

**ТОО «CORPUS PRO»**

**ГСЛ № 0002595**

**Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г.Алматы, Алмалинский район, улица Ауэзова, 3Г, уч. 3/6, уч. 3/14, уч. 3/12». 5 очередь строительства.**

**Стадия «Рабочий проект» SG-25ду-30-00-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                | - Ким Л.          |
| ГКП                | - Сатыханов Д.    |
| Гл.специалисты:    |                   |
| Раздел КЖ, КМ      | - Тангибердиев Б. |
| Раздел АР          | - Катанаева Е.    |
| Раздел ГП          | - Садыкова Т.     |
| Раздел ЭН, ЭОМ     | - Елтаев А.       |
| Раздел СС, АПС, ОС | - Кореньков А.    |
| Раздел ОВ          | - Нурлыбаев Т.    |
| Раздел ВК          | - Ай О.           |
| Раздел АПТ         | - Климанов А.     |
| Раздел ПОС         | - Джаппаров Б.    |

Согласовано	ГАП	Ким Л.	Гл. спец. ВК	Ай О.
	ГКП	Сатыханов Д.	Гл. спец. ЭЛ	Елтаев А.
	Гл. спец. ОВ	Нурлыбаев Т.	Гл. спец. СС	Кореньков А.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Доп. инв. №				
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.

						SG-25dy-30-00-0ПЗ				
						«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г.Алматы, Алмалинский район, улица Ауэзова, ЗГ, уч. 3/6, уч. 3/14, уч. 3/12». 5 очередь строительства.				
Гип		Отаров М.				Общая пояснительная записка		Стадия	Лист	Листов
Разработал		Отаров М.				Многофункциональный жилой комплекс		РП	1	
Н.контроль		Костев А.								

### 1.1. Состав рабочего проекта

ТОМ	Альбом/Книги	Марка	Наименование основного комплекта и состава проекта
<b>Том 1</b>	<i>Книга 1</i>	SG-25ду-30-00-ОПЗ	Общая пояснительная записка
	<i>Книга 2</i>	SG-25ду-30-00-ПП	Паспорт проекта
	<i>Книга 3</i>	SG-25ду-30-00-ЭПП	Энергетический паспорт
	<i>Книга 4</i>	SG-25ду-30-00-ПОС	Проект организации строительства
	<i>Книга 5</i>	SG-25ду-30-00-ВК.Р	Расчет ВК
	<i>Книга 7</i>	SG-25ду-30-00-МОПБ	Мероприятие по обеспечению пожарной безопасностью
<b>Том 2</b>	<b>Рабочие чертежи</b>		
<b>Том 2.1</b>	<i>Альбом 1</i>	SG-25ду-30-00-ГП	Генеральный план
	<i>Альбом 2</i>	SG-25ду-30-00-ЭН	Наружное освещение
	<i>Альбом 3</i>	SG-25ду-30-00-КМ	Конструкции металлические
<b>Архитектурно-строительная часть и внутренние инженерные сети</b>			
<b>Блок 46 12-этажный жилой дом со встроенными объектами обслуживания.</b>			
<b>Том 2.2</b>	<i>Альбом 1</i>	SG-25ду-30-46-АР	Архитектурные решения.
	<i>Альбом 2</i>	SG-25ду-30-46-КЖ	Конструкции железобетонные
	<i>Книга 2.1</i>	SG-25ду-30-46-КЖ.Р	Расчеты КЖ
	<i>Альбом 3</i>	SG-25ду-30-46-ВК	Водопровод и канализация
	<i>Альбом 4</i>	SG-25ду-30-46-ОВ	Отопление, вентиляция и кондиционирование
	<i>Книга 4.1</i>	SG-25ду-30-46-ОВ	Расчеты ОВ
	<i>Альбом 5</i>	SG-25ду-30-46-ЭОМ	Силовое электрооборудование и электрическое освещение
	<i>Альбом 5.1</i>	SG-25ду-30-46-ОФ	Освещение фасадов
	<i>Альбом 6</i>	SG-25ду-30-46-АПС	Автоматическая пожарная сигнализация
	<i>Альбом 7</i>	SG-25ду-30-46-СС	Система связи
	<i>Альбом 8</i>	SG-25ду-30-46-ОС	Охранная сигнализация
<b>Блок 47 9-этажный жилой дом со встроенными объектами обслуживания.</b>			
<b>Том 2.3</b>	<i>Альбом 1</i>	SG-25ду-30-47-АР	Архитектурные решения.
	<i>Альбом 2</i>	SG-25ду-30-47-КЖ	Конструкции железобетонные
	<i>Книга 2.1</i>	SG-25ду-30-47-КЖ.Р	Расчеты КЖ
	<i>Альбом 3</i>	SG-25ду-30-47-ВК	Водопровод и канализация
	<i>Альбом 4</i>	SG-25ду-30-47-ОВ	Отопление, вентиляция и кондиционирование

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	SG-25ду-30-00-ОПЗ	Лист
							2

		<i>Книга 4.1</i>	SG-25ду-30-47-ОВ	Расчеты ОВ
		<i>Альбом 5</i>	SG-25ду-30-47-ЭОМ	Силовое электрооборудование и электрическое освещение
		<i>Альбом 6</i>	SG-25ду-30-47-АПС	Автоматическая пожарная сигнализация
		<i>Альбом 7</i>	SG-25ду-30-47-СС	Система связи
		<i>Альбом 8</i>	SG-25ду-30-47-ОС	Охранная сигнализация
<b>Том 2.4</b>	<b>Блок 48 9-этажный жилой дом со встроенными объектами обслуживания.</b>			
		<i>Альбом 1</i>	SG-25ду-30-48-АР	Архитектурные решения.
		<i>Альбом 2</i>	SG-25ду-30-48-КЖ	Конструкции железобетонные
		<i>Книга 2.1</i>	SG-25ду-30-48-КЖ.Р	Расчеты КЖ
		<i>Альбом 3</i>	SG-25ду-30-48-БК	Водопровод и канализация
		<i>Альбом 4</i>	SG-25ду-30-48-ОВ	Отопление, вентиляция и кондиционирование
		<i>Книга 4.1</i>	SG-25ду-30-48-ОВ	Расчеты ОВ
		<i>Альбом 5</i>	SG-25ду-30-48-ЭОМ	Силовое электрооборудование и электрическое освещение
		<i>Альбом 6</i>	SG-25ду-30-48-АПС	Автоматическая пожарная сигнализация
		<i>Альбом 7</i>	SG-25ду-30-48-СС	Система связи
		<i>Альбом 8</i>	SG-25ду-30-48-ОС	Охранная сигнализация
<b>Том 2.5</b>	<b>Блок 49 12-этажный жилой дом со встроенными объектами обслуживания.</b>			
		<i>Альбом 1</i>	SG-25ду-30-49-АР	Архитектурные решения.
		<i>Альбом 2</i>	SG-25ду-30-49-КЖ	Конструкции железобетонные
		<i>Книга 2.1</i>	SG-25ду-30-49-КЖ.Р	Расчеты КЖ
		<i>Альбом 3</i>	SG-25ду-30-49-БК	Водопровод и канализация
		<i>Альбом 4</i>	SG-25ду-30-49-ОВ	Отопление, вентиляция и кондиционирование
		<i>Книга 4.1</i>	SG-25ду-30-49-ОВ	Расчеты ОВ
		<i>Альбом 5</i>	SG-25ду-30-49-ЭОМ	Силовое электрооборудование и электрическое освещение
		<i>Альбом 5.1</i>	SG-25ду-30-49-ОФ	Освещение фасадов
		<i>Альбом 6</i>	SG-25ду-30-49-АПС	Автоматическая пожарная сигнализация
	<i>Альбом 7</i>	SG-25ду-30-49-СС	Система связи	

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	SG-25ду-30-00-ОПЗ	Лист
							3

	<i>Альбом 8</i>	SG-25ду-30-49-ОС	Охранная сигнализация
<b>Том 2.6</b>	<b>Блок 50 12-этажный жилой дом со встроенными объектами обслуживания.</b>		
	<i>Альбом 1</i>	SG-25ду-30-50-АР	Архитектурные решения.
	<i>Альбом 2</i>	SG-25ду-30-50-КЖ	Конструкции железобетонные
	<i>Книга 2.1</i>	SG-25ду-30-50-КЖ.Р	Расчеты КЖ
	<i>Альбом 3</i>	SG-25ду-30-50-БК	Водопровод и канализация
	<i>Альбом 4</i>	SG-25ду-30-50-ОВ	Отопление, вентиляция и кондиционирование
	<i>Книга 4.1</i>	SG-25ду-30-50-ОВ	Расчеты ОВ
	<i>Альбом 5</i>	SG-25ду-30-50-ЭОМ	Силовое электрооборудование и электрическое освещение
	<i>Альбом 5.1</i>	SG-25ду-30-50-ОФ	Освещение фасадов
	<i>Альбом 6</i>	SG-25ду-30-50-АПС	Автоматическая пожарная сигнализация
	<i>Альбом 7</i>	SG-25ду-30-50-СС	Система связи
	<i>Альбом 8</i>	SG-25ду-30-50-ОС	Охранная сигнализация
<b>Том 2.7</b>	<b>Блок 51 9-этажный жилой дом со встроенными объектами обслуживания.</b>		
	<i>Альбом 1</i>	SG-25ду-30-51-АР	Архитектурные решения.
	<i>Альбом 2</i>	SG-25ду-30-51-КЖ	Конструкции железобетонные
	<i>Книга 2.1</i>	SG-25ду-30-51-КЖ.Р	Расчеты КЖ
	<i>Альбом 3</i>	SG-25ду-30-51-БК	Водопровод и канализация
	<i>Альбом 4</i>	SG-25ду-30-51-ОВ	Отопление, вентиляция и кондиционирование
	<i>Книга 4.1</i>	SG-25ду-30-51-ОВ	Расчеты ОВ
	<i>Альбом 5</i>	SG-25ду-30-51-ЭОМ	Силовое электрооборудование и электрическое освещение
	<i>Альбом 5.1</i>	SG-25ду-30-51-ОФ	Освещение фасадов
	<i>Альбом 6</i>	SG-25ду-30-51-АПС	Автоматическая пожарная сигнализация
	<i>Альбом 7</i>	SG-25ду-30-51-СС	Система связи
	<i>Альбом 8</i>	SG-25ду-30-51-ОС	Охранная сигнализация
<b>Том 2.8</b>	<b>Блок 52 12-этажный жилой дом со встроенными объектами обслуживания.</b>		
	<i>Альбом 1</i>	SG-25ду-30-52-АР	Архитектурные решения.
	<i>Альбом 2</i>	SG-25ду-30-52-КЖ	Конструкции железобетонные

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	SG-25ду-30-00-0ПЗ	Лист
							4

<i>Книга 2.1</i>	SG-25ду-30-52-КЖ.Р	Расчеты КЖ
<i>Альбом 3</i>	SG-25ду-30-52-ВК	Водопровод и канализация
<i>Альбом 4</i>	SG-25ду-30-52-ОВ	Отопление, вентиляция и кондиционирование
<i>Книга 4.1</i>	SG-25ду-30-52-ОВ	Расчеты ОВ
<i>Альбом 5</i>	SG-25ду-30-52-ЭОМ	Силовое электрооборудование и электрическое освещение
<i>Альбом 6</i>	SG-25ду-30-52-АПС	Автоматическая пожарная сигнализация
<i>Альбом 7</i>	SG-25ду-30-52-СС	Система связи
<i>Альбом 8</i>	SG-25ду-30-52-ОС	Охранная сигнализация

**Том 2.9**

<b>Блок 53 16-этажный жилой дом со встроенными объектами обслуживания.</b>		
<i>Альбом 1</i>	SG-25ду-30-53-АР	Архитектурные решения.
<i>Альбом 2</i>	SG-25ду-30-53-КЖ	Конструкции железобетонные
<i>Книга 2.1</i>	SG-25ду-30-53-КЖ.Р	Расчеты КЖ
<i>Альбом 3</i>	SG-25ду-30-53-ВК	Водопровод и канализация
<i>Альбом 4</i>	SG-25ду-30-53-ОВ	Отопление, вентиляция и кондиционирование
<i>Книга 4.1</i>	SG-25ду-30-53-ОВ	Расчеты ОВ
<i>Альбом 5</i>	SG-25ду-30-53-ЭОМ	Силовое электрооборудование и электрическое освещение
<i>Альбом 5.1</i>	SG-25ду-30-53-ОФ	Освещение фасадов
<i>Альбом 6</i>	SG-25ду-30-53-АПС	Автоматическая пожарная сигнализация
<i>Альбом 7</i>	SG-25ду-30-53-СС	Система связи
<i>Альбом 8</i>	SG-25ду-30-53-ОС	Охранная сигнализация

**Том 2.10**

<b>Блок 54 Паркинг</b>		
<i>Альбом 1</i>	SG-25ду-30-54-АР	Архитектурные решения.
<i>Альбом 2</i>	SG-25ду-30-54-КЖ	Конструкции железобетонные
<i>Книга 2.1</i>	SG-25ду-30-54-КЖ.Р	Расчеты
<i>Альбом 3</i>	SG-25ду-30-54-ВК	Водопровод и канализация
<i>Альбом 4</i>	SG-25ду-30-54-ОВ	Отопление, вентиляция и кондиционирование
<i>Альбом 5</i>	SG-25ду-30-54-ЭОМ	Силовое электрооборудование и электрическое освещение

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	SG-25ду-30-00-0ПЗ	Лист
							5

	<i>Альбом 6</i>	SG-25ду-30-54-АПС	Автоматическая пожарная сигнализация
	<i>Альбом 7</i>	SG-25ду-30-54-СС	Система связи
	<i>Альбом 8</i>	SG-25ду-30-54-ОС	Охранная сигнализация
	<i>Альбом 9</i>	SG-25ду-30-54-АПТ	Автоматическая система пожаротушения.
	<i>Книга 9.1</i>	SG-25ду-30-54-АПТ.Р	Расчеты АПТ. Паркинг
	<i>Альбом 10</i>	SG-25ду-30-54-АПТ.Э	Автоматизация системы пожаротушения.
<b>Том 3</b>	<i>Альбом 1</i>	SG-25ду-30-00-СМ	Сметная документация

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	SG-25ду-30-00-ОПЗ	Лист
							6

## 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 Отделка фасадов
- 3.2.6 Внутренняя отделка
- 3.2.7 Конструкция стен и перегородок
- 3.2.8 Конструкция кровли
- 3.2.9 Лифты, лестницы
- 3.2.10 Система мусороудаления
- 3.2.11 Обеспечение маломобильных групп населения
- 3.2.12 Пожарная безопасность
- 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. Отопление и вентиляция

- 3.5.1 Общая часть
- 3.5.2 Теплоснабжение
- 3.5.3 Отопление
- 3.5.4 Вентиляция

#### 3.6. Электротехнические решения

- 3.6.1 Система электроснабжения
- 3.6.2 Силовое электрооборудование
- 3.6.3 Электрическое освещение
- 3.6.4 Учет электроэнергии

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

SG-25dy-30-00-0ПЗ

Лист

7

3.6.5 Конструктивное выполнение сетей.

3.6.6 Защитные меры безопасности

3.6.7 Молниезащита

3.6.8 Противопожарные мероприятия

3.6.9 Расчетные показатели по объекту

**3.7. Системы связи и слаботочные устройства.**

3.7.1 Телефонизация

3.7.2 Домофонная связь

3.7.3 Видеонаблюдение

3.7.4 Диспетчеризация лифтов

3.7.5 Диспетчеризация лифтов

3.7.6 Автоматическая пожарная сигнализация

**3.8 Технологический решения**

**4. Список используемой литературы.**

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

## 2. ОБЩАЯ ЧАСТЬ

Наименование проекта: «Многokвартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Алматы, Алмалинский район, улица Ауэзова, 3Г, уч. 3/6, уч. 3/14, уч. 3/12. 5 очередь строительства».

Заказчик: ТОО «Sensata Grand».

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 01 июня 2022 года, утвержденное ТОО «Sensata Grand»;
- Архитектурно-планировочное задание (АПЗ) от 17.10.2024 года № KZ64VUA01254398, утвержденное КГУ «Управление городского планирования и урбанистики города Алматы»;
- Эскизный проект, согласованный заказчиком и КГУ «Управление городского планирования и урбанистики города Алматы» № KZ66VUA01325657 от 24.12.2024 года;
- Топографическая съемка участка в масштабе 1:500 от 22.01.2025 года, выполненная ТОО «Innova Ventures»;
- 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 «Инжгео» арх. Номер 920.РП-ИЗ.000;
- Письмо заказчика № 20 от 01.07.2025 года, начало строительства – с декабря 2025 г.;
- Протокол дозиметрического контроля № 51/ГФ от 20 августа 2024 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) № 51/РАД от 20 августа 2024 года, выданный испытательной лабораторией ТОО «Sinan Engineering»;
- Письмо КГУ «Управление предпринимательства и инвестиций города Алматы» № ЗТ-2025-00094400 от 15 января 2025 года об отсутствии скотомогильников и очагов сибирской язвы;
- Технические условия:
  - Технические условия № 32/2-370 от 23 января 2025 года на электроснабжение, выданные ТОО «Алатау Жарык Компаниясы»;
  - Технические условия № 05/3-1644 от 11 июля 2025 года на подключение объекта к сетям водоснабжения и водоотведения, выданные ГКП «Алматы Су»;
  - Технические условия № 15.3/15761/24-ТУ-Ц-34 от 26 августа 2024 года на подключение объекта к сетям теплосети, выданные ТОО «Алматинские тепловые сети»;
  - Технические условия № 05-1108-25 от 11 августа 2025 года на телефонизацию объекта, выданные РДТ «Алматытелеком»;
- Специальные технические условия, отражающие специфику противопожарной защиты объектов, выполненные ТОО «Global Fire Protection» №133-МС от 29.07.2025 года, согласование КГУ «Управление городского планирования и урбанистики города Алматы»;

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

						SG-25dy-30-00-0ПЗ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		9

- Специальные технические условия, отражающие специфику конструктивной части, выполненные АО «КазНИИСА» №164 от 31.07.2025 года, согласование КГУ «Управление городского планирования и урбанистики города Алматы»;

## 2.2. Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Площадка строительства многофункционального жилого комплекса со встроенными, помещениями и паркингом, расположен в квадрате улиц Ауэзова, Макатаева, Гоголя и проспекта Гагарина Алмалинского района, г.Алматы.

### 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 22,6<sup>0</sup>С. В отдельные дни июля температура может повыситься до 42<sup>0</sup>С.

Зимой наиболее холодным месяцем является январь, со средне месячной температурой минус 5,3<sup>0</sup> С. В отдельные очень суровые зимы температура падает до минус 38<sup>0</sup> С. 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 9,8<sup>0</sup>С

Для весны типичен интенсивный рост температуры, а также увеличение суточных амплитуд её. От марта к апрелю температура повышается на 8,6<sup>0</sup> С.

Температура воздуха наиболее холодных суток обеспеченностью 0,92 – -23,4<sup>0</sup> С.

Температура воздуха наиболее холодных суток обеспеченностью 0,98 – -26,9<sup>0</sup> С.

Температура воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92 -20,1<sup>0</sup> С.

Температура воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,98 -23,3<sup>0</sup> С.

Продолжительность периода со среднесуточной температурой воздуха не выше 0<sup>0</sup>С – 105 суток, средняя температура воздух этого периода – минус 2,9<sup>0</sup>С.

Продолжительность периода со среднесуточной температурой воздуха не выше 8<sup>0</sup>С – 164 суток. Средняя температура воздух этого периода -0,4<sup>0</sup> С.

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	SG-25dy-30-00-0ПЗ	Лист
							10



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

**В геоморфологическом отношении** участок расположен в пределах периферийной части конуса выноса р. Б.Алматинка. Поверхность площадки осложнена наличием застройки, развалин и большим количеством наземных и подземных инженерных коммуникаций, так же в центральной части площадки осложнена наличием подвальных помещений и столбчатых фундаментов. Абсолютные отметки поверхности изменяются от 764,00м до 767,00м., с уклоном в северном направлении.

Грунтовое основание исследуемой территории представлено верхне-четвертичными (а-рQ3-4) отложениями, в толще которой по результатам бурения и лабораторных исследований проб грунта выделены ниже-следующие инженерно-геологические элементы (чертеж 921.РП-ИЗ.001 и приложение 5.6):

**ИГЭ-1. (tQ4) Насыпной грунт-суглинок** с включением песка, щебня и строительного мусора, локально перекрыт бетонными плитами и асфальтовым покрытием.

Мощность слоя 1,10÷2,80м.

Абсолютные отметки подошвы слоя 763,80÷766,70м.

**ИГЭ 2. (а-рQ3-4) Суглинок просадочный**, легкий и песчанистый, светло-коричневого цвета, тугопластичной и полутвердой консистенции, макропористый с включениями карбонатных солевых стяжений и битой ракушки. Вскрыт в скважинах №1-4,6-17,19.

Мощность слоя 0,70÷1,90м.

Абсолютные отметки подошвы слоя 763,70÷765,20м.

**ИГЭ 2а. (а-рQ3-4) Суглинок непросадочный**, легкий и песчанистый, коричневого цвета, тугопластичной консистенции. Вскрыт в скважинах №1-10,12-17.

Мощность слоя 0,40÷0,80м.

Абсолютные отметки подошвы слоя 756,20÷758,00м.

**ИГЭ-4. (а-рQ3-4) Галечниковый грунт** изверженных пород с песчаным заполнителем, маловлажный, с включением валунов, плотного сложения, с прослойками песка и редкими прослойками суглинка после 15.0м. до 0,20м.

Максимально вскрытая мощность слоя, обусловленная конечной глубиной скважин равна 17,40м.

**Подземные воды** аллювиального горизонта выработками, пройденными глубиной 25,0м., не были вскрыты. По фондовым материалам подземные воды залегают на глубине более 30,0м. и влияния на проектируемое строительство не окажут, так как фильтрационная способность галечника очень высока ( $K_f > 15\text{м/сутки}$ ).

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

### 3. ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

#### 1. Генеральный план

##### Общая часть

Рабочий проект генерального плана «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Алматы, Алмалинский район, улица Ауэзова, 3Г, уч. 3/6, уч. 3/14, уч. 3/12».5 очередь строительства.

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:

Разработан на основании следующих исходно-разрешительных документов:

- Архитектурно-планировочного задания на проектирование № KZ64VUA01254398 от 17.10.2024 г.

- Топографического плана, составленного по материалам съёмки, выполненной ТОО "Innova Ventures " от 19.07.2024 г .

- Согласование с КГУ "Управление городского планирования и урбанистики г. Алматы"

- Геологических данных, принятых по результатам инженерно-геологических изысканий, выполненных ТОО "Инжгео" в 2024 г.

- Задания на проектирование Приложение №1 к договору подряда №SG-25ду-30 (5) от 01.06.2022 г

Уровень ответственности объекта - I (Повышенный)

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.)

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

Инв. № подл.	Подпись и дата	Доп. инв. №							Лист
			SG-25ду-30-00-0ПЗ						13
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата				



## Технико-экономические показатели

Технико-экономические показатели по участку				
NN п.п.	Наименование	ед. изм.	Количество	
			в границах отвода	прилегающая территория
1	Площадь проектируемого участка:	га	16770	
2	Площадь застройки в т.ч.:	м <sup>2</sup>	3895,7	
	-площадь застройки жилыми и общественными зданиями	м <sup>2</sup>	3829,9	
	-рампы	м <sup>2</sup>	65,8	
3	Площадь покрытий в т.ч.:	м <sup>2</sup>	9005,65	
	-по кровле паркинга	м <sup>2</sup>	31016	
	-по грунту	м <sup>2</sup>	5984,05	
4	Площадь озеленения	м <sup>2</sup>	3700,65	
	-по кровле паркинга	м <sup>2</sup>	1413	
	-по грунту	м <sup>2</sup>	2375,65	
5	Процент застройки	%	23,23%	
6	Процент покрытий	%	54,10%	
7	Процент озеленения	%	22,59%	

### 3.1.3 Разбивочный план

#### Проект состоит из:

- 8-и жилых блоков в 9,12 и 16 этажей;
- паркинга.

#### Габариты жилых блоков в осях составляют:

Блок 46. Двенадцатиэтажное жилое здание, односекционное, прямоугольной формы в плане, с размерами в крайних осях 26,00 x 15,35 м.

Блок 47. Девятиэтажное жилое здание, односекционное, прямоугольной формы в плане, с размерами в крайних осях 29,00 x 15,35 м.

Блок 48. Девятиэтажное жилое здание, односекционное, прямоугольной формы в плане, с размерами в крайних осях 29,00 x 15,35 м.

Блок 49. Двенадцатиэтажное жилое здание, односекционное, прямоугольной формы в плане, с размерами в крайних осях 29,00 x 15,35 м.

Блок 50. Двенадцатиэтажное жилое здание, односекционное, прямоугольной формы в плане, с размерами в крайних осях 26,00 x 15,35 м.

Блок 51. Девятиэтажное жилое здание, односекционное, прямоугольной формы в плане, с размерами в крайних осях 26,00 x 15,35 м.

Блок 52. Двенадцатиэтажное жилое здание, односекционное, прямоугольной формы в плане, с размерами в крайних осях 26,00 x 15,35 м.

Блок 53. Шестнадцатиэтажное жилое здание, односекционное, прямоугольной формы в плане, с размерами в крайних осях 29,40 x 20,70 м.

Блок 54. Двухэтажный пристроенный подземно-надземный паркинг.

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

Инв. № подл.	Подпись и дата	Доп. инв. №							Лист
									15
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	SG-25dy-30-00-0ПЗ			

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. Жилые дома размещены с учетом обеспечения нормируемой инсоляции жилых комнат.

### **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 6,0 м.

По периметру зданий предусмотрена отмостка шириной 1.5-2 м.

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

Процент озеленения составляет – более 20%

#### **Количество жителей:**

Классификация жилых зданий принят IV класс, согласно таб.1 СП РК 3.02-101-2012\*, размер жилой площади на 1 человека = 15м<sup>2</sup>

S жилая/15м<sup>2</sup>= 14543,9/15= 968 чел.

Всего: 968 человек

**Количество работников- 415 чел.**

#### **Коэффициент плотности застройки (м<sup>2</sup>):**

Согласно таб.А.1 Приложению А СП РК 3.01-101-2013 (многофункциональная застройка)

**Коэффициент плотности застройки = 3**

S общая/S уч = 39218,14/16770 = 2,3

**Коэффициент застройки = 1,0**

S застройки/S уч = 3829,9/16770 = 0,23

#### **Расчет обеспеченности спортивных, игровых и площадок для отдыха:**

СП РК 3.01-105-2013 4.12.4

Площадь д/игровых площадок 0.5x968 = 484 м<sup>2</sup>

СП РК 3.01-105-2013 4.12.17

Площадь площадок для отдыха 0.1x968 = 96.8 м<sup>2</sup>

Площадь тренажерных площадок = 120 м<sup>2</sup>

#### **Расчёт парковочных мест:**

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:

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	SG-25dy-30-00-0ПЗ	Лист
							16

Для 402 квартир требуется:  $402 \cdot 0,5 = 201$  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, встроенных, пристроенных, отдельно стоящих), но не менее 40 машино-мест на 1000 жителей:

Для 968 жителей требуется:  $968 \cdot 0,04 = 38,7$  м/мест

Расчетное количество м. мест для коммерческих помещений.  
 согласно СП РК 3.01-101-2013 приложение Д, таблица Д.1, поз.4.3

"Специализированные магазины по продаже товаров эпизодического спроса непродовольственной группы" 90-105 м.м./м<sup>2</sup> общей площади.

$2491,1:105 = 24$  м.мест (расчетный показатель)

Общее количество требуемых м/мест:  $201+39+24=264$  м/мест

В паркинге 5 очереди предусмотрено -384 м.м. (проектный показатель)

На территории участка - 12 м/м в т.ч.: 2 м/м МГН

### **Расчет мусорной площадки и контейнеров ТБО**

Расчет площадок для мусорных контейнеров:

Количество жильцов = 968 чел.

Количество работников = 415 чел.

Смус.площ= $(968+415) \cdot 0,03$  м<sup>2</sup>/чел.=41 м<sup>2</sup>

Рабочим проектом предусмотрена 1 площадка ТБО - 41 м<sup>2</sup>.

Количество контейнеров, согласно п.4, 55, 56, 58 СП № ҚР ДСМ-331/2020 от 25.12.2020г.:

$M_c = (M_g \cdot t) / p = (1,35 \cdot 1,25) / 365 = 0,0046$  м<sup>3</sup>/чел в сутки.

где M<sub>c</sub>-суточное накопление ТБО в сутки на 1 человека, p-количество дней в году, M<sub>г</sub>- годовое накопление ТБО на 1 человека 300кг(т.е. 1.35м<sup>3</sup>).

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

где t, K<sub>1</sub>, K<sub>2</sub>, K<sub>3</sub>- коэффициенты, V=3,0 м<sup>3</sup>-объем подземного контейнера.

$M_c = 0,0046 \cdot (968 + 415) = 6.36$

$N = (6.36 \cdot 1 \cdot 1,25 \cdot 1,05) / (3,0 \cdot 0,9) = 3,09 \Rightarrow 4$  контейнера

### **Всего потребность: 4 контейнера.**

Рабочим проектом предусмотрено 4 контейнера.

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 № ҚР 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.

Система координат: местная - г.Алматы

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	SG-25dy-30-00-0ПЗ	Лист
							17



Участок расположен в III-V климатическом подрайоне со следующими 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);

-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 1Б;

-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 117см, 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.

МСН 2.02-05-2000 "Стоянки автомобилей"

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	SG-25dy-30-00-0ПЗ	Лист
							19

## ТЭПы

0	Блок	46	47	48	49	50	51	52	53	Итого
1	Этажность здания	12	9	9	12	12	9	12	16	
2	Площадь застройки	427,7	479	479,1	483,4	434,8	437,1	430,8	658	3895,7 в т.ч. рампа
3	Площадь жилого здания:	4238,20	3793,7	3794,9	4804,76	4244,38	3423,59	4240,7	8713,3	37253,53
	в т.ч. подземной части	333,5	392,2	387,3	371,29	337,5	346,5	335,7	520,46	3024,45
	- помещения тех персонала и службы клининга, ПУИ	8,9	5,25	5,7	8,92	79,58	5,2	7,6	2,53	123,68
	- кладовые	109	66,5	96,8	84,74	61,3	67,6	92,9	143	721,84
	в т.ч. встроенных помещений	281,7	313,9	314,2	322,5	254,5	279,5	281,7	443,1	2491,1
	- полезная площадь	281,7	313,9	314,2	322,5	254,5	279,5	281,7	443,1	2491,1
	- расчетная площадь	281,7	313,9	314,2	322,5	254,5	279,5	281,7	443,1	2491,1
	в т.ч. встроенный паркинг	0	43,5	18,4	15,15	0	19,07	38,7	0	134,82
	в т.ч. помещение менеджера объекта	0	0	0	0	27,7	0	0	0	27,7
	в т.ч. жилой части	3623	3086,6	3093,4	4110,97	3652,78	2797,6	3615,7	7743,18	31723,23
в т.ч. ВЫХОД на кровлю	14,8	17,6	18,3	14,75	14,8	17,8	14,8	13,39	126,24	
4	Общая площадь жилища (квартир):	2953,7	2567,8	2573,1	3456,9	2959,7	2295,8	2954	6659,1	26420,1
	в т.ч. жилая площадь	1686,3	1314,2	1216,3	2026,6	1693,5	1238,9	1687,6	3509,5	14372,9
	в т.ч. площадь вспомогательных помещений	1174,4	1184,5	1284,6	1367,37	1174,44	978,39	1182,7	2991,1	11337,5

Доп. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

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

SG-25dy-30-00-0ПЗ

Лист

20

	в т.ч. лоджии с пониж. коэф.	83,4	69,1	72,2	62,93	83,66	51,31	83,7	158,5	<b>664,8</b>
<b>5</b>	<b>Общая площадь МОП:</b>	681,9	546,3	548,4	627,2 4	684,2	527,8	680,9	1065,1	<b>5361,8 4</b>
	в т.ч. подземной части	36,3	46,5	49,8	40,99	41,7	46,4	34	39,8	<b>335,49</b>
	в т.ч. жилой части	645,6	499,8	498,6	586,2 5	642,5	481,4	646,9	1025,3	<b>5026,3 5</b>
<b>6</b>	<b>Площадь техпомещений</b>	53,6	125	31,5	69,91	99,7	93,72	20,6	102,5	<b>596,53</b>
<b>7</b>	<b>Строительный объем здания:</b>	19903,6	17619,5	17582,6	22245,3	19903,6	15624,6	19903,6	38305,5	<b>171088,3</b>
	в т.ч. надземная часть	18025,9	15527,2	15490,3	20153	18025,9	13746,9	18025,9	35436,5	<b>154431,6</b>
	в т.ч. подземная часть	1877,7	2092,3	2092,3	2092,3	1877,7	1877,7	1877,7	2869	<b>16656,7</b>

0	Блок 54	Ед.изм	Показатель
1	Этажность	эт	2
2	Площадь застройки	м <sup>2</sup>	4982,53
3	<b>Общая площадь паркинга:</b>	<b>м<sup>2</sup></b>	<b>7824,22</b>
	в т.ч. площадь паркинга	м <sup>2</sup>	7567,63
	в т.ч. площадь рампы	м <sup>2</sup>	190,04
	в т.ч. площадь инженерных помещений	м <sup>2</sup>	185,02
4	<b>Строительный объем здания:</b>	<b>м<sup>3</sup></b>	<b>35355,44</b>
5	<b>Количество машино-мест:</b>	<b>шт.</b>	<b>384</b>
	в т.ч. для МГН	шт.	16
	в т.ч. двухуровневые парковочные механизмы	шт.	184

**Таблица квартирографии (IV класс жилья)**

Квартирография/ Этажи	Ед. изм.	Блок 46	Блок 47	Блок 48	Блок 49	Блок 50	Блок 51	Блок 52	Блок 53	Всего:
1 к	шт.	21	16	23	20	21	2	21	0	124
2 к	шт.	22	8	8	0	22	15	22	58	155

SG-25dy-30-00-0ПЗ

Лист

21

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

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

<b>3 к</b>	<b>шт.</b>	11	14	1	1	11	15	11	28	92
<b>4 к</b>	<b>шт.</b>	0	1	7	21	0	0	0	0	29
<b>5 к</b>	<b>шт.</b>	0	0	0	0	0	0	0	2	2
<b>Всего:</b>	<b>шт.</b>	<b>54</b>	<b>39</b>	<b>39</b>	<b>42</b>	<b>54</b>	<b>32</b>	<b>54</b>	<b>88</b>	<b>402</b>

### Характеристики здания

#### 46-52 жилой блок (9-12 эт.):

- 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)
- Расчетный срок здания (сооружения) - 140лет (СП РК 1.04-102-2012)

#### 53 жилой блок (16 эт.):

- Уровень ответственности здания – I (повышенный) (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)
- Расчетный срок здания (сооружения) - 140лет (СП РК 1.04-102-2012)

#### Паркинг 54 блок:

- Уровень ответственности здания - II (РДС РК 1.02-04-2013)
- Степень огнестойкости здания - II (СНиП РК 2.02-05-2009),
- 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: блоки 47, 48, 51 – 9-тиэтажные; блоки 46, 49, 50, 52 – 12-тиэтажные здания; 53-16-тиэтажное жилое здание; паркинг: блок 54 – двухэтажный (подземный и наземный уровни) между пятнами 46-52; одноэтажный подземный - между пятнами 47-53.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	SG-25dy-30-00-0ПЗ	Лист
							22

### Объемно-планировочное решение

Проектом предусматривается размещение на участке многоквартирного жилого комплекса. В рабочем проекте располагаются 3 односекционных 9-тиэтажных жилых дома (блоки 47,48,51), 4 односекционных 12-тиэтажных жилых дома (блоки 46,49,50,52), 1 односекционный 16-тиэтажный жилой дом (блок 53). Жилые дома размещены с учетом обеспечения нормируемой инсоляции жилых комнат. Участок застройки расположен по адресу: Алмалинский район, улица Ауэзова, 3Г, г. Алматы, уч. 3/6, уч. 3/14, уч. 3/12. Жилые дома размещены с учетом обеспечения нормируемой инсоляции жилых комнат. Участок застройки расположен по адресу: восточнее улицы Сулейменова, южнее улицы Симферопольская, Ауэзовского района, г.Алматы.

Блок 46. Двенадцатиэтажное жилое здание, односекционное, прямоугольной формы в плане, с размерами в крайних осях 26,00 х 15,35 м.

Блок 47. Девятиэтажное жилое здание, односекционное, прямоугольной формы в плане, с размерами в крайних осях 29,00 х 15,35 м.

Блок 48. Девятиэтажное жилое здание, односекционное, прямоугольной формы в плане, с размерами в крайних осях 29,00 х 15,35 м.

Блок 49. Двенадцатиэтажное жилое здание, односекционное, прямоугольной формы в плане, с размерами в крайних осях 29,00 х 15,35 м.

Блок 50. Двенадцатиэтажное жилое здание, односекционное, прямоугольной формы в плане, с размерами в крайних осях 26,00 х 15,35 м.

Блок 51. Девятиэтажное жилое здание, односекционное, прямоугольной формы в плане, с размерами в крайних осях 26,00 х 15,35 м.

Блок 52. Двенадцатиэтажное жилое здание, односекционное, прямоугольной формы в плане, с размерами в крайних осях 26,00 х 15,35 м.

Блок 53. Шестнадцатиэтажное жилое здание, односекционное, прямоугольной формы в плане, с размерами в крайних осях 29,40 х 20,70 м.

Блок 54. Двухэтажный пристроенный подземно-надземный паркинг.

Паркинг пристроен к жилым блокам с южной стороны к блокам 49,50, с западной стороны к блокам 51,52, с северной стороны к блоку 46, с восточной стороны – к блокам 47,48. Входы в жилые блоки предусмотрены через тамбур-шлюз с подпором воздуха при пожаре. На 1-ых этажах располагаются встроенные помещения коммерческого назначения, со 2-ого по 9-й в 9-тиэтажных зданиях и со 2-го по 12-ый этаж в 12-тиэтажных зданиях -жилые этажи. Планировка квартир выполнена в соответствии с современными нормативными требованиями, а также требованиями, предъявленными в задании на проектирование.

На 1-ом этаже также располагаются встроенные коммерческие помещения, предназначенные под офисы, для которых со стороны улицы проектом предусмотрены отдельные входные группы.

**Блок 46.** Двенадцатиэтажное жилое здание, односекционное, прямоугольной формы в плане, с размерами в крайних осях 26,00 х 15,35 м. Расположен вдоль южной стороны 5-го квартала. По длинной стороне с северной части к зданию примыкает подземный паркинг, в который имеется выход через тамбур-шлюз с подпором воздуха при пожаре. На 1-ом этаже располагаются встроенные помещения коммерческого назначения, со 2-ого по 12-ый этаж - жилые этажи. Планировка квартир выполнена в соответствии с современными нормативными требованиями, а также требованиями, предъявленными в задании на проектирование.

В подвале расположены техпомещения (электрощитовая, венткамера, ИТП и кладовые для жильцов, отделенные от прочих помещений противопожарной перегородкой 1-го типа, огнестойкими дверями 2 типа и плитой первого типа). На 1-ом этаже со стороны улицы предусмотрена отдельная входная группа для жильцов, состоящая из тамбура, вестибюля (в котором расположены абонентские ящики) и лифтовой холл (тамбур-шлюз) для выхода в надземный уровень паркинга. На 2-ом этаже со двора на отм. +4.350 также расположена

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	SG-25дү-30-00-0ПЗ	Лист
							23

отдельная входная группа для жильцов, состоящая из тамбура, вестибюля (в котором расположена колясочная). Высота подвального этажа - 4,2 м; 1-го этажа -4,05 м; высота 2-11 этажей - 3,0м, 12-го эт.- 3.7 м в чистоте. За отметку 0,000 принят уровень чистого пола 1-го этажа, что соответствует абсолютной отметке **767.6** по генплану.

**Блок 47.** Девятиэтажное жилое здание, односекционное, прямоугольной формы в плане, с размерами в крайних осях 29,00 x 15,35 м. Расположен вдоль западной стороны 5 квартала. По длинной стороне с восточной части к зданию примыкает подземный паркинг, в который имеется выход через тамбур-шлюз с подпором воздуха при пожаре. На 1-ом этаже располагаются встроенные помещения коммерческого назначения, со 2-ого по 9-ый этаж - жилые этажи. Планировка квартир выполнена в соответствии с современными нормативными требованиями, а также требованиями, предъявленными в задании на проектирование.

В подвале расположены помещения подвала для разводки инженерных коммуникаций, техпомещения (насосная АПТ, водомерный узел, ИТП), встроенный паркинг и кладовые для жильцов, отделенные от прочих помещений противопожарной перегородкой 1-го типа, огнестойкими дверями 2 типа и плитой первого типа. На 1-ом этаже со стороны улицы предусмотрена отдельная входная группа для жильцов, состоящая из тамбура, вестибюля (в котором расположены абонентские ящики) и коридора с тамбур-шлюзом для выхода в надземный уровень паркинга. На 2-ом этаже со двора на отм. +4.350 также расположена отдельная входная группа для жильцов, состоящая из тамбура, вестибюля (в котором расположена колясочная). Высота подвального этажа - 4,2 м; 1-го этажа -4,05 м; высота 2-8 этажей - 3,0м, 9-го эт.- 3.6 м в чистоте. За отметку 0,000 принят уровень чистого пола 1-го этажа, что соответствует абсолютной отметке **767.6** по генплану.

**Блок 48.** Девятиэтажное жилое здание, односекционное, прямоугольной формы в плане, с размерами в крайних осях 29,00 x 15,35 м. Расположен вдоль западной стороны 5-го квартала. По длинной стороне с восточной части к зданию примыкает подземный паркинг, в который имеется выход через тамбур-шлюз с подпором воздуха при пожаре. На 1-ом этаже располагаются встроенные помещения коммерческого назначения, со 2-ого по 9-ый этаж - жилые этажи. Планировка квартир выполнена в соответствии с современными нормативными требованиями, а также требованиями, предъявленными в задании на проектирование.

В подвале расположены техпомещения (ИТП, водомерный узел) и кладовые для жильцов, отделенные от прочих помещений противопожарной перегородкой 1-го типа, огнестойкими дверями 2 типа и плитой первого типа. На 1-ом этаже со стороны улицы предусмотрена отдельная входная группа для жильцов, состоящая из тамбура, вестибюля (в котором расположены абонентские ящики) и коридора с тамбур-шлюзом для выхода в надземный уровень паркинга. На 2-ом этаже со двора на отм. +4.350 также расположена отдельная входная группа для жильцов, состоящая из тамбура, вестибюля (в котором расположена колясочная). Высота подвального этажа - 4,2 м; 1-го этажа -4,05 м; высота 2-8 этажей - 3,0м, 9-го эт.- 3.6 м в чистоте. За отметку 0,000 принят уровень чистого пола 1-го этажа, что соответствует абсолютной отметке **768.3** по генплану.

**Блок 49.** Двенадцатиэтажное жилое здание, односекционное, прямоугольной формы в плане, с размерами в крайних осях 29,00 x 15,35 м. Расположен вдоль северной стороны участка. По длинной стороне с южной части к зданию примыкает подземный паркинг, в который имеется выход через тамбур-шлюз с подпором воздуха при пожаре. На 1-ом этаже располагаются встроенные помещения коммерческого назначения, со 2-ого по 12-ый этаж - жилые этажи. Планировка квартир выполнена в соответствии с современными нормативными требованиями, а также требованиями, предъявленными в задании на проектирование.

В подвале расположены техпомещения (узел ввода, электрощитовая, венткамера, ИТП, насосная хозпитья, водомерный узел, встроенный паркинг и кладовые для жильцов, отделенные от прочих помещений противопожарной перегородкой 1-го типа, огнестойкими дверями 2 типа и плитой первого типа). На 1-ом этаже со стороны улицы предусмотрена

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	SG-25дy-30-00-0ПЗ	Лист
							24

отдельная входная группа для жильцов, состоящая из тамбура, лифтового холла (в котором расположены абонентские ящики) и коридора с тамбур-шлюзом для выхода в надземный уровень паркинга. На 2-ом этаже со двора на отм. +4.350 также расположена отдельная входная группа для жильцов, состоящая из тамбура, вестибюля (в котором расположена колясочная), также предусмотрена детская комната. Высота подвального этажа - 4,2 м; 1-го этажа -4,05 м; высота 2-11 этажей - 3,0м, 12-го эт.- 3.7 м в чистоте. За отметку 0,000 принят уровень чистого пола 1-го этажа, что соответствует абсолютной отметке **768.3** по генплану.

**Блок 50.** Двенадцатиэтажное жилое здание, односекционное, прямоугольной формы в плане, с размерами в крайних осях 26,00 x 15,35 м. Расположен вдоль северной стороны участка. По длинной стороне с южной части к зданию примыкает подземный паркинг, в который имеется выход через тамбур-шлюз с подпором воздуха при пожаре. На 1-ом этаже располагаются встроенные помещения коммерческого назначения, со 2-ого по 12-ый этаж - жилые этажи. Планировка квартир выполнена в соответствии с современными нормативными требованиями, а также требованиями, предъявленными в задании на проектирование.

В подвале расположены служебные помещения КСК, техпомещения (электрощитовая, тепловой пункт, ИТП) и кладовые для жильцов, отделенные от прочих помещений противопожарной перегородкой 1-го типа, огнестойкими дверями 2 типа и плитой первого типа). На 1-ом этаже со стороны улицы предусмотрена отдельная входная группа для жильцов, состоящая из тамбура, лифтового холла и коридора (в котором расположены абонентские ящики) с тамбур-шлюзом для выхода в надземный уровень паркинга. С торца предусмотрено помещение менеджера объекта с выходом на улицу. На 2-ом этаже со двора на отм. +4.350 также расположена отдельная входная группа для жильцов, состоящая из тамбура, вестибюля (в котором расположена колясочная). Высота подвального этажа - 4,2 м; 1-го этажа -4,05 м; высота 2-11 этажей - 3,0м, 12-го эт.- 3.7 м в чистоте. За отметку 0,000 принят уровень чистого пола 1-го этажа, что соответствует абсолютной отметке **768.3** по генплану.

**Блок 51.** Девятиэтажное жилое здание, односекционное, прямоугольной формы в плане, с размерами в крайних осях 26,00 x 15,35 м. Расположен вдоль восточной стороны 5 квартала. По длинной стороне с западной части к зданию примыкает подземный паркинг, в который имеется выход через тамбур-шлюз с подпором воздуха при пожаре. На 1-ом этаже располагаются встроенные помещения коммерческого назначения, со 2-ого по 9-ый этаж - жилые этажи. Планировка квартир выполнена в соответствии с современными нормативными требованиями, а также требованиями, предъявленными в задании на проектирование.

В подвале расположены помещения подвала для разводки инженерных коммуникаций, ИТП, техпомещение ЭЛ, водомерный узел, электрощитовая, встроенный паркинг и кладовые для жильцов, отделенные от прочих помещений противопожарной перегородкой 1-го типа, огнестойкими дверями 2 типа и плитой первого типа. На 1-ом этаже со стороны улицы предусмотрена отдельная входная группа для жильцов, состоящая из тамбура, вестибюля (в котором расположены абонентские ящики) и холла с тамбур-шлюзом для выхода в надземный уровень паркинга. На 2-ом этаже со двора на отм. +4.350 также расположена отдельная входная группа для жильцов, состоящая из тамбура, вестибюля (в котором расположена колясочная). Высота подвального этажа - 4,2 м; 1-го этажа -4,05 м; высота 2-8 этажей - 3,0м, 9-го эт.- 3.6 м в чистоте. За отметку 0,000 принят уровень чистого пола 1-го этажа, что соответствует абсолютной отметке **768.00** по генплану.

**Блок 52.** Двенадцатиэтажное жилое здание, односекционное, прямоугольной формы в плане, с размерами в крайних осях 26,00 x 15,35 м. Расположен вдоль восточной стороны 5-го квартала. По длинной стороне с западной части к зданию примыкает подземный паркинг, в который имеется выход через тамбур-шлюз с подпором воздуха при пожаре. На 1-ом этаже располагаются встроенные помещения коммерческого назначения, со 2-ого по 12-ый этаж - жилые этажи. Планировка квартир выполнена в соответствии с современными нормативными требованиями, а также требованиями, предъявленными в задании на проектирование.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	SG-25dy-30-00-0ПЗ	Лист
							25

В подвале расположены техпомещения (венткамера, ИТП), встроенный паркинг и кладовые для жильцов, отделенные от прочих помещений противопожарной перегородкой 1-го типа, огнестойкими дверями 2 типа и плитой первого типа). На 1-ом этаже со стороны улицы предусмотрена отдельная входная группа для жильцов, состоящая из тамбура, лифтового холла и коридора (в котором расположены абонентские ящики) с тамбур-шлюзом для выхода в надземный уровень паркинга. На 2-ом этаже со двора на отм. +4.350 также расположена отдельная входная группа для жильцов, состоящая из тамбура, вестибюля (в котором расположена колясочная). Высота подвального этажа - 4,2 м; 1-го этажа -4,05 м; высота 2-11 этажей - 3,0м, 12-го эт.- 3.7 м в чистоте. За отметку 0,000 принят уровень чистого пола 1-го этажа, что соответствует абсолютной отметке **767.6** по генплану.

**Блок 53.** Шестнадцатизэтажное жилое здание, односекционное, прямоугольной формы в плане, с размерами в крайних осях 29,40 x 20,70 м. Расположен в западной части 5 квартала. С восточной стороны к зданию примыкает подземный паркинг, в который имеется выход через тамбур-шлюз с подпором воздуха при пожаре. На 1-ом этаже располагаются встроенные помещения коммерческого назначения, со 2-ого по 16-ый этаж -жилые этажи. Планировка квартир выполнена в соответствии с современными нормативными требованиями, а также требованиями, предъявленными в задании на проектирование.

В подвале расположены помещения подвала для разводки инженерных коммуникаций, техпомещения (ИТП, электрощитовая), встроенный паркинг и кладовые для жильцов, отделенные от прочих помещений противопожарной перегородкой 1-го типа, огнестойкими дверями 2 типа и плитой первого типа. На 1-ом этаже со стороны улицы предусмотрена отдельная входная группа для жильцов, состоящая из тамбура, вестибюля (в котором расположены абонентские ящики) и холла с тамбур-шлюзом для выхода в надземный уровень паркинга. На 2-ом этаже со двора на отм. +4.350 также расположена отдельная входная группа для жильцов, состоящая из тамбура, вестибюля (в котором расположена колясочная). Высота подвального этажа - 4,2 м; 1-го этажа -4,05 м; высота 2-15 этажей - 3,0м, 16-го эт.- 3.7 м в чистоте. За отметку 0,000 принят уровень чистого пола 1-го этажа, что соответствует абсолютной отметке **767.00** по генплану.

**Паркинг 54 блок:**

Проектом предусматривается пристроенный подземный паркинг (автостоянка) в два уровня с высотой этажа 4,2м на Уровне -2 (Нижний этаж) ; и 3,3м на уровне -1 (Верхний этаж), общая площадь паркинга составляет 5491,15 м2. В паркинге, площадью автостоянки 5471,20 м<sup>2</sup>, расположены места для временного хранения автомобилей в количестве 163(310) машиномест

В том числе :

- на нижнем уровне (Уровень -2)- 87(166)м/м.
- на верхнем уровне (Уровень -1)- 76(144)м/м.

Паркинг запроектирован с уклонами полов в 1,0-1,8% и железобетонной кровли в 2,0-2,5%. Исходя из нормативных требований площадь хранения автомобилей, (пожарных) отсеков паркинга составляет 2946,56м2-Уровень -2 ; 2773,16м2-Уровень -1 . (не более 6,0 тыс.м2 по нормативам РК). На площади подземного паркинга расположены технические помещения: Электрощитовая ,помещение уборочного инвентаря, венткамеры ЖЕТ, а так же помещение охраны с туалетом. Для обеспечения функциональной связи автостоянки с жилыми домами комплекса, расположенных по периметру внешних стен данного отсека автостоянки, проектами жилых зданий предусмотрены тамбур - шлюзы 1-го типа с подпором воздуха при пожаре, которые запроектированы при входах в подвальные этажи зданий. Эвакуация людей из подземной автостоянки, в случае возникновения пожара, осуществляется через указанные тамбур-шлюзы и далее, эвакуационный путь предусматривает движение по коридору подвала жилого дома до эвакуационной лестницы, ведущей непосредственно наружу. Въезд и выезд в паркинг проектируемого 45-ого блока автостоянки, осуществляется

Инв. № подл.	Подпись и дата	Доп. инв. №							Лист
			SG-25дy-30-00-0ПЗ						
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата			26	



В квартирах предусмотрено вертикальное проветривание через шахты в пределах площади квартир. Обеспечение приточным воздухом происходит путем использования открывающихся оконных створок, а также регулируемых приточных клапанов во всех жилых комнатах и кухнях (см. альбом ОВ). Вытяжка осуществляется через вертикальные шахты в пределах площади квартир (кухни, сан узлы).

**Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности:**

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.

Площадь квартир на этаже меньше 500 м<sup>2</sup>. Из каждого жилого этажа предусмотрен один эвакуационный выход в лестничную клетку типа Л1 в 9-ти этажных жилых блоках и в лестницу типа Н1 в 12-ти этажных жилых блоках. 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 (цокольных) 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.

Класс пожарной опасности декоративно-отделочных, облицовочных материалов для стен и потолков на путях эвакуации принят согласно табл.1 Тех.регламента "Общие требования к пожарной безопасности":

-в 9-тиэтажных жилых блоках: **для стен и потолков** вестибиля, лестничных клеток, лифтовых холлов **не более КМ2**, в общих коридорах, холлах и фойе - **не более КМ3**, **для покрытий полов** на путях эвакуации для вестибиля, лестничных клеток, лифтовых холлов **не более КМ3**, в общих коридорах, холлах и фойе - **не более КМ4**;

-в 12-тиэтажных жилых блоках: **для стен и потолков** вестибиля, лестничных клеток, лифтовых холлов **не более КМ1**, в общих коридорах, холлах и фойе - **не более КМ2**, **для покрытий полов** на путях эвакуации для вестибиля, лестничных клеток, лифтовых холлов **не более КМ2**, в общих коридорах, холлах и фойе - **не более КМ3**;

-в 16-тиэтажном жилом блоке: **для стен и потолков** вестибиля, лестничных клеток, лифтовых холлов **не более КМ0**, в общих коридорах, холлах и фойе - **не более КМ1**, **для покрытий полов** на путях эвакуации для вестибиля, лестничных клеток, лифтовых холлов **не более КМ1**, в общих коридорах, холлах и фойе - **не более КМ2**.

**Конструкции и отделка:**

**37-44 жилой блок:**

Конструктивная схема представляет собой стеновые пространственные конструктивные системы из несущих стен и пилонов, объединенных для совместной работы горизонтальными дисками перекрытий, воспринимающих всю совокупность вертикальных и горизонтальных нагрузок. Фундамент: сплошной плитный, толщиной 900 мм. в 9-ти этажных жилых блоках, толщиной 1200 мм. в 12-ти этажных жилых блоках.

Наружные стены: кладка из газоблока D600, класс прочности B2,5, морозостойкость F50,  $\lambda = 0,183$  (СТ РК 2857-2016),  $\delta = 200$  мм, на клеевом растворе (ГОСТ 31360-2007), монолитные железобетонные стены.

Межквартирные перегородки: кладка из кирпича (КР-р-по 250x120x88/1,4НФ/150/2,0/50/ГОСТ 530—2012),  $\delta = 250$  мм, на клеевом растворе

Межкомнатные перегородки: кладка из газоблока D600, класс прочности B2,5, морозостойкость F50,  $\lambda = 0,183$  (СТ РК 2857-2016),  $\delta = 100$  мм, на клеевом растворе (ГОСТ 31360-2007).

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	SG-25дy-30-00-0ПЗ	Лист
							28

Кладка из газоблока D600, класс прочности B2,5, морозостойкость F50,  $\lambda = 0,183$  (СТ РК 2857-2016),  $\delta = 100, 200$  мм, 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/м<sup>3</sup>, на цементно-песчаном растворе M50 (ГОСТ 6133-99).

Перекрытия: монолитные железобетонные.

Лестница: тип Л1, монолитная, отапливаемая, ограждение с перилами из нержавеющей стали.

Лифт: грузоподъемностью 1000 кг. Предел огнестойкости дверей шахты лифтов -- E-120(EI 30). На подвальном этаже двери шахт лифтов имеют предел огнестойкости не менее EI 60.

Кровля: монолитная, бесчердачная, частично вентилируемая, неэксплуатируемая, с внутренним организованным водостоком.

Квартиры: внутренняя отделка полов, стен и потолков -- улучшенная черновая.

Коммерческое помещение (офисы): внутренняя отделка полов, стен и потолков -- черновая.

Места общего пользования: внутренняя отделка полов, стен и потолков -- чистовая.

Отмостка: 2000 мм.

Наружная отделка стен: композитный алюминий (в соответствии с согласованным Заказчиком Эскизным проектом). Вся надземная отделка здания предусматривает алюминиевую подсистему фасада.

Цоколь: лист стальной с чечевичным рифлением.

Окна: металлопластиковый (ПВХ) профиль ПВХ - 5-ти камерный;  $R_0 = 0,58$  м<sup>2</sup>·°C/Вт. Стеклопакет - 1-камерный, наружное стекло прозрачное, внутреннее стекло энергосберегающее, прозрачное. Окна лоджии - стеклопакет - 1-камерный, наружное стекло прозрачное, внутреннее стекло энергосберегающее, прозрачное.

Витражи: профиль алюминиевый, теплой серии с термовставкой. Толщина стенки профиля не менее 2 мм. Закаленный однокамерный стеклопакет. Приведенное сопротивление теплопередачи не менее  $R_0 = 0,58$  м<sup>2</sup>·°C/Вт. Наружное стекло прозрачное, закаленное, внутреннее стекло прозрачное, закаленное, с энергосберегающим покрытием. Заполнение - аргон. Спендрел панель с тонировкой остекления в местах заложения монолитных железобетонных стен.

Нижняя часть со стороны кровли паркинга с применением закаленного стекла.

Внутренняя отделка:

Квартиры: внутренняя отделка полов, стен и потолков -- улучшенная черновая.

Коммерческое помещение (офисы): внутренняя отделка полов, стен и потолков -- черновая.

Места общего пользования: внутренняя отделка полов, стен и потолков -- чистовая.

Внутренняя отделка: Для отделки помещений административных и (или) жилых зданий (общежитий) используют строительные материалы, имеющие документы, подтверждающие их качество и безопасность.

Полы при входе в административные и (или) жилые здания (общежития) и на лестничных площадках предусматриваются не скользкими.

При размещении в жилых зданиях на 1-ом этаже административных помещений, в том числе офисов, объектов розничной торговли и бытового обслуживания, предусматривается:

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	SG-25dy-30-00-0ПЗ	Лист
							29



- Снеговой район строительства - II;
- Ветровой район строительства - II;

### **Инженерно-геологические условия площадки строительства**

Инженерно-геологические изыскания на объекте: «Многофункциональный жилой комплекс» выполнены в марте-апреле 2025г. ТОО «Инжгео» Грунтовое основание исследуемой территории представлено верхнечетвертичными (а-рQз-4) отложениями, в толще которой по результатам бурения и лабораторных исследований проб грунта выделены нижеследующие инженерно-геологические элементы (чертеж 921.РП-ИЗ.001 и приложение 5.6):

**ИГЭ-1. (tQ4) Насыпной грунт-суглинок** с включением песка, щебня и строительного мусора, локально перекрыт бетонными плитами и асфальтовым покрытием. Мощность слоя 1,10+2,80м. Абсолютные отметки подошвы слоя 763,80+766,70м.

**ИГЭ 2. (а-рQз-4) Суглинок просадочный**, легкий и песчанистый, светло-коричневого цвета, тугопластичной и полутвердой консистенции, макропористый с включениями карбонатных солевых стяжений и битой ракушки. Вскрыт в скважинах № 1-4,6-17, 19. Мощность слоя О, 70+ 1,90м. Абсолютные отметки подошвы слоя 763, 70+ 765,20м.

**ИГЭ 2а. (а-рQз-4) Суглинок непросадочный**, легкий и песчанистый, коричневого цвета, туго пластичной консистенции. Вскрыт в скважинах № 1-10, 12-17. Мощность слоя О,40+0,80м. Абсолютные отметки подошвы слоя 756,20+ 758,00м.

**ИГЭ-4. (а-рQз-4) Галечниковый грунт** изверженных пород с песчаным заполнителем, маловлажный, с включением валунов, плотного сложения, с прослойками песка и редкими прослойками суглинка после 15.0м. до О,20м. Максимально вскрытая мощность слоя, обусловленная конечной глубиной скважин равна 17,40м.

Грунты по содержанию сульфатов слабоагрессивные к бетону марки W 4 по водонепроницаемости только при использовании обычного портландцемента (без добавок). Содержание сульфатов в пересчете на ионы SO4 не превышает 580 мг/кг грунта (приложение 5.4.1).

Грунты по содержанию хлоридов не проявляют агрессивного воздействия к арматуре железобетонных конструкций. Содержание хлоридов в пересчете на ионы CL не превышает 180 мг/кг грунта.

Коррозионная активность суглинков по отношению к свинцовой оболочке кабеля средней степени, к алюминиевой - высокой. Коррозионная агрессивность суглинков к углеродистой стали металлических подземных сооружений по методу удельного электрического сопротивления грунта низкая. Удельное электрическое сопротивление грунта превышает 50 Ом/м.

Сейсмичность района согласно СП РК 2.03-30-2017 (приложение Б) г. Алматы -9 (девять) баллов.

Тип грунтовых условий по сейсмическим свойствам IB (один Б).

Расчетное ускорение грунта согласно СП РК 2.03-31-2020, Приложение 6. Карта сейсмического микрозонирования территории города Алматы CM3-1 design (в долях g) составляет 0,500.

Таким образом, уточненную сейсмичность площадки строительства следует принимать равным 9 (девяти) баллам.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	SG-25dy-30-00-0ПЗ	Лист
							31

Подземные воды аллювиального горизонта выработками, пройденными глубиной 20,0м., не были вскрыты.

### Конструктивные решения

**Блок 46** - 12 этажное здание, с подземным подвалом и цоколем прямоугольной формы с размерами по крайним осям в плане 26м x 15,35м. Высота 1-ого этажа от пола до пола составляет 4,35м, со 2-го по 11 этажи - 3,3м, высота 12-го этажа - 4м. Высота подвала от пола до пола составляет 4,5м. Общая высота здания от уровня пола первого этажа до верхней части парапета - 42,45 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 С20/25, W6, F100. 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 С20/25. Основное рабочее армирование - А500С по ГОСТ 34028-2016.

Ограждающие несущие стены подвала - монолитные железобетонные, толщиной 250мм, 300мм из бетона класса С20/25, W6, F100. Основное рабочее армирование - А500С по ГОСТ 34028-2016.

Перекрытия - монолитные, железобетонные толщиной 200 мм. Материал - бетон класса С20/25. Основное рабочее армирование - А500С 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 - 150 мм. Материал - бетон класса С20/25. Основное рабочее армирование - А500С по ГОСТ 34028-2016.

**Блок 47** - 9 этажное здание, с подземным подвалом и цоколем прямоугольной формы с размерами по крайним осям в плане 29м x 15,35м. Высота 1-ого этажа от пола до пола составляет 4,35м, со 2-го по 8 этажи - 3,3м, высота 9-го этажа - 3,9м. Высота подвала от пола до пола составляет 4,5м. Общая высота здания от уровня пола первого этажа до верхней части парапета - 32,45 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 900 мм. Материал - бетон класса С20/25, W6, F100. 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 С20/25. Основное рабочее армирование - А500С по ГОСТ 34028-2016.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Доп. инв. №							Лист
			SG-25dy-30-00-0ПЗ						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				32



Фундамент - сплошной плитный толщиной 1200 мм. Материал - бетон класса С20/25, W6, F100. 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 С20/25. Основное рабочее армирование - А500С по ГОСТ 34028-2016.

Ограждающие несущие стены подвала - монолитные железобетонные, толщиной 250мм, 300мм из бетона класса С20/25, W6, F100. Основное рабочее армирование - А500С по ГОСТ 34028-2016.

Перекрытия - монолитные, железобетонные толщиной 200 мм. Материал - бетон класса С20/25. Основное рабочее армирование - А500С 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 - 150 мм. Материал - бетон класса С20/25. Основное рабочее армирование - А500С по ГОСТ 34028-2016.

**Блок 50** - 12 этажное здание, с подземным подвалом и цоколем прямоугольной формы с размерами по крайним осям в плане 26м x 15,35м. Высота 1-ого этажа от пола до пола составляет 4,35м, со 2-го по 11 этажи - 3,3м, высота 12-го этажа - 4м. Высота подвала от пола до пола составляет 4,5м. Общая высота здания от уровня пола первого этажа до верхней части парапета - 42,45 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 С20/25, W6, F100. 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 С20/25. Основное рабочее армирование - А500С по ГОСТ 34028-2016.

Ограждающие несущие стены подвала - монолитные железобетонные, толщиной 250мм, 300мм из бетона класса С20/25, W6, F100. Основное рабочее армирование - А500С по ГОСТ 34028-2016.

Перекрытия - монолитные, железобетонные толщиной 200 мм. Материал - бетон класса С20/25. Основное рабочее армирование - А500С 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 - 150 мм. Материал - бетон класса С20/25. Основное рабочее армирование - А500С по ГОСТ 34028-2016.

**Блок 51** - 9 этажное здание, с подземным подвалом и цоколем прямоугольной формы с размерами по крайним осям в плане 26м x 15,35м. Высота 1-ого этажа от пола до пола составляет 4,35м, со 2-го по 8 этажи - 3,3м, высота 9-го этажа - 3,9м. Высота подвала от пола

Доп. инв. №							
Подпись и дата							
Инв. № подл.							
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	SG-25дy-30-00-0ПЗ	Лист
							34

до пола составляет 4,5м. Общая высота здания от уровня пола первого этажа до верхней части парапета - 32,45 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 900 мм. Материал - бетон класса C20/25, W6, F100. Основное рабочее армирование - А500С 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 C20/25. Основное рабочее армирование - А500С по ГОСТ 34028-2016.

Ограждающие несущие стены подвала - монолитные железобетонные, толщиной 250 мм из бетона класса C20/25, W6, F100. Основное рабочее армирование - А500С по ГОСТ 34028-2016.

Перекрытия - монолитные, железобетонные толщиной 200 мм. Материал - бетон класса C20/25. Основное рабочее армирование - А500С по ГОСТ 34028-2016.

Лестницы внутренние - монолитные железобетонные. Толщина лестничных площадок - 200 мм, лестничных маршей - 200 мм. Материал - бетон класса C20/25. Основное рабочее армирование - А500С по ГОСТ 34028-2016.

Парапет - монолитные, железобетонные. Толщина парапета - 150 мм. Материал - бетон класса C20/25. Основное рабочее армирование - А500С по ГОСТ 34028-2016.

**Блок 52** - 12 этажное здание, с подземным подвалом и цоколем прямоугольной формы с размерами по крайним осям в плане 26м x 15,35м. Высота 1-ого этажа от пола до пола составляет 4,35м, со 2-го по 11 этажи - 3,3м, высота 12-го этажа - 4м. Высота подвала от пола до пола составляет 4,5м. Общая высота здания от уровня пола первого этажа до верхней части парапета - 42,45 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 C20/25, W6, F100. Основное рабочее армирование - А500С 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 C20/25. Основное рабочее армирование - А500С по ГОСТ 34028-2016.

Ограждающие несущие стены подвала - монолитные железобетонные, толщиной 250мм, 300мм из бетона класса C20/25, W6, F100. Основное рабочее армирование - А500С по ГОСТ 34028-2016.

Перекрытия - монолитные, железобетонные толщиной 200 мм. Материал - бетон класса C20/25. Основное рабочее армирование - А500С по ГОСТ 34028-2016.

Лестницы внутренние - монолитные железобетонные. Толщина лестничных площадок - 200 мм, лестничных маршей - 200 мм. Материал - бетон класса C20/25. Основное рабочее армирование - А500С по ГОСТ 34028-2016.

Парапет - монолитные, железобетонные. Толщина парапета - 150 мм. Материал - бетон класса C20/25. Основное рабочее армирование - А500С по ГОСТ 34028-2016.

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

						SG-25dy-30-00-0ПЗ	Лист
							35
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

**Блок 53** - 16 этажное здание, с подземным подвалом и цоколем прямоугольной формы с размерами по крайним осям в плане 29,4м x 20,7м. Высота 1-ого этажа от пола до пола составляет 4,35м, со 2-го по 15 этажи - 3,3м, высота 16-го этажа - 4м. Высота подвала от пола до пола составляет 4,5м. Общая высота здания от уровня пола первого этажа до верхней части парапета - 55,65 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, W6, F100. 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 в подвале и с 1-го по 5 этажи, класса С20/25 с 6-го по 16 этажи. Основное рабочее армирование - А500С по ГОСТ 34028-2016.

Ограждающие несущие стены подвала - монолитные железобетонные, толщиной 300 мм из бетона класса С25/30, W6, F100. Основное рабочее армирование - А500С по ГОСТ 34028-2016.

Перекрытия - монолитные, железобетонные толщиной 200 мм. Материал - бетон класса С20/25. Основное рабочее армирование - А500С 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 - 150 мм. Материал - бетон класса С20/25. Основное рабочее армирование - А500С по ГОСТ 34028-2016.

**Блок 54** - 2 этажный паркинг, прямоугольной формы с размерами по крайним осям в плане 108,62м x 70,15м. Высота 1-ого этажа от пола до пола переменная от 4,22м до 5,92м. Высота от верха фундамента до верха покрытия переменная. 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 - ленточный и плитный толщиной 500 мм. Материал - бетон класса С20/25, W6, F100. 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 300, 350, 400 мм. Материал - бетон класса С20/25, W6, F100. Основное рабочее армирование - А500С по ГОСТ 34028-2016.

Покрытия - монолитные, железобетонные толщиной 250 мм с местными утолщениями над колонны и стены. 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.

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. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	SG-25дy-30-00-0ПЗ	Лист
							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 (зонах) Республики Казахстан» (Астана, 2024); Специальные технические условия,

SG-25dy-30-00-0P3

Лист

37

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	SG-25dy-30-00-0P3	Лист
							37



Обратную засыпку пазух вести последовательно по противоположенным сторонам железобетонных элементов равными слоями с соблюдением условий уплотнения. Загрузка 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

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	SG-25dy-30-00-0ПЗ	Лист
							39

способности технологической поддерживающей оснастки, установку опалубки, монтаж 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.

9. 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.	
Подпись и дата	
Доп. инв. №	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	SG-25дy-30-00-0ПЗ

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 «Земляные сооружения, основания и фундаменты», проектом производства работ (ППР). Устройство грунтовых подушек следует производить с соблюдением следующих требований:

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

						SG-25dy-30-00-0ПЗ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		41

1. По результатам инженерно-геологических изысканий основанием фундаментом служит галечниковый грунт. Соответственно разработку котлована производить до существующего залегания галечникового грунта.

2. Произвести поверхностное уплотнение дна котлована.

3. Засыпка котлована производится равномерно по всей площади.

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

5. Грунтовую подушку выполнить галечниковым грунтом размеры валунов не более 10 см, без включения строительного мусора и растительного грунта, с коэффициентом уплотнения  $K_{упл}=0,95$  с последующим уплотнением до максимальной плотности в сухом состоянии  $\rho=1,9 - 2,0$  г/см<sup>3</sup> при оптимальной влажности. При этом модуль деформации грунтовой подушки должен быть не менее  $E=25$  МПа.

6. Контроль качества уплотнения каждого слоя грунта должна выполнять аттестованная лаборатория с проведением инструментального контроля плотности грунта и значение модуля деформации.

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.

10. Устройство грунтовых подушек в зимнее время допускается из талых грунтов с содержанием мерзлых комьев размером не более 15 см и не более 15 % общего объема при среднесуточной температуре воздуха не ниже минус 10 °

11. В случае понижения температуры или перерывов в работе подготовленные, но не уплотненные слои и участки котлована должны укрываться теплоизоляционными материалами и рыхлым маловлажным грунтом.

12. Поверх уплотнённого слоя грунта грунтовой подушки выполнить бетонную подготовку из бетона класса С8/10 толщиной 100 мм, выполнить гидроизоляцию и только после этого приступить к устройству монолитного железобетонного фундамента. До заливки бетонной подготовки уточнить месторасположение приемков в разделе КЖ.

13. Обратная засыпка пазух котлована должна быть выполнена местным неагрессивным местным грунтом при оптимальной влажности, до максимальной плотности с послойным поэтапным уплотнением вибротрамбовками. Толщина слоя не более 200-300 мм. Уплотнение грунта следует выполнить до плотности сухого грунта не менее  $\rho=1,65-1,75$  г/см<sup>3</sup> и коэффициента уплотнения  $K_{упл}=0,95$ .

### 3.4. ВОДОСНАБЖЕНИЕ И КАНАЛИЗАЦИЯ.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	SG-25дy-30-00-0ПЗ	Лист
							42

### Жилые блоки 46-52

- Класс жилья IV.
- Уровень ответственности- II (Нормальный)
- Класс здания - КС2
- Климатический подрайон - III В;
- Грунтовые условия основания по просадочности – первого типа;
- Сейсмичность района строительства - 9 баллов;
- Грунтовые воды на глубине 20,0м. не были вскрыты;
- Категория грунтов по сейсмическим свойствам - I (первый);
- Грунты незасоленные;
- Максимальная глубина проникновения «0» в грунт - 1,50м;
- Коррозионная активность грунтов к углеродистой стали – низкая;
- Грунты представлены:

ИГЭ-1 – Насыпной грунт. Мощность слоя 1,10-2,80м.

ИГЭ-2 – Суглинок просадочный естественного сложения. Вскрыт в скважинах №1-4,6-17,19.

Мощность слоя 0,70-1,90м. При замачивании проявляет просадочные свойства, просадка толщи от собственного веса грунта менее 5,00см.

ИГЭ-2а – Суглинок непросадочный, легкий и песчанистый. Вскрыт в скважинах №1-10, 12-17. Мощность слоя 0,40-0,80м.

ИГЭ-4 - Галечниковый грунт. Мощность слоя 17,40м.

### ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Проект водоснабжения и канализации «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г.Алматы, Алмалинский район, улица Ауэзова, 3Г, уч. 3/6, уч. 3/14, уч. 3/12». 4 очередь строительства, разработан на основании:

- задание на проектирование;
- технические условия №05/3-1644 от "11.07.2025г." выданные ГКП "Алматы СУ";
- отчет об инженерно-геологических изысканиях, выданный ТОО "Инжгео";
- архитектурно - строительные чертежи, с учётом требования нормативных документов;

- СН РК 4.01-01-2011, СП РК 4.01-101-2012 "Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений";

- СНиП РК 4.01-02-2009 "Водоснабжение. Наружные сети и сооружения";

- СН РК 4.01-03-2011 "Водоотведение. Наружные сети и сооружения";

- СНиП РК 2.02-05-2009\* "Пожарная безопасность зданий и сооружений";

- Технический регламент РК "Общие требования к пожарной безопасности";

Основные проектные решения данного раздела приняты в соответствии с требованиями СНиП, СП и СН действующих на территории Республики Казахстан.

Качество воды в водопроводе соответствует СТ РК ГОСТ Р 51232 "Вода питьевая".

Расчетные расходы воды на хозяйственно - питьевые и противопожарные нужды приняты согласно СН РК 4.01-01-2011, СП РК 4.01-101-2012 "Внутренний водопровод и

Инв. № подл.	Подпись и дата	Доп. инв. №							Лист
			SG-25дy-30-00-0ПЗ						
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата				43

канализация зданий и сооружений" и СН РК 4.01-03-2011 "Водоотведение. Наружные сети и сооружения".

### НАСОСНАЯ СТАНЦИЯ ПОЖАРОТУШЕНИЯ

Проектом предусмотрены две насосные станции пожаротушения жилья и паркинга, расположенных в подвале на отм. -4.500, которые обеспечивают противопожарные нужды блоков 49,50,52,46 а так же паркинга.

Два ввода водопровода Ø89x4,0 из труб стальных электросварных по ГОСТ 10704-91 выполнены в осях В/44.

На вводах трубопроводов предусмотрены гибкие соединения.

Требуемый расход и напор на нужды внутреннего пожаротушения обеспечивает насосная установка Wilo CO 2 Helix V 1607/SK-FFS (AMV) в комплекте со шкафом управления, автоматикой, запорной арматурой, подводящим и напорным коллектором собранно все на одной раме на виброножках, Q=28,10м<sup>3</sup>/ч; H=60м (1раб+1рез) N= 5,5 kW, 3~400 V/50 Hz. Пуск пожарных насосов предусмотрен ручной и дистанционный - от кнопок, установленных у пожарных кранов. Обязка насосного оборудования противопожарного назначения и подающие трубопроводы в пределах насосной станции выполнены из труб стальных электросварных по ГОСТ 10704-91 и окрашиваются эмалью за 2 раза по грунтовке. Предусмотрена установка запорной арматурой.

Строительный объем подземного автопаркинга V=24748,6м<sup>3</sup>, минимальный расход воды на внутреннее пожаротушение паркинга составляет 2 струи по 5,2 л/сек, в соответствии с п. 6.4 МСН 2.02-05-2000. Принимаем пожарные краны диаметром 65мм, высота помещения 4,5м. Согласно СП РК 4.01-101-2012 таблица 3, расход воды у пожарного крана диаметром 65мм, с диаметром spryska 19мм составляет - 5,2л/сек. Расход воды на внутреннее пожаротушение паркинга принят 10,40 л/сек (2 струи× 5,2л/сек).

Противопожарные сети паркинга приняты кольцевыми, сухотрубными. ( далее см. проект SG-25ду-30-45-ВК).

Требуемый расход и напор на нужды внутреннего пожаротушения паркинга обеспечивает насосная установка Wilo CO 2 Helix V 3602/1/SK-FFS (AMV) Q=37,08м<sup>3</sup>/ч; H=25м (1раб+1рез) в комплекте со шкафом управления, автоматикой, запорной арматурой, подводящим и напорным коллектором собранно все на одной раме на виброножках. На кольцевой разводящей сети пожаротушения предусмотрена установка запорной арматуры для обеспечения возможности выключения на ремонт отдельных участков. Трубопроводы внутреннего противопожарного водопровода монтируются из труб стальных электросварных по ГОСТ 10704-91 и окрашиваются эмалью за 2 раза по грунтовке.

### ХОЗЯЙСТВЕННО-ПИТЬЕВОЙ ВОДОПРОВОД

Проектом предусмотрена насосная станция, расположенная в подвале на отм. -4.500, которая обеспечивает хозяйственно-питьевые нужды блоков 46-52, два ввода водопровода Ø159x4.5 из труб стальных электросварных по ГОСТ 10704-91.

Расчетный требуемый напор для жилого здания Н<sub>тр</sub>=46,85м. Необходимый напор обеспечивает повысительная насосная установка Wilo COR-3 Helix V 1006/SKw-EB-R с частотными преобразователями, в комплекте с рамой на виброосновании, шкафом управления, напорным и всасывающим коллекторами и автоматикой для переключения по давлению Q=18,0м<sup>3</sup>/ч; H=45,0м, P=2,2кВт 3~ 400 V/50Hz (2раб. 1рез.) частотное регулирование

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	SG-25ду-30-00-0ПЗ	Лист
							44

(работает в повторно-кратковременном режиме от давления в гидропневмобаках) , расположенная в блоке 49 (см проект SG-25ду-30-49-ВК).

На вводах трубопроводов предусмотрены гибкие соединения.

Ввод предусмотрен над плитой основания с устройством бетонного упора в месте подъема. Жесткая заделка труб в кладке стен и фундаментов не допускается, заделывается мягким водонепроницаемым материалом.

В проекте принята однозонная система хозяйственно-питьевого водоснабжения.

Система холодного водоснабжения принята хозяйственно-питьевой и предназначена для подачи воды к санитарно-техническим приборам (квартир) и встроенных помещений, а также к поливочному крану.

Для учета расходов водопотребления в квартирах, предусмотрена установка поквартирных счетчиков холодной воды, расположенных в нише в общем коридоре. Квартирная разводка трубопроводов холодного водоснабжения от счетчиков до бытовых помещений выполнена в конструкции пола этажа.

Магистральные сети хозяйственно-питьевого водопровода проложенные в подвальном этаже и стояки монтируются из труб стальных водогазопроводных оцинкованных по ГОСТ 3262-75 (обыкновенные), поквартирная разводка предусматривается из труб многослойных металлополимерных PERT-AL-PERT соответствующие требованиям ГОСТ 32415-2013.

Для снижения избыточного давления в сети, на нижних этажах, на ответвлениях в квартиры до счетчика установлены регуляторы давления. На всех стояках и ответвлениях от магистральных сетей предусматривается установка запорной арматуры.

Трубопроводы хозяйственно-питьевого водоснабжения холодной воды, за исключением подводок к сантехприборам, изолируются гибкой трубчатой изоляцией толщиной 6мм. по СТ РК 3364-2019.

Полипропиленовые трубы на планах и схемах обозначены с указанием толщины стенок, стальные трубы указаны с условным диаметром.

#### СИСТЕМА ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЕ

Система горячего водоснабжения проектируемого здания принята централизованной с циркулирующей горячей воды по магистральным трубопроводам и стоякам.

Забор горячей воды осуществляется от узла управления, расположенного в тепловых пунктах (см. раздел ОВ).

Для учета расхода горячей воды по зданию на подающем и циркуляционном трубопроводах, запроектированы общие приборы учета водопотребления.

Магистральные сети горячего водопровода запроектированы из труб стальных водогазопроводных оцинкованных (обыкновенные) по ГОСТ 3262-75, поквартирная разводка предусматривается из труб многослойных металлополимерных PERT-AL-PERT соответствующие требованиям ГОСТ 32415-2013.

Циркуляция сети горячего водоснабжения предусмотрена по стоякам.

Трубопроводы горячего водоснабжения, за исключением подводок к сантехприборам, изолируются гибкой трубчатой изоляцией по ГОСТ 3262-75 толщиной 9мм.

На всех стояках и ответвлениях от магистральных сетей горячего водоснабжения предусмотрена установка запорной арматуры. Для спуска воздуха из систем предусмотрена установка автоматических спускников воздуха, расположенных в верхних точках магистральных трубопроводов.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	SG-25ду-30-00-0ПЗ	Лист
							45







стальных электросварных по ГОСТ 10704-91 и окрашиваются эмалью за 2 раза по грунтовке, расположенная в подвале на отм. -4.500, расположенная в блоке 47.

### ХОЗЯЙСТВЕННО-ПИТЬЕВОЙ ВОДОПРОВОД

Проектом предусмотрен один ввод водопровода в блок 53 д.63x10,7 из полиэтиленовых труб ПЭ 100 ГОСТ 18599-2001. На вводе предусмотрена установка общих приборов учета водопотребления с обводной линией. Расчетный требуемый напор для жилого здания  $H_{тр}=72,0\text{м}$ . Необходимый напор обеспечивает повысительная насосная установка, расположенная в подвале на отм. -4,500. обеспечивает хозяйственно-питьевые нужды блоков 53, Требуемый расход и напор на нужды хозяйственно-питьевого водоснабжения жилых этажей и встроенных помещений обеспечивает насосная установка COR-3 Helix V 212/SKW-EB-R произв. 5м<sup>3</sup>/ч, напором 55м мощ. 3x1,1квт, 3ф в комплекте со шкафом управления, запорной арматурой, подводящим и напорным коллектором собранно все на одной раме на виброножках.

Магистральные трубопроводы водоснабжения прокладываются по коридору подвала здания.

Ввод предусмотрен над плитой основания с устройством бетонного упора в месте подъема. Жесткая заделка труб в кладке стен и фундаментов не допускается, заделывается мягким водонепроницаемым материалом.

В проекте принята однозонная система хозяйственно-питьевого водоснабжения.

Система холодного водоснабжения принята хозяйственно-питьевой и предназначена для подачи воды к санитарно-техническим приборам (квартир) и встроенных помещений, а также к поливочному крану.

Для учета расходов водопотребления в квартирах, предусмотрена установка поквартирных счетчиков холодной воды, расположенных в нише в общем коридоре. Квартирная разводка трубопроводов холодного водоснабжения от

Жесткая заделка труб в кладке стен и фундаментов не допускается, заделывается мягким водонепроницаемым материалом.

В проекте принята однозонная система хозяйственно-питьевого водоснабжения.

Система холодного водоснабжения принята хозяйственно-питьевой и предназначена для подачи воды к санитарно-техническим приборам (квартир) и встроенных помещений, а также к поливочному крану.

Для учета расходов водопотребления в квартирах, предусмотрена установка поквартирных счетчиков холодной воды, расположенных в нише в общем коридоре. Квартирная разводка трубопроводов холодного водоснабжения от счетчиков до бытовых помещений выполнена в конструкции пола этажа.

Магистральные сети хозяйственно-питьевого водопровода проложенные в подвальном этаже и стояки монтируются из труб стальных водогазопроводных оцинкованных по ГОСТ 3262-75 (обыкновенные), поквартирная разводка предусматривается из труб многослойных металлополимерных PERT-AL-PERT соответствующие требованиям ГОСТ 32415-2013.

Для снижения избыточного давления в сети, на нижних этажах, на ответвлениях в квартиры до счетчика установлены регуляторы давления. На всех стояках и ответвлениях от магистральных сетей предусматривается установка запорной арматуры.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Доп. инв. №									
			Лист								
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	SG-25дy-30-00-0ПЗ					
						49					

Трубопроводы хозяйственно-питьевого водоснабжения холодной воды, за исключением подводок к сантехприборам, изолируются гибкой трубчатой изоляцией толщиной 6мм. по СТ РК 3364-2019.

Полипропиленовые трубы на планах и схемах обозначены с указанием толщины стенок, стальные трубы указаны с условным диаметром.

### СИСТЕМА ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЕ

Система горячего водоснабжения проектируемого здания принята централизованной с циркуляцией горячей воды по магистральным трубопроводам и стоякам.

Забор горячей воды осуществляется от узла управления, расположенного в тепловом пункте (см. раздел ОВ).

Для учета расхода горячей воды по зданию на подающем и циркуляционном трубопроводах, запроектированы общие приборы учета водопотребления.

Схема горячего водоснабжения принята однозонной.

Магистральные сети горячего водопровода запроектированы из труб стальных водогазопроводных оцинкованных (обыкновенные) по ГОСТ 3262-75, поквартирная разводка предусматривается из труб многослойных металлополимерных PERT-AL-PERT соответствующие требованиям ГОСТ 32415-2013.

Циркуляция сети горячего водоснабжения предусмотрена по стоякам.

Трубопроводы горячего водоснабжения, за исключением подводок к сантехприборам, изолируются гибкой трубчатой изоляцией по ГОСТ 3262-75 толщиной 9мм.

На всех стояках и ответвлениях от магистральных сетей горячего водоснабжения предусмотрена установка запорной арматуры. Для спуска воздуха из систем предусмотрена установка автоматических спускников воздуха, расположенных в верхних точках магистральных трубопроводов.

Для учета расходов водопотребления в квартирах предусмотрена установка поквартирных счетчиков горячей воды, расположенных в нише в общем коридоре. Квартирная разводка трубопроводов горячего водоснабжения от счетчиков до бытовых помещений выполнена в конструкции пола этажа.

Для снижения избыточного давления, на нижних этажах, на сети горячего водоснабжения на ответвлениях в квартиры до счетчиков предусмотрены регуляторы давления.

В соответствии с п.4.3.2 СП РК 4.01-101-2012 в ваннных комнатах предусмотрены электрические полотенцесушители (см. чертежи марки ЭЛ).

### КАНАЛИЗАЦИЯ БЫТОВАЯ

Система бытовой канализации предусмотрена для отвода сточных вод от сантехнических приборов самотеком во внутриплощадочную сеть канализации. Канализационные сети запроектированы самотечными.

Система бытовой канализации от встроенных помещений запроектирована самостоятельными выпусками Ø100.

Трубопроводы бытовой канализации выше отм. 0,000 выполнены из полиэтиленовых канализационных труб по ГОСТ 22689.1-89. Трубы, проложенные в подвале, приняты чугунные канализационные Ø100мм, Ø150мм по ГОСТ 6942-98, трубопроводы прокладываются с уклоном 0,02 в сторону выпуска.

Ивв. № подл.	Подпись и дата	Доп. ивв. №							Лист
			SG-25dy-30-00-0ПЗ						50
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата				





После проведения гидравлических испытаний пожаротушения необходимо опорожнить для исключения замерзания.

### КАНАЛИЗАЦИЯ БЫТОВАЯ

Для отвода сточных вод от санузла, расположенного на отм.-4.500, запроектирована компактная фекальные установки Wilo-HiSewlift 3-35, N=0.4kW, 1~230V/50Hz, с отводом стоков в сеть бытовой канализации. Стоки от которых под напором поступают в сеть бытовой канализации и далее самотеком в городской коллектор.

Трубопроводы бытовой и производственной канализации выше отм. 0,000 выполнены из полиэтиленовых канализационных труб по ГОСТ 22689-89.

### ДРЕНАЖНАЯ КАНАЛИЗАЦИЯ

Дренажная канализация запроектирована для отвода дождевых и талых вод с кровли паркинга, а так же стоков с поверхности пола паркинга при срабатывании систем спринклерного пожаротушения, от мокрой уборки паркинга и таяния снега и льда от автомашин, а также на случай аварийных проливов, промывки систем и т.д. в технических помещениях.

В полу на отм. -4.500 предусмотрены водосборные лотки и приемки, разработанные в разделе АР. Водостоки самотеком поступают в дренажные лоткам и далее из приемков, посредством погружного насоса Radus UNI-M05A/M015-523/A (Wilo) Q=18,72м3/ч; Н=13м (2раб+1рез) N=2.10кВт, 1~, 230V; Прямой пуск от сети в приемке 1000x1000x1000(h), поступивши стоки перекачиваются на отмоску в наружную арычную сеть.

Работа насоса предусматривается в автоматическом режиме. Трубопроводы следует опорожнять после каждого срабатывания системы, через спускные краны установленные вблизи насосов в приемках.

### Расчетные расходы водопотребления и водоотведения

Наименование системы	Расчетный расход			
	м3/сут	м3/час	л/с	При пожаре
1	2	3	4	5
Жильё				
<b>Блок 46,50,52</b>				
Общее водоснабжение в т. числе:	33,9x3=101,70	4,24x3=12,72	1,92x3=5,76	
Водопровод холодной воды В1	20,34x3=61,02	1,90x3=5,70	0,90x3=2,70	
Водопровод горячей воды ТЗ	13,56x3=40,68	2,77x3=8,31	1,24x3=4,24	
Канализация К1	33,90x3=101,70	4,24x3=12,72	5,76+1,6=7,36	
<b>Блок 47</b>				
Общее водоснабжение в т. числе:	26,10	3,57	1,68	
Водопровод холодной воды В1	15,66	1,63	0,79	

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	SG-25dy-30-00-0ПЗ	Лист 53
------	--------	------	--------	-------	------	-------------------	------------

Водопровод горячей воды ТЗ	10,44	2,33	1,07	
Канализация К1	26,10	3,57	1,68+1,6=3,28	
<b>Блок 48</b>				
Общее водоснабжение в т. числе:	24,90	3,46	1,60	
Водопровод холодной воды В1	14,94	1,57	0,77	
Водопровод горячей воды ТЗ	9,96	2,26	1,04	
Канализация К1	24,90	3,46	1,60+1,6=3,20	
<b>Блок 49</b>				
Общее водоснабжение в т. числе:	41,10	4,86	2,14	
Водопровод холодной воды В1	24,66	2,15	1,00	
Водопровод горячей воды ТЗ	16,44	3,16	1,39	
Канализация К1	41,10	4,86	2,14+1,6=3,42	
<b>Блок 51</b>				
Общее водоснабжение в т. числе:	25,50	3,52	1,60	
Водопровод холодной воды В1	15,30	1,59	0,78	
Водопровод горячей воды ТЗ	10,20	2,30	1,06	
Канализация К1	25,50	3,52	1,60+1,6=3,20	
<b>Блок 53</b>				
Общее водоснабжение в т. числе:	71,40	7,05	2,98	
Водопровод холодной воды В1	42,84	3,10	1,37	
Водопровод горячей воды ТЗ	28,56	4,67	1,95	
Канализация К1	71,40	7,05	2,98+1,6=4,58	
<b><u>Офис и коммерция</u></b>				
<b>Блок 46,47,48</b>				
Общее водоснабжение в т. числе:	0,83x3=2,49	0,73x3=2,19	0,43x3=1,29	
Водопровод холодной воды В1	0,47x3=1,41	0,39x3=1,17	0,26x3=0,78	
Водопровод горячей воды ТЗ	0,36x3=1,08	0,39x3=1,17	0,26x3=0,78	
Канализация К1	0,83x3=2,49	0,73x3=2,19	1,29+1,6=2,89	

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	SG-25dy-30-00-0ПЗ	Лист 54
------	--------	------	--------	-------	------	-------------------	------------

<b>Блок 49</b>				
Общее водоснабжение в т. числе:	0,85	0,74	0,43	
Водопровод холодной воды В1	0,48	0,40	0,26	
Водопровод горячей воды Т3	0,37	0,40	0,26	
Канализация К1	0,85	0,74	0,43+1,6=2,03	
<b>Блок 50</b>				
Общее водоснабжение в т. числе:	0,67	0,64	0,38	
Водопровод холодной воды В1	0,38	0,35	0,24	
Водопровод горячей воды Т3	0,29	0,35	0,24	
Канализация К1	0,67	0,64	0,38+1,6=1,98	
<b>Блок 51,52</b>				
Общее водоснабжение в т. числе:	0,75x2=1,50	0,68x2=1,36	0,40x2=0,80	
Водопровод холодной воды В1	0,42x2=0,84	0,37x2=0,74	0,25x2=0,50	
Водопровод горячей воды Т3	0,33x2=0,66	0,37x2=0,74	0,25x2=0,50	
Канализация К1	0,75x2=1,50	0,68x2=1,36	0,80+1,6=1,28	
<b>Блок 53</b>				
Общее водоснабжение в т. числе:	1,18	0,90	0,51	
Водопровод холодной воды В1	0,67	0,48	0,31	
Водопровод горячей воды Т3	0,52	0,48	0,31	
Канализация К1	1,18	0,90	0,51+1,6=2,11	
<b>ИТОГО (жильё)</b>	<b>290,70</b>	<b>35,18</b>	<b>15,76</b>	
<b>ХВС</b>	<b>174,42</b>	<b>15,77</b>	<b>7,41</b>	
<b>ГВС</b>	<b>116,28</b>	<b>23,03</b>	<b>10,73</b>	
<b>ИТОГО (офис)</b>	<b>6,69</b>	<b>5,83</b>	<b>3,41</b>	
<b>ХВС</b>	<b>3,78</b>	<b>3,14</b>	<b>2,09</b>	
<b>ГВС</b>	<b>2,92</b>	<b>3,14</b>	<b>2,09</b>	
<b>ИТОГО</b>	<b>297,39</b>	<b>41,01</b>	<b>19,17</b>	

### 3.5. ОТОПЛЕНИЕ И ВЕНТИЛЯЦИЯ.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	SG-25dy-30-00-0ПЗ	Лист
							55

### 3.5.1 Общая часть

1. Настоящий проект отопления и вентиляции разработан на основании технического задания на проектирования от ТОО "Sensata Grand" дата выдачи 01 июня 2022г. номер договора № SG-25ду-30(5) от 01.06.2022г. Архитектурно-строительной части проекта, в соответствии с действующими нормативными документами.

- СН РК 4.02-01-2011\* "Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха";
- СП РК 4.02-101-2012 "Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха";
- СН РК 3.02-01-2018 "Здания жилые многоквартирные";
- СП РК 3.02-101-2012\* "Здания жилые многоквартирные";
- СП РК 2.04-01-2017 "Строительная климатология";
- СН РК 2.04-04-2013 "Строительная теплотехника";
- СП РК 2.04-107-2013 "Строительная теплотехника";
- СН РК 2.04-04-2011 "Тепловая защита зданий";
- Методическое пособие к СН РК 2.04-04-2011 "Тепловая защита зданий";
- Методическое пособие к СН РК 4.02-01-2011 "Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха".

2. Расчетные параметры наружного воздуха для проектирования (согл. СП РК 2.04-01-2017 "Строительная климатология"):

1) систем отопления - параметры "Б":  $t_{нар.} = -20,1^{\circ}\text{C}$ ;  $z_{от.пер.} = 164$  суток;  $T_{ср.от.пер.} = +0,4^{\circ}\text{C}$ ;

2) систем вентиляции:

в холодный период года - параметры "Б":  $t_{нар.} = -20,1^{\circ}\text{C}$ ;  $\phi_{отн.ср.мес.} = 65\%$ ;  $P_{атм.} = 912,7\text{гПа}$ ;

в теплый период года - параметры "А":  $t_{нар.} = +28,2^{\circ}\text{C}$ ;  $\phi_{отн.ср.мес.} = 36\%$ ;  $P_{атм.} = 912,7\text{гПа}$ ;

3) систем кондиционирования воздуха - параметры "Б":  $t_{нар.} = +30,8^{\circ}\text{C}$ ;  $\phi_{отн.ср.мес.} = 36\%$ ;  $P_{атм.} = 912,7\text{гПа}$

3. Расчетные параметры внутреннего воздуха приняты в соответствии с ГОСТ 30494-2011 и соответствующими нормативными документами.

4. Источник теплоснабжения - городские тепловые сети, на основании ТУ №15.3/15761/24-ТУ-Ц-34 от 26.08.2024г., выданных ТОО "АлТС". Параметры теплоносителя Т1/Т2 - 132/70°C. Давление в точке подключения: в подающем трубопроводе - 10,0 ати; в обратном трубопроводе - 3,0 ати; в летний период - 6,5 ати.

Устройство теплового пункта предусматривается в подвале жилого блока "50" (см. альбом "SG-25ду-30-50-ОВ.СО").

Подключение систем отопления жилой части и встроенных помещений к тепловым сетям производится по независимой схеме, с установкой пластинчатых теплообменников. Параметры теплоносителя на выходе из теплового пункта в блоке "50": Т1/Т2 - 95/70°C (жилая часть); Т11/Т21 - 80/60°C (встроенные помещения)

#### ЖИЛАЯ ЧАСТЬ

#### ОТОПЛЕНИЕ И ТЕПЛОСНАБЖЕНИЕ

В квартирах и встроенных помещениях предусматривается устройство горизонтальных двухтрубных систем отопления с периметральной и тупиковой разводкой трубопроводов.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	SG-25ду-30-00-0ПЗ	Лист 56





б) Система подпора воздуха в лифтовой холл подвального этажа (блоки «46»...«53»). Вентилятор - канальный, климатического исполнения "УЗ"; установка производится в венткамере на подвальном этаже. На воздухозаборе предусмотрена установка противопожарного нормально-закрытого клапана с электроприводом, исполняющего функцию обратного клапана.

Воздуховоды систем противодымной вентиляции - из оцинкованной стали, толщиной согл. прил."Ж" СП РК 4.02-101-2012, но не менее 0,8мм для воздуховодов с теплозащитными и огнезащитными покрытиями; класс плотности - "В".

#### КОНДИЦИОНИРОВАНИЕ ВОЗДУХА

Разделом "АР" предусмотрено устройство корзин на фасаде здания под установку наружных блоков сплит-систем кондиционирования воздуха. Для прокладки фреоновых труб, перед корзинами в наружных стенах предусматривается установка гильз из полимерной ПЭ-трубы Ду50. Гильза устанавливается с уклоном в наружную сторону; её внутреннее пространство заполняется негорючей монтажной пеной. Выступ гильзы от плоскости стены - 20мм в обе стороны. На концах гильзы предусмотрена установка заглушек. В конструкции вентилируемого фасада выполняется скрытая прокладка трубопроводов дренажной системы. Трубопроводы - полимерные полипропиленовые неармированные по ГОСТ 32415-2013. Отвод конденсата предусмотрен на отмостку здания.

В соответствии с заданием на проектирование, закупка и монтаж оборудования сплит-систем кондиционирования воздуха производится владельцами квартир по отдельному проекту.

#### ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ

При возникновении пожара проектом предусматривается автоматическое отключение всех систем общеобменной вентиляции от системы ОПС. Возможно также ручное отключение - из диспетчерской, с панели щита управления.

От системы ОПС предусматривается автоматическое включение систем противодымной приточной и вытяжной вентиляции, а также автоматическое закрытие противопожарных клапанов в составе систем общеобменной вентиляции встроенных помещений.

#### ПАРКИНГ

#### ТЕПЛОСНАБЖЕНИЕ

Проектом предусмотрено устройство магистральных трубопроводов от теплового пункта в блоке "50" до жилых блоков "46"..."49", "51"..."53". Прокладка предусмотрена в пространстве паркинга, под потолком.

Параметры теплоносителя T11/T21 - 80/60°C, T12/T22 - 80/60°C.

Магистральные трубопроводы систем теплоснабжения приняты из труб стальных водогазопроводных обыкновенных неоцинкованных по ГОСТ 3262-75\* (Ду15÷Ду50) и стальных электросварных прямошовных неоцинкованных по ГОСТ 10704-91 (диаметры более Ду50) в теплоизоляции из вспененного полиэтилена в трубках по ГОСТ 56729-2015..

#### ВЕНТИЛЯЦИЯ

В соответствии с заданием на проектирование, вентиляция паркинга предусмотрена струйной (JET-система). Расчет и подбор оборудования произведен специалистами компании "AIRONN" при посредничестве ТОО "Эквадор-НТ" на основании CFD-моделирования (отчет прилагается), выполненного в ПО "ANSYS R18.2".

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	SG-25dy-30-00-0ПЗ	Лист
							59





**Основные показатели по чертежам отопления и вентиляции**

Наименование здания (сооружения), помещения	Объем м <sup>3</sup>	Периоды года при t <sub>п</sub> .°C	Расход тепло, Вт				Расход холода, Вт	Установленная мощность электродвигателей, кВт
			на отопление	на вентиляцию	на горячее водоснабжение	общий		
Блок-46 Коммерция	см. раздел АР	холодный	16811	18400	27144	62355	-	31,176
		теплый	-	-	27144	27144		
Блок-46 Жилье	см. раздел АР	холодный	201885	0	192790	394675	-	31,176
		теплый	-	-	192790	192790		
Блок-47 Коммерция	см. раздел АР	холодный	21885	21640	27142	70667	-	8,42
		теплый	-	-	27142	27142		
Блок-47 Жилье	см. раздел АР	холодный	159460	0	162170	321630	-	8,42
		теплый	-	-	162170	162170		
Блок-48 Коммерция	см. раздел АР	холодный	20190	21640	27144	68974	-	8,13
		теплый	-	-	27144	27144		
Блок-48 Жилье	см. раздел АР	холодный	134690	0	157290	291980	-	8,13
		теплый	-	-	157290	157290		
Блок-49 Коммерция	см. раздел АР	холодный	23930	19458	27800	71188	-	32,29
		теплый	-	-	27800	27800		
Блок-49 Жилье	см. раздел АР	холодный	205595	0	219930	425525	-	32,29
		теплый	-	-	219930	219930		
Блок-50 Коммерция	см. раздел АР	холодный	13257	17600	24360	55217	-	32,29
		теплый	-	-	24360	24360		
Блок-50 Жилье	см. раздел АР	холодный	212575	0	192790	405365	-	32,29
		теплый	-	-	192790	192790		
Блок-51 Коммерция	см. раздел АР	холодный	22882	17400	25750	66032	-	8,13
		теплый	-	-	25750	25750		
Блок-51 Жилье	см. раздел АР	холодный	126107	0	160080	286187	-	8,13
		теплый	-	-	160080	160080		
Блок-52 Коммерция	см. раздел АР	холодный	15561	19700	25750	61011	-	32,29
		теплый	-	-	25750	25750		
Блок-52 Жилье	см. раздел АР	холодный	201606	0	192790	394396	-	32,29
		теплый	-	-	192790	192790		
Блок-53 Коммерция	см. раздел АР	холодный	32420	30030	33400	95850	-	34,34
		теплый	-	-	33400	33400		
Блок-53 Жилье	см. раздел АР	холодный	337730	0	325030	662760	-	34,34
		теплый	-	-	325030	325030		
Всего	см. раздел АР	холодный	1746584	165868	1821360	3733812	-	187,07
		теплый	-	-	1821360	1821360		

**3.6. ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ**

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	SG-25дy-30-00-0ПЗ	Лист
							62

### 3.6.1 Система электроснабжения

Общая часть.

Стадия «Рабочий проект» силового электрооборудования и электрического освещения объекта «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г.Алматы, Алмалинский район, улица Ауэзова, 3Г, уч. 3/6, уч. 3/14, уч. 3/12». 5 очередь строительства. (Без наружных инженерных сетей).

Блоки 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54 выполнены на основании следующих исходных данных:

- задания на проектирование, утвержденное Заказчиком;
- технических условий на электроснабжение №32.2-4289 от 21.05.2024;
- архитектурно-строительных чертежей;
- технологических заданий на электроснабжение от смежных разделов ОВ, ВК, ТХ, 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 помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г.Алматы, Алмалинский район, улица Ауэзова, 3Г, уч. 3/6, уч. 3/14, уч. 3/12». 5 очередь строительства. (Без наружных инженерных сетей) входят следующие функциональные зоны:

- Блок 46 12-этажный жилой дом со встроенными объектами обслуживания;
- Блок 47 9-этажный жилой дом со встроенными объектами обслуживания;
- Блок 48 9-этажный жилой дом со встроенными объектами обслуживания;
- Блок 49 12-этажный жилой дом со встроенными объектами обслуживания;
- Блок 50 12-этажный жилой дом со встроенными объектами обслуживания;
- Блок 51 9-этажный жилой дом со встроенными объектами обслуживания;
- Блок 52 12-этажный жилой дом со встроенными объектами обслуживания;
- Блок 53 16-этажный жилой дом со встроенными объектами обслуживания;
- Блок 54 Паркинг.

### 3.6.2 Силовое электрооборудование.

Основными потребителями электроэнергии комплекса являются:

- электрическое освещение помещений общего пользования;
- оборудование инженерных систем теплоснабжения и водоснабжения;

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	SG-25dy-30-00-0ПЗ	Лист
							63











$\cos\phi = 0,93$

$\cos\phi = 0,8$

Блок 50. ВРУ(50)

Суммарная нагрузка

Потребители  
категории

I Коммерческие  
помещения

Рабочий режим:

Руст. = 303,56 кВт

Ррасч. = 296,98 кВт

Ирасч. = 485,4 А

$\cos\phi = 0,93$

Рабочий режим:

Руст. = 167,9 кВт

Ррасч. = 165,97 кВт

Ирасч. = 350,4 А

$\cos\phi = 0,72$

Рабочий режим:

Руст. = 106,34 кВт

Ррасч. = 106,34 кВт

Ирасч. = 173,80 А

$\cos\phi = 0,93$

Аварийный режим:

Руст. = 330,78 кВт

Ррасч. = 324,27 кВт

Ирасч. = 530,0 А

$\cos\phi = 0,93$

Аварийный режим:

Руст. = 195,8 кВт

Ррасч. = 193,87 кВт

Ирасч. = 373,0 А

$\cos\phi = 0,79$

Блок 51 и 52. ВРУ(51)

Суммарная нагрузка

Потребители  
категории

I Коммерческие помещения

Рабочий режим:

Руст. = 243,54 кВт

Ррасч. = 235,76 кВт

Ирасч. = 385,3 А

$\cos\phi = 0,93$

Рабочий режим:

Руст. = 55,09 кВт

Ррасч. = 52,01 кВт

Ирасч. = 109,8 А

$\cos\phi = 0,72$

Рабочий режим:

Руст. = 224,24 кВт

Ррасч. = 224,24 кВт

Ирасч. = 366,5 А

$\cos\phi = 0,93$

Аварийный режим:

Руст. = 278,9 кВт

Ррасч. = 271,2 кВт

Ирасч. = 443,2 А

$\cos\phi = 0,93$

Аварийный режим:

Руст. = 90,79 кВт

Ррасч. = 87,71 кВт

Ирасч. = 168,8 А

$\cos\phi = 0,79$

Блок 53. ВРУ(53)

Суммарная нагрузка

Потребители  
категории

I Коммерческие  
помещения

Рабочий режим:

Руст. = 213,65 кВт

Ррасч. = 210,81 кВт

Рабочий режим:

Руст. = 34,28 кВт

Ррасч. = 32,37 кВт

Рабочий режим:

Руст. = 150,39 кВт

Ррасч. = 150,39 кВт

SG-25дц-30-00-0ПЗ

Лист

69

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Ирасч. = 344,5 А  
cosφ = 0,93

Ирасч. = 68,3 А  
cosφ = 0,72

Ирасч. = 245,8 А  
cosφ = 0,93

Аварийный режим:  
Руст. = 248,55 кВт  
Ррасч. = 244,71 кВт  
Ирасч. = 400,0 А  
cosφ = 0,93

Аварийный режим:  
Руст. = 69,68 кВт  
Ррасч. = 66,77 кВт  
Ирасч. = 128,5 А  
cosφ = 0,79

### Блок 54. ВРУ(54)

Суммарная нагрузка

Потребители I  
категории

Рабочий режим:  
Руст. = 820,96 кВт  
Ррасч. = 219,16 кВт  
Ирасч. = 387,29 А  
cosφ = 0,86

Рабочий режим:  
Руст. = 117,24 кВт  
Ррасч. = 115,54 кВт  
Ирасч. = 209,03 А  
cosφ = 0,84

Аварийный режим:  
Руст. = 946,86 кВт  
Ррасч. = 345,06 кВт  
Ирасч. = 609,77 А  
cosφ = 0,86

Аварийный режим:  
Руст. = 243,24 кВт  
Ррасч. = 241,54 кВт  
Ирасч. = 431,86 А  
cosφ = 0,85

### Наружное электроосвещение

Суммарная нагрузка

Рабочий режим:

Ррасч. = 1,6 кВт

Ирасч. = 2,56 А

## 3.7. СИСТЕМЫ СВЯЗИ И СЛАБОТОЧНЫЕ УСТРОЙСТВА

### Телефонизация.

Телефонизация объекта осуществляется с использованием технологии широкополосного доступа FTTH. В сетях FTTH (волокно-до-квартиры) оптоволоконный кабель входит в квартиру каждого абонента, обеспечивая возможность услуг голосовой связи, высокоскоростного соединения с сетью интернет, IP телевидения. Сеть FTTH строится по технологии пассивных оптических сетей PON.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

SG-25dy-30-00-0ПЗ

Лист

70



Цифровое изображение от всех камер поступает на видеорегистратор, установленный в помещении операторской 4 очереди 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" монитор который устанавливается 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 системы видеонаблюдения предусматривается в лотках, в отсутствие лотков в гофр. трубах d20мм, скрыто в потолке.

Камерами видеонаблюдения оборудуются:

- Лифтовые холлы подвального, первого этажей;
- Лифтовой холл уровня кровли автопаркинга;
- Лестничные клетки подвального и первого этажа;
- Лифтовые кабины;
- Технические этажи;
- Технические помещения;
- Периметры здания;
- Входные группы зданий.

Питание видеокамер и точек доступа в лифтовой шахте осуществляется от коммутатора по технологии PoE. Для обеспечения питания видеокамеры и точки доступа установленных в кабине лифта, используется резервированный источники питания, который устанавливается над кабиной лифта.

Для подключения коммутаторов используется оптический кабель 4x50/125, кабель прокладывается по подвалу. Так же в 19" шкафу устанавливаются коммутатор, патч-панель, органайзеры, блок розеток, источник бесперебойного питания для коммутаторов.

Питание видеокамер осуществляется от коммутатора по технологии PoE.

Доступ органов внутренних дел к просмотру видеоданных в онлайн-режиме осуществляется в помещении операторской.

#### **Лифтовая связь.**

В проекте предусматривается построение системы лифтовой связи между кабиной лифта и помещением охраны 4 очереди. В данном помещении предусматривается установка телефонного бокса, на который расключаются кабели UTP 4x2, приходящие из других пятен. В шахтах лифтов предусматривается установка тел. распред. коробок КРТП.

В помещении охраны предполагается установка многоканальных переговорных устройств с телефонной трубкой. От данных переговорных устройств до лифтовых шахт в жилых домах прокладывается информационный кабель U/UTP 4x2 PVC и подключается к переговорным устройствам, расположенным в кабинах лифтов.

Доп. инв. №							
Подпись и дата							
Инв. № подл.							
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	SG-25dy-30-00-0ПЗ	Лист
							72





Система оповещения паркинга принята по 3-му типу оповещения с установкой настенных громкоговорителей в паркинге. Настенные громкоговорители подключаются к модулям речевого оповещения РУПОР-300, которые устанавливаются в помещении охраны 4 очереди, кабелем OLFLEX CLASSIC 110H. Установка настенных громкоговорителей производится на стене под потолком.

Инв. № подл.	Подпись и дата					Доп. инв. №
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Лист 75
SG-25dy-30-00-0ПЗ						

#### 4. СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. СН РК 1.02-03-2011 Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство;
2. СП РК 3.01-11-2013 Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населённых пунктов;
3. СП РК 3.01-105-2013 Благоустройство территорий населённых пунктов;
4. ГОСТ 21.508-93 Правила выполнения рабочей документации генеральных планов предприятий, сооружений жилищно-гражданских объектов;
5. СН РК 3.03-05-2014 Стоянки автомобилей;
6. СП РК 3.03-105-2014 Стоянки автомобилей;
7. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию и эксплуатации жилых и других помещений, общественных зданий»;
8. СН РК 3.02-01-2018 "Здания жилые многоквартирные";
9. СП РК 3.02-101-2012 "Здания жилые многоквартирные";
10. СН РК 3.02-07-2014 "Общественные здания и сооружения";
11. СП РК 3.02-107-2017 "Общественные здания и сооружения";
12. СН РК 2.02-01-2014 "Пожарная безопасность зданий и сооружений";
13. СП РК 2.02-101-2014 "Пожарная безопасность зданий и сооружений";
14. ТР №439 "Общие требования к пожарной безопасности";
15. СН РК 3.02-36-2012 "Полы";
16. СП РК 3.02-136-2012 "Полы";
17. СН РК 3.02-37-2013 "Крыши и кровли";
18. СП РК 3.02-137-2013 "Крыши и кровли";
19. СН РК 3.06-01-2011 "Доступность зданий и сооружений для мобильных групп";
20. СП РК 3.06-101-2012 "Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населения. Общие положения";
21. СН РК 4.02-01-2011 "Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха";
22. СП РК 4.02-101-2012 "Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха";
23. СН РК 3.02-01-2011 "Здания жилые многоквартирные";
24. СП РК 3.02-101-2012\* "Здания жилые многоквартирные";
25. СП РК 4.02-108-2014 "Проектирование тепловых пунктов";
26. СП РК 2.02-101-2014 "Пожарная безопасность зданий и сооружений";
27. СН РК 2.02-01-2014 "Пожарная безопасность зданий и сооружений";
28. СП РК 2.04-01-2017 "Строительная климатология";
29. СП РК 2.04-106-2012 "Проектирование тепловой защиты зданий";
30. СП РК 2.04-107-2013 "Строительная теплотехника";
31. ПУЭ РК, 2015 Правила устройства электроустановок Республики Казахстан;
32. СН РК 3.02-01-2011 Здания жилые многоквартирные;
33. СП РК 3.02-101-2012 Здания жилые многоквартирные;
34. СН РК 2.04-01-2011 Естественное и искусственное освещение;
35. СП РК 2.04-104-2012 Естественное и искусственное освещение;
36. СН РК 2.02-01-2014\* Пожарная безопасность зданий и сооружений;
37. СП РК 2.02-101-2014\* Пожарная безопасность зданий и сооружений;
38. СН РК 4.04-07-2013 Электротехнические устройства;
39. СП РК 4.04-107-2013 Электротехнические устройства;
40. СП РК 4.04-106-2013 Электрооборудование жилых и общественных зданий; Правила проектирования;
41. СП РК 2.04-103-2013 Устройство молниезащиты зданий и сооружений;
42. СП РК 3.02-101-2012 «Здания жилые многоквартирные»;

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

						SG-25dy-30-00-OP3	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		76

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. №

						SG-25dy-30-00-0ПЗ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		