

*ТОО «Компания КБК LTD» Лицензия ГСЛ№17007977*

*“Строительство многоэтажного жилого дома со встроенными нежилыми помещениями и подземным паркингом, по адресу г.Усть-Каменогорск, ул. Пермитина, 11/3”*

## ***Общая Пояснительная записка***

***Том 1***

***02/04-2024-ОПЗ***

*Алматы 2025 г.*

“Строительство многоэтажного жилого дома со встроенными нежилыми помещениями и подземным паркингом, по адресу г.Усть-Каменогорск, ул. Пермитина, 11/3”

## Общая Пояснительная записка

### Том 1

02/04-2024-ОПЗ

Согласовано	06.25	Е.А.А.	06.25	06.25	Отыныш	06.25	06.25	06.25
	06.25	С.А.	06.25	06.25	Абдуманал	06.25	06.25	06.25
	06.25	С.А.	06.25	06.25	Нурлыбаев	06.25	06.25	06.25
Согласовано	06.25	С.А.	06.25	06.25	Тамшыбай	06.25	06.25	06.25
	06.25	С.А.	06.25	06.25	Кириченко	06.25	06.25	06.25
	06.25	С.А.	06.25	06.25	Тамшыбай	06.25	06.25	06.25
Согласовано	06.25	С.А.	06.25	06.25	Тамшыбай	06.25	06.25	06.25
	06.25	С.А.	06.25	06.25	Кириченко	06.25	06.25	06.25
	06.25	С.А.	06.25	06.25	Тамшыбай	06.25	06.25	06.25

Директор ТОО  
«Компания КБК LTD»



Ким О.Г.

Главный архитектор проекта

Москвин А.Ю.

## СОДЕРЖАНИЕ

№	Наименование раздела	Стр.
1	Общая часть	2
1.1	Основание для разработки проекта	2
1.1.2.	Состав авторского коллектива	2
1.1.3.	Состав рабочего проекта	3
1.2.	Исходные здания для проектирования	4
1.3.	Характеристика площадки строительства	5
1.4.	Примененные нормы и стандарты	5
1.5.	Общие Технико-экономические показатели	7
2	Генеральный план	9
3	Архитектурные решения	16
4	Конструктивные решения	27
	Конструкции железобетонные	27
5	Технологические решения	31
6	Отопление и вентиляция, кондиционирование	33
7	Водоснабжение и канализация	38
8	Автоматическое водяное пожаротушение	42
9	Электротехнические решения	44
10	Автоматическая пожарная сигнализация	47
11	Слаботочные системы. Системы связи. Охранная сигнализация	49
12	Тепловые сети	55
12.1	Тепловые сети. Конструкции железобетонные	57
13	Наружные сети водопровода и канализации	59
14	Электроснабжение	61
15	Наружное электроосвещение	65
16	Наружные слаботочные сети	66
17	Доступность для лиц с инвалидностью и маломобильных групп населения	67
18	Пожарная безопасность	69
19	Автоматическое газовое пожаротушение	70

Технические решения, принятые в разделе проектной документации, соответствуют требованиям действующих строительных норм и правил РК, государственных стандартов и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий.

Главный инженер проекта




Кириченко М.Н.

Взам. Инв. №
Подп. И. дата
Инв. № подл

Изм.	Коду	Лист	№ док	Подпись	Дата	Лист
						1

02/04-2024-0ПЗ



### 1.1.3. Состав рабочего проекта:

№ тома	Обозначение	Наименование	Прим.
Том 1	02/04-2024-ПЗ	Пояснительная записка	
Том 2	02/04-2024-ГП	Генеральный план	
Том 3	02/04-2024-АР	Архитектурные решения	
Том 4 Альбом 1	02/04-2024-КЖ	Конструкции железобетонные. Пространственный расчет несущих конструкций (с приложением)	
Том 4 Альбом 2	02/04-2024-КЖ	Конструктивные решения. Блок 1	
Том 4 Альбом 3	02/04-2024-КЖ	Конструктивные решения. Блок 2	
Том 4 Альбом 4	02/04-2024-КЖ	Конструктивные решения. Блок 3	
Том 4 Альбом 5	02/04-2024-КЖ	Конструктивные решения. Блок 4	
Том 4 Альбом 6	02/04-2024-КЖ	Конструктивные решения. Блок 5	
Том 4 Альбом 7	02/04-2024-КМ	Конструктивные решения. Блок 1	
Том 4 Альбом 8	02/04-2024-КМ	Конструктивные решения. Блок 2	
Том 5	02/04-2024-ТХ	Технологические решения	
Том 6	02/04-2024-ОВ	Отопление, вентиляция, кондиционирование	
Том 7	02/04-2024-ВК	Водоснабжение и канализация	
Том 8	02/04-2024-АВПП	Автоматическое водяное пожаротушение	
Том 9	02/04-2024-ЭОМ	Электротехнические решения	
Том 9.1	02/04-2024-ЭОФ	Электроосвещение фасадное	
Том 10	02/04-2024-АПС	Автоматическая пожарная сигнализация	
Том 11	02/04-2024-СС	Слаботочные системы. Системы связи	
Том 12	02/04-2024-ОС	Слаботочные системы. Охранная сигнализация	
Том 13	02/04-2024-ПОС	Проект организации строительства	
Том 14	02/04-2024-ТС	Тепловые сети	
Том 14.1	02/04-2024-ТС.КЖ	Тепловые сети. Конструкции железобетонные	
Том 15	02/04-2024-НВК	Наружные сети водопровода и канализации	
Том 16 Альбом 1	02/04-2024-ЭС	Наружные сети электроснабжения	

Взам. Инв. №
Подп. И дата
Инв. № подл

Изм.	Коду	Лист	№ док	Подпись	Дата
------	------	------	-------	---------	------

02/04-2024-0ПЗ

Лист

3

Том 16 Альбом 2	02/04-2024-АСКУЭ	ТП 10/0,4кВ 2КТПБМ 630кВА №1. Автоматизированная система коммерч. учета	
Том 16 Альбом 3	02/04-2024-РЗА	Релейная защита и автоматика	
Том 16 Альбом 4	02/04-2024-СДТУ	Средства диспетчерского технолог. управления	
Том 16 Альбом 5	02/04-2024-АСКУЭ	ТП 10/0,4кВ 2КТПБМ 630кВА №1. Автоматизированная система коммерческого учета	
Том 17	02/04-2024-ЭН	Электроосвещение наружное	
Том 17.1	02/04-2024-ЭН.КЖ	Электроосвещение наружное. Конструкции железобетонные	
Том 17.2	02/04-2024-ВС.ЭС	Внутриплощадочные сети. Электроснабжение (0,4кВ)	
Том 18	02/04-2024-НСС(ОК)	Наружные слаботочные сети	
Том 19	02/04-2024-МОПБ	Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности	
Том 20	02/04-2024-СР	Сметный раздел	
Том 21	02/04-2024	Прайс-листы	
Том 22	02/04-2024-АГПТ	Автоматическое газовое пожаротушение	

**Примечание:**

1. Раздел «Антитеррористическая защищённость объекта» рабочим проектом не выполняется, т.к. проектируемый многоквартирный жилой комплекс не отвечает критериям отнесения объектов к уязвимым в террористическом отношении согласно Приложения 3 «Правил и критериев отнесения объектов к уязвимым в террористическом отношении, Постановление Правительства РК от 12 апреля 2021 г №234».

2. Инженерно-технические мероприятия по гражданской обороне и предупреждению чрезвычайных ситуаций разработаны в функции как «оповещение» – в разделах СС, АПС, ЭОМ проекта, т.к. проектируемый многоквартирный жилой комплекс не является категоризованным объектом-организацией согласно Статьи 20 «Отнесение городов к группам по гражданской обороне. Отнесение организаций к категориям по гражданской обороне» Приказ №123-VII от 21.05.2022.

## 1.2. Исходные данные для проектирования

Исходными данными для проектирования являются:

- Договор с Заказчиком;
- Техническое Задание на проектирование;
- АПЗ №69174 от 27.05.2025, выдано ГУ Отдел земельных отношений, архитектуры и градостроительства г. Усть-Каменогорск;
- выкопировка ПДП района;
- согласованный эскизный проект, №17112025001274 от 17.11.2025, ГУ Отдел земельных отношений, архитектуры и градостроительства г. Усть-Каменогорск;
- Топографическая съёмка, выполненной 25.04.2025г, ТОО "Гео Active";
- Отчет инженерно-геологического обследования участка строительства от марта-июня 2023г., выполненный ТОО "ВК ГИИИЗ";
- кадастровый паспорта участка №05:085:070:714 от 12.09.2025;

Взам. Инв. №	Полп. И. дата	Инв. № подл.							Лист
									4
Изм.	Коду	Лист	№док	Подпись	Дата	02/04-2024-ОПЗ			

- Технические условия на инженерное обеспечение:
- Водоснабжение и водоотведение - №208 от 03.04.2025, выданы ГКП «Өскемен Водоканал», г. Усть-Каменогорск;
- Электроснабжение - № 02-01-20/5892 от 24.09.2025, выданы АО «БЭСК», г. Усть-Каменогорск;
- Кабель ОКСЛ - ТТС/459/ОСК-И от 14.11.2025, выданы АО «Транстелеком», г. Усть-Каменогорск;
- Теплоснабжение - №07-01-02-10/00135 от 16.05.2025, выданы АО «Шығыс жылу», г. Усть-Каменогорск.

### 1.3. Характеристика площадки строительства

Участок проектируемого 16-ти этажного жилого многоквартирного дома со встроенными нежилыми помещениями и подземным паркингом расположен в г.Усть-Каменогорск, ул. Пермитина, 11/3.

**Климатический район** - IV,

**t наиболее холодной пятидневки** "–" 37,3°C (обесп.0,92)

**Ветровой район** - III - (0,56 кПа)

**Снеговой район** - III - (0,15 кПа)

**Сейсмичность участка** уточненная - 7 баллов

**Уровень ответственности здания** - I-го (повышенного) уровня ответственности, технически сложный

**Класс ответственности по этажности** - IV (по Таблице 7.3 СП РК 2.03-30-2017\*)

**Класс ответственности по назначению** - II (по Таблице 7.2 СП РК 2.03-30-2017\*)

**Класс функциональной пожарной опасности здания** (согласно Главы 7 п. 59 Приложения 1 к Техническому регламенту РК «Общие требования к пожарной безопасности»):

жилая часть здания - Ф 1.3.

встроенные нежилые помещения - ф 4.3.

подземный паркинг - ф 5.2

**Расчетный срок службы здания** - 50 лет.

**Степень огнестойкости** - I

**Класс конструктивной пожарной опасности здания** - C0

**Класс пожарной опасности строительных конструкций** - K0

**Этажность** - 16 этажей основные блоки 1 и 2, пристроенный блоки 3,4,5 - 1 этаж, подвал в один уровень.

Условная отметка 0,000 соответствует абсолютной отметке 287.80м топографической съемки генерального плана.

### 1.4. Примененные нормы и стандарты

Проект разработан на основании и в соответствии с требованиями:

- СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических районах»
- СП РК 3.01-101-2013\* «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов»
- СП РК 3.02-101-2012\* «Жилые здания многоквартирные»
- СП РК 2.02-101-2022 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»
- СП РК 3.06-101-2012\* «Проектирование зданий и сооружений с учётом доступности для маломобильных групп населения. Общие положения»
- СП РК 3.02-107-2014\* «Общественные здания и сооружения»
- СП РК 3.02-108-2013 «Административные и бытовые здания»
- СП РК 2.04-107-2013 «Строительная теплотехника»

Взам. Инв. №							Лист
Инв. № подл							02/04-2024-0ПЗ
Изм.	Коду	Лист	№док	Подпись	Дата		5

- СП РК 5.03-107-2013 «Несущие и ограждающие конструкции»
- СП РК 2.04-107-2022 «Тепловая защита зданий»
- СП РК 4.02-101-2012 «Отопление, вентиляция, кондиционирование»
- СП РК 4.02-104-2013 «Тепловые сети»
- СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология»
- СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий»
- СП РК 4.01-103-2013 «Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации»
- ПУЭ РК «Правила устройства электроустановок»

Инв. № подл	Взам. Инв. №					Лист
	Подп. И дата					
Изм.	Коду	Лист	№ док	Подпись	Дата	6
02/04-2024-0ПЗ						

**1.5. Общие Техничко-Экономические Показатели  
по Генеральному плану:**

№ п/п	Наименование	Ед. Изм.	Кол-во	%
1	Площадь участка по акту землепользования	га	<b>0,4047</b>	<b>100</b>
2	Площадь застройки	м <sup>2</sup>	<b>2100.8</b>	<b>51.9</b>
3	Площадь покрытий на участке (всего), в том числе:	м <sup>2</sup>	<b>1537.3</b>	<b>37.9</b>
	площадь отмостки асфальтобетонной	м <sup>2</sup>	114.6	
	площадь асфальт. покрытия проездов и площадок	м <sup>2</sup>	575.6	
	площадь мощения пешеходных дорожек, площадок	м <sup>2</sup>	645.1	
	площадь резинового покрытия игровых площадок	м <sup>2</sup>	202.0	
4	Площадь озеленения на участке	м <sup>2</sup>	<b>408.9</b>	<b>10.2</b>
4	Площадь благоустраиваемой территории за границами участка по акту	м <sup>2</sup>	<b>1698.2</b>	
5	Кол-во парковочных м/мест на участке	м/мест	<b>5</b>	
5	Коэффициент застройки*		<b>0.26</b>	
7	Коэффициент плотности застройки**		<b>1.35</b>	

\* Коэффициент застройки и Коэффициент плотности застройки рассчитаны для квартала застройки квадрата улиц Пермитина и ул. Кайсенова

Инв. № подл	Подп. И дата	Взам. Инв. №							Лист
									7
			Изм.	Коду	Лист	№ док	Подпись	Дата	

02/04-2024-0ПЗ

**Технико-Экономические Показатели  
многоквартирного жилого дома**

№	Наименование показателей	Ед. изм.	Значение	Прим.
1	Этажность	этаж	16+подвал и верх. тех. этаж	
2	Площадь застройки	м <sup>2</sup>	2100,8	
3	Общая площадь здания, в т.ч:	м <sup>2</sup>	20101,3	
	1) Общая площадь жилой части здания в том числе	м <sup>2</sup>	17095,7	
	-площадь жилых помещений	м <sup>2</sup>	13262,2	
	- площадь нежилых помещений	м <sup>2</sup>	3833,5	
	2) общая площадь коммерческих помещений-офисы свободной планировки	м <sup>2</sup>	1322,0	
	3) общая площадь подвального этажа	м <sup>2</sup>	1683,6	
4	Общая площадь квартир, в т.ч.:	м <sup>2</sup>	13262,2	
	общая жилая площадь	м <sup>2</sup>	6559,2	
5	Общий строительный объем, в т.ч:	м <sup>3</sup>	92791,5	
	ниже отм.0,000	м <sup>3</sup>	12879,4	
	выше отм.0,000	м <sup>3</sup>	79912,1	
6	Количество квартир (класс жилья-III), в т.ч.:	шт	210	
	1-нокомнатные	шт	75	
	2-хкомнатные	шт	102	
	3-хкомнатные	шт	33	
7	Количество парковочных мест	м/мест	22	
	- на открытой автостоянке	м/мест	5	
	- на закрытой автостоянке	м/мест	17	
8	Продолжительность строительства	месяцев	22,5	
9	Класс энергоэффективности здания		«С» выше нормального	

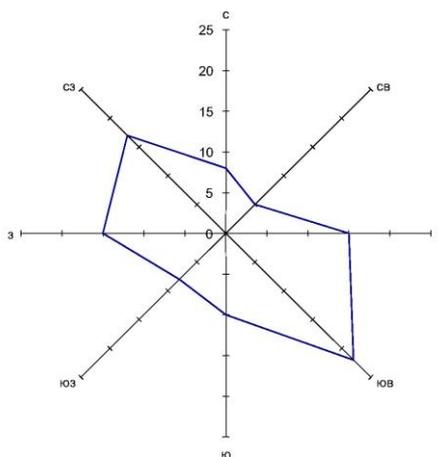
Взам. Инв. №
Подп. И. дата
Инв. № подл

Изм.	Коду	Лист	№ док	Подпись	Дата
------	------	------	-------	---------	------

02/04-2024-0ПЗ



Годовая роза ветров



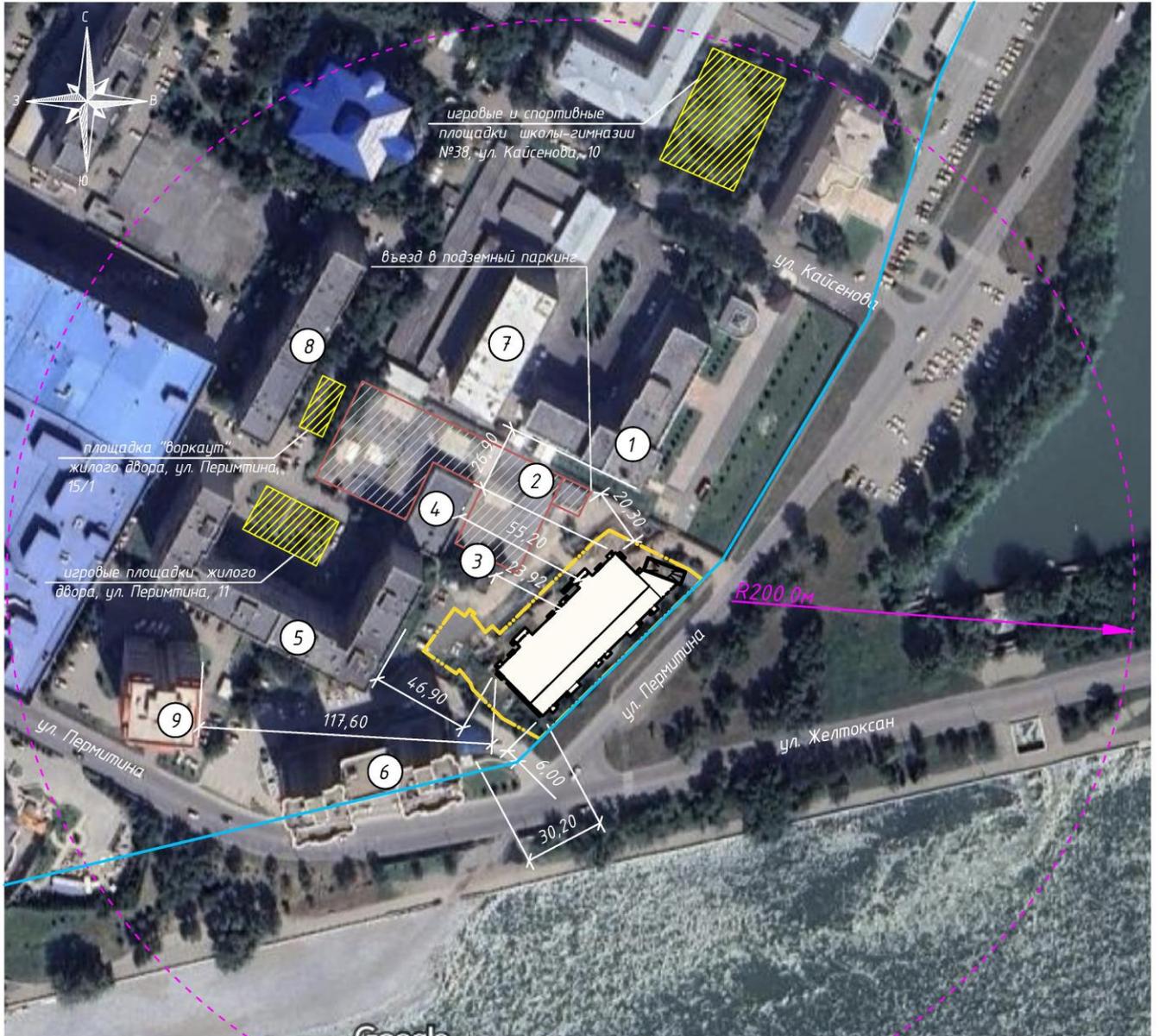
2.2. Технично-экономические показатели генерального плана:

№ п/п	Наименование	Ед. Изм.	Кол-во	%
1	Площадь участка по акту землепользования	га	0,4047	100
2	Площадь застройки	м <sup>2</sup>	2100.8	51.9
3	Площадь покрытий на участке (всего), в том числе:	м <sup>2</sup>	1537.3	37.9
	площадь отмотки асфальтобетонной	м <sup>2</sup>	114.6	
	площадь асфальт. покрытия проездов и площадок	м <sup>2</sup>	575.6	
	площадь мощения пешеходных дорожек, площадок	м <sup>2</sup>	645.1	
	площадь резинового покрытия игровых площадок	м <sup>2</sup>	202.0	
4	Площадь озеленения на участке	м <sup>2</sup>	408.9	10.2
4	Площадь благоустраиваемой территории за границами участка по акту	м <sup>2</sup>	1698.2	
5	Кол-во парковочных м/мест на участке	м/мест	5	
5	Коэффициент застройки*		0.26	
7	Коэффициент плотности застройки**		1.35	

\* Коэффициент застройки и Коэффициент плотности застройки рассчитаны для квартала застройки квадрата улиц Пермитина и ул. Кайсенова (расчет приложен к разделу ГП).

Взам. Инв. №
Подп. И. дата
Инв. № подл

### 2.3. Ситуационная схема



#### Условные обозначения:

- граница участка, кадастровый номер №05:085:070:714, паспорт от 12.09.2025, регистрационный код адреса 0201900103135150; ДКП - договор мены с регистр.№480 от 21.04.2025г.
- граница водоохранной полосы (в створе участка совпадает с красной линией застройки). Участок полностью расположен в водоохранной зоне
- границы подземного паркинга, арендуемого заказчиком для размещения парковочных м/мест для проектируемого жилого дома, договор аренды №26/05-25-2 от 26.05.2025г.

#### Экспликация зданий, сооружений к ситуационной схеме

№	Наименование	Примечание
1	Здание Комитета Национальной безопасности, 5эт., Пермитина, 15	Степень огнес-ти - I, Кат*.-Д; Кл.: Ф4.3
2	Подземный автопаркинг	Степень огнес-ти - I, Кат*.-В; Кл.: Ф5.2

Взам. Инв. №
Полп. И. дата
Инв. № подл

Изм.	Коду	Лист	№док	Подпись	Дата	02/04-2024-0ПЗ	Лист
							11







водных объектов, водоохраных зон и полос; 2) размещение и строительство автозаправочных станций, складов для хранения нефтепродуктов, пунктов технического осмотра, обслуживания, ремонта и мойки транспортных средств и сельскохозяйственной техники; Объекты, размещение которых не противоречит положениям данной статьи, должны быть обеспечены замкнутыми (бессточными) системами технического водоснабжения и (или) сооружениями и устройствами, предотвращающими загрязнение, засорение и истощение водных объектов, водоохраных зон и полос, а также обеспечивающими предупреждение вредного воздействия вод.

Водоснабжение объекта предусмотрено централизованное, от сетей ГКП «Өскемен Водоканал». Хозяйственно-бытовые сточные воды будут централизованно отводиться в существующую городскую систему канализации.

Подключение объекта к инженерным сетям осуществляется в соответствии с техническими условиями, выданными эксплуатирующими организациями.

Отведение сточных вод обеспечивается герметичной системой трубопроводов, исключаящей фильтрацию в грунт.

Инв. № подл	Подп. И дата	Взам. Инв. №							Лист
									15
Изм.	Коду	Лист	№ док	Подпись	Дата	02/04-2024-0ПЗ			



### 3.3. Техничко-Экономические Показатели жилого дома

№	Наименование показателей	Ед. изм.	Значение	Прим.
1	Этажность	этаж	16+подвал и верх. тех. этаж	
2	Площадь застройки	м <sup>2</sup>	2100,8	
3	Общая площадь здания, в т.ч:	м <sup>2</sup>	20101,3	
	2) Общая площадь жилой части здания в том числе	м <sup>2</sup>	17095,7	
	-площадь жилых помещений	м <sup>2</sup>	13262,2	
	- площадь нежилых помещений	м <sup>2</sup>	3833,5	
	2) общая площадь коммерческих помещений-офисы свободной планировки	м <sup>2</sup>	1322,0	
	3) общая площадь подвального этажа	м <sup>2</sup>	1683,6	
4	Общая площадь квартир, в т.ч.:	м <sup>2</sup>	13262,2	
	общая жилая площадь	м <sup>2</sup>	6559,2	
5	Общий строительный объем, в т.ч:	м <sup>3</sup>	92791,5	
	ниже отм.0,000	м <sup>3</sup>	12879,4	
	выше отм.0,000	м <sup>3</sup>	79912,1	
6	Количество квартир, в т.ч.:	шт	210	
	1-нокомнатные	шт	75	
	2-хкомнатные	шт	102	
	3-хкомнатные	шт	33	
7	Количество парковочных мест	м/мест	22	
	- на открытой автостоянке	м/мест	5	
	- на закрытой автостоянке	м/мест	17	
8	Продолжительность строительства	месяцев	22,5	
9	Класс энергоэффективности здания		«С» выше нормального	

### 3.3. Принятые архитектурные решения

Проектируемый объект - 16-тиэтажный многоквартирный жилой дом с верхним техническим этажом, с встроенными нежилыми помещениями и подземным паркингом. Объем состоит из двух блоков 1 и 2 - 16-тиэтажных, три блока -3,4,5 - одноэтажные, все блоки с подвалом.

Взам. Инв. №
Подп. И. дата
Инв. № подл

Изм.	Коду	Лист	№док	Подпись	Дата	Лист
						17

02/04-2024-0ПЗ



тия по повышению предела огнестойкости металлических конструкций декоративных коробов на кровле: покрыты огнезащитным составом на водной основе "ОГНЕЗА-ВД-М" за 4 слоя с учетом толщины сухого слоя не менее 1.2мм по грунтованным грунтовкой ГФ-021 поверхностям.

**Блоки 1 и 2:**

Фундаменты – монолитная ж/б плита высотой 1,5м;

Стены, ДЖМ ж/б – монолитные, 40х40, 35х35см; 30смх30см, 25смх25см (кл.К0, 1й тип противопож. преграды);

Плиты перекрытия – монолитные ж/б, толщиной 20см; (кл.К0, 1й тип противопож. преграды);

Наружное ограждение (заполнение)– блоки ячеистого бетона 600х300х250/D500/B2.5/F25, 600х300х250(h); (кл. К0, 1й тип противопож. преграды, НГ);

Наружное ограждение балконов, террас– цементно-песчаный блок КСР-ПР-ПС-39-75-F50-1400 ГОСТ 6133-99, 390х190х190(h); (кл.К0, 1й тип противопож. преграды, НГ);

Внутренние стены и перегородки – из стеновых блоков цементно-песчаных, толщиной 190мм и 90мм; (кл. К0, 1й тип противопож. преграды, НГ);

Перегородки каркасные – толщ. 100мм, с листами ГКЛО ("Кнауф-Файерборд") Серия 1.031.9-2.07 KNAUF-ГКЛ(В) с пределом огнестойкости EI60;

Лестницы и лифтовые шахты – монолитные железобетонные; (кл.К0, 1й тип противопож. преграды);

Кровля – плоская, вентилируемая, по железобетонному основанию; (кл.К0, 1й тип противопож. преграды, НГ). Утеплитель – минераловатная плита ТЕХНОРУФ В 80 Проф, 200(2х100)мм, плотность 175-205кг/м<sup>3</sup>, группа горючести – НГ.

**Блоки 3,4,5:**

Колонны – монолитные железобетонные 40смх40см (кл.К0);

Балки – монолитные железобетонные 35смх50см (кл.К0);

Плиты перекрытия – монолитные ж/б, толщиной 20см; (кл.К0, 1й тип противопож. преграды);

Наружное ограждение (заполнение несущего каркаса)– блоки ячеистого бетона 600х300х250/D500/B2.5/F25, 600х300х250(h); (кл. К0, 1й тип противопож. преграды, НГ);

Внутренние стены и перегородки – из стеновых блоков цементно-песчаных толщиной 190мм и 90мм; (кл. К0, 1й тип противопож. преграды, НГ);

Перегородки каркасные – толщ. 100мм, с листами ГКЛО ("Кнауф-Файерборд") Серия 1.031.9-2.07 KNAUF-ГКЛ(В) с пределом огнестойкости EI60;

Кровля – плоская, вентилируемая, по железобетонному основанию; (кл.К0, 1й тип противопож. преграды, НГ). Утеплитель – минераловатная плита ТЕХНОРУФ В 80 Проф, 200(2х100)мм, плотность 175-205кг/м<sup>3</sup>, группа горючести – НГ.

**Фасадные плоскости:**

- цоколь – облицовка плитами гранита с скрытым креплением по навесной фасадной системе до отм. 0,000 (гранит– группы горючести НГ; утеплитель –ТЕХНОВЕНТ, толщиной σ=100мм, плотностью 88-123кг/м<sup>3</sup>, группа горючести НГ, КМ0; ветро-влажностная мембрана Фибрайзол –группы горючести НГ, КМ0);

- наружные стены – облицовка фиброцементными (ФЦЛ) панелями по навесной фасадной системе, группа горючести НГ, КМ0. Облицовка выполнена по ограждающим конструкциям стен – армированным блокам ячеистого бетона, по монолитным ж/б стенам. В качестве утеплителя наружных стен под навесной фасад приняты базальтовые плиты "ТЕХНОВЕНТ"(ТЕХНОНИКОЛЬ) толщиной σ=100мм+50мм, плотностью 88-123кг/м<sup>3</sup>, группа горючести НГ;

- навесной витраж – из алюминиевого профиля АДС 31 ГОСТ 21519-2003 (ТОО "АЛЮТЕХ"), серии ALP F50, ширина профиля – 50мм, заполнение 4-48мм. Цвет – RAL 9011, стеклопакет –

Инд. № подл	Подп. И дата	Взам. Инв. №							Лист
			02/04-2024-0ПЗ						19
			Изм.	Коду	Лист	№док	Подпись	Дата	







### 3.6. Мероприятия по производству работ в зимнее время

Все строительные работы в зимних условиях должны производиться на основании соответствующих разделов СП РК 5.03-107-2013 "Несущие и ограждающие конструкции" и других нормативных документов, а также на основании утвержденного проекта производства работ.

### 3.7. Мероприятия по шумоизоляции

Основным источником шума для проектируемого жилого дома является проезжая часть ул. Пермитина, вдоль которого расположен участок строительства. С целью шумопоглощения проектом применены системы навесного фасада с плитами минераловатного утеплителя, имеющие звукоизоляционные свойства, применены металлопластиковые профили оконных блоков с стеклопакетами 36мм с уровнем звукоизоляции 36Дб. Также, на территории выполнены посадки высокоствольных кронистых деревьев и ряды кустарниковых растений с целью шумозащиты от транспортного трафика.

Источники шума от инженерного оборудования проектируемого здания не превышают допустимые нормативные значения.

Въезд/выезд паркинга выполнен закрытого типа, запроектирован в отдельном объеме, изолирован от жилого блока.

### 3.8. Производство работ

Настоящие чертежи разработаны для производства работ в летнее время. При выполнении работ в зимнее время руководствоваться требованиями п. 5.10 СП РК 5.03-107-2013\* «Несущие и ограждающие конструкции».

При выполнении всех работ необходимо составлять акты освидетельствования скрытых работ:

- устройство основания котлована
- устройство бетонной подготовки
- устройство фундамента
- устройство стен подвала
- устройство колонн, балок
- устройство плит перекрытий
- устройство монолитных ж. б. лестниц
- устройство монолитной ж.б. лифтовой шахты

При производстве строительно-монтажных работ необходимо разработать мероприятия по противопожарной защите и по контролю за выполнением правил пожарной защите безопасности и правил техники безопасности.

Производство всех видов строительных работ выполнить в соответствии с требованиями соответствующих нормативных документов.

### Квартирограмма жилого дома

Тип квартиры	1-но комнатная (S=44,3м <sup>2</sup> )	Жилая площадь	18,0м <sup>2</sup>	Всего	4
		Площадь квартиры	42,3м <sup>2</sup>		
		Общая площадь квар-ры	44,3м <sup>2</sup>		
Тип квартиры	1-но комнатная (S=56,1м <sup>2</sup> )	Жилая площадь	17,4м <sup>2</sup>	Всего	2
		Площадь квартиры	54,8м <sup>2</sup>		
		Общая площадь квар-ры	56,1м <sup>2</sup>		

02/04-2024-0ПЗ

Лист

23

Взам. Инв. №  
Полп. И. дата  
Инв. № подл

Изм.	Код у	Лист	№ док	Подпись	Дата
------	-------	------	-------	---------	------

Тип квартиры	1-но комнатная (S=48,1м <sup>2</sup> )	Жилая площадь	18,0м <sup>2</sup>	Всего	2
		Площадь квартиры	46,1м <sup>2</sup>		
		Общая площадь квар-ры	48,1м <sup>2</sup>		
Тип квартиры	1-но комнатная (S=46,8м <sup>2</sup> )	Жилая площадь	18,0м <sup>2</sup>	Всего	2
		Площадь квартиры	45,9м <sup>2</sup>		
		Общая площадь квар-ры	46,8м <sup>2</sup>		
Тип квартиры	1-но комнатная (S=44,9м <sup>2</sup> )	Жилая площадь	18,1м <sup>2</sup>	Всего	8
		Площадь квартиры	42,9м <sup>2</sup>		
		Общая площадь квар-ры	44,9м <sup>2</sup>		
Тип квартиры	1-но комнатная (S=57,0м <sup>2</sup> )	Жилая площадь	18,0м <sup>2</sup>	Всего	4
		Площадь квартиры	55,6м <sup>2</sup>		
		Общая площадь квар-ры	57,0м <sup>2</sup>		
Тип квартиры	1-но комнатная (S=48,5м <sup>2</sup> )	Жилая площадь	18,2м <sup>2</sup>	Всего	4
		Площадь квартиры	46,5м <sup>2</sup>		
		Общая площадь квар-ры	48,5м <sup>2</sup>		
Тип квартиры	1-но комнатная (S=46,9м <sup>2</sup> )	Жилая площадь	18,0м <sup>2</sup>	Всего	4
		Площадь квартиры	46,0м <sup>2</sup>		
		Общая площадь квар-ры	46,9м <sup>2</sup>		
Тип квартиры	1-но комнатная (S=45,0м <sup>2</sup> )	Жилая площадь	18,2м <sup>2</sup>	Всего	10
		Площадь квартиры	43,0м <sup>2</sup>		
		Общая площадь квар-ры	45,0м <sup>2</sup>		
Тип квартиры	1-но комнатная (S=57,9м <sup>2</sup> )	Жилая площадь	18,2м <sup>2</sup>	Всего	5
		Площадь квартиры	56,4м <sup>2</sup>		
		Общая площадь квар-ры	57,9м <sup>2</sup>		
Тип квартиры	1-но комнатная (S=48,8м <sup>2</sup> )	Жилая площадь	18,2м <sup>2</sup>	Всего	5
		Площадь квартиры	46,8м <sup>2</sup>		
		Общая площадь квар-ры	48,8м <sup>2</sup>		
Тип квартиры	1-но комнатная (S=47,5м <sup>2</sup> )	Жилая площадь	18,0м <sup>2</sup>	Всего	5
		Площадь квартиры	46,6м <sup>2</sup>		
		Общая площадь квар-ры	47,5м <sup>2</sup>		
Тип квартиры	1-но комнатная (S=45,7м <sup>2</sup> )	Жилая площадь	18,5м <sup>2</sup>	Всего	8
		Площадь квартиры	43,7м <sup>2</sup>		
		Общая площадь квар-ры	45,7м <sup>2</sup>		
Тип квартиры	1-но комнатная (S=58,8м <sup>2</sup> )	Жилая площадь	18,5м <sup>2</sup>	Всего	4
		Площадь квартиры	57,2м <sup>2</sup>		
		Общая площадь квар-ры	58,8м <sup>2</sup>		
Тип квартиры	1-но комнатная (S=49,5м <sup>2</sup> )	Жилая площадь	18,4м <sup>2</sup>	Всего	4
		Площадь квартиры	47,5м <sup>2</sup>		
		Общая площадь квар-ры	49,5м <sup>2</sup>		
Тип квартиры	1-но комнатная (S=44,0м <sup>2</sup> )	Жилая площадь	18,2м <sup>2</sup>	Всего	4
		Площадь квартиры	42,6м <sup>2</sup>		
		Общая площадь квар-ры	44,0м <sup>2</sup>		
Тип квартиры	2-х комнатная (S=58,2м <sup>2</sup> )	Жилая площадь	32,0м <sup>2</sup>	Всего	4
		Площадь квартиры	57,3м <sup>2</sup>		
		Общая площадь квар-ры	58,2м <sup>2</sup>		
Тип квартиры	2-х комнатная (S=68,0м <sup>2</sup> )	Жилая площадь	34,6м <sup>2</sup>	Всего	4
		Площадь квартиры	65,2м <sup>2</sup>		

Инв. № подл	Подп. И дата	Взам. Инв. №

Изм.	Коду	Лист	№ док	Подпись	Дата
------	------	------	-------	---------	------

02/04-2024-0ПЗ

Лист

24

		Общая площадь квар-ры	68,0м <sup>2</sup>		
Тип квартиры	2-х комнатная (S=70,7м <sup>2</sup> )	Жилая площадь	34,6м <sup>2</sup>	Всего	2
		Площадь квартиры	68,7м <sup>2</sup>		
		Общая площадь квар-ры	70,7м <sup>2</sup>		
Тип квартиры	2-х комнатная (S=71,3м <sup>2</sup> )	Жилая площадь	35,7м <sup>2</sup>	Всего	2
		Площадь квартиры	70,4м <sup>2</sup>		
		Общая площадь квар-ры	71,3м <sup>2</sup>		
Тип квартиры	2-х комнатная (S=58,7м <sup>2</sup> )	Жилая площадь	32,5м <sup>2</sup>	Всего	8
		Площадь квартиры	57,8м <sup>2</sup>		
		Общая площадь квар-ры	58,7м <sup>2</sup>		
Тип квартиры	2-х комнатная (S=68,6м <sup>2</sup> )	Жилая площадь	34,9м <sup>2</sup>	Всего	8
		Площадь квартиры	65,8м <sup>2</sup>		
		Общая площадь квар-ры	68,6м <sup>2</sup>		
Тип квартиры	2-х комнатная (S=71,5м <sup>2</sup> )	Жилая площадь	34,9м <sup>2</sup>	Всего	4
		Площадь квартиры	69,5м <sup>2</sup>		
		Общая площадь квар-ры	71,5м <sup>2</sup>		
Тип квартиры	2-х комнатная (S=71,8м <sup>2</sup> )	Жилая площадь	35,9м <sup>2</sup>	Всего	4
		Площадь квартиры	70,9м <sup>2</sup>		
		Общая площадь квар-ры	71,8м <sup>2</sup>		
Тип квартиры	2-х комнатная (S=59,3м <sup>2</sup> )	Жилая площадь	33,0м <sup>2</sup>	Всего	10
		Площадь квартиры	58,4м <sup>2</sup>		
		Общая площадь квар-ры	59,3м <sup>2</sup>		
Тип квартиры	2-х комнатная (S=69,2м <sup>2</sup> )	Жилая площадь	35,4м <sup>2</sup>	Всего	8
		Площадь квартиры	66,4м <sup>2</sup>		
		Общая площадь квар-ры	69,2м <sup>2</sup>		
Тип квартиры	2-х комнатная (S=69,9м <sup>2</sup> )	Жилая площадь	40,0м <sup>2</sup>	Всего	2
		Площадь квартиры	69,0м <sup>2</sup>		
		Общая площадь квар-ры	69,9м <sup>2</sup>		
Тип квартиры	2-х комнатная (S=71,7м <sup>2</sup> )	Жилая площадь	34,5м <sup>2</sup>	Всего	5
		Площадь квартиры	69,7м <sup>2</sup>		
		Общая площадь квар-ры	71,7м <sup>2</sup>		
Тип квартиры	2-х комнатная (S=69,4м <sup>2</sup> )	Жилая площадь	35,4м <sup>2</sup>	Всего	2
		Площадь квартиры	66,4м <sup>2</sup>		
		Общая площадь квар-ры	69,4м <sup>2</sup>		
Тип квартиры	2-х комнатная (S=72,3м <sup>2</sup> )	Жилая площадь	36,3м <sup>2</sup>	Всего	4
		Площадь квартиры	71,4м <sup>2</sup>		
		Общая площадь квар-ры	72,3м <sup>2</sup>		
Тип квартиры	2-х комнатная (S=72,1м <sup>2</sup> )	Жилая площадь	40,0м <sup>2</sup>	Всего	2
		Площадь квартиры	69,0м <sup>2</sup>		
		Общая площадь квар-ры	72,1м <sup>2</sup>		
Тип квартиры	2-х комнатная (S=72,4м <sup>2</sup> )	Жилая площадь	36,3м <sup>2</sup>	Всего	1
		Площадь квартиры	71,4м <sup>2</sup>		
		Общая площадь квар-ры	72,4м <sup>2</sup>		
Тип квартиры	2-х комнатная (S=60,0м <sup>2</sup> )	Жилая площадь	33,6м <sup>2</sup>	Всего	8
		Площадь квартиры	59,1м <sup>2</sup>		
		Общая площадь квар-ры	60,0м <sup>2</sup>		
Тип	2-х комнатная	Жилая площадь	40,0м <sup>2</sup>		

Взам. Инв. №	
Подп. И дата	
Инв. № подл	

Изм.	Коду	Лист	№ док	Подпись	Дата
------	------	------	-------	---------	------

02/04-2024-0ПЗ

Лист

25

квартиры	(S=70,7м <sup>2</sup> )	Площадь квартиры	69,8м <sup>2</sup>	Всего	2
		Общая площадь квар-ры	70,7м <sup>2</sup>		
Тип квартиры	2-х комнатная (S=67,1м <sup>2</sup> )	Жилая площадь	37,8м <sup>2</sup>	Всего	2
		Площадь квартиры	65,2м <sup>2</sup>		
		Общая площадь квар-ры	67,1м <sup>2</sup>		
Тип квартиры	2-х комнатная (S=65,6м <sup>2</sup> )	Жилая площадь	37,0м <sup>2</sup>	Всего	4
		Площадь квартиры	64,7м <sup>2</sup>		
		Общая площадь квар-ры	65,6м <sup>2</sup>		
Тип квартиры	2-х комнатная (S=64,3м <sup>2</sup> )	Жилая площадь	36,0м <sup>2</sup>	Всего	2
		Площадь квартиры	62,9м <sup>2</sup>		
		Общая площадь квар-ры	64,3м <sup>2</sup>		
Тип квартиры	2-х комнатная (S=57,0м <sup>2</sup> )	Жилая площадь	33,0м <sup>2</sup>	Всего	2
		Площадь квартиры	53,9м <sup>2</sup>		
		Общая площадь квар-ры	57,0м <sup>2</sup>		
Тип квартиры	2-х комнатная (S=51,1м <sup>2</sup> )	Жилая площадь	29,0м <sup>2</sup>	Всего	4
		Площадь квартиры	49,8м <sup>2</sup>		
		Общая площадь квар-ры	51,1м <sup>2</sup>		
Тип квартиры	2-х комнатная (S=72,5м <sup>2</sup> )	Жилая площадь	35,0м <sup>2</sup>	Всего	4
		Площадь квартиры	70,5м <sup>2</sup>		
		Общая площадь квар-ры	72,5м <sup>2</sup>		
Тип квартиры	2-х комнатная (S=68,5м <sup>2</sup> )	Жилая площадь	36,6м <sup>2</sup>	Всего	4
		Площадь квартиры	67,1м <sup>2</sup>		
		Общая площадь квар-ры	68,5м <sup>2</sup>		
Тип квартиры	3-х комнатная (S=75,8 м <sup>2</sup> )	Жилая площадь	46,0м <sup>2</sup>	Всего	4
		Площадь квартиры	73,6м <sup>2</sup>		
		Общая площадь квар-ры	75,8м <sup>2</sup>		
Тип квартиры	3-х комнатная (S=100,2м <sup>2</sup> )	Жилая площадь	53,0м <sup>2</sup>	Всего	2
		Площадь квартиры	97,5м <sup>2</sup>		
		Общая площадь квар-ры	100,2м <sup>2</sup>		
Тип квартиры	3-х комнатная (S=76,4м <sup>2</sup> )	Жилая площадь	46,8м <sup>2</sup>	Всего	8
		Площадь квартиры	74,4м <sup>2</sup>		
		Общая площадь квар-ры	46,4м <sup>2</sup>		
Тип квартиры	3-х комнатная (S=102,0м <sup>2</sup> )	Жилая площадь	54,4м <sup>2</sup>	Всего	4
		Площадь квартиры	99,2м <sup>2</sup>		
		Общая площадь квар-ры	102,0м <sup>2</sup>		
Тип квартиры	3-х комнатная (S=102,8м <sup>2</sup> )	Жилая площадь	54,2м <sup>2</sup>	Всего	5
		Площадь квартиры	99,9м <sup>2</sup>		
		Общая площадь квар-ры	102,8м <sup>2</sup>		
Тип квартиры	2-х комнатная (S=77,5м <sup>2</sup> )	Жилая площадь	47,4м <sup>2</sup>	Всего	6
		Площадь квартиры	75,1м <sup>2</sup>		
		Общая площадь квар-ры	77,5м <sup>2</sup>		
Тип квартиры	3-х комнатная (S=104,3м <sup>2</sup> )	Жилая площадь	54,7м <sup>2</sup>	Всего	4
		Площадь квартиры	101,2м <sup>2</sup>		
		Общая площадь квар-ры	104,3м <sup>2</sup>		

ИТОГО: квартир - 210. Суммарная площадь квартир - 13262,2 м<sup>2</sup>

Взам. Инв. №
Подп. И. дата
Инв. № подл

Изм.	Коду	Лист	№ док	Подпись	Дата
------	------	------	-------	---------	------

02/04-2024-0ПЗ

Лист

26









заполняются мелко зернистым бетоном класса С8/10 (В15). По верху кладки укладывается горизонтальная арматурная сетка в слое толщиной 70 мм из мелкозернистого бетона класса С8/10 (В15).

## 5. Технологические решения

### 1. Основание для проектирования

Рабочий проект раздела «Технологическое решение» объекта «Многоэтажный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями и подземным паркингом», разработан на основании:

- Технического задания на проектирование, утвержденного Заказчиком;
- Задания на разработку раздела АР.

1.1. Технологическое оборудование принято в проекте для определения архитектурно-планировочных и инженерных решений, расчёта технических условий и показателей, обеспечения функциональности и удобства, проверки соответствия архитектурно-планировочных решений минимальным нормативным требованиям.

Принятые наименования и марки оборудования в проекте определены для подбора поставщиков оборудования и могут быть изменены на аналогичные, близкие по характеристикам.

1.2. Оснащение и внешний вид оборудования и мебели индивидуального изготовления определяется заказчиком самостоятельно после строительства объекта перед вводом в эксплуатацию.

### 2. Общие данные и характеристика объекта

Проектируемый объект представляет собой многоквартирный жилой дом с подземной автостоянкой и встроенными помещениями общественного назначения на первом этаже. Здание состоит из жилых и встроенных блоков. В проекте предусмотрены:

- Встроенные помещения (5 коммерческих блоков) с общей расчетной численностью сотрудников – 116 человек;
- 4 помещения приема пищи для персонала;
- 9 санузлов, в том числе 4 санузла для маломобильных групп населения (МГН);
- 6 помещений для хранения уборочного инвентаря (ПУИ);
- 4 лифта – 2 пассажирских и 2 пожарных;
- Диспетчерская инженерных систем с 1 рабочим местом и санузлом на подземном уровне;

Жилая часть здания имеет вход с уровня отм.0.000, оборудованный пандусом для доступа МГН. Вертикальная подъёмная платформа в проекте не предусмотрена.

## 3. Технологическое решения

### 3.1. Встроенные нежилые помещения

Функциональное назначение встроенных помещений обслуживания населения на 1-м этаже жилого дома, а также детальные планировочные решения не определялись в Техническом задании на проектирование, утвержденном Заказчиком.

Для расчёта нагрузок на инженерные сети, путей эвакуации, санитарных нужд, встроенные помещения условно приняты как офисного назначения со свободной планировкой, без деления на отдельные офисы. Поскольку задание не содержит конкретных указаний по функциональному наполнению, расстановка технологического оборудования не предусмотрена. Даль-

Взам. Инв. №
Полп. И дата
Инв. № подл

Изм.	Коду	Лист	№ док	Подпись	Дата	02/04-2024-0ПЗ	Лист
							31









негорючих материалов, с огнезащитным покрытием в пределах пожарного отсека, обеспечивающим нормируемый предел огнестойкости 0,5ч.

Предел огнестойкости для клапанов вытяжных противодымных систем, принимается: коридоров-0,5ч., для клапанов систем приточной против дымной вентиляции-0,5ч.

В соответствии с требованиями СП РК 4.02-101-2012\* предусмотрено централизованное отключение электроснабжения всех установок отопления и вентиляции в случае возникновения пожара, за исключением аварийной против дымной вентиляции.

#### ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТЬ

Класс энергетической эффективности согласно расчёту энергетического паспорта - «А», Высокий, теплозащитные свойства здания в совокупности наружных и внутренних ограждающих конструкций обеспечивают ограничение тепло потерь с учётом воздухообмена помещений не выше допустимых пределов, при оптимальных параметрах помещений. Снижение энергоёмкости системы отопления выполнено за счёт объёмно- планировочных решений, повышения теплотехнических показателей ограждающих конструкций, автоматизации процессов регулирования системы отопления.

#### МЕРОПРИЯТИЯ ПО СНИЖЕНИЮ ШУМА И ВИБРАЦИИ

- В рабочем проекте предусмотрены следующие мероприятия по снижению шума:
- воздуховоды вытяжных систем проложены в строительных шахтах с повышенной шум изоляцией;
  - подбор оборудования производился из расчета минимальных шумовых характеристик;
  - скорость движения теплоносителя в трубопроводах и скорость воздуха в воздуховодах подобрана с учетом уровня шума не выше норм.

#### ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ ПО МОНТАЖУ

Монтаж, испытание и наладку систем отопления и вентиляции выполнить в соответствии со СН РК 4.01.02-2013 и инструкцией заводов изготовителей применяемого оборудования.

Монтаж полипропиленовых армированных трубопроводов необходимо производить при температуре не ниже +10° С.

При выполнении монтажных работ промежуточной приемке, оформленной актами освидетельствования скрытых работ, составленными по форме, приведенной в СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство, организация строительства предприятий, зданий и сооружений». Перечень работ, требующих составления актов освидетельствования скрытых работ, см. таблицу.

Системы отопления и вентиляции перед сдачей в эксплуатацию необходимо отрегулировать на проектную производительность.

Тепловая изоляция трубопроводов и воздуховодов выполняется после проведения гидравлических испытаний и устранения всех обнаруженных дефектов.

После окончания монтажа все проходы трубопроводов и воздуховодов через строительные конструкции заделать несгораемыми материалами, обеспечивающими необходимый предел огнестойкости ограждающих конструкций.

#### ОТОПЛЕНИЕ ПАРКИНГА

Отопление в паркинге согласно задания на проектирование не предусмотрено. В помещении электрощитов, санузле, уборочного оборудования отапливается электроконвекторами масляного типа со встроенным терморегулятором (защита от перегрева) фирмы ЭВУБ.

Взам. Инв. №
Подп. И дата
Инв. № подл

										Лист
Изм.	Коду	Лист	№док	Подпись	Дата	02/04-2024-0ПЗ				36

В помещении насосной отопление водяное. двухтрубное, с попутным движением теплоносителя. В качестве отопительного оборудования приняты конвекторы и панельные радиаторы. Подключение от магистрального трубопровода теплоснабжения жилой зоны.

#### ВЕНТИЛЯЦИЯ ПАРКИНГА

Для паркинга запроектирована приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением.

Предусмотрены приточные установки с механическим побуждением канального типа без нагрева наружного воздуха. Применение маложумного оборудования с размещением под потолком паркинга. Воздуховоды выполнить из оцинкованной стали по ГОСТ14918-80.

Производительность вентиляционных систем на схемах воздуховодов указана расчетная, оборудование подобрано с учетом утечек и подсосов в сети (K=1,1).

#### ПРОТИВОДЫМНАЯ ВЕНТИЛЯЦИЯ ПАРКИНГА

Для против дымной защиты паркинга предусмотрены следующие мероприятия:

- дымоудаление согласно расчету и пожарных отсеков

Воздуховоды систем против дымной вентиляции выполнить по классу "П" (плотные) из листовой горячекатаной стали толщиной не менее 0,8 мм с соединением на сварке или на фланцах с уплотнением из негорючих материалов. Воздуховоды против дымной вентиляции покрываются огнезащитой с пределом огнестойкости согласно действующим нормам. Предусмотрено автоматическое отключение всех вентиляционных систем при возникновении пожара. Компенсация дым удаления естественная, осуществляется за счет открытых ворот.

При пересечении разных пожарных предусмотрен подпор в тамбур-шлюзы.

Монтаж внутренних санитарно-технических систем производить согласно СН РК 4.01-02-2013, СП РК 4.01-102-2013 и технических требований производителей оборудования и материалов.

Оборудование и материалы, заложенные в проекте, могут быть заменены на оборудование других фирм, при условии сохранения всех технических характеристик.

Наименование здания (сооружения), помещения	Объем м <sup>3</sup>	Периоды года при tп. °С	Расход тепла, Вт				Расход холода, Вт	Установленная мощность электродвигателей, кВт
			на отопление	на вентиляцию	на горячее водоснабжение	общий		
Жилая часть	см. раздел АР	холодный	894824	-	446830	1341654	-	
		теплый	-	-	446830	446830		
Встроенные пом. общественного назначения	см. раздел АР	холодный	76300	228130	63340	367770	38790	
		теплый	-	-	63340	63340		
Всего	см. раздел АР	холодный	971124	228130	510170	1709424	38790	
		теплый	-	-	510170	510170		

Взам. Инв. №	
Полп. И. дата	
Инв. № подл.	













- при падении давления в секции (вскрытие оросителя), подается команда на включение основного насоса.

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

При срабатывании системы, для отвода воды в паркинге предусмотрены лотки и приямки ( см. раздел ВК ).

Защите от коррозии подлежат трубопроводы установки пожаротушения и вспомогательные металлоконструкции для крепления трубопроводов и оборудования.

Защита осуществляется нанесением защитной окраски ПФ-115 на два слоя по предварительно очищенной и обезжиренной поверхности. Цвет покрытия согласно ГОСТ 12.4.026-2015

## 9. Электротехнические решения

Электротехническая часть разработана на основании задания на проектирование, архитектурно-строительной, технологической, санитарно-технической частей проекта и в соответствии с требованиями:

-СП РК 4.04-106-2013 “Электрооборудование жилых и общественных зданий. Правила проектирования”;

-СП РК 4.04-103-2013 «Правила расчета электрических нагрузок городских квартир и коттеджей повышенной комфортности»;

- СП РК 2.04-103-2013 “Устройство молниезащиты зданий и сооружений”;

- СП РК 2.04-104-2012 “Естественное и искусственное освещение”;

- ПУЭ РК изд. 2015г.

Категория электроснабжения I, II.

Класс комфортности жилого здания - III.

По степени надежности обеспечения электроэнергией проектируемые здания относятся ко II-й категории электроснабжения. Электроприемники I-й категории (лифты, электроприемники противопожарных устройств и пожарной сигнализации, щит аварийного освещения) выделены на отдельный щит гарантированного питания ЩГП, получающий питание по трем вводам через АВР.

Для приема и распределения электроэнергии предусмотрены вводно-распределительные устройства 0,4кВ в блоке, и в паркинге.

От вводно-распределительных устройств блока 1 (ВРУ-1, ЩГП-1) запитываются электропотребители жилья блока 1,2. От вводно-распределительных устройств паркинга (ВРУ-П, ЩГП-П) запитываются электропотребители подземного паркинга.

Щитовое оборудование устанавливается в электрощитовых, расположенных в подвалах проектируемых блоков.

Электроснабжение вводно-распределительных устройств жилья ВРУ осуществляется от проектируемой ТП и в данном проекте не предусматривается.

Для учета потребляемой электроэнергии на каждой секции шин ВРУ жилья предусмотрены электронные счетчики активной энергии. В щитах этажных предусмотрены электронные счетчики электроэнергии для поквартирного учета.

Счетчики устанавливаются в электрощитовой в составе шкафа ВРУ.

Для возможности выполнения общей диспетчеризации в счетчиках предусмотрен телеметрический выход.

### 9.1 Силовое электрооборудование

Силовыми электроприемниками здания являются: розетки квартир, лифтовое оборудование, электродвигатели вентиляторов и насосных установок, оборудование для электрообогрева водостоков, блоки питания приборов ПС, СС.

Взам. Инв. №	Полп. И. дата	Инв. № подл.					Лист
			02/04-2024-0ПЗ				
Изм.	Коду	Лист	№док	Подпись	Дата	44	



### 9.2.1. Фасадное электроосвещение

Для фасадного освещения, в проекте используются фасадные прожекторы с LED лампами, антивандальные светодиодные светильники, архитектурные светильники наружного исполнения.

Тип и расстановка прожекторов приняты в соответствии с дизайн- проектом и требованиями заказчика. Щит управления фасадным освещением ЩУФО изготавливается на базе ящика ЯУО 9601-3474 21УХЛ4 и запитывается от ВРУ-1, установленного в щитовой блоке 1 на отм. -4.800м (см.проект 02/04-2024-ЭОМ). От щита управления фасадным освещением (ЩУФО-1) запитываются распределительные щиты фасадного освещения ЩРФ1, установленный в блоке 1. От щита ЩРФ-1 питаются светильники фасадного освещения блоков 1 и 2.

Централизованное включение фасадного освещения осуществляется от программируемого реле времени, установленного в щите ЩУФО-1. Электропроводка по фасаду здания выполняется скрыто в ПВХ трубах за утеплителем.

#### Защитные мероприятия

Проектом принята система безопасности TN-S. Нулевой рабочий проводник (N) изолируется от корпуса ВРУ и в дальнейшем объединение нулевого рабочего (N) и защитного проводников (PE) запрещено. Монтаж вести согласно требований ПУЭ, ПТБ, ПТЭ.

### 9.3 Защитные меры безопасности

В соответствии с ПУЭ РК, в проекте принята система заземления электроустановки TN- S.

Для защиты от поражения электрическим током в случае повреждения изоляции предусмотрены: защитное заземление, автоматическое отключение питания, двойная или усиленная изоляция.

Для защиты от поражения электрическим током в случае повреждения изоляции применяются следующие меры защиты: защитное заземление, автоматическое отключение питания, двойная или усиленная изоляция.

В качестве защитных мер используется система зануления, для чего прокладывается третья жила в однофазных сетях, пятая жила в трехфазных и питающих сетях. В распределительных щитах предусматривается устройство заземляющей шины.

Автоматические выключатели на розеточных группах имеют устройство защитного отключения (УЗО) с чувствительностью к токам утечки на землю не более 30 мА.

Защита от заноса высокого потенциала по подземным металлическим коммуникациям (трубопроводам) выполняется путем их присоединения на вводе в здание к арматуре фундамента.

### 9.4 Заземление

В качестве защитного заземления в электрощитовых и технических помещениях предусмотрены внутренние контуры заземления из горячеоцинкованной стальной полосы 25x4мм, присоединенные к наружному контуру заземления. Наружные контуры заземления блоков 1,2 выполняется из горячеоцинкованной стальной полосы 40x4мм и вертикальных электродов из ст.Ф16мм длиной 3м каждый. Стальная полоса прокладывается по периметру зданий и соединяется с вертикальными электродами, забиваемыми в грунт. Все контуры заземления соединяются между собой и через токоотводы с системой молниезащиты.

Согласно ПУЭ, сопротивление заземляющего устройства не должно превышать 4 Ом. После выполнения наружного контура заземления выполнить замер сопротивления заземляющего устройства. Если после замера сопротивление будет превышать 4 Ом, следует увеличить количество вертикальных электродов.

Взам. Инв. №	
Подп. И дата	
Инв. № подл	

										Лист
Изм.	Коду	Лист	№док	Подпись	Дата					46

02/04-2024-0ПЗ































От существующих ячеек в ТП-208-1 до ТП№1 запроектированы две кабельные линии КЛ-6кВ кабелем АСБ-6кВ сечение 3х120мм<sup>2</sup>.

Также согласно ТУ, в проекте предусмотрена установка дополнительной линейной ячейки типа К-104 с вакуумным выключателем в РУ-6кВ СШ-6-1 существующей ПС-110/35/6кВ №43.

От дополнительной ячейки РУ-6кВ СШ-6-1 существующей ПС-110/35/6кВ №43 до РУ-6кВ ТП-190-1 запроектирована одна кабельная линия КЛ-6кВ кабелем АСБ-6кВ сечение 3х240мм<sup>2</sup>.

В РУ-6кВ ТП-190-1 предусмотрена установка линейная ячейка типа КСО-366 с выключателем нагрузки типа ВНА-10/630.

Также в проекте выполнен расчет уставок РЗА согласно требований ТУ.

В проекте предусмотрено заземление проектируемой ТП№1. Внутренний контур заземления соединить с внешним контуром методом сварки.

Над проектируемой ТП отсутствуют помещения с мокрыми процессами.

### Кабельная линия 6кВ

Кабель прокладывается в земляной траншее на глубине 0,7 м от планировочной отметки земли.

Разделку и соединение кабелей выполнить согласно техническим характеристикам и рекомендаций завода изготовителя.

От механических повреждений кабель защищен в траншее кирпичом, а при пересечении с другими инженерными коммуникациями (водопровод, канализация и т.п.), проектируемые кабели прокладываются в соответствии с альбомом А5-92 и защищаются ПНД-трубами.

Для устройства постели в траншее применяется песок или мягкий грунт. При засыпке траншей грунт не должен содержать щебень, шлак, битое стекло, камень во избежание повреждений оболочек кабеля.

После прокладки в траншее кабелей и присыпки их первым слоем земли, необходимо провести осмотр трассы представителями заказчика, электромонтажной и строительной организации с составлением акта на скрытые работы.

Пересечение с магистральными автомобильными дорогами и ж/д путями выполнено методом прокола в ПНД трубах d=110мм.

Выполнение монтажных, пусконаладочных, эксплуатационных работ, предусмотренных проектом, должно производиться в соответствии с ПУЭ, ПТБ, ПТЭ.

Монтаж оборудования производится в строгом соответствии с правилами завода-изготовителя.

Любые изменения, вносимые в настоящий рабочий проект, подлежат согласованию с генпроектировщиком. Изменения, вносимые без данного согласования, считаются недействительными.

### Раздел РЗА

#### Общие данные, назначение устройств РЗА и их основные функции.

#### 1. ПС 110/35/6кВ №43

На понизительной подстанции №43, согласно техническим условиям № 07-01-20/5892 от 24.09.2025 требуется запроектировать ячейки 6 кВ для осуществления электроснабжения многоэтажного жилого дома со встроенными нежилыми помещениями и подземным паркингом, при этом требуется оснастить современными микропроцессорными устройствами РЗА, для защиты оборудования ячеек проектируемого ТП.

Взам. Инв. №
Подп. И. дата
Инв. № подл

										Лист
Изм.	Коду	Лист	№док	Подпись	Дата	02/04-2024-0ПЗ				62



Логика работы токовых защит таких как максимальная токовая защита, токовая отсечка, УРОВ, ЛЗШ и мониторинг токового значения производится при помощи измерительных цепей тока. После отключения ввода по токовой защите производится его однократное повторное включение в случае если введена функция АПВ.

Отключение и включение выключателя по защитам, ключевую роль в которых играет значение напряжения, терминал защиты и управления МС0М Р123. Индикация работы защит осуществляется сигнализацией соответствующих светодиодов на ИЧМ терминала.

Электромагнитная совместимость устройства удовлетворяет всем требованиям. устойчив к электростатическим разрядам, радиочастотному полю, импульсным помехам, кондуктивным и колебательным затухающим помехам.

Принципиально-монтажные схемы для проектирования вторичных цепей внутри ячеек, а также привязка к внешним цепям выполнена в разделе РЗА.

Выполнен расчет токов короткого замыкания и выбор уставок РЗА, в соответствии с требуемой мощностью выбраны коэффициенты трансформаторов тока.

### Раздел СДТУ

Проект выполнен на основании технических условий АО «БЭСК» Исх. № 07-01-20/5892 от 24.09.2025 "Строительство 16-ти этажного жилого многоквартирного дома со встроенными нежилыми помещениями и подземным паркингом", по адресу: г.Усть-Каменогорск, ул. Пермитина, 11/3", также в соответствии с ПУЭ РК 2015г. №230, "Устройства систем связи, сигнализации и диспетчеризации инженерного оборудования жилых и общественных зданий, Нормы проектирования" СНиП РК 3.02-10-2010 и др. действующими нормами и правилами Республики Казахстан, "Устройства систем связи, сигнализации и диспетчеризации инженерного оборудования жилых и общественных зданий, СП РК 4.04-106-2013 Электрооборудование жилых и общественных зданий.

Проектом предусматривается расширение существующего оборудования телемеханики I ТМ -8421/3 на ПС 110/35/6кВ №43 построенного на базе контроллера i-8421 предназначенной для организации сбора и передачи телеметрии с ПС 110/35/6кВ №43 на ДП АО "ОЭСК" в существующую систему SCADA "TRACE MODE 6.10.1".

В качестве измерительных преобразователей применяются приборы учета Меркурий 234 ART2-00 PR (7/100В, 5-10А, 50 Гц) подключаемых по интерфейсу RS-485. Канал связи применяются существующие и в настоящем проекте на рассматриваются.

Проектом телемеханики ПС предусматривается:

1. Телесигнализация на диспетчерский пункт АО "АЖК":

- состояние положения коммутационных аппаратов;
- выключатель проектируемой отходящей линии в РУ-6кВ;
- Телеизмерение тока, напряжения, мощности: - проектируемой ячейки 6кВ.

2. Дистанционное управление проектируемой ячейкой 6кВ.

Для подключения телеметрии с проектируемой ячейки 6кВ проектом предусматривается расширения существующего оборудования телемеханики.

3. Электромонтажные работы выполнить в соответствии с ПУЭ, ПТБ и СНиП РК 4.04-10-2002.

4. Электромонтажные работы выполнить в соответствии с ПУЭ РК

Взам. Инв. №
Полп. И. дата
Инв. № подл

Изм.	Коду	Лист	№док	Подпись	Дата	02/04-2024-0ПЗ	Лист 64



Проект наружного освещения по внутривдворовой территории жилого дома выполнен светодиодными уличными светильниками на опорах высотой 6м и 3м.

Питающие сети наружного освещения выполнены кабелями марки АВВГнг(A)ls, проложенными в гофрированных двустенных трубах ПНД в земле.

Расключение кабеля производится в ответвительных коробках, установленных около каждого светильника. После монтажа выполнить герметизацию ответвительных коробок влагостойким заливочным компаундом. Подъемы от ответвительных коробок выполнены в стойках опор кабелем марки АВВГнг(A)ls-3х2,5мм. Подключение светильников выполнено с чередованием фаз.

Опоры устанавливаются на закладные детали фундаментов ЗФ-2 (ЗФ-3). Котлованы под фундаменты опор освещения бурятся на глубину 1,4м, диаметром 0,4м. На дне котлована выполнена щебеночная подсыпка высотой 0,2м. Замоноличивание выполнено бетоном кл. В15 W6 F150 на сульфатостойком портландцементе. На опорах установить кронштейны для одиночного и двойного крепления светильников.

Заземление опоры освещения выполнено вертикальным электродом из круглой стали ф16мм, присоединенной к арматуре фундамента опоры стальной полосой 4х25мм. Соединения заземлителя с анкерным болтом фундамента опоры выполнено электросваркой внахлест.

Во избежании коррозии подземную часть металлических опор и 0,5м. над поверхностью земли покрыть полимерным составом на основе лака ХП-734. Нормируемая освещенность территории жилого комплекса принята в соответствии с рекомендациями СП РК2.04-104-2012 и составляет 4лк, дороги местного значения - блк.

При пересечении дороги в траншею уложить по одной резервной трубе.

Управление наружным освещением-дистанционное при срабатывании астрономического реле времени, установленного в ЯЧО-9602. До начала производства земляных работ, строительной организации уточнить фактическое положение пересекаемых коммуникаций. При обнаружении подземных коммуникаций, не указанных в рабочих чертежах, земляные работы должны быть прекращены, а их дальнейшее продолжение согласовано с заказчиком и эксплуатирующей организацией. Монтаж выполнить согласно требованиям ПУЭ, ПТБ и ПТЗ с учетом сейсмичности района застройки.

#### Основные показатели:

- напряжение питающей сети 0,4 кВ;
- система заземления TN-C-S;
- категория надёжности электроснабжения - I; II;
- суммарная мощность на комплекс- 0,5кВт.

### 16. Наружные слаботочные сети

Рабочие чертежи раздела разработаны на основании технического задания на проектирование оптической сети на территории жилого дома, находящегося по адресу: г.Усть-Каменогорск, ул. Пермитина, 11/3.

Данный многоквартирный жилой дом имеет 210 квартир и состоит из двух подъездов, каждый по 16 этажей. В паркинге дома предусмотреть установку ящика связи, в который требуется установка 4-х портового OLT и 8-ми портового оптического кросса. Обеспечить бесперебойное электропитание OLT платы на 5 часов с помощью инвертора и аккумуляторной батареи, при отключении основного источника питания (25-2025-4).

Требуется предоставление услуги всем жителям данного жилого дома. Осуществить монтаж оптических распределительных коробок (ОРК) с оптическим сплиттером на этажах каждого подъезда, со строительством стояка снижения из ПВХ трубы Ø 32 мм. (25-2025-3).

Взам. Инв. №						Лист
Инв. № подл.						02/04-2024-0ПЗ
Изм.	Коду	Лист	№док	Подпись	Дата	66







Все двери на путях эвакуации открываются по направлению выхода из здания, комплектуются samozакрыванием. Ширина дверей, проходов и лестниц принята в соответствии с вышеуказанными нормативными документами.

Проектом предусмотрены мероприятия по повышению предела огнестойкости металлических конструкций технического этажа на отм.«+55,00» плиты покрытия: они покрыты огнезащитным составом на водной основе "ОГНЕЗА-ВД-М" за 4 слоя с учетом толщины сухого слоя не менее 1.2мм по грунтованным грунтовкой ГФ-021 поверхностям.

Двери лифтовых кабин применены с пределом огнестойкости EI 60 с уплотнениями притворов, в том числе используемого для перемещения пожарных команд. В лифтовом холле лифта пожарных команд предусмотрена зона безопасности для МГН на каждом этаже.

При проектировании разделов смежных инженерных систем проектом выполнены автоматическая пожарная сигнализация, автоматическое водяное пожаротушение, эвакуационное оповещение, аварийное освещение путей эвакуации.

Фасадные материалы, примененные проектом, соответствуют группе НГ, в том числе и примененные виды утеплителей наружных стен, кровли, ветро- влагозащитные мембраны (см.п.3 Общих указаний). На фасадах выполнены противопожарные горизонтальные рассечки из полосы оцинкованной стали, расположенные шагом во высоте в три этажа, но не более 15м. Также, по периметру проемов окон, витражей, дверей запроектированы защитные козырьки-экраны из оцинкованной стали на ширину зазора между стеной и фасадной облицовкой.

Отделочные интерьерные материалы, примененные проектом, соответствуют классам КМ0, КМ1 на путях эвакуации (См.п.3 Общих указаний. Сертификаты ПБ на отделочные, фасадные материалы приложены к разделу АР рабочего проекта).

Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности, разработанные в разделах рабочего проекта, указаны в разделе «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности» (МОПБ) проекта.

### 19. Автоматическое газовое пожаротушение

Пояснительная записка раздела Автоматическое газовое пожаротушение выполнена в составе раздела АГПТ отдельным томом 22 20/04-2024-АГПТ.ПЗ

Инв. № подл						Взам. Инв. №													
Инв. № подл						Подп. И. дата													
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10%;"></td> </tr> <tr> <td>Изм.</td> <td>Код у</td> <td>Лист</td> <td>№ док</td> <td>Подпись</td> <td>Дата</td> </tr> </table>												Изм.	Код у	Лист	№ док	Подпись	Дата	02/04-2024-0ПЗ	Лист
Изм.	Код у	Лист	№ док	Подпись	Дата														
						70													