Альбом 3</i>	25-12-11-ВК	Водопровод и канализация
	<i>Альбом 4</i>	25-12-11-ОВ	Отопление и вентиляция
	<i>Книга 4.1</i>	25-12-11-ОВ.Р	Расчеты ОВ
	<i>Альбом 5</i>	25-12-11-ЭОМ	Силовое электрооборудование и электрическое освещение
	<i>Альбом 6</i>	25-12-11-АПС	Автоматическая пожарная сигнализация
	<i>Альбом 7</i>	25-12-11-СС	Система связи
	<i>Альбом 8</i>	25-12-11-АПТ	Автоматическая система пожаротушения
	<i>Книга 8.1</i>	25-12-11-АПТ.Р	Расчеты АПТ
	<i>Альбом 8.1</i>	25-12-11-АПТ.Э	Система управления автоматическим пожаротушением
	<i>Альбом 9</i>	25-12-11-АСДУ	Автоматизированная система диспетчерского управления

Инов. № подл.	Доп. инв. №
Подпись и дата	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	25-12-00-ОПЗ	Лист
							6

1.1. Состав рабочего проекта

1.2. Содержание

1. Состав проекта

1.1 Состав рабочего проекта

1.2 Содержание

2. Общая часть

2.1. Основание для разработки проекта и исходные данные

2.2. Место размещения объекта и характеристика участка строительства

3. Принятые проектные решения

3.1. Генеральный план

3.1.1 Общая часть

3.1.2 Краткая характеристика района и площадки строительства

3.1.3 Разбивочный план

3.1.4 Благоустройство территории

3.1.5 Вертикальная планировка

3.1.6 Мероприятия по обеспечению доступности для маломобильных групп населения (МГН)

3.2. Архитектурные решения

3.2.1 Основные сведения и условия строительства

3.2.2 Техничко-экономические показатели

3.2.3 Характеристики здания

3.2.4 Объемно- планировочное решение

3.2.5 Обеспечение маломобильных групп населения

3.2.6 Санитарно-эпидемиологические требования

3.2.7 Внутренняя отделка

3.2.8 Заполнение проемов

3.2.9 Наружная отделка фасадов

3.2.10 Безопасность при эксплуатации и антивандальные мероприятия

3.2.11 Система мусороудаления

3.2.12 Требования к материалам

3.2.13 Долговечность и энергоэффективность

3.2.14 Обеспечение санитарно-эпидемиологических требований

3.3. Конструктивные решения

3.3.1 Краткая характеристика здания и условия строительства

3.3.2 Конструктивные решения

3.3.3 Антикоррозионные мероприятия

3.3.4 Расчеты и антисейсмические мероприятия

3.3.5 Антипросадочные мероприятия

3.3.6 Производство работ

3.4. Водоснабжение и канализация

3.4.1 Общая часть

3.5. Автоматическое пожаротушение

3.5.1 Общая часть

3.6. Отопление и вентиляция

3.6.1 Общая часть

3.6.2 Теплоснабжение

3.6.3 Отопление

3.6.4 Вентиляция

Инов. № подл.	Доп. инв. №
Подпись и дата	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	25-12-00-ОПЗ	Лист
							7

- 3.7. Электротехнические решения**
 - 3.7.1 Система электроснабжения
 - 3.7.2 Силовое электрооборудование
 - 3.7.3 Электрическое освещение
 - 3.7.4 Учет электроэнергии
 - 3.7.5 Конструктивное выполнение сетей.
 - 3.7.6 Защитные меры безопасности
 - 3.7.7 Молниезащита
 - 3.7.8 Противопожарные мероприятия
 - 3.7.9 Расчетные показатели по объекту
- 3.8. Системы связи и слаботочные устройства.**
 - 3.8.1 Телефонизация
 - 3.8.2 Домофонная связь
 - 3.8.3 Видеонаблюдение
 - 3.8.4 Диспетчеризация лифтов
 - 3.8.5 Диспетчеризация лифтов
 - 3.8.6 Автоматическая пожарная сигнализация
- 3.9. Автоматизированная система диспетчерского управления.**
 - 3.9.1 Общая часть
- 4. Список используемой литературы.**

Инв. № подл.	Подпись и дата	Доп. инв. №							Лист
			25-12-00-ОПЗ						
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата			8	

2. ОБЩАЯ ЧАСТЬ

Наименование проекта: «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными, пристроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Алматы, Алатауский район, проект «Алгабас», мкр. Нуркент, уч. 152. 2 очередь строительства (без наружных инженерных сетей)».

Заказчик: ТОО «Arena Estate».

Генеральный проектировщик: ТОО «CORPUS PRO» (государственная лицензия № 0002595 от 27.07.2022 года).

Главный инженер проекта – Отаров М.А. (Приказ о назначении №01-ПП-28 от 04 августа 2025 года).

Источник финансирования: за счет собственных средств заказчика.

Место реализации строительства: г. Алматы.

Период реализации строительства: 23 месяца.

2.1. Основание для разработки проекта и исходные данные:

- Задание на проектирование от 20 июня 2025 года, утвержденное ТОО «Arena Estate »;
- Архитектурно-планировочное задание (АПЗ) от 21.02.2025 года № KZ65VUA01425003, утвержденное КГУ «Управление городского планирования и урбанистики города Алматы»;
- Топографическая съемка участка в масштабе 1:500 от 10.01.2025 года, выполненная ТОО «Geo City»;
- Выкопировка из проекта детальной планировки от КГУ «Управление городского планирования и урбанистики города Алматы»;
- Отчет об инженерно-геологических изысканиях на объекте, выполненный в 2025 году ТОО «ГеодезияСтройСервис» арх. Номер 11/24;
- Письмо заказчика № 1 от 30.09.2025 года, начало строительства – с декабря 2025 г.;
- Протокол дозиметрического контроля № 10/ГФ от 10 апреля 2025 года, выданный испытательной лабораторией ТОО «Sinan Engineering»;
- Протокол измерений содержания радона и продуктов его распада в воздухе помещений (Измерение плотности потока радона с поверхности грунта) № 10/РАД от 10 апреля 2025 года, выданный испытательной лабораторией ТОО «Sinan Engineering»;
- Письмо КГУ «Управление предпринимательства и инвестиций города Алматы» №3Т-2025-01958400 от 12 июня 2025 года об отсутствии скотогильников и очагов сибирской язвы;
- Технические условия:
 - Технические условия Исх. № 32.2-6248 от 01.10.2025 года на электроснабжение, выданные АО «АЖК»;
 - Технические условия № 05/3-157 от 13 февраля 2025 года на подключение объекта к сетям водоснабжения и водоотведения, выданные ГКП «Алматы Су»;
 - Технические условия № 15.3/3217/24-ТУ-С3-33 от 2 февраля 2025 года на подключение объекта к сетям теплосети, выданные ТОО «Арена Девелопмент»;
 - Технические условия № 08-0310-25 от 3 октября 2025 года на телефонизацию объекта, выданные РДТ «Arena Estate»;
- Специальные технические условия, отражающие специфику противопожарной защиты объектов, выполненные ТОО «Global Fire Protection», согласование КГУ «Управление городского планирования и урбанистики города Алматы»;

Инв. № подл.							25-12-00-ОПЗ	Лист
Инв. № подл.							25-12-00-ОПЗ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

2.2. Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Площадка строительства многоквартирный жилой комплекс со встроенными, пристроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Алматы, Алатауский район.

Природно-климатические условия района строительства:

Характерной особенностью температурного режима исследуемой территории является наибольшая продолжительность теплого периода года, продолжающегося в течение 7-ми месяцев, с апреля по октябрь. Самые жаркие месяцы с июня по август, со среднемесячной температурой 22,6⁰С. В отдельные дни июля температура может повыситься до 42⁰С.

Зимой наиболее холодным месяцем является январь, со средне месячной температурой минус 5,3⁰С. В отдельные очень суровые зимы температура падает до минус 38⁰С. Сильные морозы в зимний период непродолжительны, не более 5-10 дней. Они часто сменяются оттепелями, вызываемыми поступлением воздушных масс с юга. Температура зимних месяцев характеризуется наибольшей неустойчивостью, чем в другие сезоны. Продолжительность холодного периода года сохраняется в течение 5-ти месяцев.

Средняя годовая температура положительная и составляет 9,8⁰С

Для весны типичен интенсивный рост температуры, а также увеличение суточных амплитуд её. От марта к апрелю температура повышается на 8,6⁰С.

Температура воздуха наиболее холодных суток обеспеченностью 0,92 – -23,4⁰С.

Температура воздуха наиболее холодных суток обеспеченностью 0,98 – -26,9⁰С.

Температура воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92 -20,1⁰С.

Температура воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,98 -23,3⁰С.

Продолжительность периода со среднесуточной температурой воздуха не выше 0⁰С – 105 суток, средняя температура воздух этого периода – минус 2,9⁰С.

Продолжительность периода со среднесуточной температурой воздуха не выше 8⁰С – 164 суток. Средняя температура воздух этого периода -0,4⁰С.

Средняя температура наружного воздуха по месяцам

Таблица 2.1

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-5,3	-3,6	2,9	11,5	16,5	21,5	23,8	22,7	17,5	9,9	2,6	-2,9	9,8

Средняя амплитуда температуры наружного воздуха по месяцам

Таблица 2.2

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
9,6	9,4	9,6	11,1	11,1	11,5	12,0	12,5	12,5	11,4	9,5	9,0	10,8

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	25-12-00-ОПЗ	Лист
							10

Среднее число дней с оттепелью за декабрь- февраль – 9 дней.
 Средняя месячная относительная влажность воздуха за отопительный период – 75%.
 Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 часов:
 наиболее холодного месяца (январь) – 65%;
 наиболее теплого месяца – 36%.
 Количество осадков: за ноябрь - март – 249мм;
 за апрель – октябрь – 429мм.
 Суточный максимум осадков за год:
 Средний из максимальных – 39мм;
 Наибольший из максимальных – 78мм.
 Преобладающее направление ветра за декабрь – февраль – Ю.
 Преобладающее направление ветра за июнь – август – Ю.
 Максимальная из средних скоростей ветра по румбам в январе – 2,0м/с.
 Максимальная из средних скоростей ветра по румбам в июле – 1,0м/с.
 Повторяемость штилей за год – 22%.
 Средняя скорость ветра за отопительный период – 0,8м/с.
 Среднее за год число дней с температурой воздуха ниже и выше заданных пределов.

Таблица 2.3

Среднее число дней с минимальной температурой воздуха равной и ниже			Среднее число дней с максимальной температурой воздуха равной и ниже		
-35°С	-30°С	-25°С	25°С	30°С	34°С
0,0	0,0	0,0	108,2	44,5	9,4

Средняя относительная влажность по месяцам приводится в таблице 2.4.

Таблица 2.4

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
78	76	71	59	57	49	47	45	49	63	73	79	69

Среднее число дней с пыльными бурями за год – 0,6 дней.
 Среднее число дней с туманами за год – 32 дня.
 Среднее число дней с метелями за год – 0 дней.
 Среднее число дней с грозами за год – 32 дня.
 Ветровой район – II.
 Снеговой район – II.
 Средняя из наибольших декадных высот снежного покрова за зиму – 22,5см.
 Максимальная из наибольших декадных высот снежного покрова за зиму – 43,0см.
 Продолжительность залегания устойчивого снежного покрова – 102дня.
 Ветровая нагрузка - 0,39 кПа.
 Снеговая нагрузка – 1,2 кПа.
 Толщина стенки гололеда – 10мм.

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

						25-12-00-ОПЗ	Лист
							11
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Нормативная глубина промерзания для суглинков – 79см, для галечниковых грунтов – 117 см. Максимальная глубина проникновения нулевой изотермы в грунт – 135 см.

Данные по инженерно-геологическим изысканиям:

В геолого-литологическом строении площадки принимают участие аллювиально-пролювиальные отложения верхнечетвертичного возраста (арQIII), представленные с поверхности: почвенно-растительный слой, вскрытая мощность 0,30 м, насыпной грунт, мощностью 2,40 м, суглинок просадочный, суглинок непросадочный, песок мелкий, песок средней крупности и выделено 4 (четыре) инженерно-геологических элемента (ИГЭ).

ИГЭ-1.

Суглинок от темно-бурого до светло-бурого цвета, просадочный, от твердой до полутвердой консистенции, макропористый, с включением карбонатов и прожилками солей, вскрытая мощность 8,30 м.

ИГЭ-2.

Суглинок светло-бурого, не просадочный, тугопластичной консистенции, с включением карбонатов и прожилками солей, вскрытая мощность 3,50 м.

ИГЭ-3.

Песок мелкий, средней плотности, серовато-бурого цвета, влажный, вскрытая мощность 6,0 м.

ИГЭ-4.

Песок средней крупности, средней плотности, серовато-бурого цвета, влажный, вскрытая мощность 10,00 м.

Инв. № подл.	Доп. инв. №						
	Подпись и дата						
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	25-12-00-ОПЗ	Лист
							12

2. ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

3.1 Генеральный план

Общая часть

«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными, пристроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Алматы, Алатауский район, проект «Алгабас», мкр. Нуркент, уч. 152. 2 очередь строительства (без наружных инженерных сетей)».

Разработан на основании задания на проектирование, а также в соответствии с действующими нормами и правилами, в том числе нормами и правилами по пожарной безопасности, технике безопасности и санитарии.

При разработке раздела «Генеральный план» в качестве исходных данных использованы следующие материалы:

- Задание на проектирование от 01 июня 2022 года, утвержденное ТОО «Arena Estate »;
- Архитектурно-планировочное задание (АПЗ) от 21.02.2025 года № KZ65VUA01425003, утвержденное КГУ «Управление городского планирования и урбанистики города Алматы»;
- Топографическая съемка участка в масштабе 1:500 от 10.01.2025 года, выполненная ТОО «Geo City»;
- Выкопировка из проекта детальной планировки от КГУ «Управление городского планирования и урбанистики города Алматы»;
- Отчет об инженерно-геологических изысканиях на объекте, выполненный в 2025 году ТОО «ГеодезияСтройСервис» арх. Номер 11/24;
- Письмо заказчика № 1 от 30.09.2025 года, начало строительства - с декабря 2025 г.;
- Протокол дозиметрического контроля № 10/ГФ от 10 апреля 2025 года, выданный испытательной лабораторией ТОО «Sinan Engineering»;
- Протокол измерений содержания радона и продуктов его распада в воздухе помещений (Измерение плотности потока радона с поверхности грунта) № 10/РАД от 10 апреля 2025 года, выданный испытательной лабораторией ТОО «Sinan Engineering»;
- Письмо КГУ «Управление предпринимательства и инвестиций города Алматы» №ЗТ-2025-01958400 от 12 июня 2025 года об отсутствии скотомогильников и очагов сибирской язвы;

Рабочий проект разработан на основании нормативных документов, действующих на территории РК:

СП РК 3.01-11-2013 Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населённых пунктов

СП РК 3.01-105-2013 Благоустройство территорий населённых пунктов.

ГОСТ 21.508-93 Правила выполнения рабочей документации генеральных планов предприятий, сооружений жилищно-гражданских объектов.

СН РК 3.03-05-2014 Стоянки автомобилей.

СП РК 3.03-105-2014 Стоянки автомобилей

Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 июня 2022 года № ҚР ДСМ-52

Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к административным и жилым зданиям»

(с изменениями по состоянию на 26.10.2024 г.)

Инв. № подл.	Доп. инв. №					
	Подпись и дата					
<p>25-12-00-0ПЗ</p>						Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	13

Правил благоустройства территории города Алматы (с дополнениями от 06.10.2025 г.)

Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2

Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 05.05.2025 г.)

Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020

Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» (с изменениями по состоянию на 04.05.2024 г.)

Технический регламент «Общие требования к пожарной безопасности № 439

3.1.2 Краткая характеристика района и площадки строительства

Отведённый земельный участок расположен в Алатауском районе г.Алматы, западнее ул. Момышулы, севернее проспекта Рыскулова. Территория участка строительства, свободна от зданий и сооружений, от инженерных сетей и коммуникаций.

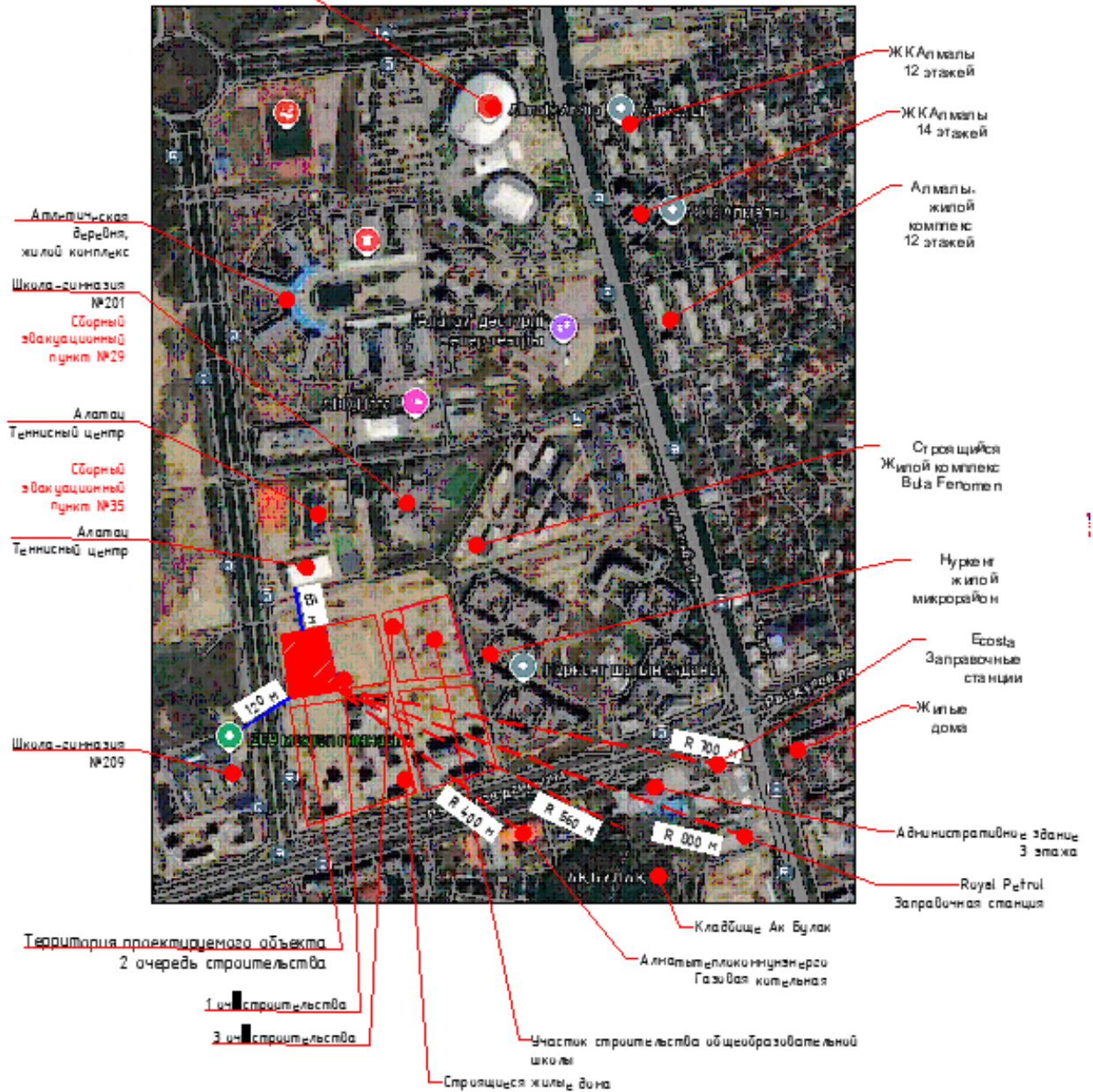
Территория проектируемого комплекса (2 оч.) граничит с существующей застройкой: С восточной стороны расположены 1, 9 и 12 этажные строящиеся жилые дома на расстоянии 35.5 м до линии проектируемой застройки (1 очередь строительства), с юго-восточной стороны, расположены: котельная на расстоянии 400м, закрытое кладбище Ак Булак на расстоянии 560м, автозаправочные станции на расстоянии 700 и 800 м до линии проектируемой застройки, с южной стороны расположены 1, 9 и 12 этажные строящиеся жилые дома, с западной стороны проходит ул.Арена 9, так же с западной стороны участка расположена школа на расстоянии 120м от линии проектируемой застройки, с северной стороны проходит дорога, через дорогу находится "Алатау Теннисный центр" на расстоянии 65 м от линии проектируемой застройки.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Доп. инв. №							Лист
			25-12-00-ОПЗ						
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

Ситуационная схема

Ситуационный план М1:2500

Спортивный комплекс-ALMA TY ARENA



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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

25-12-00-ОПЗ

Лист

15

Блок 7. Одноэтажное нежилое здание с подвалом скошенной прямоугольной формы в плане, с размерами в крайних осях 16,77 × 14,65 м.

Блок 8. Одноэтажное нежилое здание с подвалом прямоугольной формы в плане, с размерами в крайних осях 16,77 × 14,08 м.

Блок 9. Одноэтажное нежилое здание с подвалом скошенной прямоугольной формы в плане, с размерами в крайних осях 11,40 × 21,00 м.

Блок 10. Одноэтажное нежилое здание с подвалом прямоугольной формы в плане, с размерами в крайних осях 16,77 × 14,70 м.

Блок 11. Одноэтажный пристроенный подземный паркинг.

Жилой комплекс увязан со смежными по участку объектами, с учетом сложившейся существующей застройки.

Расстояние от проектируемых жилых блоков до существующей окружающей застройки выполнено с учетом требований инсоляции по СП РК 2.04-01-2017 и Санитарным нормам и правилам обеспечения инсоляцией жилых и общественных зданий и территорий жилой застройки.

При горизонтальной разбивке территории предусмотрены противопожарные разрывы в соответствии с техническим регламентом «Общие требования к пожарной безопасности» №405 от 17 августа 2021 года.

3.1.4 Благоустройство территории

Благоустройство территории выполнено в соответствии с назначением. На территории запроектировано благоустройство и озеленение, площадки оборудованы малыми архитектурными формами.

По периметру внутреннего и наружного фасада жилого комплекса предусмотрена полоса озеленения. В этой зоне устраивается газон, высаживаются кустарники с нормируемым расстоянием от наружных стен проектируемых жилых зданий.

На территории комплекса ширина проезжей части проектируемых проездов принята 6,0м.

По периметру зданий предусмотрена отмостка шириной 1-2 м.

Свободная от застройки и покрытий территория озеленяется, высаживаются деревья и кустарники местных пород, устраиваются газоны.

Процент озеленения составляет более 20%

Количество жителей:

Кол-во людей по формуле $k = n - 1$; $k = n$ ($n=k+1$)

по СП РК 3.01-101-2013

Всего: 714 человек

Количество работников- 445 чел.

Коэффициент плотности застройки (м²):

Коэффициент плотности застройки (м²):

Согласно таб.А.1 Приложению А СП РК 3.01-101-2013

(многофункциональная застройка)

Коэффициент плотности застройки = 3

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	25-12-00-ОПЗ	Лист
							17

$$S_{\text{общая}}/S_{\text{уч}} = 25034.29/11024 = 2,3$$

Коэффициент застройки = 1,0

$$S_{\text{застройки}}/S_{\text{уч}} = 4109.68/11024 = 0,37$$

Расчет обеспеченности спортивных, игровых и площадок для отдыха:

СП РК 3.01-105-2013 п.4.12.4:

Площадь д/игровых площадок:

$$0.5 \times 714 = 357 \text{ м}^2$$

СП РК 3.01-105-2013 п.4.12.17:

Площадь площадок для отдыха:

$$0.1 \times 714 = 71.4 \text{ м}^2$$

Площадь тренажерных площадок = 50 м²

Расчет парковочных мест:

Количество жильцов = 714 чел.

Количество работников = 445 чел.

Согласно СП РК 3.02-101-2012 «Здания жилые многоквартирные» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.03.2023 г.):

- таблица 1, наличие парковочных мест на одну квартиру в автопаркинге, подземном, надземном, пристроенном, встроено-пристроенном к жилому комплексу для IV класса - 0,5:

$$\text{Для 300 квартир требуется: } 300 \times 0,5 = 150 \text{ м/мест}$$

- п. 4.4.7.6 СП РК 3.02-101-2012- из расчета 100 машино-мест на 1000 жителей, удаленные от подъездов обслуживаемых жилых домов не более чем на 200 м.

При этом норму 100 машино-мест на 1000 жителей допускается компенсировать устройством паркингов (подземных, встроженных, пристроенных, отдельно стоящих), но не менее 40 машино-мест на 1000 жителей:

$$\text{Для 714 жителей требуется: } 714 \times 0,04 = 29 \text{ м/мест}$$

Расчетное количество м/м для коммерческих помещений. согласно СП РК согласно СП.РК 3.01-101-2013 приложение Д, таблица Д.1, поз. 1.1.2

"Учреждения управления кредитно-финансовые и юридические учреждения, местного значения" 11-17 раб. 1 м/м

$$445/17 = 26 \text{ м.мест (расчетный показатель)}$$

$$\text{Общее количество требуемых м/мест: } 150 + 29 + 26 = 205 \text{ м/мест}$$

В паркинге 2 очереди предусмотрено -182 м.м. (проектный показатель)

На территории участка - 20 м/м в т.ч.: 2 м/м МГН

Вдоль дорог по согласованному плану ОДД - 13 м/м

Итого предусмотрено 215 м/мест, что соответствует требованиям.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	25-12-00-ОПЗ

Расчет мусорной площадки и контейнеров ТБО

Расчет площадок для мусорных контейнеров:

Количество жильцов = 714 чел.

Количество работников = 445 чел.

$S_{\text{мус.пл.}} = (714 + 445) \times 0,03 \text{ м}^2/\text{чел.} = 34,77 = 35 \text{ м}^2$

Количество контейнеров, согласно п.4, 55, 56, 58 СП РК ДСМ-331/2020 от 25.12.2020г.:

$M_c = (M_g \times 1,25) / \pi = (1,35 \times 1,25) / 365 = 0,0046 \text{ м}^3/\text{чел}$ в сутки.

где M_c -суточное накопление ТБО в сутки на 1 человека, π -количество дней в году, M_g -годовое накопление ТБО на 1 человека 300кг(т.е. 1.35м³).

$N = (M_c \times t \times K_1 \times K_2 \times K_3) / (V \times K_3)$.

где t, K_1, K_2, K_3 - коэффициенты, $V=1 \text{ м}^3$ -объем контейнера.

$M_c = 0,0046 \times (714 + 445) = 5,3$

$N = (5,3 \times 1 \times 1,25 \times 1,05) / (1 \times 0,9) = 7,7 \Rightarrow 8$ контейнеров

Всего потребность: 8 контейнеров.

Вывоз ТБО осуществляется своевременно.

Сроки хранения отходов в контейнерах при температуре 0 оС и ниже – не более трех суток, при плюсовой температуре - не более суток, в соответствии с п.58, СП № КР ДСМ-331/2020 от 25 декабря 2020 года

(с изменениями по состоянию на 04.05.2024 г.)

3.1.5 Вертикальная планировка.

Вертикальная планировка территории строительства решена в соответствии с нормативными требованиями и с учетом рельефа местности и выполнена с учетом существующего положения.

Топографическая съемка участка в масштабе 1:500. от 10 января 2025 г., выполнена ТОО "GeoLineKZ".

Система координат: местная - г.Алматы

Система высот – Балтийская

Абсолютные отметки 0.000:

Блок 1 - 761.20 (жилой блок),

Блок 2 - 761.20 (жилой блок),

Блок 3 - 761.20 (жилой блок),

Блок 4 - 761.20 (жилой блок),

Блок 5 - 761.20 (жилой блок),

Блок 6 - 761.20 (жилой блок),

Блок 7 - 760.90 (коммерция),

Блок 8 - 760.90, (коммерция),

Блок 9 - 761.20, (коммерция),

Блок 10 - 761.20. (коммерция),

Паркинг 11 – 756.7 относительно отметки 761.20

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	25-12-00-ОПЗ	Лист 19

Планировочные (продольные) уклоны по проездам приняты от 5 до 50%, поперечный уклон по проектируемым проездам – не более 20%. Уклоны по площадкам и дорожкам – не более 20%.

Отвод воды с территории осуществляется естественным путем по уклонам от 5 до 50 %.

3.1.6 Мероприятия по обеспечению доступности для маломобильных групп населения (МГН)

На территории комплекса запроектировано благоустройство и озеленение с зонированием участков, а также предусмотрены мероприятия, обеспечивающие беспрепятственный доступ и перемещение маломобильных групп населения.

Внутриквартальные пешеходные дорожки и тротуары, предназначенные для движения на креслах колясках, имеют ширину 1,5-10 м.

Уклоны пешеходных дорожек и тротуаров, не превышают: продольный – 5%, поперечный, –2%. В местах пересечения проездов и пешеходных тротуаров предусматривается съезд с продольным уклоном не более 5%. Бортовые камни на таких примыканиях заглублены, с устройством плавных примыканий для обеспечения проезда колясок, санок.

Вдоль пешеходных тротуаров предусмотрены места отдыха со скамейками. На путях передвижения инвалидов применяется покрытие пешеходных дорожек из твердых шероховатых материалов (тротуарная плитка), предотвращающих скольжение.

Доступ маломобильных групп населения к встроенным помещениям коммерческого назначения расположенных на 1-х этажах осуществляется по принципу без барьерной среды.

Мероприятия по доступности для маломобильных групп населения (МГН) включают:

1) установку пандусов у главных входных групп в жилые пятна, а также к входным группам встроенных помещений коммерческого назначения.

2) пандусы на внутри-дворовых тротуарах;

3) тактильные покрытия- направляющие и предупреждающие;

4) контрастная маркировка на пандусах;

5) тактильные пиктограммы с шрифтом Брайля на входных группах.

3.2. АРХИТЕКТУРНЫЕ РЕШЕНИЯ.

3.2.1 Основные сведения и условия строительства:

Участок, отведенный, под строительство многоквартирного жилого комплекса со встроенными, пристроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Алматы, Алатауский район, проект «Алгабас», мкр. Нуркент, уч. 152. 2 очередь строительства

Участок расположен в IVГ (СП РК 2.04-01-2017)климатическом подрайоне со следующими климатическими характеристиками:

Климатический район строительства - III-B (в соответствии с СП РК 2.04-01-2017)

со следующими природно-климатическими характеристиками:

-температура воздуха наиболее холодной пятидневки с обеспеченностью 0,98 - (-23,30С);

-температура воздуха наиболее холодной пятидневки с обеспеченностью 0,92 - (-20,10С);

-температура воздуха наиболее холодных суток с обеспеченностью 0,98- (- 26,90С);

-температура воздуха наиболее холодных суток с обеспеченностью 0,92- (- 23,40С);

-абсолютная минимальная температура воздуха - (- 37,70С);

-абсолютная максимальная температура воздуха - (+43,40С);

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	25-12-00-ОПЗ	Лист
							20

-ветровой район - II. Базовая скорость ветра 25 м/с. Давление ветра 0,39 кПа. (НТП РК 01-01-3.0(4.1)-2017);

-снеговой район - II. Снеговая нагрузка - 1,2 кПа (НТП РК 01-01-3.0(4.1)-2017);

-тип грунтовых условий по сейсмическим свойствам ИБ;

-уточненная сейсмичность площадки строительства - 9 (девять) баллов (согласно СП РК 2.03-30-2017, Приложение Б, г. Алматы;

Нормативная глубина сезонного промерзания грунта - галечниковый грунт 1,17м, суглинки -0,79 м

Рабочие чертежи разработаны в соответствии с действующими нормами Республики Казахстан:

СН РК 2.02-101-2014 "Пожарная безопасность зданий и сооружений",

СН РК 3.02-101-2012 "Здания жилые многоквартирные",

СН РК 3.02-107-2014 "Общественные здания и сооружения",

СН РК 3.01-01-2013 "Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов",

СП РК 3.06-101-2012* "Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных

групп населения",

Технический регламент "Общие требования к пожарной безопасности",

СП РК 3.02-101-2012 "Здания жилые многоквартирные",

СП РК 3.02-10-2007 Пособие к СНиП РК 3.02-43-2007 «Жилые здания».

Специальные технические условия отражающие специфику противопожарной защиты объекта.

Инв. № подл.						25-12-00-ОПЗ	Лист
	Доп. инв. №	Подпись и дата	Изм.	Кол.уч	Лист		№ док.

3.2.2 Техничко-экономические показатели

№	Наименование	1 Блок	2 Блок	3 Блок	4 Блок	5 Блок	6 Блок	7 Блок	8 Блок	9 Блок	10 Блок	11 Блок	Всего
1	Этажность	12	12	9	9	12	12	1	1	1	1	1	-
2	Общая площадь здания	4700,66	4676,41	3696,15	3689,24	4723,90	4698,53	443,55	443,90	440,20	458,90	3260,13	31231,57
3	Общая площадь жилищ (квартир)	3372,77	3326,83	2464,61	2459,52	3507,51	3372,78	-	-	-	-	-	18504,02
4	Жилая площадь квартир	1839,63	1988,24	1483,23	1483,20	2079,99	1840,19	-	-	-	-	-	10714,48
5	Общая площадь коммерции	295,46	296,74	319,69	319,43	297,28	271,86	200,73	197,10	222,37	209,60	-	2630,26
6	Полезная площадь коммерции	295,46	296,74	319,69	319,43	297,28	271,86	200,73	197,10	222,37	209,60	-	2630,26
7	Расчетная площадь коммерции	279,82	266,14	291,05	290,79	267,58	242,04	191,00	184,60	203,58	195,30	-	2411,90
8	Площадь МОП коммерции	891,33	886,42	737,04	743,83	699,29	798,82	42,97	50,60	35,09	46,00	-	4931,39
9	Тех. Помещения	58,06	57,61	88,30	89,73	158,23	180,53	199,85	196,20	182,74	203,30	48,20	1462,75
10	Сервисные помещения	-	41,3	-	-	-	20,4	-	-	-	-	35,30	97,00
11	Площадь паркинга, рампы											3176,63	
12	Кладовые	83,04	67,51	86,51	76,73	61,59	54,14	-	-	-	-	-	429,52
13	Площадь застройки здания	485,25	484,21	482,03	482,02	485,25	476,06	265,99	274,39	263,55	285,53	3312,09	7296,37
14	Строительный объем здания	21271,80	21274,04	16642,69	16636,71	21220,44	21217,21	2294,93	2286,1	2295,45	2383,16	15164,33	142686,87
15	Выше 0,000	19213,36	19215,61	14584,26	14578,32	19162,00	19158,78	1169,57	1160,20	1172,48	1209,20	310,20	110933,93
16	Ниже 0,000	2058,44	2058,44	2058,44	2058,39	2058,44	1125,36	1125,90	1125,90	1122,97	1173,96	14854,18	31752,94

25-12-00-ОПЗ

Лист

22

№	внв. топ	дата	решител	подп.	№	Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
---	----------	------	---------	-------	---	------	--------	------	--------	-------	------

Таблица квартирографии (IV класс жилья)

Квартирография/ Этажи	Ед. изм.	Блок 1	Блок 2	Блок 3	Блок 4	Блок 5	Блок 6	Всего:
1 к	шт.	22	44	8	8	22	22	126
2 к	шт.	22	0	16	16	0	22	76
3 к	шт.	11	22	16	16	0	11	76
4 к	шт.	0	0	0	0	22	0	22
5 к	шт.	0	0	0	0	0	0	0
6 к	шт.	0	0	0	0	0	0	0
7 к	шт.	0	0	0	0	0	0	0
Всего:	шт.	55	66	40	40	44	55	300

3.2.3 Характеристики здания

1-6 жилой блок:

- Уровень ответственности здания - II (МНЭ РК от 28.07.2016г. №335)
- Степень огнестойкости здания - II (Технич. регламент "Общие требования")
- Класс жилья - IV (СП РК 3.02-101-2012 Таб. 1)
- Класс функциональной пожарной опасности здания - Ф1.3 (Технич. регламент "Общие требования")
- Класс функциональной пожарной опасности помещений общественного назначения - Ф4.3 (Технич. регламент "Общие требования")
- Класс конструктивной пожарной опасности жилого здания и встроенных помещений общественного назначения - С0
- Класс пожарной опасности строительных конструкций здания - К0
- Расчетный срок эксплуатации здания (сооружения) - 50лет (СП РК EN 1990)

Коммерция 7-10 блок:

- Уровень ответственности здания - II (МНЭ РК от 28.07.2016г. №335)
- Степень огнестойкости здания - II (Технич. регламент "Общие требования")
- Класс конструктивной пожарной опасности жилого здания и встроенных помещений общественного назначения - С0
- Класс функциональной пожарной опасности здания: Ф 4.3 (Технич. регламент "Общие требования")
- Категория помещений по взрывопожароопасности: - Д
- Степень долговечности - II
- Класс пожарной опасности строительных конструкций здания - К0
- Расчетный срок эксплуатации здания (сооружения) - 50лет (СП РК EN 1990)

Паркинг 11 блок:

- Уровень ответственности здания - II (РДС РК 1.02-04-2013)
- Степень огнестойкости здания - II (СНиП РК 2.02-05-2009),

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
						25-12-00-ОПЗ			
						Лист			
						23			

- Категория по взрывопожарной и пожарной опасности - "В1"
- Класс функциональной пожарной опасности здания - Ф5.2
- Расчетный срок службы здания - 50 лет (РДС РК 1.04-07-2002),
- Класс конструктивной пожарной опасности здания - С0 (СП РК 2.02-20-2009)
- Класс пожарной опасности строительных конструкций - не ниже К0 (Технический регламент "Общие требования к пожарной безопасности".)

Этажность – жилые блоки: блок 1,2,5,6 – 12-тиэтажное, блок 3,4 – 9-тиэтажное; коммерция: блок 7-10 – одноэтажное; паркинг: блок 11 – одноэтажное;

3.2.4 Объемно-планировочное решение

Проектом предусматривается размещение на участке многоквартирный жилой комплекс. В рабочем проекте располагаются 4 односекционных двенадцатиэтажных и 2 односекционных девятиэтажных жилых домов (блоки 1, 2, 3, 4, 5, 6), 4 одноэтажных коммерческих блоков (7,8,9,10) и подземный паркинг (блок 11). Жилые дома размещены с учетом обеспечения нормируемой инсоляции жилых комнат. Участок застройки расположен по адресу: мкр. Нуркент, уч. 152. 2 очередь строительства.

Блок 1. Двенадцатиэтажное жилое здание, одноподъездное, прямоугольной формы в плане, с размерами в крайних осях 28,00 x 15,5 м.

Блок 2. Двенадцатиэтажное жилое здание, одноподъездное, прямоугольной формы в плане, с размерами в крайних осях 28,00 x 15,5 м.

Блок 3. Девятиэтажное этажное жилое здание, одноподъездное, прямоугольной формы в плане, с размерами в крайних осях 28,00 x 15,5 м.

Блок 4. Девятиэтажное этажное жилое здание, одноподъездное, прямоугольной формы в плане, с размерами в крайних осях 28,00 x 15,5 м.

Блок 5. Двенадцатиэтажное жилое здание, одноподъездное, прямоугольной формы в плане, с размерами в крайних осях 28,00 x 15,5 м.

Блок 6. Двенадцатиэтажное жилое здание, одноподъездное, прямоугольной формы в плане, с размерами в крайних осях 28,00 x 15,5 м.

Блок 7. Одноэтажное нежилое здание с подвалом скошенной прямоугольной формы в плане, с размерами в крайних осях 16,77 x 14,65 м.

Блок 8. Одноэтажное нежилое здание с подвалом прямоугольной формы в плане, с размерами в крайних осях 16,77 x 14,08 м.

Блок 9. Одноэтажное нежилое здание с подвалом скошенной прямоугольной формы в плане, с размерами в крайних осях 11,40 x 21,00 м.

Блок 10. Одноэтажное нежилое здание с подвалом прямоугольной формы в плане, с размерами в крайних осях 16,77 x 14,70 м.

Блок 11. Одноэтажный пристроенный подземный паркинг.

3.2.5 Обеспечение маломобильных групп населения

Мероприятия по обеспечению доступности для маломобильных групп населения запроектированы в соответствии с требованиями нормативных документов. Проектом предусмотрена безбарьерная среда перед входными группами.

Доступ в здание для маломобильной группы населения обеспечен со стороны двора. Перепад отметок между тамбуром и крыльцом не более 14мм, уклон по крыльцу 1%, перепад

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

							25-12-00-ОПЗ
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Лист
24

отметок между крыльцом и тротуарной дорожкой не более 14мм. Ширина общих коридоров предусмотрена минимум 1.6м.

Двери, на путях движения МГН, оборудовать противоударными полосами (в нижней части), приспособлениями обеспечивающими задержку закрывания в течении 5 секунд и яркой контрастной маркировкой на остекленной части. Для тактильного восприятия людьми с ограниченным зрением, кнопки лифтов оснастить шрифтом Брайля.

Грузопассажирский лифт с габаритами кабины 1,2 x 1,3 /2,1м x 1,3м может быть использован для транспортировки людей на носилках и для беспрепятственного вертикального передвижения лиц на кресло-колясках проектом . Кабина лифта оборудуются двухсторонней связью с дежурным, а также тактильными кнопками.

Проектом предусмотрена безбарьерная среда перед входными группами.

Входы и выходы здания запроектированы с защитой от атмосферных осадков. Переход между жилым блоком и паркингом осуществляется в одном уровне, без перепадов. Пути эвакуации соответствуют требованиям доступности и безопасности для передвижения инвалидов.

Поверхности покрытий пешеходных путей и полов помещений - не допускают скольжения. Ширина коридоров и проходов при одностороннем движении составляет не менее 1,2 м.

3.2.6 Санитарно-эпидемиологические требования:

При строительстве использовать материалы I класса радиационной безопасности.

В квартирах предусмотрено сквозное (угловое) проветривание или вертикальное проветривание через шахты в пределах площади квартир, а также регулируемых приточных клапанов во всех жилых комнатах и кухнях (см. альбом ОВ).

Планировочные решения жилых блоков обеспечивают продолжительность инсоляции квартир - 2 часа и

более, что соответствует нормативному показателю согласно Приказу Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 июня 2022 года № ҚР ДСМ-52

3.2.7 Противопожарные мероприятия, эвакуация:

Проект разработан в соответствии с СП рК 2.02-101-2014 "Пожарная безопасность зданий и сооружений".

Жилой дом представляет собой один пожарный отсек. Во всем здании предусмотрены: система пожарной сигнализации с передачей сигнала в пункт центрального управления (ПЦН) с круглосуточным пребыванием дежурного персонала; системами оповещения и управления эвакуацией людей в случае возникновения пожара или другой аварийной ситуации; системой дымоудаления; системой противодымного притока в тамбур- шлюзы и шахты лифтов при пожаре.

В проекте предусмотрены конструктивные, объемно-планировочные и инженерно-технологические решения, обеспечивающие в случае пожара: общую устойчивость здания, ограничение распространения опасных факторов пожара между группами помещений различной функциональной пожарной опасности, этажами и пожарными отсеками, а также ограничение пожарной опасности строительных материалов, отделок и облицовок фасадов, помещений и путей эвакуации.

Из каждого жилого этажа предусмотрен один эвакуационный выход в лестничную клетку. Каждая квартира, расположенная на высоте более 15 м, также имеет аварийный выход на летнее помещение с шириной глухого простенка не менее 1,2 м.

С подвальных этажей каждой жилой секции предусмотрено не менее двух эвакуационных выходов. Эвакуационные выходы ведущие в лестничные клетки и вентилируемые деформационные швы, имеющие выходы наружу, а также смежные секции

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	25-12-00-ОПЗ	Лист 25

Из каждой жилой секции предусмотрены выходы из лестничных клеток непосредственно на кровлю по маршру через противопожарную дверь 2-го типа с пределом огнестойкости не менее EI 30 размерами не менее 0,75 м × 1,5 м, согласно требованиям п. 9.40 СТУ и требованиям п. 202 Приказа МЧС РК №405 от 17.08.21 г.

Проектное решение жилого предусматривает эвакуационные выходы из подвального этажа через лестничную клетку отделенную противопожарной перегородкой 1 типа (EI45) от объема лестничной клетки выше лежащих этажей

В лестничных клетках, предназначенных для эвакуации людей как из надземных этажей, так из подвального этажа, предусмотрено выходы наружу из подвального этажа, отделенные на высоту одного этажа глухой противопожарной перегородкой 1-го типа.

В уровне подвального этажа на отм. -4.500 предусмотрены два эвакуационных выхода непосредственно наружу из подвала. Перед лифтами в подвале предусмотрен тамбур-шлюз 1-го типа с подпором воздуха при пожаре. Единовременное пребывание людей не должно превышать 15 человек, и время пребывания не более 2х часов. Помещения, которые разрешено размещать в подвале должны соответствовать Приложению В,

СП РК 3.02-101-2012.

Эвакуация людей с жилых этажей осуществляется по лестничной клетке. -Класс пожарной опасности для покрытий полов на путях эвакуации принять согласно таблице 1 Техрегламента „Общие требования к пожарной безопасности, для вестибюля, лестничных клеток, лифтовых холлов - не более КМ2, в общих коридорах, холлах и фойе - не более КМ3,(подтвержденные протоколами испытаний, действующими на территории РК.)

-Класс пожарной опасности декоративно-отделочных, облицовочных материалов стен и потолков на путях эвакуации принять согласно таблице 1 Техрегламента „Общие требования к пожарной безопасности,, для вестибюля, лестничных клеток, лифтовых холлов - не более КМ1, в общих коридорах, холлах и фойе - не более КМ2, (подтвержденные протоколами испытаний, действующими на территории РК.)

Все стены, межквартирные перегородки и перекрытия выполнены из негорючих материалов с пределом огнестойкости не менее 2,5 часа. Межкомнатные перегородки с пределом огнестойкости не менее 0,75 часа. Обшивки шахт, ниш и каналов для прокладки инженерных коммуникаций так же выполнены из негорючих материалов с пределом огнестойкости не менее 0,75 часа. Двери технических помещений, выхода на кровлю, а так же тамбура, тамбур-шлюза и лестничной клетки в подвале - металлические, противопожарные с пределом огнестойкости 0,5 часа. Двери шахты лифтов противопожарные с пределом огнестойкости 0,5 часа. Двери лестничной клетки, лифтовых холлов и внеквартирных коридоров с пределом огнестойкости не менее 0,5 часа. Двери на путях эвакуации предусмотрены с механизмами для самозакрывания и уплотнением в притворах.

Все проходы инженерных коммуникаций в стенах и плитах помещений различной функциональной пожарной опасности тщательно заделывать цементно-песчаным раствором, примыкание наружных витражных конструкций к торчам несущих плит отделяющих помещения различной функциональной опасности, необходимо отсекают дополнительными листами оцинкованной стали толщиной не менее 0.5 мм, с заполнением минеральной ватой.

Заполнение проемов в противопожарных преградах должны быть выполнены в соответствии с ТР "Общие требования к пожарной безопасности".

Проектом разработаны строительные конструкции со следующими пределами огнестойкости:

- стены несущие, стены лестничных клеток - REI120
- перекрытия - REI45
- наружные ограждающие конструкции E15
- лестничные площадки и марши - R60

Инв. № подл.	Подпись и дата	Доп. инв. №							25-12-00-0ПЗ	Лист
							26			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата					

- элементы покрытия - REI45
- двери тамбур-шлюзов и лестничных клеток - EI30
- лифтовой двери противопожарные, предел огнестойкости - EI20
-

3.2.7 Строительные конструкции.

Здание имеет каркасно-перекрестное конструктивное решение в виде монолитного каркаса с монолитными стенами.

Фундамент - монолитная железобетонная плита.

Наружные стены подвала - монолитные железобетонные.

Стены шахт лифтов - монолитные железобетонные, кладка из цементно-песчаных блоков.

Плиты перекрытия - монолитные железобетонные

Лестницы - монолитные железобетонные

Наружные стены: кладка из газоблока D600, класс прочности B2,5, морозостойкость F50, $\lambda = 0,37$, $\delta = 200$ мм, на клеевом растворе

(ГОСТ 31360-2007), монолитные железобетонные стены.

Межквартирные перегородки: кладка из кирпича, $\delta = 250$ мм, на клеевом растворе (ГОСТ 31360-2007).

Межкомнатные перегородки (тип 1): кладка из газоблока D600, класс прочности B2,5, морозостойкость F50, $\lambda = 0,37$, $\delta = 100$ мм, на клеевом растворе (ГОСТ 31360-2007).

Кладка из газоблока D600, класс прочности B2,5, морозостойкость F50, $\lambda = 0,37$, $\delta = 100, 200, 250$, на клеевом растворе (ГОСТ 31360-2007) усиливается стальными элементами, которые образуют каркасную систему, состоящую из стоек, закрепленных к перекрытиям, и горизонтальных балок, обрамляющих проемы и закрепленных к стойкам. Также предусмотрено горизонтальное армирование кладки арматурной сеткой через каждые два ряда кладки по вертикали.

Перегородки в подвалах между техническими помещениями, а также между пожарными отсеками: стеновой керамзитобетонный блок

СКЦ-1, 2-пустотный, 390 x 190 x 190 мм, M100, F50, плотностью 1600 кг/м³, на цементно-песчаном растворе M50 (ГОСТ 6133-99).

Перекрытия: монолитные железобетонные.

Лестницы - монолитные.

Все металлические конструкции после монтажа тщательно зачистить и покрыть эмалью ПФ-115 ГОСТ 6465-76 по грунту ГФ-021 ГОСТ 25129-82

3.2.7 Внутренняя отделка

Полы - в местах общего пользования (вестибюль, лифтовый холл, внеквартирные коридоры) керамогранитная плитка с шероховатой поверхностью; в коридоре и тамбуре подвального этажа минеральное покрытие на цементной основе, в технических помещениях подвала топпинговое покрытие, в квартирах цементно-песчанная стяжка под чистовое покрытие (чистовое покрытие выполняет владелец квартиры). Лестничные марши и ступеньки, а также лестничная площадка подвала - шлифованная бетонная поверхность с покраской. В помещениях с мокрыми процессами в конструкции пола предусмотрена гидроизоляция.

Отделка мест общего пользования (МОП) - чистовая. В местах общего пользования принять «Потолок подвесной реечный объемный из алюминия»

Отделка квартир - предчистовая (чистовая отделка выполняется собственником квартиры).

Отделка помещений общественного назначения - без отделки (чистовая отделка выполняется арендатором).

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	25-12-00-ОПЗ	Лист
							27

3.2.8 Заполнение проемов.

Двери - металлические, стальные. Пределы огнестойкости дверей и дополнительные характеристики и требования соответственно по месту их расположения.

Окна (окна лоджий): металлопластиковый (ПВХ) профиль ПВХ 60 серии (63) - 5-ти камерный; $R_0 = 0,65 \text{ м}^2 \cdot \text{°C}/\text{Вт}$. Стеклопакет -- 1-камерный, формула стекла: 4М1-14Аг-И4, наружное стекло прозрачное, внутреннее стекло энергосберегающее, прозрачное. Окна со сложным открыванием, троссами блокировки (защита детей) и приточными клапанами, москитными сетками.

Витражи: профиль алюминиевый, теплой серии с термовставкой, серия -- 100. Толщина стенки профиля не менее 2 мм. Закаленный однокамерный стеклопакет. Формула стеклопакета: 4М1-16АГ-И4 (спейсер)/6. Приведенное сопротивление теплопередачи не менее $R_0 = 0,65 \text{ м}^2 \cdot \text{°C}/\text{Вт}$. Наружное стекло прозрачное, закаленное, внутреннее стекло прозрачное, закаленное, с энергосберегающим покрытием. Заполнение -- аргон.. Двери в составе витражей оборудованы механизмом самозакрывания и уплотнителем притворов.

Нижняя часть на всех этажах с применением закаленного стекла.

3.2.9 Наружная отделка фасадов.

Облицовка фасадов – «Плита фиброцементная окрашенная толщиной 8 мм», «Панель фиброцементная ФЦП-ПА-Л класс 3, толщина 6 мм, ламинированный бумажнослоистым декоративным пластиком с одной стороны». Цветовое решение по отделке фасадов приняты согласно эскизному проекту.

Все применяемые материалы должны соответствовать требованиям СП РК 5.06-19-2012, группу горючести Г1 и согласно п. 9.7 СТУ, класс пожарной опасности К0, подтвержденную протоколами испытаний, действующими на территории РК.

Все применяемые материалы должны соответствовать требованиям "Санитарно-эпидемиологические требования к радиационной безопасности", предусмотреть применение материалов 1 класса радиационной безопасности.

Навесные фасадные системы с воздушным зазором, используемы застройщиком, должны быть сертифицированы на территории РК и соответствовать требованиям СП РК 5.06-19-2012, узлы крепления и примыканий даны условно, производитель НФСВЗ согласно заданию на проектирование обязан перед началом монтажных работ предоставить Закзчику альбом технических решений, с расчетами и спецификацией материалов.

Принятые в проекте конструктивные решения НФСВЗ исключают возможность проникновения во внутренний объем системы пламени от очага пожара.

- Под облицовкой, по всему периметру оконных и дверных проемов фасада предусмотрены защитные козырьки-экраны из оцинкованной стали толщиной не менее 0,55 мм .

- Экраны располагаются перпендикулярно основной плоскости фасада, на расстоянии 70 мм в сторону от соответствующего откоса проема, на всю ширину зазора между строительным основанием и облицовкой.

Над выходами из зданий предусмотрены стеклянные козырьки из негорючих материалов с вылетом от фасада - 2,0 м (п. 10.2 СП РК 5.06-19-2012).

3.2.10 Безопасность при эксплуатации и антивандальные мероприятия.

Наружные входы в здание оснащены системой контроля доступа. Двери наружных входов противовзломные, утепленные, с механизмом самозакрывания и с уплотнением в притворах.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	25-12-00-ОПЗ	Лист
							28

Контроль за прилегающей территорией осуществляется камерами системы видеонаблюдения, данные передаются в пункт центрального наблюдения (ПЦН).

3.2.11 Система мусороудаления.

Проектом не предусматривается устройство мусоропровода в соответствии с заданием на проектирование. На территории предусмотрены площадки для мусорных контейнеров (см. раздел ГП).

3.2.12 Требования к материалам:

Предусмотреть применение строительных материалов I класса радиационной безопасности, для отделки помещений зданий использовать строительные материалы, имеющие документы, подтверждающие их качество и безопасность.»

3. КОНСТРУКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ

Краткая характеристика здания и условия строительства:

- Уровень ответственности здания - технический несложный II (нормальный), согласно приказа МНЭ РК от 28.02.2015г. №165 и приказ МИИР РК от 23.04.2021г. №546. Коэффициент надежности по ответственности - 1,0 согласно ГОСТ 27751-2014. Степень огнестойкости здания - II (вторая);

- Расчетный срок эксплуатации - 50 лет, согласно СП РК EN 1990:2002+A1:2005/2011;
- Сейсмичность участка строительства - 9 баллов;

Тип грунтовых условий по сейсмическим свойствам - II (вторая), согласно отчета ТОО «Геодезиястройсервис» по объекту: Многоквартирный жилой комплекс со встроенными, пристроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу, г. Алматы, Алатауский район, проект «Алгабас», II – очередь.;

- Сейсмичность площадки строительства - 9 баллов;
- Расчетная температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки (обеспеченность 0,92) - 20,1 С;
- Снеговой район строительства - II;
- Ветровой район строительства - II;

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Инженерно-геологические изыскания выполнялись по объекту: Многоквартирный жилой комплекс со встроенными, пристроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Алматы, Алатауский район, проект «Алгабас», II – очередь, выполнялись ТОО «Геодезиястройсервис», в мае месяце 2024 года.

В геолого-литологическом строении площадки принимают участие аллювиально-пролювиальные отложения верхнечетвертичного возраста (арQIII), представленные с поверхности: почвенно-растительный слой, вскрытая мощность 0,30м, насыпной грунт,

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	25-12-00-0ПЗ	Лист 29

мощностью 2,40м, суглинок просадочный, суглинок непросадочный, песок мелкий, песок средней крупности и выделено 4 (четыре) инженерно-геологических элемента (ИГЭ).

ИГЭ-1: Суглинок от темно-бурого до светло-бурого цвета, просадочный, от твердой до полутвердой консистенции, макропористый, с включением карбонатов и прожилками солей, вскрытая мощность 8,30м.

ИГЭ-2: Суглинок светло-бурого, не просадочный, тугопластичной консистенции, с включением карбонатов и прожилками солей, вскрытая мощность 3,50м.

ИГЭ-3: Песок мелкий, средней плотности, серовато-бурого цвета, влажный, вскрытая мощность 6,0м.

ИГЭ-4: Песок средней крупности, средней плотности, серовато-бурого цвета, влажный, вскрытая мощность 10,00м.

Согласно отчету ТОО «КазГИИЗ» заказ №15-24 об инженерно-геофизических изысканиях, исходная сейсмичность зоны строительства по Карте общего сейсмического зонирования территории Казахстана (ОСЗ-2475) равна 9-ти (девяти) баллам. Тип грунтовых условий по сейсмическим свойствам в пределах площадки строительства многоквартирного жилого комплекса со встроенными, пристроенными помещениями и паркингом, расположенного по адресу: г. Алматы, Алатауский район, проект «Алгабас» (3, 4, 5, 8 очереди), — II (второй). Уточнённое значение сейсмичности — 9 (девять) баллов. Значение расчётного горизонтального ускорения a_g равно 0,57g, а значение расчётного вертикального ускорения a_{gv} будет равно 0,51g.

Гидрогеологические условия

В период изысканий выработками глубиной до 20,0м, грунтовые воды не вскрыты. Площадка не подтопляемая.

Просадочность.

По данным компрессионных испытаний суглинки просадочные до глубины 9,0м. Величина просадки от собственного веса составляет в скв 2 - 5,37см, скв 4 - 5,90см, скв 11 - 5,80см.

Начальное просадочное давление составляет от 0,035 до 0,180МПа, ср. = 0,107МПа.

Коэффициент относительной просадочности при удельном давлении 0.05МПа изменяется от 0.004 до 0.010, ср. – 0.007МПа, при 0.1МПа – 0.007 – 0.018, ср. – 0.012, при 0.2МПа – 0.007 – 0.026, ср. – 0.016, при 0.3МПа – 0.008 – 0.030, ср. – 0.019МПа.

Площадка характеризуется II (вторым) типом грунтовых условий по просадочности. Суглинки не пучинистые и не набухающие.

Коррозионные и агрессивные свойства грунтов

Коррозионная агрессивность грунта согласно лабораторным исследованиям с учетом ГОСТа 9.602-2005:

1. к углеродистой стали — средняя;
2. к свинцовой оболочке кабеля — низкая;

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	25-12-00-ОПЗ	Лист
							30

3. к алюминиевой оболочке кабеля — высокая.

Согласно СП 2.01.101-2013* степень агрессивного воздействия грунтов:

-к бетонам на портландцементе W4 (по ГОСТ 10178) — неагрессивная;

-на сульфатостойких цементах (ГОСТ 22266) — неагрессивная;

-по содержанию хлоридов для бетонов на портландцементе, шлакопортландцементе (ГОСТ 10178) и сульфатостойких цементах (ГОСТ 22266) — слабоагрессивная.

Грунты незасоленные.

Инженерно-сейсмические условия

Согласно СП РК 2.03-30-2017г. «Строительство в сейсмических зонах Республики Казахстан», по карте ОСЗ-247s исходная сейсмичность района составляет 9 (девять) баллов.

По данным инженерно-геологических изысканий, на площадке залегают глинистые грунты с показателем пористости менее 0,9 и с показателем текучести менее 0,5. Согласно СП РК 2.03-30-20120, участок находится в зоне III-г-1, Согласно табл.6.1 категории грунтов по сейсмическим свойствам — II (вторая).

Уточненная сейсмичность участка работ, табл.6.2 СП РК 2.03-30-2017, значение расчетного горизонтального ускорения $a_{гр}$ равно 0,51g.

Карта сейсмического микрорайонирования (СМС1-1расч.) территории г. Алматы в расчетных сейсмических ситуациях (грунты II категории).

Согласно СП РК 2.03-31-2020, кодированная буквенно-цифровая характеристика инженерно-геологических условий участка строительства Va2.II.П-А-3,0;57.00.

Конструктивные решения

Блок 1 - 12 этажное здание, с подземным подвалом и цоколем прямоугольной формы с размерами по крайним осям в плане 28м x 15,5м. Высота 1-ого этажа от пола до пола составляет 4,35м, со 2-го по 12 этажи - 3,3м. Высота подвала от пола до пола составляет 4,5м. Общая высота здания от уровня пола первого этажа до верхней части парапета - 41.75 м. Высота здания от среднего уровня планировочной отметки земли составляет 40.55 м, заглубление — 6.1 м.

Конструктивная схема представляет стеновые - пространственные конструктивные системы из несущих стен, объединенных для совместной работы горизонтальными дисками перекрытий, воспринимающих всю совокупность вертикальных и горизонтальных нагрузок.

Фундамент - сплошной плитный толщиной 1500 мм. Материал - бетон класса C25/30. Основное рабочее армирование - A500C по ГОСТ 34028-2016. Под фундаментом предусмотрена бетонная подготовка из бетона класса C8/10 толщиной 100 мм.

Стены - монолитные железобетонные толщиной 200мм, 250 мм, 300 мм. Материал - бетон класса C25/30. Основное рабочее армирование - A500C по ГОСТ 34028-2016.

Ограждающие несущие стены подвала - монолитные железобетонные, толщиной 250мм, 300мм из бетона класса C25/30. Основное рабочее армирование - A500C по ГОСТ 34028-2016.

Перекрытия - монолитные, железобетонные толщиной 200 мм. Материал - бетон класса C25/30. Основное рабочее армирование - A500C по ГОСТ 34028-2016.

Лестницы внутренние - монолитные железобетонные. Толщина лестничных площадок

Инв. № подл.	Подпись и дата	Доп. инв. №							Лист
			25-12-00-ОПЗ						
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

- 200 мм, лестничных маршей - 200 мм. Материал - бетон класса С25/30. Основное рабочее армирование - А500С по ГОСТ 34028-2016.

Парапет - монолитные, железобетонные. Толщина парапета - 150 мм. Материал - бетон класса С25/30. Основное рабочее армирование - А500С по ГОСТ 34028-2016.

Блок 2 - 12 этажное здание, с подземным подвалом и цоколем прямоугольной формы с размерами по крайним осям в плане 28м x 15,5м. Высота 1-ого этажа от пола до пола составляет 4,35м, со 2-го по 12 этажи - 3,3м. Высота подвала от пола до пола составляет 4,5м. Общая высота здания от уровня пола первого этажа до верхней части парапета - 41.75 м. Высота здания от среднего уровня планировочной отметки земли составляет 40.55 м, заглубление — 6.1 м.

Конструктивная схема представляет стеновые - пространственные конструктивные системы из несущих стен, объединенных для совместной работы горизонтальными дисками перекрытий, воспринимающих всю совокупность вертикальных и горизонтальных нагрузок.

Фундамент - сплошной плитный толщиной 1500 мм. Материал - бетон класса С25/30. Основное рабочее армирование - А500С по ГОСТ 34028-2016. Под фундаментом предусмотрена бетонная подготовка из бетона класса С8/10 толщиной 100 мм.

Стены - монолитные железобетонные толщиной 200мм, 250 мм, 300 мм. Материал - бетон класса С25/30. Основное рабочее армирование - А500С по ГОСТ 34028-2016.

Ограждающие несущие стены подвала - монолитные железобетонные, толщиной 250мм, 300мм из бетона класса С25/30. Основное рабочее армирование - А500С по ГОСТ 34028-2016.

Перекрытия - монолитные, железобетонные толщиной 200 мм. Материал - бетон класса С25/30. Основное рабочее армирование - А500С по ГОСТ 34028-2016.

Лестницы внутренние - монолитные железобетонные. Толщина лестничных площадок - 200 мм, лестничных маршей - 200 мм. Материал - бетон класса С25/30. Основное рабочее армирование - А500С по ГОСТ 34028-2016.

Парапет - монолитные, железобетонные. Толщина парапета - 150 мм. Материал - бетон класса С25/30. Основное рабочее армирование - А500С по ГОСТ 34028-2016.

Блок 3 - 9 этажное здание, с подземным подвалом и цоколем прямоугольной формы с размерами по крайним осям в плане 28м x 15,5м. Высота 1-ого этажа от пола до пола составляет 4,35м, со 2-го по 9 этажи - 3,3м. Высота подвала от пола до пола составляет 4,5м. Общая высота здания от уровня пола первого этажа до верхней части парапета - 31.85 м. Высота здания от среднего уровня планировочной отметки земли составляет 30.65 м, заглубление — 5.8 м.

Конструктивная схема представляет стеновые - пространственные конструктивные системы из несущих стен, объединенных для совместной работы горизонтальными дисками перекрытий, воспринимающих всю совокупность вертикальных и горизонтальных нагрузок.

Фундамент - сплошной плитный толщиной 1200 мм. Материал - бетон класса С25/30. Основное рабочее армирование - А500С по ГОСТ 34028-2016. Под фундаментом предусмотрена бетонная подготовка из бетона класса С8/10 толщиной 100 мм.

Стены - монолитные железобетонные толщиной 200мм, 250 мм. Материал - бетон класса С25/30. Основное рабочее армирование - А500С по ГОСТ 34028-2016.

Ограждающие несущие стены подвала - монолитные железобетонные, толщиной 250мм из бетона класса С25/30. Основное рабочее армирование - А500С по ГОСТ 34028-2016.

Перекрытия - монолитные, железобетонные толщиной 200 мм. Материал - бетон класса С25/30. Основное рабочее армирование - А500С по ГОСТ 34028-2016.

Лестницы внутренние - монолитные железобетонные. Толщина лестничных площадок - 200 мм, лестничных маршей - 200 мм. Материал - бетон класса С25/30. Основное рабочее

Инв. № подл.	Подпись и дата	Доп. инв. №							25-12-00-ОПЗ	Лист
										32
Изм.	Код.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата					

армирование - А500С по ГОСТ 34028-2016.

Парапет - монолитные, железобетонные. Толщина парапета - 150 мм. Материал - бетон класса С25/30. Основное рабочее армирование - А500С по ГОСТ 34028-2016.

Блок 4 - 9 этажное здание, с подземным подвалом и цоколем прямоугольной формы с размерами по крайним осям в плане 28м x 15,5м. Высота 1-ого этажа от пола до пола составляет 4,35м, со 2-го по 9 этажи - 3,3м. Высота подвала от пола до пола составляет 4,5м. Общая высота здания от уровня пола первого этажа до верхней части парапета - 31.85 м. Высота здания от среднего уровня планировочной отметки земли составляет 30.65 м, заглубление — 5.8 м.

Конструктивная схема представляет стеновые - пространственные конструктивные системы из несущих стен, объединенных для совместной работы горизонтальными дисками перекрытий, воспринимающих всю совокупность вертикальных и горизонтальных нагрузок.

Фундамент - сплошной плитный толщиной 1200 мм. Материал - бетон класса С25/30. Основное рабочее армирование - А500С по ГОСТ 34028-2016. Под фундаментом предусмотрена бетонная подготовка из бетона класса С8/10 толщиной 100 мм.

Стены - монолитные железобетонные толщиной 200мм, 250 мм. Материал - бетон класса С25/30. Основное рабочее армирование - А500С по ГОСТ 34028-2016.

Ограждающие несущие стены подвала - монолитные железобетонные, толщиной 250мм из бетона класса С25/30. Основное рабочее армирование - А500С по ГОСТ 34028-2016.

Перекрытия - монолитные, железобетонные толщиной 200 мм. Материал - бетон класса С25/30. Основное рабочее армирование - А500С по ГОСТ 34028-2016.

Лестницы внутренние - монолитные железобетонные. Толщина лестничных площадок - 200 мм, лестничных маршей - 200 мм. Материал - бетон класса С25/30. Основное рабочее армирование - А500С по ГОСТ 34028-2016.

Парапет - монолитные, железобетонные. Толщина парапета - 150 мм. Материал - бетон класса С25/30. Основное рабочее армирование - А500С по ГОСТ 34028-2016.

Блок 5 - 12 этажное здание, с подземным подвалом и цоколем прямоугольной формы с размерами по крайним осям в плане 28м x 15,5м. Высота 1-ого этажа от пола до пола составляет 4,35м, со 2-го по 12 этажи - 3,3м. Высота подвала от пола до пола составляет 4,5м. Общая высота здания от уровня пола первого этажа до верхней части парапета - 41.75 м. Высота здания от среднего уровня планировочной отметки земли составляет 40.55 м, заглубление — 6.1 м.

Конструктивная схема представляет стеновые - пространственные конструктивные системы из несущих стен, объединенных для совместной работы горизонтальными дисками перекрытий, воспринимающих всю совокупность вертикальных и горизонтальных нагрузок.

Фундамент - сплошной плитный толщиной 1500 мм. Материал - бетон класса С25/30. Основное рабочее армирование - А500С по ГОСТ 34028-2016. Под фундаментом предусмотрена бетонная подготовка из бетона класса С8/10 толщиной 100 мм.

Стены - монолитные железобетонные толщиной 200мм, 250 мм, 300 мм. Материал - бетон класса С25/30. Основное рабочее армирование - А500С по ГОСТ 34028-2016.

Ограждающие несущие стены подвала - монолитные железобетонные, толщиной 250мм, 300мм из бетона класса С25/30. Основное рабочее армирование - А500С по ГОСТ 34028-2016.

Перекрытия - монолитные, железобетонные толщиной 200 мм. Материал - бетон класса С25/30. Основное рабочее армирование - А500С по ГОСТ 34028-2016.

Лестницы внутренние - монолитные железобетонные. Толщина лестничных площадок - 200 мм, лестничных маршей - 200 мм. Материал - бетон класса С25/30. Основное рабочее армирование - А500С по ГОСТ 34028-2016.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Доп. инв. №							Лист
			25-12-00-ОПЗ						
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата				33

Парапет - монолитные, железобетонные. Толщина парапета - 150 мм. Материал - бетон класса С25/30. Основное рабочее армирование - А500С по ГОСТ 34028-2016.

Блок 6 - 12 этажное здание, с подземным подвалом и цоколем прямоугольной формы с размерами по крайним осям в плане 28м x 15,5м. Высота 1-ого этажа от пола до пола составляет 4,35м, со 2-го по 12 этажи - 3,3м. Высота подвала от пола до пола составляет 4,5м. Общая высота здания от уровня пола первого этажа до верхней части парапета - 41.75 м. Высота здания от среднего уровня планировочной отметки земли составляет 40.55 м, заглубление — 6.1 м.

Конструктивная схема представляет стеновые - пространственные конструктивные системы из несущих стен, объединенных для совместной работы горизонтальными дисками перекрытий, воспринимающих всю совокупность вертикальных и горизонтальных нагрузок.

Фундамент - сплошной плитный толщиной 1500 мм. Материал - бетон класса С25/30. Основное рабочее армирование - А500С по ГОСТ 34028-2016. Под фундаментом предусмотрена бетонная подготовка из бетона класса С8/10 толщиной 100 мм.

Стены - монолитные железобетонные толщиной 200мм, 250 мм, 300 мм. Материал - бетон класса С25/30. Основное рабочее армирование - А500С по ГОСТ 34028-2016.

Ограждающие несущие стены подвала - монолитные железобетонные, толщиной 250мм, 300мм из бетона класса С25/30. Основное рабочее армирование - А500С по ГОСТ 34028-2016.

Перекрытия - монолитные, железобетонные толщиной 200 мм. Материал - бетон класса С25/30. Основное рабочее армирование - А500С по ГОСТ 34028-2016.

Лестницы внутренние - монолитные железобетонные. Толщина лестничных площадок - 200 мм, лестничных маршей - 200 мм. Материал - бетон класса С25/30. Основное рабочее армирование - А500С по ГОСТ 34028-2016.

Парапет - монолитные, железобетонные. Толщина парапета - 150 мм. Материал - бетон класса С25/30. Основное рабочее армирование - А500С по ГОСТ 34028-2016.

Блок 7 - 1 этажное коммерческое здание, с подземным подвалом прямоугольной формы с размерами по крайним осям в плане 14.68м x 16,77м. Высота 1-ого этажа от пола до пола составляет 4,35м. Высота подвала от пола до пола составляет 4,5м. Общая высота здания от уровня пола первого этажа до верхней части парапета - 5.35 м.

Конструктивная схема представляет собой каркас рамный - пространственную систему колонн и ригелей со всеми или некоторыми жесткими узлами их соединений, воспринимающую всю совокупность вертикальных и горизонтальных нагрузок.

Фундамент - сплошной плитный толщиной 500 мм. Материал - бетон класса С20/25. Основное рабочее армирование - А500С по ГОСТ 34028-2016. Под фундаментом предусмотрена бетонная подготовка из бетона класса С8/10 толщиной 100 мм.

Колонны - монолитные сечениям 500*500мм. Материал - бетон класса С20/25. Основное рабочее армирование - А500С и А240 по ГОСТ 34028-2016.

Стены - монолитные железобетонные толщиной 200мм, 250 мм. Материал - бетон класса С20/25. Основное рабочее армирование - А500С по ГОСТ 34028-2016.

Перекрытия - монолитные, железобетонные толщиной 250 мм с местным утолщением над колонной 500 мм. Материал - бетон класса С20/25. Основное рабочее армирование - А500С по ГОСТ 34028-2016.

Ригели - монолитные сечениям 450*550(н)мм, 450*600(н)мм. Материал - бетон класса С20/25. Основное рабочее армирование - А500С и А240 по ГОСТ 34028-2016.

Лестницы внутренние - монолитные железобетонные. Толщина лестничных площадок - 200 мм, лестничных маршей - 200 мм. Материал - бетон класса С20/25. Основное рабочее

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	25-12-00-ОПЗ	Лист
							34

армирование - А500С по ГОСТ 34028-2016.

Парапет - монолитные, железобетонные. Толщина парапета - 200 мм. Материал - бетон класса С20/25. Основное рабочее армирование - А500С по ГОСТ 34028-2016.

Блок 8 - 1 этажное коммерческое здание, с подземным подвалом прямоугольной формы с размерами по крайним осям в плане 14,08м x 16,77м. Высота 1-ого этажа от пола до пола составляет 4,35м. Высота подвала от пола до пола составляет 4,5м. Общая высота здания от уровня пола первого этажа до верхней части парапета - 5.35 м.

Конструктивная схема представляет собой каркас рамный - пространственную систему колонн и ригелей со всеми или некоторыми жесткими узлами их соединений, воспринимающую всю совокупность вертикальных и горизонтальных нагрузок.

Фундамент - сплошной плитный толщиной 500 мм. Материал - бетон класса С20/25. Основное рабочее армирование - А500С по ГОСТ 34028-2016. Под фундаментом предусмотрена бетонная подготовка из бетона класса С8/10 толщиной 100 мм.

Колонны - монолитные сечениям 500*500мм. Материал - бетон класса С20/25. Основное рабочее армирование - А500С и А240 по ГОСТ 34028-2016.

Стены - монолитные железобетонные толщиной 200мм, 250 мм. Материал - бетон класса С20/25. Основное рабочее армирование - А500С по ГОСТ 34028-2016.

Перекрытия - монолитные, железобетонные толщиной 250 мм с местным утолщением над колонной 500 мм. Материал - бетон класса С20/25. Основное рабочее армирование - А500С по ГОСТ 34028-2016.

Ригели - монолитные сечениям 400*550(н)мм, 400*600(н)мм. Материал - бетон класса С20/25. Основное рабочее армирование - А500С и А240 по ГОСТ 34028-2016.

Лестницы внутренние - монолитные железобетонные. Толщина лестничных площадок - 200 мм, лестничных маршей - 200 мм. Материал - бетон класса С20/25. Основное рабочее армирование - А500С по ГОСТ 34028-2016.

Парапет - монолитные, железобетонные. Толщина парапета - 200 мм. Материал - бетон класса С20/25. Основное рабочее армирование - А500С по ГОСТ 34028-2016.

Блок 9 - 1 этажное коммерческое здание, с подземным подвалом прямоугольной формы с размерами по крайним осям в плане 21,01м x 11,40м. Высота 1-ого этажа от пола до пола составляет 4,35м. Высота подвала от пола до пола составляет 4,5м. Общая высота здания от уровня пола первого этажа до верхней части парапета - 5.35 м.

Конструктивная схема представляет собой каркас рамный - пространственную систему колонн и ригелей со всеми или некоторыми жесткими узлами их соединений, воспринимающую всю совокупность вертикальных и горизонтальных нагрузок.

Фундамент - сплошной плитный толщиной 500 мм. Материал - бетон класса С20/25. Основное рабочее армирование - А500С по ГОСТ 34028-2016. Под фундаментом предусмотрена бетонная подготовка из бетона класса С8/10 толщиной 100 мм.

Колонны - монолитные сечениям 500*500мм. Материал - бетон класса С20/25. Основное рабочее армирование - А500С и А240 по ГОСТ 34028-2016.

Стены - монолитные железобетонные толщиной 250 мм. Материал - бетон класса С20/25. Основное рабочее армирование - А500С по ГОСТ 34028-2016.

Перекрытия - монолитные, железобетонные толщиной 250 мм с местным утолщением над колонной 500 мм. Материал - бетон класса С20/25. Основное рабочее армирование - А500С по ГОСТ 34028-2016.

Ригели - монолитные сечениям 400*450(н)мм, 400*500(н)мм. Материал - бетон класса С20/25. Основное рабочее армирование - А500С и А240 по ГОСТ 34028-2016.

Парапет - монолитные, железобетонные. Толщина парапета - 200 мм. Материал - бетон класса С20/25. Основное рабочее армирование - А500С по ГОСТ 34028-2016.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Доп. инв. №							Лист
			25-12-00-ОПЗ						
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата				35

Блок 10 - 1 этажное коммерческое здание, с подземным подвалом прямоугольной формы с размерами по крайним осям в плане 16,77м x 14,70м. Высота 1-ого этажа от пола до пола составляет 4,35м. Высота подвала от пола до пола составляет 4,5м. Общая высота здания от уровня пола первого этажа до верхней части парапета - 5.35 м.

Конструктивная схема представляет собой каркас рамный - пространственную систему колонн и ригелей со всеми или некоторыми жесткими узлами их соединений, воспринимающую всю совокупность вертикальных и горизонтальных нагрузок.

Фундамент - сплошной плитный толщиной 500 мм. Материал - бетон класса С20/25. Основное рабочее армирование - А500С по ГОСТ 34028-2016. Под фундаментом предусмотрена бетонная подготовка из бетона класса С8/10 толщиной 100 мм.

Колонны - монолитные сечениям 500*500мм. Материал - бетон класса С20/25. Основное рабочее армирование - А500С и А240 по ГОСТ 34028-2016.

Стены - монолитные железобетонные толщиной 200мм, 250 мм. Материал - бетон класса С20/25. Основное рабочее армирование - А500С по ГОСТ 34028-2016.

Перекрытия - монолитные, железобетонные толщиной 250 мм с местным утолщением над колонной 500 мм. Материал - бетон класса С20/25. Основное рабочее армирование - А500С по ГОСТ 34028-2016.

Ригели - монолитные сечениям 450*550(н)мм, 450*600(н)мм. Материал - бетон класса С20/25. Основное рабочее армирование - А500С и А240 по ГОСТ 34028-2016.

Лестницы внутренние - монолитные железобетонные. Толщина лестничных площадок - 200 мм, лестничных маршей - 200 мм. Материал - бетон класса С20/25. Основное рабочее армирование - А500С по ГОСТ 34028-2016.

Парапет - монолитные, железобетонные. Толщина парапета - 200 мм. Материал - бетон класса С20/25. Основное рабочее армирование - А500С по ГОСТ 34028-2016.

Блок 11 - 1 этажный паркинг, с подземным подвалом и цоколем прямоугольной формы с размерами по крайним осям в плане 68,85м x 63,36м. Высота от пола до пола составляет 3,7м.

Конструктивная схема каркасные - системы, основными вертикальными несущими конструкциями которой являются колонны каркаса, на которые передается нагрузка от перекрытий. Прочность, устойчивость и пространственная жесткость здания обеспечивается совместной работой перекрытий и вертикальных конструкций.

Фундамент - плитный и ленточный толщиной 500мм. Материал - бетон класса С20/25. Основное рабочее армирование - А500С по ГОСТ 34028-2016. Под фундаментами предусмотрена бетонная подготовка из бетона класса С8/10 толщиной 100 мм.

Стены - монолитные железобетонные толщиной 300 мм, 500мм. Материал - бетон класса С20/25. Основное рабочее армирование - А500С по ГОСТ 34028-2016.

Колонны - монолитные, железобетонные. Сечения - 500x500 мм, 500x1000 мм. Материал - бетон класса С20/25. Основное рабочее армирование - А500С по ГОСТ 34028-2016.

Покрытия - монолитные, железобетонные толщиной 250 мм с местными утолщениями над колонны и стены 500 мм. Материал - бетон класса С20/25. Основное рабочее армирование - А500С по ГОСТ 34028-2016.

Парапет - монолитные, железобетонные. Толщина парапета - 200 мм. Материал - бетон класса С20/25. Основное рабочее армирование - А500С по ГОСТ 34028-2016.Рампа и покрытия ramпы - монолитные, железобетонные, толщиной - 300 мм. Материал - бетон класса С20/25. Основное рабочее армирование - А500С по ГОСТ 34028-2016.

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

						25-12-00-ОПЗ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		36

Антикоррозионные мероприятия

Первичная антикоррозионная защита подземных бетонных и железобетонных конструкций обеспечивается применением соответствующих материалов и выполнения конструктивных требований согласно СП РК 2.01-101-2013 (вид цемента, заполнителей для изготовления бетона, водонепроницаемость, качество уплотнения, толщина защитного слоя бетона до арматуры и проч. - см. чертежи). Мероприятия по антикоррозионной защите указаны на разработанных листах марки КЖ. Антикоррозионная защита подземных бетонных и железобетонных конструкций фундаментов и других конструкций, соприкасающихся с грунтом, обеспечивается обмазочной мастикой. Открытые и выступающие закладные детали в бетонных и железобетонных конструкциях покрасить эмалью ПФ-115 (ГОСТ 6465-76) в два слоя по грунтовке ГФ-021 (ГОСТ 251129-82) согласно п. 2.40 СП РК 2.01-101-2013.

Антикоррозионная и противопожарная защита для металлических конструкций

Защита от коррозии поверхностей стальных конструкций: перед нанесением защитных покрытий поверхности конструкций должны быть очищены до степени III в соответствии с требованиями ГОСТ 9.402-2004 "Покрытия лакокрасочные. Подготовка металлических поверхностей перед окрашиванием" и СН РК 2.01-01-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии". При выполнении стальных конструкций полной заводской готовности антикоррозионная защита осуществляется на заводе – изготовителе металлоконструкций двумя слоями эмали ПФ-115 по ГОСТ 6465-76 "Эмали ПФ-115. Технические условия" по двум слоям грунта ГФ-021 по ГОСТ 25129-82 "Грунтовка ГФ-021. Технические условия". Грунтование конструкций первым слоем толщиной не менее 20-50 мкм. осуществить на заводе-изготовителе металлоконструкций с последующим нанесением второго слоя грунта и покрывных слоев эмалью на монтажной площадке. Работы выполнить согласно СН РК 2.01-01-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии" и ГОСТ 12.3-005-75 "Работы окрасочные. Требования безопасности". Внешний вид лакокрасочных покрытий должен соответствовать показателям III класса ГОСТ 9.032-74 "Покрытия лакокрасочные. Группы, технические требования и обозначения".

В качестве огнезащитных красок для каркаса использовать краску марки "Пламокор-2" или аналог органоразбавляемую выпучивающую композицию на основе акриловых сополимеров (ТУ 2312-017-122288779-2003), которая наносится в 2-4 слоя с общей толщиной многослойного покрытия - не менее 1,5-2,4 мм.

Расчеты и антисейсмические мероприятия

Расчет несущих конструкций здания производился на программном комплексе для расчета и проектирования строительных конструкций ЛИРА-САПР 2025.

Расчеты несущих конструкций зданий и сооружений и антисейсмические мероприятия выполнены в соответствии с СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических районах

Инив. № подл.	
	Подпись и дата
	Доп. инв. №

						25-12-00-ОПЗ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		37

(зонах) Республики Казахстан» (Астана, 2024), СП РК EN 1990:2002+A1:2005/2011 «Основы проектирования несущих конструкций», СП РК EN 1991-1-1:2002/2011 «Воздействия на несущие конструкции. Часть 1-1. Собственный вес, постоянные и временные нагрузки на здания», СП РК EN 1991-1-3:2004/2011 «Воздействия на несущие конструкции. Часть 1-3. Общие воздействия. Снеговые нагрузки», СП РК EN 1992-1-1:2004/2011 «Проектирование железобетонных конструкций. Часть 1-1. Общие правила и правила для зданий», Национальные приложения к Еврокодам и Технического отчета об инженерно-геологических изысканиях по объекту.

Конструкции наружного стенового заполнения каркаса и перегородок. Все ненесущие ограждающие стены и перегородки имеют элементы крепления с несущими конструкциями в соответствии с требованиями СП РК 2.03-30-2017. Соединения между несущими конструкциями и ограждающими ненесущими конструкциями должны обеспечивать их раздельную работу при сейсмических воздействиях. Ширина вертикальных зазоров между несущими и ограждающими ненесущими конструкциями должна быть 50 мм. Ширина горизонтальных зазоров между несущими и ограждающими ненесущими конструкциями должна быть 50 мм. Горизонтальные и вертикальные зазоры между несущими и ненесущими конструкциями должны быть заполнены эластичным материалом (минплита, пенополиуретан). Узлы см. раздел АР.

Производство работ

Настоящий проект разработан для производства работ в летнее время. Производство работ вести в соответствии с требованиями СН РК 5.03-07-2013 "Несущие и ограждающие конструкции", СН РК 1.03-00-2011* "Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений", СП РК 1.03-106-2012 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве" и ППР (проект производства работ) и ПОС (проект организации строительства).

Производство работ при отрицательной температуре воздуха и температуре воздуха выше +25°C вести в соответствии с требованиями СН РК 5.03-07-2013 «Несущие и ограждающие конструкции», СП РК 2.03-30-2017 "Строительство в сейсмических районах(зонах) Республики Казахстан", СНиП РК 5.02-02-2010 "Каменные и армокаменные конструкции", СП РК 2.04-108-2014 "Изоляционные и отделочные работы", СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии" и ППР.

Работы по основанию должны производиться в соответствии с проектом работ ПОС и отчет по усилению основания с разработкой рекомендаций на объекте: «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными, пристроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Алматы, Алатауский район, проект «Алгабас» мкр. Нуркент, уч. 152 2 очередь строительства.» (АО «КазНИИСА»).

При выполнении строительно-монтажных работ необходимо составлять акты освидетельствования скрытых работ согласно действующим нормативным документам.

Строительство осуществляется на рекультивированной и спланированной площадке.

Обратную засыпку пазух стен подземных уровней вести после устройства конструкций полного этажа и набора их расчетной прочности, а также после завершения гидро-теплоизоляционных работ и устройства ввода и выпусков инженерных коммуникаций.

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

						25-12-00-0ПЗ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Обратную засыпку пазух вести последовательно по противоположенным сторонам железобетонных элементов равными слоями с соблюдением условий уплотнения. Загружение засыпкой грунтом с одной стороны конструкций не допускается.

Земляные работы по устройству оснований и фундаментов производить в соответствии с требованиями СП РК 5.01-101-2013 "Земляные сооружения, основания и фундаменты".

Точность выполнения разбивочных работ должна соответствовать требованиям СП РК 1.03-103-2013 "Геодезические работы в строительстве".

В случае обнаружения при производстве земляных работ грунтов, отличных от принятых в проекте, необходимо обратиться в проектную организацию для принятия решения по дальнейшему производству работ.

В случае обнаружения при производстве земляных работ каких-либо подземных коммуникаций, проходящих в пределах котлована и неучтенных в проекте, необходимо обратиться в проектную организацию для принятия решения по дальнейшему производству работ.

При производстве монолитных работ дно котлована должно быть сухим. В ППР предусмотреть мероприятия по организации отвода из котлована поверхностных вод.

Грунты основания должны быть защищены от замачивания и промерзания в период строительства. Укладка бетонной смеси на мерзлый грунт не допускается.

При строительстве должны применяться методы работ, не приводящие к ухудшению свойств грунтов основания неорганизованным замачиванием, размывом поверхностными водами, промерзанием, повреждением механизмами и транспортом.

Электросварку выполнять электродами Э50А по ГОСТ 9467-75*.

Технические требования к арматурным, бетонным и сварочным работам при возведении монолитных конструкций

1. Арматурные работы вести в соответствии с чертежами проекта, проектом производства работ и требованиями СН РК 5.03-07-2013.

2. В проекте принята арматура класса А500С по ГОСТ 34028-2016. Соединение элементов арматурных изделий, выполняемых в построечных условиях, производить при помощи ручной вязки, если иное не указано на чертежах. Вязку выполнять стальной проволокой диаметрами 1,2 ÷ 1,6 мм по ГОСТ 2333-80 не менее чем в 50 % пересечений арматурных стержней. Угловые стыки должны быть зафиксированы все. При диаметре рабочей арматуры до 16 мм вязку производить одинарной, а при диаметре 16 мм и более - двойной вязальной проволокой.

3. При установке арматурных стержней и изделий строго соблюдать величины защитного слоя, указанные в проекте.

4. Сварные соединения арматурных изделий выполнить по проекту в соответствии с ГОСТ 14098-2014.

Для дуговой сварки стержней применять электроды Э50А по ГОСТ 9467-75.

5. На протяжении всего периода производства работ необходимо осуществлять контроль за соблюдением правил производства работ, включая монтаж и проверку несущей способности технологической поддерживающей оснастки, установку опалубки, монтаж

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	25-12-00-0ПЗ	Лист 39

арматуры, транспортирование смеси, укладку и уплотнение ее в опалубку, уход за твердеющим бетоном и распалубливание.

6. Непосредственно перед бетонированием опалубка должна быть очищена от мусора и грязи, а арматура от налёта ржавчины.

7. Состав бетонной смеси, приготовление, правила приемки, методы контроля должны соответствовать ГОСТ 26633-2015.

8. При укладке бетонную смесь следует тщательно уплотнять и распределять вокруг арматуры, а также по углам опалубки до образования сплошной массы без пустот, прежде всего в защитном слое бетона.

9. В процессе укладки следует принять соответствующие меры для исключения расслоения бетонной смеси при свободном падении с определенной высоты. Свободное сбрасывание смесей в армированные конструкции допускается с высоты не более 3 м.

10. Состав мероприятий по уходу за бетоном, порядок и сроки их проведения, последовательность и сроки распалубки конструкций должны устанавливаться в ППР.

11. При уходе за бетоном необходимо: предохранять его от вредного воздействия ветра и прямых солнечных лучей, систематически поливать влагоемкие покрытия из мешковины, опилок и т.д., укладываемые на открытых поверхностях бетона; в жаркую погоду поддерживать во влажном состоянии бетон и деревянную опалубку; влагоемкие покрытия поливать так часто, чтобы поверхность бетона в период ухода была постоянно влажной; в сухую и жаркую погоду открытые поверхности бетона поддерживать во влажном состоянии до достижения бетоном 70% прочности на сжатие, соответствующей проектному классу бетона.

12. При укладке бетонных смесей в конструкцию необходимо: контролировать подвижность бетонной смеси; расслаиваемость бетонной смеси; температуру бетонной смеси в зимних условиях; прочность бетона.

13. Состав бетона, технология приготовления, транспортирования, укладки и уплотнения бетонной смеси, продолжительность и температурно-влажностные режимы выдерживания бетона должны обеспечивать во время снятия опалубки достижение проектной прочности бетона.

14. Продолжительность перерыва между укладкой смежных слоев бетонной смеси без образования рабочего шва не должна превышать срок начала схватывания бетонной смеси предыдущего слоя. Сроки начала схватывания бетонных смесей определяет строительная лаборатория.

15. Разборку опалубки производить при достижении бетоном распалубочной прочности, значения которой устанавливают в ППР, но не менее 70% проектной. Нагружение конструкций производить при достижении бетоном 100% проектной прочности на сжатие, соответствующей проектному классу бетона.

Технические требования по производству работ в зимнее время

1. Настоящие правила выполняются в период производства бетонных работ при ожидаемой среднесуточной температуре наружного воздуха ниже +5 °С и минимальной суточной температуре ниже 0 °С (зимние условия) в соответствии с требованиями СН РК 5.03-07-2013 (табл. 6).

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	25-12-00-ОПЗ	Лист
							40

2. Подготовка к производству работ в зимнее время должна быть закончена до наступления низких положительных температур (ниже +5 °С).

3. Выбор способа выдерживания бетона при зимнем бетонировании монолитных конструкций следует производить по СН РК 5.03-07-2013 на основании технико-экономических расчетов и условий производства работ на строительной площадке.

4. Выполнение бетонных работ в зимнее время производить в соответствии с разработанным проектом производства работ, учитывающим качество используемых материалов, температурные условия окружающей среды, методы прогрева и сроки достижения проектной прочности.

5. Составы бетона, технология приготовления, укладки и уплотнения бетонной смеси, продолжительность и температурно-влажностные режимы выдерживания бетона должны обеспечивать ко времени снятия опалубки достижение проектной прочности бетона.

6. Основание, на которое укладывается бетонная смесь, а также температура основания, температура арматуры и способ укладки должны исключать возможность замерзания смеси в зоне контакта с основанием и арматурой. При выдерживании бетона в конструкции методом термоса, при предварительном разогреве бетонной смеси, а также при применении бетона с противоморозными добавками допускается укладывать смесь на неотогретое непучинистое основание (подготовку) или на бетон, если по расчету в зоне контакта на протяжении расчетного периода выдерживания бетона не произойдет его замерзания. При невозможности соблюдения данного условия основание отогревать на глубину промерзания, либо на 300 мм, если глубина промерзания более 300 мм. Пучинистые основания отогревают во всех случаях на глубину промерзания, либо на 500 мм, если глубина промерзания более 500 мм.

7. Опалубка и арматура перед бетонированием должны быть очищены от снега и наледи, например, струей горячего воздуха под брезентовым или полиэтиленовым укрытием с высушиванием поверхностей. Не допускается снимать наледь с помощью пара или горячей воды.

8. При температуре воздуха ниже минус 10 °С арматуру диаметром более 25 мм, а также арматуру прокатных профилей и крупные закладные детали следует отогревать до положительной температуры.

9. Открытые поверхности бетона после окончания бетонирования должны без промедления тщательно укрываться паро- и теплоизоляционными материалами.

10. Все выступающие закладные части и выпуски арматуры забетонированных конструкций должны быть утеплены на высоту (длину) не менее 0,5 м.

11. Контроль температуры бетона выполняет строительная лаборатория.

Рекомендации по замене грунта

Все земляные работы вести в соответствии со СН РК 5.01-02-2013, СП РК 5.01-102-2013 «Основания зданий и сооружений», СН РК 5.01-01-2013, СП РК 5.01-101-2013 и отчет по усилению основания с разработкой рекомендаций на объекте: «Многokвартирный жилой комплекс со встроенными, пристроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Алматы, Алатауский район, проект «Кахарман», 1, 2, 3» (АО «КазНИИСА»). «Земляные сооружения, основания и фундаменты», проектом

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	25-12-00-ОПЗ	Лист
							41

производства работ (ППР). Устройство грунтовых подушек следует производить с соблюдением следующих требований:

1. В качестве материала грунтовой подушки принять гравийный грунт. В составе гравийного грунта размер фракций от 100 до 150 мм должен составлять не более 10%. Укладку и уплотнение грунта подушки выполнять послойно с толщиной слоя не более 300 мм. Качество уплотнения контролировать коэффициентом уплотнения ($K_{упл}=0.98$) и значением модуля деформации ($E=35\text{МПа}$). Для достижения требуемого модуля деформации в составе грунтовой подушки рекомендуется применять гексагональную георешетку типа ТХ-180. Решетку укладывать в теле грунтовой подушки в нескольких уровнях. Решетка заводится сплошным непрерывным слоем в тело грунтовой подушки и выводится на расстояние не менее 1,5 метра от края фундамента во внутрь.

При стабилизации и армировании слоев из зернистых материалов георешетки следует располагать между верхним слоем из зернистого материала и нижним подстилающим слоем, представленным местным грунтом, песком или щебнем (гравием). Не допускается движение транспортных средств по георешетке до перекрытия ее слоем зернистого материала.

При выявлении в котловане (отметка ниже грунтовой подушки) прослойки суглинки, необходимо устранение грунта до несущего слоя песка (ИГЭ-3, 4).

В грунтовых условиях II типа наряду с устранением просадочных свойств грунтов или прорезкой просадочной толщи глубокими фундаментами предусматриваются водозащитные мероприятия. Для защиты грунтовой подушки от грунтовых либо техногенных вод необходимо уложить слой геомембраны типа HDPE 1.5 мм (для летнего периода), бентонитовый мат (для зимнего периода). Материал укладывается на уплотненное, в соответствии с требованиями проекта, но не менее 0,95 и выровненное основание. Наличие включений размером более 15 мм (камней и других предметов), которые могут повредить материал, не допускается. Выноску геомембраны вытянуть за 2 метра от края фундамента.

2. Контроль коэффициента уплотнения выполнять из расчета не менее 1 пробы на 300 м² уплотняемой площади. Контроль значения модуля деформации E по 3 штампоопыта на поверхности каждого 1 метрового грунтовой подушки, для каждого здания. Модуль деформации определить в соответствии с ГОСТ 20276-2012 «Грунты. Методы полевого определения характеристик прочности и деформируемости». В соответствии с пунктом 4.3.15 СП РК 5.01-102-2018, при определении модуля деформации по результатам испытаний грунтов в полевых условиях штампами допускается ограничиваться результатами трёх испытаний (или двух, если они отклоняются от среднего не более чем на 25%).

3. Особое внимание уделить контролю качества обратной засыпки пазух котлована. Обратную засыпку следует выполнять из местного грунта, плотность сухого грунта не менее 1,70 т/м³, укатки каждые 200–300 мм, коэффициент уплотнения принять не менее 0,95. Высоту уплотняемого слоя принять не более 200 мм. Для контроля качества уплотнения грунта привлекать специально аттестованную лабораторию. Рекомендуется устройство водонепроницаемой отмостки шириной не менее 2 м и уклоном не менее 0.03 в поперечном сечении вокруг проектируемого здания.

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

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

25-12-00-ОПЗ					
--------------	--	--	--	--	--

Лист
42

4. После устройства фундамента и возведения цокольной части здания начать наблюдения за возможным развитием осадки. Мониторинг развития осадки проводить в течение всего периода строительства и вести с использованием наблюдательных марок. Марки закрепить в бетон по наружным видимым сторонам цокольной части. Для этого по периметру зданий установить не менее 9 марок на каждом здании. Марки установить по углам и в средней части здания. Контроль отметок по маркам вести геодезическими методами с использованием контрольных независимых реперов, расположенных в стороне от зданий.

5. Засыпка котлована производится равномерно по всей площади.

6. До начала работ по уплотнению необходимо уточнить природную влажность и плотность сухого грунта по ГОСТ 22733.

7. Уплотнение грунта следует предусмотреть послойно пневмокатками, в зависимости от мощности катка. Грунтоуплотняющее оборудование выбирается с учетом его производительности, эффективности работы, маневренности и других факторов.

8. В соответствии с требованиями СП РК 5.01-101-2013 перерывы между окончанием подготовки котлована, устройством фундаментов не допускается. При вынужденных перерывах продолжительностью более 2-х суток необходимо защитить грунт основания от промерзания и замачивания.

9. С целью сохранения природной структуры грунта основания необходимо защищать котлован от попадания поверхностных вод путем устройства водоотводных канав или оградительных обвалований.

3.4. ВОДОСНАБЖЕНИЕ и КАНАЛИЗАЦИЯ.

ЖИЛЬЁ

Чертежи марки "ВК" разработаны на основании:

- задания на проектирование;
- задания, выданного архитектурно-строительным отделом;
- Технический регламент "Общие требования к пожарной безопасности";
- Технических условий №157 от 13.02.2025г. выданного ГКП на ПХВ «Алматы Су»;
- СН РК 4.01-01-2011 "Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений";
- СП РК 4.01-101-2012 "Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений";
- СН РК 3.02-01-2011 и СП РК 3.02-101-2012 "Здания жилые многоквартирные";
- СН РК 3.02.07-2014, СП РК 3.02.107-2014 "Общественные здания и сооружения"

Расчет систем водопровода и канализации произведен в соответствии со СН РК 4.01-101-2012.

Сейсмичность района -9 баллов.

По данным инженерно-геологических исследований и анализа физико-механических свойств грунтов на участке изысканий выделены следующие инженерно-геологические элементы:

Интв. № подл.	Подпись и дата					Доп. интв. №						
						25-12-00-ОПЗ						Лист
												43
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата							

ИГЭ-1 - Суглинок от темно-бурого да светло-бурого цвета, просадочный, от твердый до полутвердой консистенции, макропористый, с включением карбонатов и прожилками солей, вскрытая мощность 8.30м.

ИГЭ-2. Суглинок светло-бурого, не просадочный, тугопластичной консистенции, с включением карбонатов и прожилками солей, вскрытая мощность 3.50м.

ИГЭ-3. Песок мелкий, средней плотности, серовато-бурого цвета, влажный, вскрытая мощность 6,0м.

ИГЭ-4. Песок средней крупности, средней плотности, серовато-бурого цвета, влажный вскрытая мощность 10,00м.

Подземные воды глубиной до 20м, не вскрыты.

Просадочность грунта 2-го типа.

Проникновение в грунт нулевой изотермы - 135мм.

1. Холодное водоснабжение.

Источником водоснабжения здания являются проектируемые водопроводные сети. На вводе в жилой блок 6 предусмотрена установка водомерного узла с устройством учета воды, запорной арматурой, обводной линией с задвижкой с электроприводом. Система водоснабжения принята раздельная хоз-питьевого противопожарного назначения. Система хозяйственно-питьевого водопровода жилья запроектирована по подвалу с прокладкой стояков в техпомещении расположенного в коридоре. На каждом этаже предусмотрен узел распределительный коллекторный (УРК) с установкой счетчиков воды с импульсным выходом. От УРК трубы прокладываются в конструкции пола в каждую квартиру. Сети водопровода проложенные по подвалу и стояки приняты из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75, по квартирная разводка из металлопластиковых труб PERT-AL-PERT по ГОСТ 32415-2013.

Магистральные трубопроводы изолируются гибкой трубчатой изоляцией типа "K-Flex" толщиной 13мм. Поквартирная разводка изолируется изоляцией толщиной 6мм. На стояках и ответвлениях от магистральных сетей предусматривается установка запорной арматуры. Гарантийный напор в сети Нг.=20м. Требуемый напор =62м.

Для обеспечения требуемого напора хоз-питьевой воды для всех блоков установлена насосная установка COR-3 Helix V 1006/SKw-EB-R произв. 10м³/ч, напором 48м мощ. 3х2,2квт, 3ф в комплекте со шкафом управления, запорной арматурой, подводящим и напорным коллектором собранно все на одной раме на виброножках.

На всех стояках и ответвлениях от магистральных сетей предусматривается установка запорной арматуры.

Согласно СП РК 4.01-101-2012 табл.1 внутреннее пожаротушение для блоков 1,2,5,6 принято 2х2,6 л/с. Требуемый напор 60м. Для обеспечения требуемого напора воды в блоке 5 установлена насосная станция для пожаротушения СО 2 Helix V 1607/SK-FFS-R-055 производительностью 18,72м³/ч, напором 45м мощ. 2х5,5квт в комплекте шкафу управления, запорной арматурой, подводящим и напорным коллектором собранно все на одной раме. (1 раб,1 рез).

Запорная арматура на сетях пожаротушения предусмотрена:

- у основания пожарных стояков.

Для снижения избыточного давления между соединительными головками и пожарными кранами предусмотрены диафрагмы с 2 по 7 этажи. Трубопровод В2 принят из стальных электросварных труб с усиленной гидроизоляцией. ГОСТ 10705-80. Пожарные краны устанавливаются на расстоянии +1,35 от пола в пожарных шкафах ШПК-320-12Н-НОК. В пожарном шкафу предусмотрена установка пожарных кранов ,пожарные рукава и 2 огнетушителя ОП-5. Подключение системы водоснабжения для коммерции предусмотрена раздельная от жилья, с подключением воды для каждой коммерции отдельно

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	25-12-00-ОПЗ	Лист
							44

непосредственно в каждую коммерцию. В каждом помещении коммерции устанавливается счетчик холодной воды. Дальнейшая разводка по коммерции предусмотрена арендаторами.

2. Горячее водоснабжение.

Горячее водоснабжение предусмотрено от теплового пункта расположенного в блоке б, по открытому контуру.

Проектом принята система горячего водоснабжения кольцевая с циркуляцией в магистралах и стояках. На каждом этаже предусмотрен узел распределительный коллекторный (УРК) с установкой счетчиков воды с импульсным выходом. От УРК трубы прокладываются в конструкции пола в каждую квартиру. Сети проходящие по подвалу и стояки приняты из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75, по квартирная разводка из металлопластиковых труб PERT-AL-PERT по ГОСТ 32415-2013 .

Магистральные трубопроводы изолируются гибкой трубчатой изоляцией типа "К-Flex" толщиной 13 мм. На стояках и ответвлениях от магистральных сетей предусматривается установка запорной арматуры. На циркуляционном трубопроводе на верхнем этаже установлен автоматический сбросник воздуха. Полотенцесушители приняты электрические. Установка полотенцесушителей не входит в зону ответственности заказчика и приобретаются хозяевами квартир. Компенсация температурных удлинений предусмотрена за счет углов поворотов.

Подключение системы водоснабжения для коммерции предусмотрена отдельная от жилья, с подключением воды для каждой коммерции отдельно непосредственно в каждую коммерцию. В каждом помещении коммерции устанавливается счетчик горячей воды. Дальнейшая разводка по коммерции предусмотрена арендаторами.

3. Канализация.

Система бытовой канализации предусмотрена для отвода стоков от сантехприборов самотеком во внутривоздушную сеть канализации. Стояки бытовой канализации выполнены из канализационных ПВХ труб по ГОСТ 32412-2013.

Выпуски и магистрали канализации прокладываются из чугунных канализационных труб. Трубопроводы прокладываются с уклоном 0,02 в сторону выпуска.

На отводящих трубопроводах и стояках установлены прочистки и ревизии. Канализация вентилируется через вытяжные трубопроводы, которые выводятся выше кровли на 0,5м.

В каждой квартире предусмотрены тройники, крестовины с заглушками для подключения сан.приборов. Для присоединения отводных труб в подвале предусмотрены косые крестовины и тройники. Для обслуживания в квартирах предусмотрены лючки размером 300x400мм для ревизий.

Вентилируемые стояки коммерческих помещений подключены под потолком через косой тройник к ближайшему стояку К1.

4. Водосток и дренаж.

Дождевая канализация предназначена для отвода дождевых и талых вод с кровли здания на отмостку в дренажный лоток(см. раздел 25-12-00-ГП лист 3). Система дождевой канализации монтируется из стальных оцинкованных труб с наружной и внутренней изоляцией ГОСТ 3262-75. На кровле предусмотрены воронки с электрообогревом (см. раздел ЭОМ). Присоединение воронок к трубе предусмотреть через компенсационный патрубок. На углах поворота установить прочистки. На зимний период предусмотрено переключение в хозяйственно-бытовую канализацию.

В тех.коридоре, насосных предусмотрены приемки для слива воды с установкой дренажного насоса PEDROLLO TOP4 N=1,1кВт, Q=8,4м3/час, H=10,0м. В тепловом пункте

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

предусмотрен дренажный насос Grundfos Unilift AP12.50.11. A1 N=1,1кВт, Q=16м³/час, H=10,0м Сети дренажной напорной канализации приняты из стальных электросварных труб по ГОСТ 10705-80.

Работа насоса предусматривается в автоматическом режиме.

Перечень актов освидетельствования скрытых работ

1. Акт о проведении приемочного гидравлического испытания напорного трубопровода на прочность и герметичность.
2. Порядок проведения гидравлического испытания напорного трубопровода на прочность и герметичность.
3. Акт о проведении пневматического испытания напорного трубопровода на прочность и герметичность.
4. Порядок проведения пневматического испытания напорного трубопровода на прочность и герметичность.
5. Порядок проведения промывки и дезинфекции трубопроводов и сооружений хозяйственно-питьевого водоснабжения.
6. Акт о проведении промывки и дезинфекции трубопроводов (сооружений) хозяйственно-питьевого водоснабжения.

СПЕЦИАЛЬНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ

Стыковые соединения раструбных труб и труб, соединяемых на муфтах, прокладываемых в районах с сейсмичностью 8-9 баллов, должны обеспечивать компенсацию возможных просадок, для чего применить резиновые уплотнительные кольца, п. 11.3.2 СН РК4.01-01-2011.

В местах прохождения через строительные конструкции трубопроводы прокладывать в гильзах. Жесткая заделка труб в стенах и в фундаментах не допускается. Зазор между трубой и гильзой заделывается мягким водонепроницаемым материалом вдоль продольной оси.

В местах прохода труб через деформационные швы предусмотрена установка выброкомпенсаторов.

В связи с просадочностью грунта 2 типа на вводе водопровода и выпусков канализации предусмотрена установка водонепроницаемых ж/б каналов в контрольный колодец с последующим подключением в канализационный колодец. В контрольном колодце предусмотреть сигнализацию. (колодцы и лотки выполнены в проекте 25-12-11-КЖ лист-122,123 , сигнализация предусмотрена в разделе 25-12-11-АСДУ лист-5).

Водонепроницаемые каналы имеют уклон в сторону контрольного колодца .Поверхность земли вокруг люков колодцев на 0,3 м шире пазух должна быть спланирована с уклоном 0,03 от колодца. Нижняя часть контрольных колодцев должна быть водонепроницаемой.

ПАРКИНГ

1. Холодное водоснабжение.

Источником водоснабжения здания являются проектируемые водопроводные сети. Система хозяйственно-питьевого водопровода прокладывается по паркингу с вводом в каждый блок. Сети водопровода приняты из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75. На вводах в блоки предусмотрены выброкомпенсаторы которые показаны в блоках.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	25-12-00-ОПЗ	Лист
							46

Магистральные трубопроводы изолируются гибкой трубчатой изоляцией типа "K-Flex" толщиной 19мм. . На ответвлениях от магистральных сетей предусматривается установка запорной арматуры.

Согласно СН РК 4-01-01-2001 п.13.10,СП РК 4.01-101-2012 п.4.1.8 При отрицательной температуре трубопровод В1,В1о, предусмотреть автоматическую защиту от промерзания электрокабелем (см. раздел 25-12-11-ЭОМ лист 13).

2. Горячее водоснабжение.

Источником горячего водоснабжения тепловой пункт расположенный в блоке 6. Система ГВС водопровода прокладывается по паркингу с вводом в каждый блок. Сети водопровода приняты из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75.

Магистральные трубопроводы изолируются гибкой трубчатой изоляцией типа "K-Flex" толщиной 19мм. На ответвлениях от магистральных сетей предусматривается установка запорной арматуры.

3. Внутреннее пожаротушение

Согласно СП РК 3.03-105-2014 расход воды на внутреннее пожаротушение паркинга принято 2x5,2 л/с. Система пожаротушения в паркинге -сухотрубная, паркинг не отапливаемый. В паркинге устанавливаются пожарные краны на расстоянии +1,35 от пола в пожарных шкафах ШПК-320-12Н-НОК В пожарном шкафу предусмотрена установка пожарного крана ,пожарного рукава и 2 огнетушителя ОП-5. Пожарные краны установлены с условием тушения каждой точки помещения не менее чем от 2-х кранов.

Требуемый напор для пожаротушения 37,0м. Для требуемого напора на пожаротушение предусмотрена многонасосная установка СО 2 Helix V 3602/1/SK-FFS-R-CS мощ. 2x5,5квт производительностью 37,44м3/ч, напором 20м в комплекте со шкафом управления, запорной арматурой, подводящим и напорным коллектором собранно все на одной раме. (1раб,1рез), установленная в блоке 5.

Трубопровод В2п принят из стальных электросварных труб с усиленной изоляцией по ГОСТ 10705-80.

После проведения гидравлических испытаний пожаротушения необходимо опорожнить для исключения замерзания.

4 Водосток и дренаж.

Дождевая канализация предназначена для отвода дождевых и талых вод с кровли паркинга в дренажные колодцы. Система дождевой канализации монтируется из стальных оцинкованных труб с внутренней и наружной изоляцией по ГОСТ 3262-75 .Трубы прокладываются под потолком паркинга сбрасывается в дренажный . Стальные трубы окрашиваются эмалью ПФ-115 по грунтовке ГФ-021. за 2 раза. В проекте предусмотрен электрообогрев воронок и трубопроводов около воронок.(см. раздел 25-12-11-ЭОМ лист 13). Присоединение воронок к трубе предусмотреть через компенсационный патрубок. На углах поворота устанавливаются прочистки. Для сбора воды в случае срабатывания АПТ в паркинге

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

						25-12-00-0ПЗ		Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата			47

предусмотрены приемки размером 1000x1000x800(h) с установкой дренажных насосов Grundfos Unilift AP12.50.11. A1 N=1,1кВт, Q=16м³/час, H=13,0м . Трубопровод дренажной напорной канализации принят из стальных электросварных труб с антикоррозийной изоляцией по ГОСТ 10704-91. Работа насоса предусматривается в автоматическом.

Отдельностоящие коммерческие блоки

1. Холодное водоснабжение.

Источником водоснабжения здания являются проектируемые водопроводные сети. Вода в блок 8 подается из блока 2., в блок 7,9 из паркинга, в блок 10 из 4 блока. Система хозяйственно-питьевого водопровода офисов запроектирована по подвалу с прокладкой стояков в каждую коммерцию. Для каждой коммерции предусмотрена установка приборов учета воды. Сети водопровода проложенные по подвалу и стояки приняты из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75, разводка труб в самих коммерческих помещений производится за счет арендаторов.

Магистральные трубопроводы изолируются гибкой трубчатой изоляцией типа "К-Flex" толщиной 13мм. . Гарантийный напор в сети Нг.=20м. Требуемый напор =29м. На всех стояках и ответвлениях от магистральных сетей предусматривается установка запорной арматуры.

Согласно СП РК 4.01-101-2012 табл.1 внутреннее пожаротушение блока 7,8,9,10 не требуется.

2.Горячее водоснабжение.

Горячее водоснабжение предусмотрено от теплового пункта расположенного в блоке 6, по открытому контуру.

Проектом принята система горячего водоснабжения кольцевая с циркуляцией в магистралях и стояках. Сети проходящие по подвалу и стояки приняты из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75, разводка труб в самих коммерческих помещений производится за счет арендаторов.

Магистральные трубопроводы изолируются гибкой трубчатой изоляцией типа "К-Flex" толщиной 13 мм. На стояках и ответвлениях от магистральных сетей предусматривается установка запорной арматуры. Компенсация температурных удлинений предусмотрена за счет углов поворотов.

3.Канализация.

Система бытовой канализации предусмотрена для отвода стоков от сантехприборов самотеком во внутримплощадочную сеть канализации. Стояки бытовой канализации выполнены из канализационных ПВХ труб по ГОСТ 32412-2013.

Выпуски и магистраль канализации прокладываются из чугунных канализационных труб. Трубопроводы прокладываются с уклоном 0,02 в сторону выпуска.

На отводящих трубопроводах и стояках установлены прочистки и ревизии. Канализация вентилируется через вытяжные трубопроводы, которые выводятся выше кровли на 0,5м.

Для присоединения отводных труб в подвале предусмотрены косые крестовины и тройники.

4.Водосток и дренаж.

Дождевая канализация предназначена для отвода дождевых и талых вод с кровли здания на отмостку в дренажный лоток(см. раздел 25-12-00-ГП лист 3). Система дождевой канализации монтируется из стальных оцинкованных труб с наружной и внутренней изоляцией ГОСТ 3262-75 . На кровле предусмотрены воронки с электрообогревом (см. раздел 25-12-07-ЭОМ лист 4). Трубопровод проложенный между блоками в деформационном шве

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	25-12-00-ОПЗ	Лист
							48

также подлежат электрообогреву.(см. раздел 25-12-07-ЭОМ лист 4) Присоединение воронок к трубе предусмотреть через компенсационный патрубок. На углах поворота установить прочистки. На зимний период предусмотрено переключение в хозяйственно-бытовую канализацию.

В подвале предусмотрены прямки для слива воды с установкой дренажного насоса дренажный насос

PEDROLLO TOP4 N=1,1кВт, Q=8,4м³/час, H=10,0м Сети дренажной напорной канализации приняты из стальных электросварных труб по ГОСТ 10705-80.

Работа насоса предусматривается в автоматическом режиме.

Расчетные расходы водопотребления и водоотведения

Наименование	Кол-во чел.	Водопотребление Холодной воды			Водопотребление Горячей воды			Водоотведение		
		м ³ /сут	м ³ /час	л/сек	м ³ /сут	м ³ /час	л/сек	м ³ /сут	м ³ /час	л/сек
Жилые блоки 1-6	714	128,52	6,89	2,74	85,68	10,86	4,10	214,20	17,75	6,84
Офисы блоки 1-10	445	4,01	1,65	0,82	3,12	1,65	0,82	7,12	3,30	1,63
Итого		132,53	8,54	3,56	88,80	12,51	4,92	221,12	21,05	8,47

3.5. АВТОМАТИЧЕСКОЕ ПОЖАРОТУШЕНИЕ

Чертежи марки "АПТ" разработаны на основании:

- задания на проектирование;
- задания, выданного архитектурно-строительным отделом;
- СН РК2.02.02-23 «Пожарная автоматика зданий и сооружений»
- СН РК 3.03.05-2014,СП РК 3.03.105-2014 "Стоянки автомобилей"
- Специальных технических условий №186-Е от 25.09.2025г, выполненный ТОО Global Fare Protection"

Сейсмичность района -9 баллов.1. В рамках данного раздела проектируется:

- автоматическая установка пожаротушения подземной автостоянки.
- Система автоматического водяного пожаротушения паркинга предназначена для:
- Автоматического обнаружения загорания или пожара по повышению температуры;
 - Автоматического тушения загорания или пожара в начальной стадии;
 - Автоматического сообщения о загорании или пожаре дежурному персоналу;
- Помещение хранения автомобилей паркинг не отапливаемый..

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	25-12-00-ОПЗ	Лист
							49

2. На основании анализа пожарной опасности, объемно-планировочных и конструктивных решений, величины горючей загрузки, причин и характера возможного развития пожара в качестве огнетушащего вещества для тушения пожара в помещениях хранения автомобилей и в хозяйственных кладовых граждан, в соответствии с «Пожаровзрывоопасность веществ и материалов и средства их тушения» принята распылённая вода. Способ тушения - локальный по поверхности.

3. Спринклерная система автоматического водяного пожаротушения разработана на основании СН РК 2.02.02-23 «Пожарная автоматика зданий и сооружений».

4. В качестве оросителей приняты универсальные спринклерные оросители "СВУ-10м" (установка розеткой вверх) с температурой плавления легкоплавкого замка спринклера -57°C; которые крепятся под перекрытиями подвального этажа на расстоянии не менее 80 и не более 400мм от них. Расстояние между спринклерными оросителями принято не более 4м, с учетом размещения строительных конструкций, обеспечения равномерности и требуемой интенсивности орошения.

Расстояние от крайних спринклерных оросителей до стен принято не более 2м.

Спринклерные оросители ввинчиваются в муфты приварные МП-15 ТУ 25-09.033-76 с внутренней резьбой 1/2 дюйма, и фасонной обработкой через уплотнения из пакли, пропитанной суриком, или на ленте ФУМ.

Интенсивность орошения - 0,08 л/(с*1м²), с расчетной площадью пожаротушения не менее 120м². Расход на автоматическое пожаротушение паркинга составляет секция 1-25,97л/с, объем 1 секции -3,39м³.

6. В помещении насосной АВПТ располагаются:

Насосная станция WILO , компрессорная установка K11/7 - 1 шт.; спринклерный узел управления УУ-С100/1,6Вз-ВФ.04-01 с акселератором- 1 шт. ;резервуар противопожарного запаса воды-1шт.

Расчетный напор 0,47 МПа обеспечивается повысительной насосной установкой в комплекте со шкафом управления, запорной арматурой, подводящим и напорным коллектором собранно все на одной раме. Про-во Wilo CO 2 MVI 9503/2/SK-FFS-R-CS Q=94м³/ч; H=47м (1раб. 1рез) ,N=2x22,0 квт .

Насосы обеспечены двумя вводами от резервуара для хранения противопожарного запаса воды. Подвод электропитания насосной станции автоматического водяного пожаротушения предусматривается по I категории степени надёжности по ПУЭ с устройством АВР в помещении насосной станции пожаротушения. Выбор насосов произведён исходя из гидравлического расчёта по расчётному расходу воды и требуемому напору на автоматическое пожаротушение.

Включение резервного насоса производится автоматически по сигналу от электроконтактного манометра в случае не выхода на расчетный режим основного насоса.

Пневматическое давление после УУ поддерживается на уровне 0,300 МПа компрессором K11/7, с параметрами: Q = 430л/мин, Nдвиг = 2,2 кВт (380 В).

7. Для удаления случайных стоков воды при проведении работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования, помещения насосной станции оборудуется дренажным приемком с дренажным насосом . Все трубопроводы в насосных станциях монтируются на бетонных опорах.

Уклон пола в помещениях насосных станций выполняется в сторону дренажного приемка. Все электрооборудование подлежит заземлению и защитному занулению согласно требованию ПУЭ РК .

Узлы управления спринклерный воздушный Ду100 УУ-С100/1,6Вз-ВФ.04-01 с акселератором монтируются на высоте 1 м от пола возле стены с удобством для его технического обслуживания и ремонта. Маховики задвижек, вентиляей и кранов пломбируются в дежурном положении.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Доп. инв. №							25-12-00-0ПЗ	Лист
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		50

По показаниям манометров и положению органов управления запорно-пусковой арматуры визуально контролируется исправность и работоспособность узла управления.

8. Источником водоснабжения насосной станции служат пожарный резервуар объемом 53,6м³-1шт.

9. Трубопровод спринклерной системы запроектирован из стальных водогазопроводных труб 25, 32, 40 ,50 , и стальных электросварных труб 100 мм ГОСТ10705-80. Трассировка питающих и распределительных трубопроводов принята с учетом размещения колонн и других строительных конструкций обеспечивает оптимальную металлоемкость питающей и распределительной сетей. Крепление трубопроводов выполняется к строительным конструкциям посредством узлов крепления по серии 5.908-1. Окраску трубопроводов выполнить по ГОСТ 14.02-69.

Трубопроводы автоматического пожаротушения должны быть подвергнуты гидравлическому испытанию давлением 1,0 - 1,25 МПа. После монтажа и гидравлического испытания трубопроводы окрасить эмалью ПФ-133 ГОСТ926-82 по грунтовке ГФ-021 ГОСТ25129-82 в зеленый цвет для водозаполненных трубопроводов, голубой - для воздушных, синий - для сухотрубов, запорно-регулирующую арматуру в красный.

7. Для удаления случайных стоков воды при проведении работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования, помещения насосной станции оборудуется дренажным приемком с дренажным насосом . Все трубопроводы в насосных станциях монтируются на бетонных опорах.

Уклон пола в помещениях насосных станций выполняется в сторону дренажного приемка. Все электрооборудование подлежит заземлению и защитному занулению согласно требованию ПУЭ РК .

Узлы управления спринклерный воздушный Ду100 УУ-С100/1,6Вз-ВФ.О4-01 с акселератором монтируются на высоте 1 м от пола возле стены с удобством для его технического обслуживания и ремонта. Маховики задвижек, вентиля и кранов пломбируются в дежурном положении.

По показаниям манометров и положению органов управления запорно-пусковой арматуры визуально контролируется исправность и работоспособность узла управления.

8. Источником водоснабжения насосной станции служат пожарный резервуар объемом 39м³-1шт.

9. Трубопровод спринклерной системы запроектирован из стальных водогазопроводных труб 25, 32, 40 ,50 , и стальных электросварных труб 100 мм ГОСТ10704-91. Трассировка питающих и распределительных трубопроводов принята с учетом размещения колонн и других строительных конструкций обеспечивает оптимальную металлоемкость питающей и распределительной сетей. Крепление трубопроводов выполняется к строительным конструкциям посредством узлов крепления по серии 5.908-1. Окраску трубопроводов выполнить по ГОСТ 14.02-69.

Трубопроводы автоматического пожаротушения должны быть подвергнуты гидравлическому испытанию давлением 1,0 - 1,25 МПа. После монтажа и гидравлического испытания трубопроводы окрасить эмалью ПФ-133 ГОСТ926-82 по грунтовке ГФ-021 ГОСТ25129-82 в зеленый цвет для водозаполненных трубопроводов, голубой - для воздушных, синий - для сухотрубов, запорно-регулирующую арматуру в красный.

Монтажные и пуско-наладочные работы.

Монтажные и пусконаладочные работы выполняются в соответствии с требованиями ШНК 2.04.09-2007 «Пожарная автоматика зданий и сооружений» Законченная монтажом установка пожаротушения подвергается приемосдаточным испытаниям в установленном

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	25-12-00-ОПЗ	Лист 51

порядке с подписанием акта приемной комиссии.

Принятая в эксплуатацию установка должна быть обеспечена техническим обслуживанием и ремонтом, согласно типовым регламентам.

Электрощитовые жилья и паркинга тушатся автономными модулями порошкового пожаротушения МПП Тунгус-3С МПП(Н-С)-3(п)-И-ГЭ-У2 в комплекте с устройством сигнально-пусковым автономным автоматическим УСПАА-1v4. Огнетушащая способность на площадь 25м². для пожара класса А, 16м² для пожара класса В.

Модуль порошкового пожаротушения МПП предназначен для автоматического подавления очагов пожара классов А (твердых веществ), В (жидких веществ), С (газообразных веществ) и Е (электрооборудования, находящегося под напряжением без учёта параметра пробивного напряжения огнетушащего порошка).

Исполнения МПП отличаются конструкциями кронштейна, предназначенного для крепления модуля к несущей конструкции.

МПП может быть укомплектован электронным узлом запуска, при использовании которого модуль обретает функцию самосрабатывания и используется в качестве автономного модульного средства порошкового пожаротушения.

МПП не предназначен для тушения загорания веществ, горение которых может происходить без доступа воздуха.

МПП могут быть выполнены в нормальном исполнении с температурным диапазоном эксплуатации от минус 50 до плюс 50С, в специальном исполнении с температурным диапазоном эксплуатации от минус 60 до плюс 90С или в широком температурном диапазоне эксплуатации от минус 60 до плюс 125°С. Эксплуатация МПП допускается при относительной влажности не более 95% при температуре 25°С.

МПП является изделием многоразового использования.

Автономное модульное средство МПП(Н-С)-3(п)-И-ГЭ-У2 автоматически осуществляет функции обнаружения и тушения пожара без использования внешних источников питания и систем управления.

При возникновении пожара и достижении в зоне размещения МПП температуры окружающей среды (72±5)°С от электронного узла запуска автоматически подается электрический импульс на вывода элемента электропускового, ИХГ генерирует газ, который всасывает ОП и создает давление внутри корпуса МПП для вскрытия мембраны и выброса через насадок - распылитель струи ОП в зону горения. Одновременно с формированием на элемент электропусковой ИХГ электрического импульса в электронном узле запуска для подачи сигнала о запуске МПП замыкается шлейф пожарной сигнализации (ШПС), провода которого через гермоввод соединены с электронным узлом запуска.

Огнетушащий порошок не оказывает вредного воздействия на тело и одежду человека, не вызывает порчу имущества и легко удаляется. После срабатывания МПП для удаления продуктов горения и огнетушащего порошка, витающего в воздухе, необходимо использовать общеобменную вентиляцию. Допускается для этой цели применять передвижные вентиляционные установки. Осевший порошок удаляется пылесосом, сухой ветошью с последующей влажной уборкой.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	25-12-00-ОПЗ	Лист 52

3.6. ОТОПЛЕНИЕ И ВЕНТИЛЯЦИЯ.

3.6.1 Общая часть

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Рабочий проект отопления, вентиляции и кондиционирования жилого дома разработан на основании задания на проектирование, архитектурно-строительных чертежей и действующих нормативных документов:

- СП РК 2.04-01-2017 "Строительная климатология";
- СН РК 2.04-07-2022 "Тепловая защита зданий";
- СП РК 2.04-107-2022 "Тепловая защита зданий";
- СП РК 4.02-101-2012 "Отопление, вентиляция и кондиционирование";
- СН РК 4.02-01-2011 "Отопление, вентиляция и кондиционирование";
- СП РК 3.02-101-2012 "Здания жилые многоквартирные";
- СН РК 3.02-01-2023 "Здания жилые многоквартирные";
- СП РК 4.02-108-2014 "Проектирование тепловых пунктов";
- СП РК 4.02-101-2002 "Проектирование и монтаж трубопроводов, систем отопления с использованием металлополимерных труб";
- СН РК 2.02-01-2023 "Пожарная безопасность зданий и сооружений";
- СП РК 2.02-101-2022 "Пожарная безопасность зданий и сооружений"
- МСН 2.02-05-2000* "Стоянки автомобилей";
- СН РК 3.03-05-2014 "Стоянки автомобилей";
- СП РК 3.03-105-2014 "Стоянки автомобилей";

ТЕПЛОСНАБЖЕНИЕ.

Согласно правилам определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам (утвержденный приказом МНЭ РК от 31.01.2023 г. №61), здание относится ко II (нормальному) уровню ответственности.

Согласно СН РК 4.02-04-2013 Тепловые сети, потребитель по надежности теплоснабжения относится ко II категории (допускающие снижение температуры в отапливаемых помещениях на период ликвидации аварии до плюс 12°С в жилых и общественных зданиях).

Источником теплоснабжения - городские тепловые сети на основании ТУ №15.3/3217/24-ТУ-СЗ-3, с параметрами теплоносителя T1=130°, T2=70°С. Rпод=8,0 ати, Rоб=6,0 ати.

Расчетная температура наружного воздуха для проектирования:

- систем отопления и вентиляции в холодный период года = -20.1 °С;
- систем вентиляции в теплый период = +28.2 °С.

Продолжительность отопительного периода = 164 суток.

Средняя температура отопительного периода Tot.пер.= +0,4 °С.

Схема подключения потребителя к сетям теплоснабжения - закрытая. Схема сетей теплоснабжения двухтрубная.

Теплоснабжение осуществляется от автоматизированного блочного теплового узла, расположенного в помещении теплового пункта в блоке 6. В тепловом пункте предусматривается размещение оборудования, арматуры, приборов контроля, управления и автоматизации, посредством которых осуществляется:

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	25-12-00-ОПЗ	Лист

- преобразование вида теплоносителя и его параметров;
- контроль параметров теплоносителя;
- регулирование расхода теплоносителя и распределение его по системам потребления теплоты;
- защита местных систем от аварийного повышения параметров;
- заполнение и подпитка систем потребления теплоты;
- учет тепловых потоков и расходов теплоносителя.

Приготовление воды для системы горячего водоснабжения осуществляется по открытой схеме, параметры теплоносителя в системе ГВС - 60 °С.

Приготовление воды для систем отопления жилой части запроектировано по независимой схеме через теплообменник, параметры теплоносителя в системе отопления - 80-60°С, в системе теплоснабжения - 90-65°С.

Трубопроводы теплового пункта запроектированы из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75 и стальных электросварных по ГОСТ 10705-80 труб с антикоррозийным покрытием и последующей изоляцией трубчатой изоляцией.

Компенсация тепловых удлинений трубопроводов предусматривается за счет углов поворотов.

ОТОПЛЕНИЕ.

Система отопления жилого дома запроектирована 2-х трубная, горизонтальная, поквартирная с попутным движением теплоносителя. В качестве трубопроводов системы отопления приняты трубы из металлопластиковых труб, с прокладкой в конструкции пола в изоляции.

Система отопления встроенных помещений запроектирована 2-х трубная, горизонтальная, поквартирная с попутным движением теплоносителя. В качестве трубопроводов системы отопления приняты трубы из металлопластиковых труб, с прокладкой в конструкции пола в изоляции.

Для мест общего пользования предусмотрена однотрубная проточная система отопления из стальных водогазопроводных обыкновенных труб по ГОСТ 3262-75 с антикоррозийным покрытием.

Трубопроводы проложенные в подвале изолируются теплоизоляционным цилиндром плотностью 100 кг/м³, класса (НГ) негорючие. В местах прохода трубопроводов систем отопления в коммуникационных шахтах, предусмотреть в узлах пересечений перекрытии, противопожарные манжеты.

В качестве нагревательных приборов приняты биметаллические секционные радиаторы.

Компенсация тепловых удлинений трубопроводов предусматривается за счет углов поворотов.

Магистральный стояк и магистральные трубопроводы приняты из стальных водогазопроводных обыкновенных труб по ГОСТ 3262-75 с антикоррозийным покрытием и последующим устройством трубчатой изоляции.

Для осуществления дренажа системы отопления, предусмотрен дренажный стояк из полипропиленовых труб с подключением слива с каждого этажа к нему, далее слив в

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

							25-12-00-ОПЗ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата			54

дренажный приямок, а так же возможность продувки системы сжатым воздухом для горизонтальных участков.

В электрической системе отопления электрощитовой применяются электроконвекторы, имеющие уровень защиты от поражения током класса 0 и температуру теплоотдающей поверхности ниже максимально допустимой в соответствии с требованиями СН РК 4.02-01, с автоматическим регулированием температуры теплоотдающей поверхности нагревательного элемента в зависимости от температуры воздуха в помещении.

Паркинг неотапливаемый.

ВЕНТИЛЯЦИЯ.

Для квартир жилого дома запроектирована вытяжная вентиляция с естественным побуждением через вытяжные каналы ванн и санузлов, приток - через стеновые клапаны, расположенные в кухнях и жилых комнатах, возле отопительного прибора. Двери ванн и санузлов выполнить без порогов. Воздуховоды жилой части систем вентиляции выполнены из оцинкованной стали.

Для арендных помещений предусмотрена возможность подключения приточно-вытяжной механической вентиляции согласно норм и разводка воздуховодов по помещениям и установка вентиляторов силами арендаторов. Напорные участки вытяжных систем с резким и неприятным запахом выполнить на сварке. Вытяжные воздуховоды арендаторов и технических помещений выведены выше кровли, посредством вентиляционной шахты с пределом огнестойкости 0.5 час. Воздуховоды систем общеобменной вентиляции, проложенные в пределах одного пожарного отсека и в пределах обслуживаемого этажа выполнены из тонколистовой оцинкованной, стали класса Н, с толщиной стенок согласно Приложения Ж СП РК 4.02-101-2012. Воздуховоды транспортирующей вытяжной воздух проложенные по улице изолируются. Толщина стали для изолированных воздуховодов принята согласно п. 7.10.3 СП РК 4.02-101-2012. Транзитные воздуховоды покрыты огнезащитой.

ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ:

Проектом предусмотрены подпор воздуха при пожаре в тамбур-шлюз и перед лифтовым узлом, в лифтовые шахты, а также удаление газообразных продуктов горения из поэтажных жилых коридоров. В проекте предусматривается централизованное отключение всех вент. систем общеобменной вентиляции на случай возникновения пожара, закрытие огнезадерживающих клапанов, открытие противопожарных клапанов и включение противодымных систем.

На воздуховодах систем общеобменной вентиляции предусматривается в целях предотвращения проникания в помещения продуктов горения (дыма) во время пожара противопожарные нормально открытые клапаны - на поэтажных сборных воздуховодах в местах присоединения их к вертикальному коллектору. При возникновении пожара предусмотрено включение вытяжной противодымной вентиляции (ДВ) раньше приточной противодымной вентиляции (ДП) на 10сек. Транзитные воздуховоды покрываются

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	25-12-00-ОПЗ	Лист

огнезащитным покрытием и защищены ограждениями, имеющими нормируемый предел огнестойкости. Транзитные воздуховоды, проложенные за пределами обслуживаемого этажа и воздуховоды систем противодымной вентиляции, выполняются класса П (плотные) из оцинкованной стали с толщиной стенок по п. 7.10.3 СП РК 4.02-101-2012 с нормируемым пределом огнестойкости, с учетом наличия пожарных отсеков. Для уплотнения разъемных соединений применяются негорючие материалы с огнезащитными покрытиями по внутренней и наружной поверхности узлов соединений.

В проекте предусмотрено разделение жилой части от паркинга через тамбур-шлюз с подпором воздуха см. раздел АР. Жилой блок является отдельным пожарным отсеком, тамбур-шлюзы, в т.ч. паркинга, относятся к жилому блоку. Для эвакуации из подвала предусмотрена лестница типа Л1. Для эвакуации из помещений жилой части здания предусмотрена лестница типа Н1.

В соответствии с приказом МЧС РК от 17.08.21 № 405, ограждающие конструкции лифтовых шахт расположенных вне лестничной клетки и помещений машинных отделений лифтов (кроме расположенных на кровле), а также каналов и шахт для прокладки коммуникаций соответствуют требованиям, предъявляемым к противопожарным перегородкам 1 типа и перекрытиям 3 типа.

МЕРОПРИЯТИЯ ПО СНИЖЕНИЮ ШУМА И ВИБРАЦИИ.

Воздуховоды вытяжных систем проложены в строительных шахтах с повышенной шумоизоляцией. Скорость движения теплоносителя в трубопроводах и скорость воздуха в воздуховодах подобрана с учетом уровня шума не выше нормируемых.

ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ ПО МОНТАЖУ.

Монтаж, испытание и наладку систем отопления и вентиляции выполнить в соответствии с СН РК 4.01-02-2013 и СП РК 4.01-102-2013 и инструкций заводов изготовителей применяемого оборудования. После окончания монтажа и наладочных работ все проходы трубопроводов и воздуховодов через перегородки и перекрытия герметично заделать несгораемыми материалами, обеспечивающими необходимый предел огнестойкости окружающих конструкций. Монтаж трубопроводов из армированного полиэтилена необходимо производить в помещении при температуре не ниже -10°C. Все трубопроводы при скрытой прокладке должны быть испытаны до их закрытия с составлением акта освидетельствования скрытых работ по форме согласно п. 6.1.25, п.7.63 СП РК 4.01-102-2013. Внесение изменений допускается только по согласованию с разработчиком проекта с предоставлением исполнительных схем.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	25-12-00-ОПЗ

ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПО ЧЕРТЕЖАМ ОТОПЛЕНИЯ И ВЕНТИЛЯЦИИ

Наименование здания (сооружения) помещения	Объем м?	Периоды года	Расход тепла, Вт/кКал				Расход холода, Вт	Уст. мощн. эл. двигат. кВт
			на отопление	на вентиляцию	на ГВС	общий		
Жилая часть Блок 1	см.АР	холодный	215250 / 185080	-	204620 / 175940	419870 / 361020	-	20,9
		теплый	-	-	204620 / 175940	204620 / 175940	-	20,9
Встроенная часть Блок 1	см.АР	холодный	17520 / 15060	26700 / 22960	26030 / 22380	70250 / 60400	-	-
		теплый	-	-	26030 / 22380	26030 / 22380	-	-
Жилая часть Блок 2	см.АР	холодный	214970 / 184840	-	216940 / 186535	431910 / 371375	-	20,9
		теплый	-	-	216940 / 186535	216940 / 186535	-	20,9
Встроенная часть Блок 2	см.АР	холодный	19580 / 16840	11600 / 9970	27280 / 23455	58460 / 50265	-	-
		теплый	-	-	27280 / 23455	27280 / 23455	-	-
Жилая часть Блок 3	см.АР	холодный	170610 / 146700	-	160780 / 138245	331390 / 284945	-	2,4
		теплый	-	-	160780 / 138245	160780 / 138245	-	2,4
Встроенная часть Блок 3	см.АР	холодный	20410 / 17550	21800 / 18740	28190 / 24240	70400 / 60530	-	-
		теплый	-	-	28190 / 24240	28190 / 24240	-	-
Жилая часть Блок 4	см.АР	холодный	169430 / 145680	-	160780 / 138245	330210 / 283925	-	2,4
		теплый	-	-	160780 / 138245	160780 / 138245	-	2,4
Встроенная часть Блок 4	см.АР	холодный	20060 / 17250	21800 / 18740	28190 / 24240	70050 / 60230	-	-
		теплый	-	-	28190 / 24240	28190 / 24240	-	-
Жилая часть Блок 5	см.АР	холодный	224780 / 193280	-	223560 / 192225	448340 / 385505	-	21,7
		теплый	-	-	223560 / 192225	223560 / 192225	-	21,7
Встроенная часть Блок 5	см.АР	холодный	18990 / 16330	11800 / 10150	27280 / 23455	58070 / 49935	-	-
		теплый	-	-	27280 / 23455	27280 / 23455	-	-
Жилая часть Блок 6	см.АР	холодный	217930 / 187390	-	204620 / 175940	422550 / 363330	-	21,4
		теплый	-	-	204620 / 175940	204620 / 175940	-	21,4
Встроенная часть Блок 6	см.АР	холодный	18840 / 16200	9500 / 8170	26450 / 22745	54790 / 47115	-	-
		теплый	-	-	26450 / 22745	26450 / 22745	-	-
Встроенная часть Блок 7	см.АР	холодный	19460 / 16730	9700 / 8340	22340 / 19210	51500 / 44280	-	-
		теплый	-	-	22340 / 19210	22340 / 19210	-	-
Встроенная часть Блок 8	см.АР	холодный	18400 / 15820	-	21650 / 18615	40050 / 34435	-	-
		теплый	-	-	21650 / 18615	21650 / 18615	-	-
Встроенная часть Блок 9	см.АР	холодный	19380 / 16660	-	22690 / 19510	42070 / 36170	-	-
		теплый	-	-	22690 / 19510	22690 / 19510	-	-
Встроенная часть Блок 10	см.АР	холодный	18490 / 15900	19300 / 16600	21650 / 18615	59440 / 51115	-	-
		теплый	-	-	21650 / 18615	21650 / 18615	-	-
Итого	см.АР	холодный	1404100 / 1207310	132200 / 113670	1423050 / 1223600	2959350 / 2544585	-	89,7
		теплый	-	-	1423050 / 1223600	1423050 / 1223600	-	89,7

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

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

3.7. ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ

3.7.1 Система электроснабжения

Стадия «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными, пристроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Алматы, Алатауский район, проект «Алгабас», мкр. Нуркент, уч. 152. 2 очередь строительства (без наружных инженерных сетей)»

Блоки 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11 выполнены на основании следующих исходных данных:

- задания на проектирование, утвержденное Заказчиком;
- технических условий на электроснабжение Исх. № 32.2-6248 от 01.10.2025;
- архитектурно-строительных чертежей;
- технологических заданий на электроснабжение от смежных разделов ОВ, ВК, ОС, АПС, СС;
- действующих нормативных документов по проектированию, строительству и эксплуатации электрических сетей;
- указаний по обеспечению нормативных уровней надежности электроснабжения потребителей;
- генплана жилой застройки.

Проект разработан на основании действующих нормативных документов:

- Технический регламент «Общие требования к пожарной безопасности»;
- СП РК 4.04-106-2013 «Электрооборудование жилых и общественных зданий. Нормы проектирования»;
- СП РК 2.04-104-2012 «Естественное и искусственное освещение»;
- СП РК 2.04-103-2013 «Устройство молниезащиты зданий и сооружений»
- ПУЭ РК изд. 2015г.

Характеристики здания и помещений комплекса

В состав «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными, пристроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Алматы, Алатауский район, проект «Алгабас», мкр. Нуркент, уч. 152. 2 очередь строительства» входят следующие функциональные зоны:

- Блок 1;
- Блок 2;
- Блок 3;
- Блок 4;
- Блок 5;
- Блок 6;
- Блок 7 1-этажный коммерческий блок;
- Блок 8 1-этажный коммерческий блок;
- Блок 9 1-этажный коммерческий блок;
- Блок 10 1-этажный коммерческий блок;
- Блок 11 Паркинг;

Инов. № подл.	Доп. инв. №
	Подпись и дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	25-12-00-ОПЗ	Лист

3.7.2 Силовое электрооборудование.

Основными потребителями электроэнергии комплекса являются:

- электрическое освещение помещений общего пользования;
- оборудование инженерных систем теплоснабжения и водоснабжения;
- лифты;
- электроприемники системы охранно-пожарной сигнализации и оповещения о пожаре;
- фасадное освещение;
- щиты автоматики;
- вентиляторы систем дымоудаления и подпора воздуха;
- электроприемники и электроосвещение квартир.

По степени обеспечения надежности и бесперебойности электроснабжения электропотребители комплекса, согласно СП РК 4.04-106-2013 «Электрооборудование жилых и общественных зданий. Нормы проектирования», относятся к I-ой и II-ой категориям.

К электроприемникам I-ой категории по надежности электроснабжения относятся:

- лифты;
- электроприёмники системы противодымной защиты;
- системы автоматической пожарной сигнализации, оповещения и управления эвакуацией;
- аварийное и эвакуационное освещение;
- электроприемники противопожарных устройств систем инженерного оборудования;
- домофон.

Для потребителей этой категории предусматривается питание от ТП 1, 2 с. ш. с устройством АВР.

Для ввода и распределения электроэнергии приняты главные распределительные щиты, состоящие из напольного шкафа с набором аппаратуры, размещаемые в электрощитовых.

В подвале жилого здания, в блоке 1, предусматривается электрощитовая для установки щитов ВРУ(1), ЩГП(1), ВРУ-А(1), от которых получают питание потребители блока 1, 7 и 8. В подвале жилого здания, в блоке 3, предусматривается электрощитовая для установки щитов ВРУ(3), ЩГП(3), ВРУ-А(3), от которых получают питание потребители блока 2 и 3. В подвале жилого здания, в блоке 4, предусматривается электрощитовая для установки щитов ВРУ(4), ЩГП(4), ВРУ-А(4), от которых получают питание потребители блока 4, 9 и 10. В подвале жилого здания, в блоке 2, предусматривается электрощитовая для установки щитов ВРУ(11), ЩГП(11), от которых получают питание потребители паркинга.

Расчеты электрических нагрузок выполнены согласно СП РК 4.04-106-2013. Расчетные удельные нагрузки выбраны по табл. 6 для квартир III уровня электрификации в домах с электроплитами мощностью до 8,5 кВт включительно.

В проекте предусмотрен обогрев воронок на кровле, а также обогрев выпуска ливневой канализации согласно задания от ВК.

Расчёт нагрузок по арендной части выполнен согласно задания на проектирование и корпоративных стандартов Заказчика.

Для управления электроприводами силовых электроприемников, не имеющих комплектную пусковую аппаратуру, применены ящики управления типа Я5000 и магнитные пускатели типа КМИ.

Электрические щиты для питания инженерного оборудования устанавливаются в технических помещениях, в которых расположено оборудование, например, в венткамере, или расположено в электрощитовых.

В шкафах управления вентиляторами дымоудаления, подпора воздуха, насосами пожаротушения тепловые реле в цепи питания и предохранители в цепь управления не устанавливаются.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	25-12-00-ОПЗ	Лист 59

Сечения кабелей, питающих линии к щитам выбраны по номинальному току, проверены по длительно допустимому току в аварийном режиме, по допустимому падению напряжения и устойчивости к току однофазного короткого замыкания.

Электроснабжение встроенных помещений осуществляется от установленных в помещении электрощитовой блоков 1, 3, 4 и 6 устройств ВРУ-А(1), ВРУ-А(3), ВРУ-А(4) и ВРУ-А(6) соответственно.

Расчёт нагрузок по арендной части выполнен согласно задания на проектирование и корпоративных стандартов Заказчика. Для бытовых помещений и встроенных коммерческих помещений принят удельный коэффициент 0,3кВт на 1м². В некоторых помещениях (определяются Заказчиком), согласно заданию Заказчика, предусмотреть электрические нагрузки из расчета 0,5 кВт на 1м² для выбора защитных аппаратов и сечения кабелей

Разводка по квартирам выполнена в трубах ПНД, с мех. нагрузкой не менее 320 Н/5 см кабелем ВВГнг-LS по кратчайшему пути. Опуски к выключателям и подъёмы к розеткам выполнены в пластиковой гофрированной трубе.

Разводка по местам общего пользования выполнена открыто, кабелем ВВГнг-LS и ВВГнг-FRLS по лоткам, шахтам и скобам.

3.7.3. Электрическое освещение.

Предусматривается система общего освещения с разделением на виды рабочего, аварийного и эвакуационного. Для общего рабочего и эвакуационного освещения используются светодиодные светильники.

Освещение безопасности предусматривается в помещениях в соответствии с требованиями СП РК 2.04-104-2012.

Эвакуационное освещение предусматривается в проходных помещениях, в лестничных клетках, лифтовых холлах, вестибюлях, этажных коридорах, на путях эвакуации.

Светильники наружных входов также подключены к сети эвакуационного освещения. Переносное освещение для проведения ремонтных работ выполняется через понижающий разделительный трансформатор 250ВА, 220/36В.

Напряжение сетей общего освещения -380/220В, переносного -36В, местного - 220В. Расчет освещенности произведен в программе DIALUX.

Типы светильников применены согласно действующих норм и корпоративных стандартов Заказчика.

В основных помещениях управление освещением предусмотрено местное, на лестничных клетках, в лифтовых тамбурах, на поэтажных коридорах и в вестибюле – от датчиков движения.

По квартирам предусматривается установка в жилых комнатах, ванных, кухнях и передних квартир клеммных колодок, а в кухнях и коридорах, кроме того, подвесных патронов, присоединенных к клеммной колодке. В сан.узлах предусматриваются клеммные колодки, а над умывальником – светильника класса защиты II по ГОСТ 12.2.007.0. На балконах предусматривается установка стеновых патронов над дверью. По квартирам так же предусматривается установка электроустановочных приборов для управления освещением (выключатели).

Для подключения электроплиты на кухнях предусматривается розетка из-под автомата с УЗО на 40А.

Все выключатели устанавливаются на высоте 1000 мм, а розетки 400 мм от верха плиты перекрытия (за исключением высот, указанных на плане).

Инв. № подл.	Подпись и дата	Доп. инв. №
--------------	----------------	-------------

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	25-12-00-ОПЗ	Лист
							60

3.7.4. Учет электроэнергии.

Учет общедомовых потребителей электроэнергии осуществляется электронными трехфазными счетчиками активной энергии, установленными в ВРУ(1), АВР(1), ВРУ-А(1), ВРУ(3), АВР(3), ВРУ-А(3), ВРУ(4), АВР(4), ВРУ-А(4), ВРУ(6), АВР(6), ВРУ-А(6), ВРУ(11), АВР(11). В помещении электрощитовой в ЩГП(1), ЩГП(3), ЩГП(4), ЩГП(6), ЩГП(11) устанавливаются счетчики для лифтов.

Учет электроэнергии потребителей квартир осуществляется электронными однофазными счетчиками активной энергии, установленными в этажных щитах

3.7.5. Конструктивное выполнение сетей.

Распределительные и групповые сети выполняются:

- в тех. помещениях - открыто на лотках и скобах кабелем марки ВВГнг-FRLS, АВВГнг-LS, ВВГнг(А)-LS;

- по поэтажным коридорам, от этажного до квартирного щита – кабелем с жилами из меди марки ВВГнг(А)-LS скрыто в ПНД-трубах уложенных в стяжку пола;

Магистральные и распределительные сети выполнены кабелями с жилами из меди до 25 мм² и кабелями с алюминиевыми жилами сечением выше 25 мм².

Вертикальные стояки магистральных, распределительных, групповых сетей выполняются по лоткам в пределах этажей. Переходы через плиты перекрытия, в трубах ПВХ диаметром 102 мм, а также через стены выполнены с последующей герметизацией легко удаляемой огнестойкой массой, обеспечивающей дымогазонепроницаемость и предел огнестойкости не менее предела огнестойкости перекрытия. При креплении кабелей в стояках на лотках, предусматривать мероприятия от нарушения изоляции кабелей в местах крепления.

3.7.6. Защитные меры безопасности.

Все металлические нетоковедущие части электрооборудования подлежат заземлению согласно СП РК 2.04-103-2013.

Для защиты здания от заноса высокого потенциала по внешним металлическим коммуникациям, и для уравнивания потенциалов, их необходимо на вводе в здание соединить между собой и главной заземляющей шиной РЕ, а также присоединить к арматуре фундамента.

Проектом принята система безопасности TN-C-S. Нулевой рабочий проводник (N) изолируется от корпуса ВРУ и в дальнейшем объединение нулевого рабочего (N) и защитного проводников (РЕ) запрещено.

Для дополнительной системы уравнивания потенциалов в ванных комнатах устанавливается коробка с медной шиной на 8 контактов.

В качестве дополнительной меры защиты от поражения электрическим током в щитках на розеточных группах устанавливаются устройства защитного отключения (УЗО) на 30 мА, совместно с выключателем. В этажном щите для защиты от пожара предусмотрено УЗО с током утечки 300 мА.

3.7.7. Молниезащита.

Согласно СП РК 2.04-103-2013 молниезащита здания выполняется по III категории.

В качестве искусственного молниеприемника выполняется сетка Фарадея. Молниеприемная сетка выполняется из круглой стали диаметром 6 мм² с шагом 6х6м. Все соединения выполнить сваркой. Сетка укладывается сверху. Молниеприемная сетка присоединяется к молниеотводам, проложенным по фасаду здания до внешнего контура

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	25-12-00-ОПЗ	Лист

заземления. Все выступающие над крышей металлические элементы должны быть присоединены к молниеприемной сетке круглой сталью диаметром 8мм, а все неметаллические элементы оборудованы дополнительными молниеприемниками, также присоединенными к молниеприемной сетке.

3.7.8. Противопожарные мероприятия

Противопожарные мероприятия для электроустановок комплекса предусматривают:

- установку в розеточную сеть, а также на вводе в квартиру устройств защитного отключения (УЗО);
- автоматическое отключение общеобменной вентиляции при пожаре. Сигнал на отключение из системы пожарной сигнализации подается либо на катушку независимого расцепителя вводного аппарата щита систем вентиляции, либо в цепь управления приводом для одиночных вент. систем;
- автоматическое включение систем дымоудаления;
- степень защиты электрооборудования выбрана согласно классу помещений по ПУЭ;
- взаиморезервируемые кабельные линии, питающие электроприемники I категории электроснабжения, прокладываются по разным трассам;

В местах прохода проводов и кабелей через стены, перекрытия или их выхода наружу необходимо заделывать зазоры между проводами, кабелями и трубой (коробом, проемом) легко удаляемой массой из негорящего материала.

3.7.9. Наружное освещение

Питание наружного освещения территории осуществляется от шкафа ЯУО-Н, встроенных в помещение операторской, и питающегося от ВРУ(6). Расчеты электрических нагрузок выполнены согласно СП РК 4.04-106-2013.

Наружное электроосвещение газонов и клумб выполнено светодиодными уличными светильниками высотой 4 м.

Наружное освещение принято кабелем с жилами из алюминиевого сплава марки АсВВГнг-LS на напряжение до 0,66 кВ. Кабель прокладывать в траншее в трубе ПНД25. После укладки кабеля произвести засыпку траншеи грунтом, не содержащим строительного мусора. В местах пересечения с проезжей частью и со смежными коммуникациями кабель защитить трубой ПНД диаметром 63 мм от механических повреждений, а также для возможности замены поврежденного кабеля без вскрытия дорожного полотна. Монтаж кабеля над помещением паркинга осуществить в теле распред. плиты, в трубе ПНД.

Расключение кабеля производить в ответвительных коробках, установленных около каждого светильника. После монтажа выполнить герметизацию ответвительных коробок влагостойким заливочным компаундом. Для местного отключения на каждой опоре предусмотреть однополюсный автомат 6А.

Подъемы от ответвительных коробок выполнить в стойках кабелем с жилами из алюминиевого сплава марки АсВВГнг-LS 3x2,5мм для опор высотой 4 м. Кабель проложить в трубе ПНД.

Нормируемая освещенность территории 4лк и дороги местного значения блк согласно СП РК 2.04-104-2012.

Управление электроосвещением осуществляется, в автоматическом режиме от реле времени.

Все металлические нетоковедущие части электрооборудования подлежат занулению согласно СП РК 2.04-107-2013. Для защиты людей от попадания под опасное для жизни напряжение и контроля за нарушенной изоляцией электропроводки, проектом

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

							25-12-00-ОПЗ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата			62

В прихожей каждой квартиры предусматривается ниша. В нишах предусматривается установка абонентского оборудования ONT и оптической розетки SC.

Вертикальная разводка кабелей осуществляется по кабельным стоякам в ПВХ трубах Ø32 мм в лотках. Горизонтальная прокладка кабелей осуществляется: от этажных щитов до квартир - в плитах перекрытия в ПНД трубах Ø20мм; по подвалу - в кабельных лотках под потолком.

Примечание: Абонентское оборудование ONT предоставляется и устанавливается оператором связи.

Также в проекте заложены ПНД трубы диаметром 32мм для альтернативного поставщика телекоммуникации.

АЛЬТЕРНАТИВНЫЙ ОПЕРАТОР СВЯЗИ. Для поставщиков услуг ТВ трансляции проектом предусматриваются закладные трассы как для магистральной, так и горизонтальной (поквартирной) разводки сетей. Закладываются трубы ПНД 32мм - в шахте, 20 мм - в плите перекрытия, подъем до розеток - в штробах, для дальнейшей прокладки кабельной части поставщиком услуг, согласно их технических требований по типу и виду кабеля.

Домофонная связь

Система аудио-видео домофонной связи построена на оборудовании фирмы "Dahua". Система "Dahua" предназначена для подачи сигнала вызова в квартиру, двухсторонней дуплексной связи "жилец-посетитель", а также дистанционного открывания дверей подъезда.

Подъездные блоки вызова устанавливаются в подъезде на входных дверях. От подъездных блоков вызова прокладываются кабели марки U/UTP 4x2x0,52. Этажные коммутаторы, обеспечивают связь между подъездным блоком вызова и абонентским монитором. От этажных коммутаторов до абонентских мониторов прокладывается кабель U/UTP 4x2x0,52. Питание системы производится от коммутаторов POE.

Прокладка кабеля по этажам осуществляется в ПНД трубах d20мм в плитах перекрытия. Абонентские мониторы устанавливаются возле входной двери на высоте 1,5м от уровня пола, подъем кабеля осуществляется в штрабе в гофрированной трубе d20мм. Вертикальная прокладка кабелей по стояку осуществляется в кабельных лотках.

Видеонаблюдение.

В проекте предусмотрена цифровая система IP-видеонаблюдения. Система видеонаблюдения предназначена для обеспечения круглосуточного дистанционного контроля объекта.

Цифровое изображение от всех камер поступает на видеорегистратор, установленный в помещении операторской в 19" шкафу. Просмотр изображений со всех видеокамер и анализ архива видеозаписи в случае необходимости обеспечивает IP видеорегистратор.

В проекте предусматривается установка видеокамер с инфракрасной подсветкой. Подключение видеокамер осуществляется на базе стандартной сетевой архитектуры - локальной сети Ethernet. Горизонтальная сеть, обеспечивающая подключение видеокамер к коммутаторам, выполняется информационным кабелем U/UTP 4x2x0,57. Вывод изображения с камер видеонаблюдения в помещении видеонаблюдения осуществляется при помощи HDMI кабеля на 42" мониторы которые устанавливаются на стене. Для управления видеорегистратором устанавливается пульт управления видеорегистраторами на столе охранника. В шкафу 19" в помещении видеонаблюдения, устанавливается активное оборудование системы видеонаблюдения. Прокладка кабелей

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	25-12-00-ОПЗ	Лист
							65

Подключение датчиков к контроллерам доступа выполняется кабелем U/UTP Cat.5E 4x2x0,52, подключение электромагнитного замка выполняется кабелем ВВГнг 2x,1,5. Кабели прокладываются в кабельных лотках, а в местах отсутствия лотков в гофрированных ПВХ трубах скрыто в потолке.

Охранная сигнализация

Система охранной сигнализации построена на оборудовании ООО "КБ Пожарной Автоматики". Система предназначена для охраны технических помещений. На дверях технических помещений устанавливаются магнитоконтактные извещатели. Вся информация, поступающая от датчиков сводится в прибор "Рубеж 2ОП", который устанавливается в операторской. Дополнительная индикация осуществляется по средствам блоков индикации "Рубеж БИУ".

Электроснабжение блоков питания выполнено от силовых щитов. В качестве резервированного источника электропитания использован "ИВЭПР 12/2", обеспечивающий питанием в течение 24. При пропадании сети 220В происходит автоматический переход на питание от аккумулятора 12В, 2x12 А*ч, а при наличии сети 220В обеспечение его заряда, переход осуществляется с включением соответствующей индикации.

Соединение датчиков охранной сигнализации с дальнейшим подключением их к охранным панелям планируется осуществить кабелем КПСнг(А) 1x2x0,5.

Кабели охранной сигнализации предполагается разместить следующим образом: в помещениях - в гофрированной трубе диаметром 20 мм, в коридорах - в кабельном лотке. Кабельный лоток учтен в разделе СС.

Размещение и крепление оборудования, его подключение осуществить согласно данного рабочего проекта и уточнить при монтаже по месту.

Все электрические соединения выполнить в соответствии с технической документацией на изделия.

Автоматическая пожарная сигнализация

Рабочий проект автоматической пожарной сигнализации выполнен на основании:

- действующих строительных норм и правил проектирования, государственных стандартов, регламентирующих требования пожарной безопасности; архитектурных чертежей и СТУ.

Пожарная сигнализация и оповещение.

Автоматическая установка пожарной сигнализации и оповещения о пожаре организована на базе приборов производства ООО «Рубеж», предназначенных для сбора, обработки, передачи, отображения и регистрации извещений о состоянии шлейфов пожарной сигнализации, устройствами оповещения людей о пожаре и инженерными системами объекта. Вся информация о работах систем сводится в "Операторскую". В состав системы входят следующие приборы управления и исполнительные блоки:

- Приемно-контрольный прибор охранно-пожарный «Рубеж-2ОП прот. R3»;
- Адресные дымовые пожарные извещатели «ИП 212-64-R3»;
- Извещатель пожарный тепловой адресно-аналоговый «ИП 101-29 прот. R3»;
- Адресные ручные пожарные извещатели «ИПР 513-11-А прот. R3»;
- Оповещатели комбинированные (светозвуковые) «ОПОП 124-R3»;
- Адресные релейные модули с контролем целостности цепи «РМ-4 прот. R3»;
- Модуль автоматики «МДУ-1С прот. R3»;
- Источники питания «ИВЭПР»;

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	25-12-00-0ПЗ	Лист
							67

Для обнаружения возгорания в помещениях, применены адресные дымовые пожарные извещатели «ИП 212-64-R3». Вдоль путей эвакуации размещаются адресные ручные пожарные извещатели «ИПР 513-11-А прот. R3», которые включаются в адресные шлейфы.

Система оповещения работает в двух режимах в ручном и автоматическом. В автоматическом режиме при возникновении пожара - срабатывании извещателя дымового или ручного, сигнал поступает на АРК. В ручном режиме при нажатии кнопки на приборе АРК. Прибор согласно запрограммированной логике выдает сигнал на запуск звукового оповещения. Оповещение выполнено по 1-типу.

Свето-звуковые пожарные оповещатели «ОПОП 124-R3» подключены в адресную линию связи, и устанавливаются в местах общего пользования и в прихожих квартир. Световые указатели «Выход» ОПОП 1-R3 подключены адресную линию связи, их следует устанавливать над дверными проемами эвакуационных выходов на высоте 2,1-2,2 м от уровня пола.

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

Кабели прокладываются:

- в потолке этажа в ПВХ-трубах;
- опуски к ручным извещателям в штукатурке в стенах в гофрированных ПВХ трубах;
- в пространстве технического этажа, машинного помещения лифтов в гофрированной ПВХ трубе открыто.

Весь кабель автоматической пожарной сигнализации заложен в негорючей оболочке FRLS.

Пожарные извещатели выбраны с учетом условий окружающей среды и назначения помещений.

Оборудование пожарной сигнализации подлежит заземлению.

Для отключения вентиляции, опуска лифтов и разблокировки дверей оборудованных видеодомофонами и СКД предусмотрены адресные релейные модули РМ-4.

Автоматическое дымоудаление.

Проектом предусмотрено управление системой противодымной защиты в автоматическом (от автоматической пожарной сигнализации) и дистанционном (от пожарных ручных извещателей «ИПР 513-11-А прот. R3» «Запуск системы дымоудаления», установленных у эвакуационных выходов и с компьютера, установленного в помещении охраны) режимах.

Для управления клапанами дымоудаления используются модули «МДУ-1С прот. R3», обеспечивающие открытие клапанов в автоматическом режиме, от сигнала АРК «Рубеж-2ОП». При возникновении пожара и срабатывании дымового или ручного извещателя, приемно-контрольный прибор передает команду на запуск модуля управления клапаном дымоудаления «МДУ-1С прот. R3», который путем коммутации цепи напряжения на электропривод, переводит заслонку клапана в защитное положение.

Адресные ручные пожарные извещатели («УДП 513-11 прот. R3 Пуск дымоудаления»), располагаются в пожарных кранах и включаются в адресные шлейфы.

Для опуска лифтов предусмотрены адресные релейные модули РМ-4.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Доп. инв. №
						Подпись и дата

43. СНИП РК 3.02-10-2010 «Устройства систем связи, сигнализации и диспетчеризации инженерного оборудования жилых и общественных зданий. Нормы проектирования»
44. ВСН-116-87 «Инструкция по проектированию линейно-кабельных сооружений связи».
45. СН РК 2.02-11-2002* - Нормы оборудования зданий, помещений и сооружений системами АПС, АУП и оповещения людей о пожаре
46. СН РК 3.02-17-2011 Структурированные кабельные сети. Нормы проектирования;

Инв. № подл.	Подпись и дата	Доп. инв. №					25-12-00-ОПЗ	Лист
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.		Подп.