

«Многоквартирные жилые комплексы со встроенными помещениями и паркингами, расположенные по адресу город Астана, район Алматы, район пересечения улиц А.Байтұрсынұлы, А426 и А427. Без наружных инженерных сетей. 3.2 очередь строительства»

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

Шифр : 08-РП-2023-ОПЗ

Общая пояснительная записка

Том 1

Изм.	Недок.	Подп.	Дата

«Многоквартирные жилые комплексы со встроенными помещениями и паркингами, расположенные по адресу город Астана, район Алматы, район пересечения улиц А.Байтұрсынұлы, А426 и А427. Без наружных инженерных сетей. 3.2 очередь строительства»

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

Шифр : 08-РП-2023-ОПЗ

Общая пояснительная записка

Том 1

Директор ТОО "IBO project"



Сатыбалдин А.К.



ГИП

Бурамбаева А.Э.

СОДЕРЖАНИЕ

Раздел	Наименование	Лист
1	2	3
	Содержание	1
	Состав рабочего проекта	2
	Общие указания	4
1.	СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ	5
1.1	Климатические характеристики участка строительства	
1.2	Характеристика участка строительства	
2.	ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН	7
2.1	Планировочная организация земельного участка	
2.2	Технико-экономические показатели	
2.3	Организация рельефа	
2.4	Благоустройство и озеленение территории	
2.5	Автостоянки	
3	АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ	11
3.1	Архитектурные решения	11
3.2	Жилые здания	
3.3	Обеспечение эвакуации	
3.4	Отделка дома	
3.5	Пожарная безопасность	
3.6	Мероприятия по обеспечению жизнедеятельности маломобильных групп населения	
3.7	Санитарные требования	
3.8	Защита помещений от шума и вибрации	
3.9	Технико-экономические показатели	
4	КОНСТРУКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ	17
4.1	Жилая часть	
4.2	Паркинг	
5	ИНЖЕНЕРНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ	22
5.1	Отопление и вентиляция и кондиционирование	22
5.2	Водоснабжение и канализация	28
5.3	Электрооборудование и электроосвещение	38
5.4	Слаботочные системы	43
6	ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	46
7	НАРУЖНЫЕ ИНЖЕНЕРНЫЕ СЕТИ	79

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подпись	Дата
Разраб.	Бурамбаева				11.24
Проверил	Маканов				11.24.
ГИП	Бурамбаева				11.24.

08-РП-2023-ОПЗ

Многоквартирные жилые комплексы со встроенными помещениями и паркингами, расположенные по адресу город Астана, район Алматы, район пересечения улиц А.Байтурсынұлы, А426 и А427 (проектные наименования). Без наружных инженерных сетей. Очередь строительства 3.2.

Стадия	Лист	Листов
РП	2	
IBO PROJECT		

Состав рабочего проекта

Номер	Марка, шифр	Наименование	Примечание
Том 1	08-РП-2023-ОПЗ	Общая пояснительная записка	
Том 2	08-РП-2023-ОВОС	Оценка воздействия на окружающую среду	
Том 3	08-РП-2023-ПП	Паспорт рабочего проекта	
Том 4	08-РП-2023-ЭЭФ	Энергетический паспорт рабочего проекта	
Том 5	08-РП-2023-ГП	Генеральный план	
Том 6.1	08-РП-2023-АР1	Архитектурные решения. Встроенные помещения и паркинг	
Том 6.2	08-РП-2023-АР2	Архитектурные решения. Жилая часть	
Том 7.1	08-РП-2023-КЖ1	Конструкции железобетонные. Встроенные помещения	
Том 7.2	08-РП-2023-КЖ2	Конструкции железобетонные. Паркинг	
Том 7.3	08-РП-2023-КЖ3	Конструкции железобетонные. Жилая часть	
Том 8.1	08-РП-2023-ОВ1	Отопление и вентиляция. Встроенные помещения и паркинг	
Том 8.2	08-РП-2023-ОВ1	Отопление и вентиляция. Жилая часть	
Том 9.1	08-РП-2023-ВК1	Водопровод и канализация. Встроенные помещения и паркинг	
Том 9.2	08-РП-2023-ВК1	Водопровод и канализация. Жилая часть	
Том 10.1	08-РП-2023-ЭОМ1	Силовое электрооборудование и электроосвещение. Встроенные помещения и паркинг	
Том 10.2	08-РП-2023-ЭОМ2	Силовое электрооборудование и электроосвещение. Жилая часть	
Том 10.3	08-РП-2023-ЭОФ	Электроосвещение фасадов	
Том 11.1	08-РП-2023-ПС1	Автоматическая пожарная сигнализация, оповещение о пожаре, системы противопожарной защиты. Встроенные помещения и паркинг	
Том 11.2	08-РП-2023-ПС2	Автоматическая пожарная сигнализация, оповещение о пожаре, системы противопожарной защиты. Жилая часть	
Том 12.1	08-РП-2023-СС1	Системы связи. Встроенные помещения и паркинг	
Том 12.2	08-РП-2023-СС2	Системы связи. Жилая часть	
Том 13	08-РП-2023-АПТ	Автоматическое пожаротушение и противопожарный водопровод	
Том 14	08-РП-2023-АСМ	Автоматизированная система мониторинга	

в.№подл.	пись и дата	ам.инв.№

Изм.	Кол.уч	ист	№док.	одпись	Дата

08-РП-2023-ОПЗ

Лист

Том 15	08-РП-2023-ПОС	Проект организации строительства	
Том 16	08-РП-2023-МОПБ	Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности	
Том 17	08-РП-2023-Р.АР	Книга расчетов. Расчет естественного освещения и инсоляции	
Том 18	08-РП-2023-Р.КР	Книга расчетов. Расчет несущих конструкций	
Том19	08-РП-2023-Р.ВИС	Книга расчетов. Внутренние инженерные системы (расчет противодымной вентиляции, расчет вентиляции паркинга, расчет водопотребления и канализации, расчет автоматического пожаротушения, расчет теплотерь здания)	
Том 20.1	08-РП-2023-СМ	Сметная документация	
Том 20.2	08-РП-2023-СМ.П	Прайсы	

в.№подл.	ам.инв.№
пись и дата	

Изм.	Кол.уч	ист	№док.	одпись	Дата

08-РП-2023-ОПЗ

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Проект Многоквартирные жилые комплексы со встроенными помещениями и паркингами, расположенные по адресу город Астана, район Алматы, район пересечения улиц А.Байтұрсынұлы, А426 и А427 (проектные наименования). Без наружных инженерных сетей. Очередь строительства 3.2. разработан на основании:

1. Постановления Акимата г. Астана №510-2942 от 19.10.2022 г.;
2. Архитектурно-планировочного задания (АПЗ) на проектирование № KZ64VUA00817413 от 09.01.2023 г., выданного ГУ «Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношений города Нур-Султан»;
3. Задания на проектирование от 29.12.2022 г., утвержденного Заказчиком;
4. Согласованного ГУ «Управление Архитектуры и градостроительства города Астаны» эскизного проекта от 09.01.2023 г.

Исходные данные для проектирования

Исходные данные для подготовки рабочего проекта по объекту :

- Задание на проектирование от 29.12.2022 г.
- Технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий;
- Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий № 64/22 выполненный ТОО "Береке строй сервис"
- Технические условия № 3-6/1200 от 10.07.2024 г. на забор воды из городского водопровода и сброс стоков в городскую канализацию, выданные «Астана су арнасы МКК»;
- Технические условия № ПО.2023.0450405 от 15.06.2023 г. для проектирования и присоединения к сетям ливневой канализации, выданные ГКП на ПХВ "ElordaEco System" г. Астана;
- Технические условия № 43124 от 23.07.2024 на телефонизацию объекта, выданные ТОО «ЭЛИТКОМ»;
- Технические условия № 5-А-48/15-2805 от 07.12.2022г. на проектирование и присоединение объекта к электрическим сетям, выданные АО «Астана – Региональная Электросетевая Компания»;
- Технические условия № 7546-11 от 26.08.2024 г на присоединение к тепловым сетям, выданные АО «АСТАНА-ТЕПЛОТРАНЗИТ».

ам. инв. №	
пись и дата	
в. №подл.	

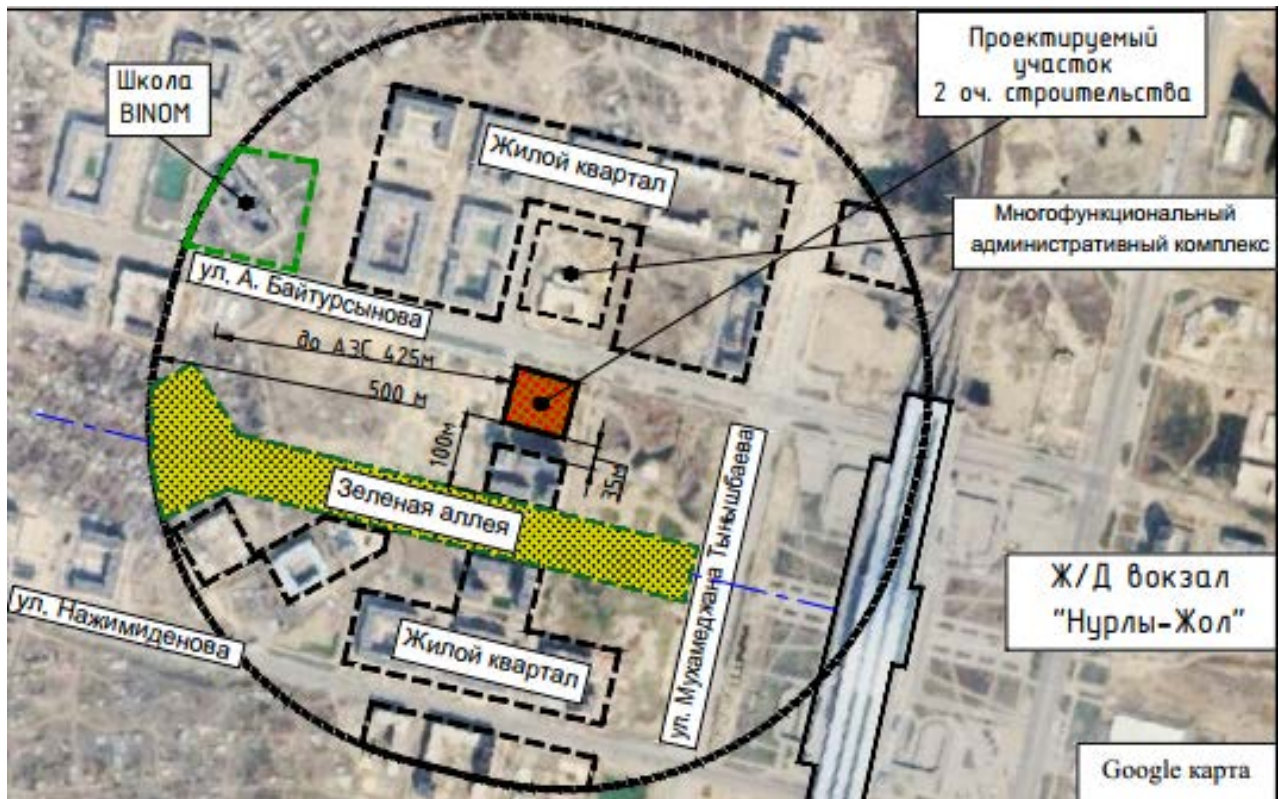
Изм.	Кол.уч	ист	№доку.	одпись	Дата

08-РП-2023-ОПЗ

Лист

1. СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ

Место расположение земельного участка для строительства жилого комплекса показано на фрагменте карты г. Астана.



Территория многоквартирного жилого комплекса не располагается в границах СЗЗ и СР объектов, являющихся источниками воздействия на среду обитания и здоровье человека.

1.1 Климатические характеристики участка строительства

Климат района резко континентальный. Зима суровая, морозная, с буранами и метелями, с неустойчивым снежным покровом. Лето сравнительно короткое, сухое, умеренно жаркое. Район относится к зоне недостаточного и неустойчивого увлажнения, довольно большая сухость воздуха. Данная глава содержит краткие общие сведения. Характеристика составлена по «Научно-прикладному справочнику по климату СССР серия 3. вып. 18. 1989 г. СНиП 2.04.01-2010 «Строительная климатология» и СНиП РК 2.04-21-2004* «Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий».

Температура воздуха

Годовой ход температур воздуха характеризуется устойчивыми сильными морозами в зимний период, интенсивным нарастанием тепла в короткий весенний сезон и жарой в течение короткого лета.

Среднемесячная и годовая температура воздуха.

Таблица №1

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
---	----	-----	----	---	----	-----	------	----	---	----	-----	-----

ам. инв. №	
пись и дата	
в. №подл.	

Изм.	Кол.уч	ист	№ док.	одпись	Дата
------	--------	-----	--------	--------	------

08-РП-2023-ОПЗ

Лист

-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	-	-	
16,8	16,5	10,1	3,0	12,7	18,2	20,4	17,8	11,5	2,6	7,0	14,0	1,8

Средняя месячная температура самого холодного месяца года января составляет «-16,8» градусов мороза, а самого теплого – июля «+20,4» градусов тепла.

В отдельные, очень суровые зимы температура может понижаться до -49 ... -52 градусов (абсолютный минимум), но вероятность такой температуры не более 5%. В жаркие дни температура может повышаться до +39 ... +40 градусов тепла.

Расчетная температура воздуха самой холодной пятидневки -31,2 градусов, расчетная температура воздуха в теплый период +26,8 градусов, средняя продолжительность отопительного периода 209 суток.

Атмосферные осадки

Среднее количество атмосферных осадков, выпадающих за год равно 330-370 мм. По сезонам года осадки распределяются неравномерно, наибольшее их количество выпадает в теплый период года (май-сентябрь)-238 мм. Среднегодовая высота снежного покрова составляет 22 мм, запас воды в снеге 67 мм.

Согласно СНиП 2.01.07-85* номер района по весу снегового покрова –III.

Ветер

Для исследуемого района характерны частые ветры, дующие преимущественно в юго-западном направлении. Среднегодовая скорость ветра равна 5,0-5,6 м/сек.

Таблица №2

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
5,6	5,5	6,2	5,8	5,5	4,9	4,5	4,4	4,5	5,4	5,8	5,8	5,3

Наиболее сильные ветры наблюдаются в зимние месяцы. В летние месяцы имеют характер суховеев. Количество дней с ветров году составляет 280-300.

Согласно СНиП РК 2.04.01-2010:

- номер района по средней скорости ветра в зимний период – 5

- номер района по давлению ветра – III.

Таблица №3

МС Астана	Скорость ветра (М/сек) возможная 1 раз в			
	год	5 лет	10 лет	20 лет
	27	31	33	36

Глубина промерзания почвы

Нормативная глубина промерзания грунтов по СНиП РК 5.01-01-2002, СНиП РК 2.04-01-2010 «Строительная климатология» составляет, см:

- суглинки и глины - 184
- супеси, пески мелкие и пылеватые - 225
- пески средние, крупные, гравелистые - 241
- крупнообломочные грунты - 273

ам. инв. №	
пись и дата	
в. №подл.	

Изм.	Кол.уч	ист	№док.	одпись	Дата
------	--------	-----	-------	--------	------

08-РП-2023-ОПЗ

Лист

2. ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН

2.1 Планировочная организация земельного участка

Генеральный план жилого комплекса выполнен на основании:

1. Задания на проектирование.
2. Постановления Акимата г. Нур-Султан №510-2942 от 19.10.2022 г.;
3. Топографической съёмки, выполненной ТОО "Астанагорархитектура" в 03.08.2017 г., М 1:500;
4. Инженерно-геологических изысканий.

Размеры даны в метрах.

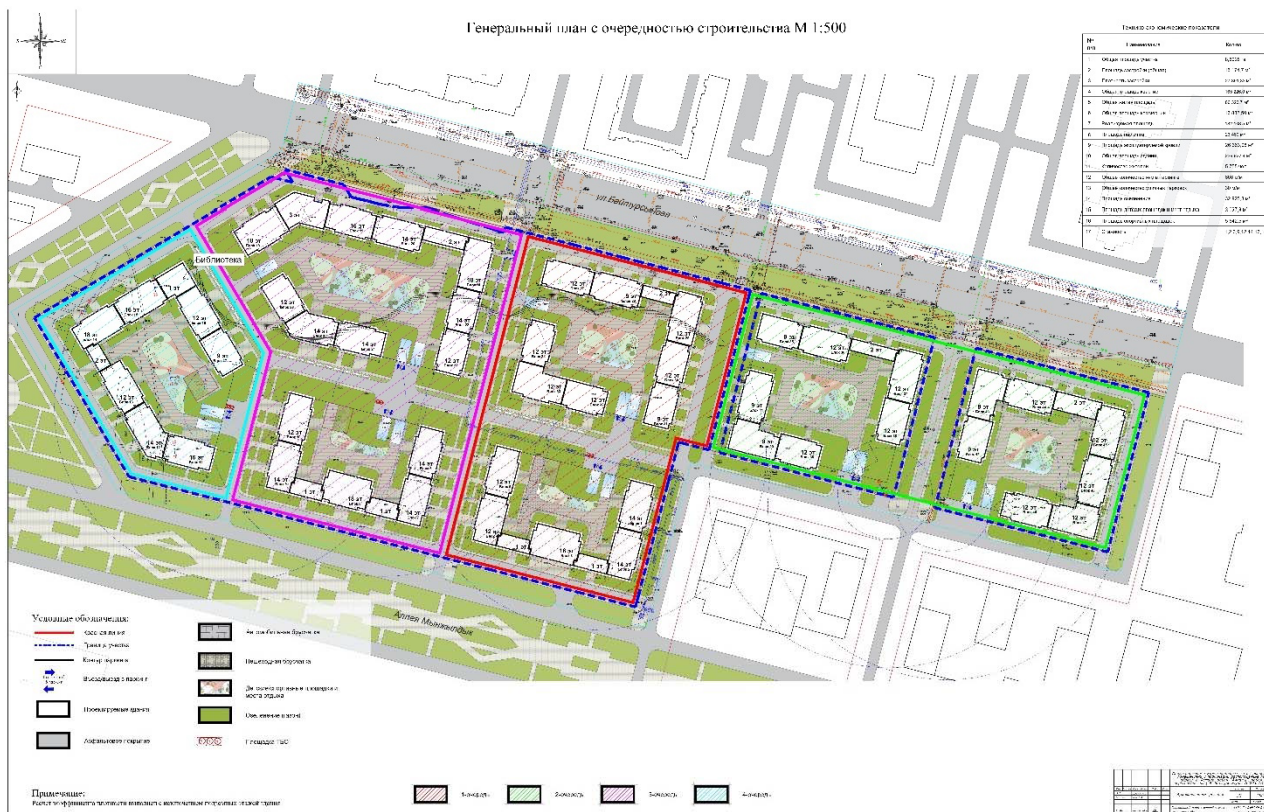
Вертикальную разбивку производить в соответствии с высотными отметками прилегающей территории.

Система высот Балтийская, система координат – местная

Решения генерального плана приняты на основании требований действующих норм, в т.ч. СНиП РК 3.01-01-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов», СНиП РК 3.01-01 Ас-2007 «Планировка и застройка города Астаны».

Участок строительства свободен от построек. Памятники истории, культуры и природы выявлены.

Проектом предполагается размещение жилого комплекса со встроенными помещениями без конкретного функционального назначения и паркингом в границах 2 очереди строительства.



ам. инв. №

пись и дата

в. № подл.

Изм.	Кол.уч	ист	№ док.	одпись	Дата
------	--------	-----	--------	--------	------

08-РП-2023-ОПЗ

Лист

2.2

1. Данные с ТЭП АР			
1.1	Общая площадь здания	м ²	40324.22
1.2	Жилая площадь квартир	м ²	16032.58
1.3	Общее количество квартир	м ²	395
1.4	Площадь коммерческих помещений	м ²	1791.51
1.5	Количество жителей	м ²	1066
2. Расчет норм обеспеченности парковочными местами жилого комплекса			
2.1. Необходимое количество парковочных мест			267
2.1.1	Для жителей, 1066 x 0.5 (Приказ 32-нк от 01.03.2023)	м/мест	198
2.1.2	Гостевые автостоянки, (40 мест / 1000 чел)	м/мест	43
2.1.3	Офисы, 1791.51 : 70м ²	м/мест	26
2.2. Предусмотрено в проекте			336
2.2.1	Парковочные места в паркинге	м/мест	252
2.2.2	Парковки в границах благоустройства участка	м/мест	84
	в т.ч. 8 МГН		
	Профицит парковочных мест		69

Расчет количества мусорных контейнеров для жилого дома

Согласно решения маслихата города Астаны от 6 декабря 2012 года № 90/11-V"Об утверждении норм образования и накопления коммунальных отходов по городу Астане"
 Норма годового накопления ТБО в благоустроенных домовладениях, на человека - 2,16 м³

- для жильцов $1066 \times 2.16 / 365 = 6.31$ м³ в 1 сутки

- для сотрудников коммерческих помещений

296 чел (см. ТЭП АР) $\times 1,48 / 365 = 1.20$ м³ в сутки

Итого: общее количество бытовых отходов

$6,31 + 1,20 / 0.85$ (объем 1-го контейнера) = 9 контейнеров

Площадка мусорных контейнеров.

На территории, прилегающей к жилому дому, размещена специальная площадка для размещения контейнеров для сбора отходов с подъездами для транспорта. Площадку устраивается с твердым покрытием и ограждается с трех сторон на высоту, исключающей возможность распространения (разноса) отходов ветром, но не менее 1,5 м. Контейнеры для сбора ТБО оснащены крышками. Расстояние от площадки ТБО до жилого дома составляет 25 метров.

ам. инв. №	
пись и дата	
в. №подл.	

Изм.	Кол.уч	ист	№доку.	одпись	Дата

08-РП-2023-ОПЗ

Лист

2.3 Технико-экономические показатели

Номер на плане	Наименование	Ед. изм.	Количество	%
На уровне земли				
1	Площадь участка, 3.2 очереди строительства	га	1.7587	100.0
2	Площадь застройки, в том числе:	м ²	10214.57	58.1
	-жилые блоки, коммерческое помещение	м ²	4060.01	
	-площадь эксплуатируемой кровли	м ²	6154.56	
4	Площадь покрытий	м ²	6422.43	36.5
5	Площадь озеленения	м ²	950.00	5.4
На эксплуатируемой кровле паркинга				
6	Площадь эксплуатируемой кровли	м ²	6154.56	
7	Площадь покрытий	м ²	3554.56	
8	Площадь озеленения	м ²	2600.00	14.8

2.3 Организация рельефа

Проектным решением предусмотрен внутриквартальный проезд шириной 6 метров для подъезда и обслуживания многоквартирного жилого комплекса и возможности проезда пожарных машин.

Рельеф участка спокойный, равнинный; абсолютные отметки поверхности земли в пределах 351.7-358.84 отметка 0 принята 353.7.

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

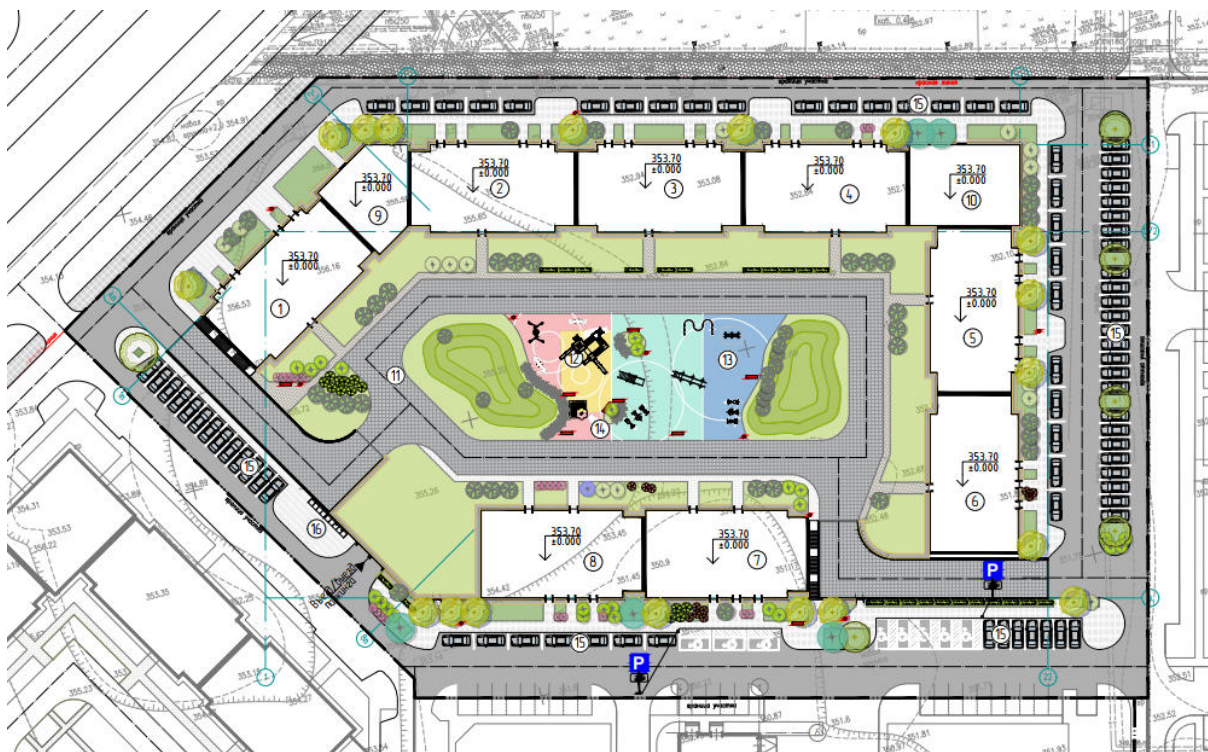
Отвод поверхностных вод с территории производится открытым способом в проектируемую систему водоотвода. С эксплуатируемой кровли мжк поверхностные воды запланировано собирать в линейный водоотвод с последующим сбросом через водосборные воронки в трубы (см. альбом ВК).

ам. инв. №	
пись и дата	
в. №подл.	

Изм.	Кол.уч	ист	№док.	одпись	Дата

08-РП-2023-ОПЗ

Лист

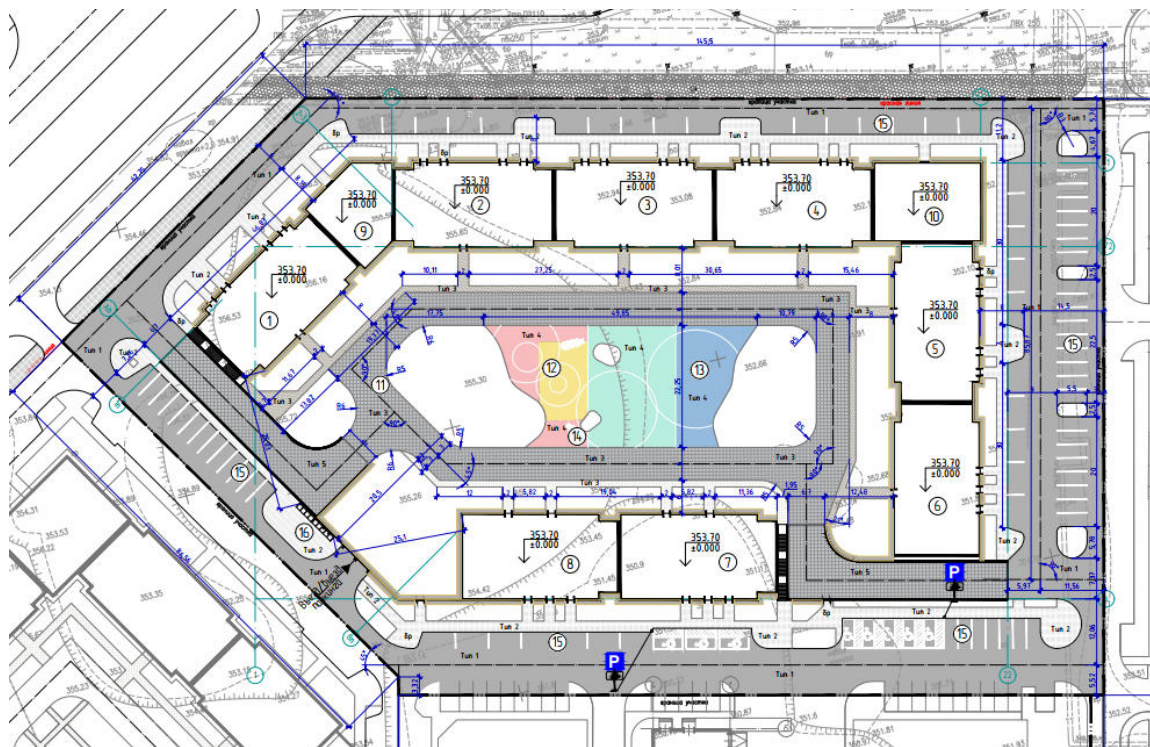


2.4 Благоустройство и озеленение территории

К жилому комплексу по всему периметру запроектированы автомобильные въезд/выезд, обеспечивающий беспрепятственный доступ во все функциональные зоны людских и автотранспортных потоков, с возможностью доступа к ее основным и вспомогательным входам, в том числе для пожарной техники.

Проезды запроектированы асфальтобетонные, площадки и пешеходные дорожки из тротуарной цементно-песчаной плиткой.

Радиусы закругления проездов отвечают требованиям безопасной организации движения.



ам. инв. №

пись и дата

в. Молодт.

Изм.	Кол.уч	ист	№ док.	одпись	Дата

08-РП-2023-ОПЗ

Лист

3. АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ

3.1 Архитектурные решения

Архитектурные решения приняты на основании требований действующих норм, в т.ч:

- СН РК 1.02-03-2011 Порядок разработки и состав проектной документации,
- СП РК 3.02-101-2012* «Здания жилые многоквартирные»,
- СН РК 3.02-01-2018 «Здания жилые многоквартирные»,
- СН РК 3.01-01-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов»,
- СП РК 3.01-101-2013* «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов»,
- СНиП РК 2.02-05-2009* «Пожарная безопасность зданий и сооружений»,
- СН РК 2.02-01-2019 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»,
- СП РК 3.02-101-2012* «Здания жилые многоквартирные»,
- СП РК 2.04-104-2012 «Естественное и искусственное освещение»,
- СП РК 3.02-137-2013* «Крыши и кровли»,
- СНиП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология»,
- СП РК 3.06-101-2012* «Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населения. Общие положения».

На основании задания на проектирование к строительству предполагается проект Многоквартирные жилые комплексы со встроенными помещениями и паркингами, расположенные по адресу город Астана, район Алматы, район пересечения улиц А.Байтұрсынұлы, А426 и А427 (проектные наименования). Без наружных инженерных сетей. Очередь строительства 3.2

Участок строительства относится к климатическому району ІВ. Расчетная зимняя температура воздуха для отопления -31,2 °С. Расчетная глубина промерзания насыпных грунтов 2,05 м.

Уровень ответственности здания - II (нормальный)
Степень огнестойкости здания - II степень
Класс функциональной пожарной опасности - Ф1.3
(встроенные помещения нижних этажей - Ф4.3, Ф5.2)
Класс конструктивной пожарной опасности – СО

Архитектурно-строительные решения приняты с соблюдением сложившегося масштаба застройки, композиционной целостности окружающей среды и пожеланиями заказчика - инвестора. Жилой дом включает в себя 7 блоков этажностью 9,12 этажей, объединенных стилобатной частью.

За основу архитектурного решения взят принцип контраста формы и функции. Принятое колористическое решение способствует созданию позитивного психологического климата создаваемого пространства, а так же отражает его функциональное разделение. Фасады выполнены с использованием теплой цветовой палитры.

Здание выполнено в плане с размерами в осях 55,75x96,2м, со встроенным заглубленным паркингом, коммерческими помещениями на 1 этаже и жилыми этажами начиная со второго этажа, с техническим этажом. Размещение жилого комплекса на участке строительства выполнено в соответствии с генеральным планом.

За относительную отметку 0.000 принята отметка чистого пола 1-го этажа, что соответствует абсолютной отметке +352,4 м. Максимальная отметка здания +46,95 м.

ам. инв. №	
пись и дата	
в. №подл.	

Изм.	Кол.уч	ист	№ док.	одпись	Дата

08-РП-2023-ОПЗ

Лист

Применяемые в строительстве и отделке материалы сертифицированы для применения в РК, должны быть безопасными в радиационном отношении и при наличии документов, подтверждающих их качество и безопасность.

3.2 Жилые здания

На 1 этаже располагаются помещения офисного назначения, а также основные входные группы в жилой дом со стороны улицы и со стороны двора с эксплуатируемой кровли паркинга. Выход из коридоров жилых блоков помещений в паркинг осуществляется через тамбур-шлюз с подпором воздуха. Связь с покрытием паркинга обеспечивается за счет наклонной ramпы. Входы в здание запроектированы с учётом требований для маломобильных групп граждан.

Со 2-го по 17-ый этажи расположены квартиры. Высота жилого этажа 3,3 м. (в чистоте 3,0 м.) Высота технического этажа в чистоте 1,8 м.

Наружные стены 1 этажа – теплоизоляционная система с облицовкой гранитом. Внутренний каркас этажа – монолитный железобетон. Внутренние стены и перегородки - газоблок стеновой, во влажных помещениях кирпич керамический. Перекрытия - монолитный железобетон.

Наружные стены жилых этажей – заполнение газоблоком с утеплением минплитой и облицовкой фиброцементной плиткой. Межквартирные перегородки из керамического пустотелого кирпича толщиной 250 мм., Внутренние стены и перегородки из газобетонных блоков толщиной 100, 200, 250 мм., во влажных помещениях кирпич керамический.

В подвале располагаются инженерные технические помещения. Перегородки – кирпич керамический обыкновенный 120-250 мм.

Стилобат - эксплуатируемая кровля.

Кровля плоская (вентилируемая), неэксплуатируемая, с внутренним водостоком, с выходом на нее с лестничных клеток жилых блоков.

Основной вход в жилую часть со двора. Входные группы основных входов максимально приближены к уровню земли. Согласно техническому заданию квартиры для маломобильных групп населения не предусмотрены.

Вертикальная связь между жилыми этажами осуществляется посредством лифтов и лестничных клеток.

Во всех блоках запроектированы лестничные клетки типа Н-1 с естественным освещением через световые проемы в наружных стенах. Предусмотрены лифты с машинным помещением грузоподъемностью – 1000 кг и 630 кг.

Квартиры в жилом доме запроектированы в соответствии с ТЗ исходя из условий заселения их одной семьей, с показателями на человека по IV классу жилья (Таблица № 1, СП РК 3.02-101-2012).

В квартирах предусмотрены жилые комнаты и подсобные помещения: кухня, прихожая, ванная, санузел, гардеробная, а также лоджии.

Во всех квартирах предусмотрены летние помещения в виде лоджий глубиной не менее 1,2 м. На лоджиях имеются глухие простенки не менее 1,2 м от торца лоджии до оконного проема (остекленной двери), выполняющие функции аварийных выходов.

На фасадной части здания предусмотрены места под установку наружных блоков кондиционеров.

Проектом не предусмотрена система мусороудаления.

Здание оснащено всеми современными видами инженерного оборудования: центральное отопление, водоснабжение, в том числе горячее водоснабжение с циркуляцией; канализация, электроснабжение, лифты, радиофикация, слаботочные устройства - телефон и кабельное телевидение. На входе в здание установлен домофон.

Планировка первого этажа выполнена в соответствии с функциональными и нормативными требованиями к размещаемым помещениям.

в.№подл.	пись и дата	ам.инв.№

Изм.	Кол.уч	ист	№доку.	одпись	Дата	08-РП-2023-ОПЗ	Лист

Во встроенном помещении предполагается размещение офисов с определением зон, тамбура, санузлов и помещениями уборочного инвентаря, которые выполняются собственниками помещений.

В подземном этаже размещен паркинг для автомобилей жильцов дома, венткамеры, помещения насосной станции пожаротушения, электроощиповые и ИТП.

Входные группы в жилье выполнены обособленно от входных групп в офисную часть. Все входы выполнены с обеспечением доступа маломобильных граждан.

Габариты выходов выполнены с учётом требований для МГН.

3.3 Обеспечение эвакуации

1-ый этаж

На 1-м этаже из офисных помещений эвакуация людей выполнена посредством организации 1 эвакуационного выхода шириной 1,5 м непосредственно наружу. Проектом предусмотрено одновременное пребывание в офисных помещениях не более 15 человек.

Проектируемый паркинг - одноэтажный, закрытый, организованный, плоскостной, неотапливаемый.

Проектируемый паркинг включает в себя помещение для хранения автомобилей на 152 а/м, помещение охраны, С/у, ПУИ, насосная,

АПП, технические помещения, диспетчерская, помещение персонала.

Паркинг имеет высоту от пола до потолка 3,9 м.

В паркинге не предусмотрены места для маломобильных групп населения, места для них расположены по периметру жилого комплекса и учтены в разделе ГП.

С каждого блока имеется доступ в помещение хранения автомашин непосредственно через тамбур-шлюз с подпором воздуха, а также предусмотрены отдельные эвакуационные выходы ведущие через тамбур-шлюзы с подпором воздуха, непосредственно наружу.

Со стороны двора с эксплуатируемой кровли паркинга предусмотрены входы в подъезды жилого дома и эвакуационные лестницы. Доступ с улицы на эксплуатируемую кровлю паркинга обеспечивается за счет наклонной ramпы..

Жилая часть

В каждом блоке предусмотрены эвакуационные выходы, размерами не менее 1,30x2,10 м.

На путях эвакуации приняты отделочные материалы, отвечающие требованиям Приказа МЧС РК № 405 от 17.08.21 г. Об утверждении технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности», а также СНиПРК 2.02-05-2009 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

Эвакуационные пути с жилых этажей организованы из межквартирного коридора на лестничную клетку типа Н-1.

Все двери на путях эвакуации открываются в сторону выхода, оборудованы приспособлением для самозакрывания и с уплотнением в притворах.

Ширина коридоров на путях эвакуации запроектирована не менее 1,5 м, в соответствии с требованиями СП РК 3.06-101-2012.

Каждая квартира начиная со 2 этажа имеет аварийный выход - простенок не менее 1,2м.

Число ступеней в одном лестничном марше между площадками принимается не менее 3-х и не более 16. Уклон маршей лестниц принимается не более 1:1,75.

ам. инв. №	
пись и дата	
в. №подл.	

Изм.	Кол.уч	ист	№доку.	одпись	Дата

Ширина лестничного марша 1,05 м.

Зазор между маршами лестничной клетки для обеспечения возможной прокладки рукавных линий пожарных подразделений составляет не менее 100 мм.

Наружная и тамбурная двери двупольные, остекленные, с проемами шириной не менее 1,3 м, высотой 2.1 м.

Лестничная клетка имеет естественное освещение. Площадь поэтажного остекления лестничной клетки не менее 1,2 м².

Марши и площадки лестниц имеют ограждения с поручнями, выполненными на высоте 0,9 м.

3.4 Отделка дома

Наружная отделка:

Колористические и стилевые решения фасадов выполняются согласно утвержденного Эскизного проекта.

Стены

Наружные стены 1-го этажа - кладка из блоков с утеплением, оштукатуриванием, облицовкой гранитом 8 мм

Наружные стены 2-го этажа и выше – заполнение из блоков с утеплением, облицовкой фиброцементной плиткой

Внутренняя отделка

Офисных помещений:

Отделка не предусмотрена согласно заданию на проектирование. Внутреннюю отделку выполняет собственник помещения.

Внутренняя отделка жилого здания:

По заданию на проектирование.

В жилых зданиях на путях эвакуации применять материалы с пожарной опасностью не менее , чем (I, II степень).

Г1,В1,Д1,Т1 (Г1,В2,Д2,Т2,РП1) – для отделки стен, потолков в лестничных клетках.

Г1,В2,Д2,Т2 (Г2,В2,Д3,Т2, РП2) –для отделки стен, потолков в общих коридорах.

НГ (Г2,В2,Д3,Т2,РП2) –для покрытия пола в лестничных клетках.

НГ (Г3,В2,Д3,Т3,РП2) –для покрытия пола в общих коридорах.

Окна

Оконный блок, оконный блок с балконной дверью: двухкамерный стеклопакет с минимальным сопротивлением теплопередачи $R_{ок}=0,63\text{м}^2\text{°С/Вт}$.

Остекление лоджий – одинарное в алюминиевом профиле.

Двери

Входные наружные двери в нежилые помещения 1-го этажа: витражное остекление первого этажа из теплого алюминиевого профиля с двухкамерным стеклопакетом (ГОСТ 23747-2014).

Двери электрощитовых, помещений слаботочных сетей, выход из лестничной клетки на кровлю и этажи - противопожарные металлические с пределом огнестойкости не менее EI60.

ам. инв. №	
пись и дата	
в. №подл.	

Изм.	Кол.уч	ист	№доку.	одпись	Дата

08-РП-2023-ОПЗ

Лист

3.5 Пожарная безопасность

Пожаробезопасность проектируемого объекта обеспечивается выполнением требований Приказа МЧС РК № 405 от 17.08.21 г. Об утверждении технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности», а также СНиП РК 2.02-05 2009* «Пожарная безопасность зданий и сооружений»:

- соответствием противопожарных разрывов между зданиями;
- устройством проездов и подъездов к зданиям и сооружениям с твердым покрытием;
- созданием благоприятных условий для вынужденной эвакуации жителей, посетителей, обслуживающего персонала и служащих из помещений здания при аварии (пожаре) за счет нормативного количества эвакуационных выходов;
- устройством автоматической пожарной сигнализации, сблокированной с работой противодымной вентиляции при пожаре;
- устройством внутреннего и наружного противопожарного водоснабжения с нормативным расходом воды;
- защитой оборудования от статического электричества.

3.6 Мероприятия по обеспечению жизнедеятельности маломобильных групп населения

Входы в подъезды запроектированы с уровня земли. Проектом предусматриваются доступность, безопасность, информативность, комфортность нахождения ММГН.

Проектные решения для МГН не снижают эффективность эксплуатации объекта.

Во встроенных помещениях жилую часть дома, обеспечен доступ маломобильных граждан, предусмотрены санузлы, оборудованные для МГН, имеющие специальные сантехнические приборы и средства двусторонней связи с помещением охраны.

Вестибюли домов выполнены с перепадом высот +1,500 в лифтовом холле. Внутренние лестницы имеют ограждения на высоте 0,9 м. В паркинге не предусматривается машиноместа для МГН, такие места предусмотрены на территории жилого комплекса.

Площадки при входах имеют навесы, предусмотрен поверхностный водоотвод; поверхности входных площадок выполнены из бетона, что не допускает скольжения при намокании. Участки пола на путях движения на расстоянии 0,6 м перед дверными проемами и входами на лестницы и пандусы, имеют предупредительную рифленую поверхность. Системы средств информации и сигнализации об опасности комплексные и предусматривают визуальную, звуковую и тактильную информацию. Устройства и оборудование (почтовые ящики, информационные щиты и т.п.), размещаемые на стенах зданий, выступающие элементы и части зданий не сокращают нормируемое пространство для прохода, проезда и маневрирования кресла-коляски.

ам. инв. №	
пись и дата	
в. №подл.	

Изм.	Кол.уч	ист	№доку.	одпись	Дата

3.7 Санитарные требования

Предусматриваются и осуществляются инженерно-строительные, санитарно-технические и санитарно-гигиенические мероприятия, исключающие возможность доступа синантропных членистоногих в строения, к пище, воде, препятствующие их расселению и не благоприятствующие их обитанию.

К числу основных мероприятий по защите объектов от синантропных членистоногих относятся:

- устройство автономных вентиляционных систем;
- герметизация швов и стыков плит и межэтажных перекрытий, мест ввода и прохождения электропроводки, санитарно-технических и других коммуникаций через перекрытия, стены и другие ограждения, мест стыковки вентиляционных блоков;

При эксплуатации в технических, жилых помещениях, зданиях, сооружениях, транспорта следует соблюдать меры, препятствующие проникновению, обитанию, размножению и расселению синантропных членистоногих, в том числе:

- своевременный ремонт и герметизацию швов и стыков плит и межэтажных перекрытий, мест ввода и прохождения электропроводки, санитарно-технических и других коммуникаций через перекрытия, стены и другие ограждения, мест стыковки вентиляционных блоков;
- обеспечение уборки и дезинсекции в соответствии с санитарными правилами для объекта;
- уплотнение дверей, применение устройств автоматического закрывания дверей, покрытие вентиляционных отверстий съемными решетками, остекление, покрытие окон мелкоячеистой сеткой;
- устройство и поддержание в исправности цементной стяжки пола;
- поддержание в исправном состоянии отмосток и водостоков;
- своевременная очистка, осушение, проветривание и уборка подвалов.

Область и условия применения средств дезинсекции определяются инструкцией по применению конкретного средства дезинсекции, а также методами проведения дезинсекционных мероприятий на объектах разных категорий.

Естественное освещение.

Все жилые комнаты и кухни квартир имеют естественное боковое освещение.

Расчетный уровень инсоляции в помещениях удовлетворяет нормативным требованиям, расчеты приведены в томе Р.АР "Книга расчетов. расчет естественного освещения и инсоляции".

Нормируемое значение КЕО - обеспечено в расчетной точке, расположенной в центре помещения на плоскости пола согласно СП РК 2.04-104-2012 Естественное и искусственное освещение.

Помещения БКФН имеют естественное освещение. Значение КЕО в расчетных точках соответствует нормативному значению согласно требованиям СП РК 2.04-31.

3.8 Защита помещений от шума и вибрации

Межквартирные стены и стены, отделяющие межквартирный коридор от квартир выполнены из сборных железобетонных панелей толщиной 160, 200 мм и имеют индекс изоляции воздушного шума не ниже 52 дБ.

Для обеспечения допустимого уровня шума крепление санитарных приборов и трубопроводов непосредственно к межквартирным стенам и перегородкам, ограждающим жилые комнаты, в проекте отсутствует.

Планировочными решениями исключено примыкание шахт лифтов к жилым комнатам или жилым зонам комнат. Выполнен воздушный зазор между шахтой лифтов и строительными конструкциями.

ам. инв. №	
пись и дата	
в. №подл.	

Изм.	Кол.уч	ист	№докл.	одпись	Дата
------	--------	-----	--------	--------	------

08-РП-2023-ОПЗ

Лист

3.9 Технико-экономические показатели

Класс комфортности жилой застройки - IV, с возможностью улучшения показателей класса жилья.

Этажность жилого дома – переменная 9,12, 14, 17 этажей.

Количество машиномест в паркинге 252 м/места для легковых автомобилей, места для МГН не предусмотрены

Наименование	Блок 1	Блок 2	Блок 3	Блок 4	Блок 5	Блок 6	Блок 7	Блок 8	ВП		Паркинг	Итого
									ВП1	ВП2		
Этажность	17	14	14	14	12	12	9	9	2	3	1	
Площадь застройки	445,71	445,71	445,71	439,37	445,71	435,09	447,53	447,53	213,89	293,76	6154,56	3552,36
Общее количество квартир	64	52	52	64	44	55	32	32				395
1 ком.кв	1	1	13	37	1	22	16	16				107
2 ком.кв	31	25	13	1	21	22	0	0				113
3 ком.кв	32	26	13	26	22	11	0	0				130
4 ком.кв	0	0	13	0	0	0	16	16				45
Строительный объем	27431,35	23398,66	23398,66	23033,59	20444,8	19782,3	15885	15885				169259,42
Общая площадь здания	6642,02	5550,57	5557,93	5423,53	4820,46	4678,41	3825,65	3825,65				40324,22
Общая площадь квартир	5027,39	4091,94	4106,21	3922,17	3467,84	3297,4	2627,96	2627,96				29168,87
Жилая площадь квартир	2861,75	2260,04	2285,48	1992,87	1910,22	1706,1	1508,06	1508,06				16032,58
Общая площадь МОП	999,77	841,36	841,19	893,73	732,4	759,45	529,37	529,37				6126,64
Площадь коммерческих помещений КСК	218,23	212,28	213,98	218,42	225,46	237,36	232,89	232,89	389,76	781,52		1791,51
Площадь служебных помещений			2,86	2,86		2,46	5,36	5,36				18,9
Площадь технических помещений	396,63	404,99	393,69	386,35	394,76	381,74	430,07	430,07				3218,3
Количество жителей	190	150	152	133	127	114	100	100				1066
Кол-во людей коммерческих помещений КСК	36	35	35	36	37	39	39	39	65	130		296
Площадь паркинга											5199,98	
Количество парковочных мест в паркинге											252	
Этажность встроенных помещений												
Площадь коммерческих помещений												

ам. инв. №	
пись и дата	
в. №подл.	

Изм.	Кол.уч	ист	№доку.	одпись	Дата
------	--------	-----	--------	--------	------

08-РП-2023-ОПЗ

Лист

4. КОНСТРУКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ

Конструктивные и объёмно-планировочные решения приняты на основании требований действующих норм и на основании архитектурно-планировочного задания, выданного Заказчиком.

При разработке проекта принято:

- уровень ответственности здания II;
- степень огнестойкости II;
- Проект разработан для строительства в следующих условиях:
- климатический район - "Iв"
- расчетная зимняя температура воздуха $-31,2^{\circ}$;
- скоростной напор ветра - 38кг/м^2 ;
- расчетная снеговая нагрузка - 180кг/м^2 .

Конструктивные схемы обеспечивают необходимую прочность, устойчивость и пространственную неизменяемость запроектированных зданий, а также отдельных конструкций.

4.1 Жилая часть

Конструктивные решения в проекте приняты в соответствии с требованиями норм и на основе архитектурных решений, и технического задания на проектирование. Ростверк - свайно-плитный фундамент:

Сваи забивные С50.30-6.У, С40.30-6.У из тяжелого бетона С16/20, F150, W6 на сульфатостойком цементе;

Плитный фундамент высотой 1100 мм, монолитные железобетонные из тяжелого бетона С20/25, F150, W6 на сульфатостойком цементе.

Стены монолитные - сечения 200x800 мм, 250x1200 мм, 250x1700 мм. Бетон С20/25;

Стены жесткости - монолитные железобетонные, толщиной 200, 250 мм. Бетон С20/25;

Плиты - монолитные железобетонные, толщиной 200 мм. Бетон С20/25;

Лестницы - монолитные железобетонные, толщиной 200 мм. Бетон С20/25;

Ненапрягаемая арматура классов А240, А500С по ГОСТ 34028-2016.

Все конструкции из бетона класса по прочности на сжатие не ниже В25

4.2 Паркинг

Конструктивная схема - Рамно-связевая: система колонн, расположенных в двух взаимно перпендикулярных направлениях, объединенных горизонтальным жестким диском перекрытия и вертикальными диафрагмами жесткости. Здание автостоянки разделено температурно-усадочными швами на девять блоков.

Ростверк - отдельно стоящие свайно-столбчатые фундаменты.

Сваи забивные С60.30-6.У из тяжелого бетона С16/20, F150, W6 на сульфатостойком цементе;

Столбчатый фундамент высотой 600 мм, монолитные железобетонные из тяжелого бетона С20/25, F150, W6 на сульфатостойком цементе;

ам. инв. №	
пись и дата	
в. №подл.	

Изм.	Кол.уч	ист	№докл.	одпись	Дата

Технологическая схема

Перед въездом и выездом предусматривается считыватель RFID меток, который связан с въездными воротами. Метки владельцев постоянных машиномест в паркинге должны быть занесены в базу контроллера со встроенной памятью. В качестве оборудования системы контроля въезда на автостоянку проектом предусматриваются ворота и двухсекционные светофоры. Для предотвращения опускания ворот на проезжающую машину проектом предусматривается установка на воротах фотоэлементов (приемника и передатчика). Фотоэлементы должны коммутироваться на плату управления воротами. Дополнительно предусматривается управление воротами из комнаты охраны.

Автомобили подъезжают к автоматическим воротам, секционного типа с дистанционным управлением из помещения охраны и с помощью RFID меток. Далее попадают на встроенную изолированную двухпутную рампу с уклоном 20%, имеющую боковые колесоотбойные устройства (барьеры) высотой 0,1 м и шириной 0,2 м.

В соответствии с правосторонним движением, по правой полосе рампы автомобиль спускается на подземный этаж автостоянки. Регулирование движения по помещениям хранения автомобилей осуществляется с помощью световых указателей направления движения.

Высота паркинга не менее 3900 мм с учетом инженерных коммуникаций обеспечивает беспрепятственное движение автомобилей по автостоянке. Для предотвращения столкновения автомобиля во время парковки с ограждающими конструкциями автостоянки на всех местах хранения автомобилей также предусмотрены колесоотбойные устройства высотой 120 мм вдоль стен, к которым автомобили устанавливаются торцевой стороной. Сетка колонн допускает хранение легковых автомобилей малого, среднего и большого класса, обеспечивая минимальные расстояния до строительных конструкций.

Парковка автомобилей осуществляется в соответствии с технологической схемой расстановки автомобилей. Ширина проездов позволяет осуществлять парковку задним ходом без дополнительного маневра. Выезд из автостоянки осуществляется по соседним полосам рамп, что исключает возможность возникновения скопления автомобилей и их столкновения со встречным потоком. Регулировка движения осуществляется посредством знаков приоритета. Часть машиномест используется для длительного хранения.

Для выхода людей из помещения автостоянки предусмотрены лестничные клетки НЗ с подпором воздуха в тамбур шлюз в случае пожара.

Применяемое технологическое оборудование

Для регулирования доступа в автостоянку автомобилей применяются автоматические секционные подъемные ворота, расположенные на въезде в автостоянку. Ворота собраны из «Сэндвич» панелей, представляющих собой конструкцию (сталь-полиуретан-сталь) толщиной ~41 мм с двойной преградой от холода, разделяющей внешние и внутренние стальные листы. Автоматизация открытия и закрытия ворот обеспечивается цепным электроприводом потолочного типа.

Согласно СН РК 3.03-105-2014 покрытие полов автостоянки должно быть стойким к воздействию нефтепродуктов и рассчитано на сухую (в том числе механизированную) уборку помещений. Для уборки помещений хранения автомобилей должна быть использована ручная подметальная машина производительностью до 2850 кв.м в час. Машина имеет бак для мусора объемом 40 литров. По мере заполнения мусор утилизируется согласно договора на вывоз отработанных нефтепродуктов.

ам. инв. №	
пись и дата	
в. №подл.	

Изм.	Кол.уч	ист	№док.	одпись	Дата

08-РП-2023-ОПЗ

Лист

Штаты, режим работы

Обслуживающий персонал автостоянки – контролер КПП (охрана) – 3 человека, осуществляющий общий контроль за въездом и выездом автомобилей. Режим работы контролера полуторасменный, при продолжительности смены 12 часов.

Питание контролера КПП предусмотрено в служебном помещении. В помещении предусмотрено центральное водоснабжение и канализация.

Уборщики помещений подземной автостоянки работают менее 4-х часов в сутки, по договору с клининговой компанией и не входят в штат персонала.

ам. инв. №	
пись и дата	
в. №подл.	

Изм.	Кол.уч	ист	№доку.	одпись	Дата

08-РП-2023-ОПЗ

Лист

5. ИНЖЕНЕРНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

6.1 Отопление, вентиляция, кондиционирование

Отопление

Проект отопления и вентиляции выполнен в соответствии с техническими условиями № 7546-11 от 26.08.2024 г. на присоединение к тепловым сетям, выданными АО «АСТАНА-ТЕПЛОТРАНЗИТ», на основании технического задания на проектирование и в соответствии с действующими нормами и правилами:

- СН РК 4.02-01-2011 «Отопление вентиляция и кондиционирование»;
- СН РК 3.02-01-2011 «Здания жилые многоквартирные»;
- МСН 2.02-05-2000 «Стоянки автомобилей»;
- СН РК 2.04-03-2011 «Тепловая защита зданий»;
- СНиП РК 2.02-05-2009 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;
- СП 2.02-20-2006 «Пожарная безопасность зданий»;
- СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология»;
- СП РК 4.02-108-2014 «Проектирование тепловых пунктов».

Расчетные параметры для проектирования индивидуального теплового пункта.

Параметры «Б». Холодный период года:

температура наружного воздуха $t_{н} = -31,2^{\circ}\text{C}$;

- средняя температура $-8,1^{\circ}\text{C}$;

- продолжительность 209 суток.

- скорость ветра – $5,2 \text{ м/с}$;

Теплоноситель в системе отопления - вода $85 / 65^{\circ}\text{C}$;

Теплоноситель в системе теплоснабжения вентиляции и ВТЗ - вода $95 / 70^{\circ}\text{C}$.

Расчетные данные: климатический подрайон – ІВ, расчетная температура воздуха в холодный период года – минус $31,2^{\circ}\text{C}$, расчетная температура воздуха в летний период – плюс $+26,8^{\circ}\text{C}$.

Основные показатели раздела ОВ

Секция	ЖЧ (нижняя зона), Вт		ЖЧ (верхняя зона), Вт		Офисы, Вт		Итого, Вт
	Отопление	ГВС	Отопление	ГВС	Отопление	ГВС	
1	188 249	159 273	202 149	158 185	17 361	20 597	745 814
2	313 797	215 498	0	0	17 141	20 277	566 713
3	313 912	217 481	0	0	17 123	20 597	569 113
8	202 604	176 415	0	0	21 687	21 492	422 198
ВП1	0	0	0	0	24 693	25 650	50 343
Итого по ИТП1:	1 018 562	522 338	202 149	158 185	98 005	59 423	2 354 181
4	309 693	198 228	0	0	15 164	20 597	543 682
5	268 364	192 535	0	0	15 085	20 917	496 901
6	264 991	178 334	0	0	15 485	21 492	480 302
7	202 604	176 415	0	0	21 687	21 492	422 198
ВП2	0	0	0	0	47 555	39 658	87 213
Итого по ИТП2:	1 045 652	417 180	0	0	114 976	71 321	2 030 296

ам. инв. №	
пись и дата	
в. №подл.	

Изм.	Кол.уч	ист	№ док.	одпись	Дата	08-РП-2023-ОПЗ	Лист
------	--------	-----	--------	--------	------	----------------	------

Сопrotивление теплопередаче ограждающих конструкций принято:

№	Наименование конструкций	Краткое обознач.	R треб, Вт/м ² .°C	R фактич, Вт/м ² .°C	K фактич, м ² .°C/Вт
1	Наружная стена (тип 1)	нс1	3,397	3,397	0,294
1	Наружная стена (тип 2)	нс2	3,397	3,397	0,294
2	Внутренняя стена	вс	-	3,397	0,294
3	Совмещенное покрытие кровли	пк	5,053	5,053	0,198
4	Перекрытие под хол. чердаком	пч	4,468	4,468	0,224
5	Перекрытие над хол. подвалом	пп	4,468	4,468	0,224
6	Перекрытие над проездом	пв	5,053	5,053	0,198
7	Межэтажное перекрытие	мп	-	0,200	5,000
8	Окно	ок	0,578	0,578	1,436
9	Дверь наружная входная	дн	0,900	0,900	0,817
10	Дверь балконная	дб	0,578	0,578	1,436
11	Витраж	в	0,578	0,578	1,436
11	Ворота	вр	0,900	0,900	1,111
12	Пол на грунте 1 зона	пл1	2,100	2,100	0,476
13	Пол на грунте 2 зона	пл2	4,300	4,300	0,233
14	Пол на грунте 3 зона	пл3	8,600	8,600	0,116
15	Пол на грунте 4 зона	пл4	14,200	14,200	0,070

Отопление осуществляется от индивидуального теплового пункта, расположенного в подвале. Отопление предусмотрено с учетом теплопотерь через ограждающие конструкции и компенсации нагрева воздуха естественной вентиляции при периодическом проветривании.

Система отопления жилой части - поэтажная (поквартирная), горизонтальная, двухтрубная с попутным движением теплоносителя. Температурный график системы отопления - 90-65°C.

В качестве отопительных приборов приняты панельные стальные радиаторы типа С22-400. Трубопроводы для систем отопления жилых помещений приняты из многослойных металлопластиковых труб скрытой

прокладки. Для защиты металлопластиковых труб от механических повреждений применяется трубчатая изоляция толщиной 6мм. Регулирование теплоотдачи отопительных приборов решено за счет

установки термостатических клапанов типа на подающей подводе к отопительным приборам. Для распределения тепловой энергий между всеми потребителями на каждом этаже предусмотрены

распределительные коллекторы. Поэтажные коллекторы должны устанавливаться в специальных шкафах. На распределительных коллекторах для отключения и регулирования тепла применяются запорные и

ам.инв.№	
пись и дата	
в.№подл.	

										08-РП-2023-ОПЗ	Лист
Изм.	Кол.уч	ист	№доку.	одпись	Дата						

регулирующие клапаны. Гидравлическая устойчивость систем отопления обеспечивается ручными балансировочными клапанами в паре с регуляторами перепада давления. Для учета тепла каждой квартиры

на распределительных коллекторах систем отопления устанавливаются счетчики учета тепла.

Система отопления лестничной клетки и поэтажных лифтовых холлов - вертикальная однотрубная, отопительные приборы - панельные стальные радиаторы типа С22-400 присоединены по проточной

схеме от теплового узла жилой части. Кагистральные горизонтальные трубопроводы системы отопления лестничных клеток и лифтовых холлов - стальные, водогазопроводные по ГОСТ 3262-75.

Вертикальные трубы приняты из стальных труб фирмы KAN-therm, покрытых сверху цинком. Соединение труб - через стальные пресс-фитинги. Гидравлическая устойчивость систем отопления лестничной

клетки и лифтовых холлов обеспечивается ручными балансировочными клапанами.

Для удаления воздуха из системы отопления предусмотрена установка автоматических воздушных клапанов и шаровых кранов, установленных в высших точках систем отопления, а также кранов

конструкции Каевского на отопительных приборах. Опорожнение системы отопления предусматривается через шаровые краны, установленные в нижних точках системы. Горизонтальные участки

трубопроводов прокладываются с уклоном 0,002 в сторону теплового узла.

Разводящие трубопроводы, от теплового узла до коллекторов и трубопроводы проложенные в подвале Ду < 50мм приняты из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75, Ду > 50мм из стальных

электросварных по ГОСТ 10704-71. Кагистральные а также разводящие трубопроводы изолируются трубчатой изоляцией толщиной 9мм. Перед изоляцией трубопроводы покрываются грунтовкой ГФ-021 в один

слой. Неизолированные трубопроводы окрашиваются антикоррозийной краской в два слоя по грунтовке. Трубопроводы в местах пересечения перекрытий, внутренних стен и перегородок следует прокладывать

в гильзах из обрезков труб большего диаметра или кровельной стали. Заделку зазоров и отверстий в местах прокладки трубопроводов выполнить негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел

огнестойкости ограждений. Компенсация удлинения магистральных трубопроводов осуществляется за счет естественных их изгибов, связанных с планировкой здания.

Каждый контур подключается отдельно в ИТП. В основании каждого контура в объеме ИТП предусмотрена отключающая арматура и балансировочные клапаны для гидравлической увязки систем. У основании каждого стояка и на ответвлениях от распределительных трубопроводов предусмотрена запорная арматура.

Система отопления жилой части здания поквартирная, состоящая из отдельных контуров отопления для каждой квартиры подключенных в один общий этажный коллектор в межквартирном коридоре на каждом этаже в каждой секции здания. Коллекторы на каждом этаже подключаются в этажный стояк системы отопления. В этажных коллекторах предусмотрено для контура каждой квартиры каждой: запорная арматура, автоматические

ам. инв. №

пись и дата

в. №подл.

Изм.	Кол.уч	ист	№докл.	одпись	Дата
------	--------	-----	--------	--------	------

08-РП-2023-ОПЗ

Лист

балансировочные клапаны, узлы учета тепловой энергии. Система отопления контуров каждой квартиры – однотрубная с тупиковым движением теплоносителя.

Подключение приборов отопления помещений МОП и технических помещений этажа выполнено по двухтрубной схеме.

Прокладка распределительных трубопроводов в подвале на уровне потолка и по стенам. Прокладка стояков по стенам в отдельных вертикальных шахтах. Прокладка трубопроводов квартирной системы отопления горизонтально в стяжке пола в трубчатой теплоизоляции.

Для крепления трубопроводов применены опоры, подвески, кронштейны, хомутики т.п. Места соединения (стыки) трубопроводов не допускается располагать на опорах.

При пересечении стен и перекрытий трубопроводы прокладывают в гильзах из негорючих материалов. Гильзы должны быть на одном уровне с поверхностью стен, перегородок, потолков. Заделку зазоров и отверстий в местах прокладки трубопроводов предусматривать негорючими материалами, обеспечивающими нормируемый предел огнестойкости ограждения.

В помещении связи и электрощитовых запроектировано электрическое отопление местными нагревательными приборами. В качестве нагревательных приборов приняты конвекторы электрические, устанавливаемые на стене помещения. Конвекторы обеспечивают автоматическое поддержание температуры на заданном уровне. Функцию температурного контроля корпуса нагревателя выполняет автоматический терморегулятор встроенный в каждый конвектор. Максимальная температура передней поверхности конвектора в месте выхода горячего воздуха +90°C. Все нагревательные приборы обогреваемого помещения заземлены, имеют уровень защиты от поражения током класса 0.

Расчетная температура внутреннего воздуха принята:

- +23°C для жилых комнат (п.4.4, табл.1) ГОСТ 30494-2011;
- +20°C для кухонь (п.4.4, табл.1 ГОСТ 30494-2011);
- +24°C для ванных комнат (п.4.4, табл.1 ГОСТ 30494-2011);
- +20°C для санузлов (п.4.4, табл.1 ГОСТ 30494-2011);
- +16°C для лестничных клеток (п.4.4, табл.1 ГОСТ 30494-2011);
- +10°C для технических помещений без постоянного обслуживающего персонала;

Удаление воздуха из системы отопления предусматривается через автоматические воздухоотводчики установленные на стояках и в верхних точках системы, а также через ручные воздухоотводчики, устанавливаемые в верхних пробках отопительных приборов.

Для отключения стояков поквартирной системы отопления и слива из них теплоносителя предусмотрена установка арматуры (шаровых кранов) в коллекторах квартирных и групповых узлов ввода.

ам. инв. №	
пись и дата	
в. №подл.	

Изм.	Кол.уч	ист	№доку.	одпись	Дата

08-РП-2023-ОПЗ

Лист

Вентиляция

Данным разделом предусматривается общеобменная вентиляция:

- квартир;
- мест общего пользования;
- подземного паркинга;
- офисных помещений 1 этажа;
- технических помещений подвального этажа.

Объемы вентиляционного воздуха определены расчетом и по кратностям воздухообмена, тепло и влагоизбытки в обслуживаемых помещениях отсутствуют.

В здании предусмотрена система приточно-вытяжной вентиляции с естественным побуждением. Вытяжка из помещений - организованная, естественная, канальная. Удаление воздуха во всех

квартирах осуществляется через вытяжные каналы кухонь, ванных комнат и санузлов. Выпуск воздуха в атмосферу осуществляется через вытяжные шахты установленные на кровле. Приток -

неорганизованный через приточные клапаны, устанавливаемые в стенах, а также неплотности строительных конструкций и через световые проемы. Вентиляционные решетки приняты однорядные

нерегулируемые РВ-1. Воздуховоды систем вентиляции изготавливаются из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-2020.

Выброс загрязненного воздуха предусмотрен на расстоянии не менее 0,5 метра выше уровня кровли здания.

Система вентиляции жилой части предусмотрена для обеспечения нормы воздухообмена по наружному воздуху ниже минимальных, поддерживающих рабочих и/или обслуживаемых помещениях необходимое качество воздуха, соответствующее требованиям ГОСТ 30494.

Воздухообмен квартиры организован следующим образом: приточный воздух подается в жилые помещения квартиры при периодическом проветривании через оконные проемы; удаляется воздух из кухни, санузла (туалета и ванной).

Воздухообмен квартиры принят из расчета 3 м³/ч на 1 жилых помещений, но не менее санитарной нормы вытяжки из санузлов (25м³/ч) и кухонь (60м³/ч), согласно требованиям приложения Г СП РК 3.02-101-2012.

Удаление воздуха из помещений квартиры осуществляется через вытяжные вентиляционные решетки. Для удаления загрязненного воздуха из помещений предусмотрены вытяжные вертикальные вентиляционные каналы (воздуховоды) по схеме спутники – отдельно стоящие вентиляционные блоки, располагаемые в санузлах и кухнях, с самостоятельным выпуском загрязнённого воздуха в атмосферу через дефлекторы на кровле здания. Вытяжные устройства и решетки присоединяются к вертикальному сборному каналу через спутник высотой не менее 2 м. Аэродинамическое сопротивление спутника при расчетном расходе воздуха составляет не менее 6 Па. Вертикальные сборные каналы предусмотрены отдельными для кухонь санузлов.

Вертикальные каналы со спутниками имеют воздушные затворы для обеспечения предотвращения распространения продуктов горения при пожаре из коллекторов через поэтажные сборные воздуховоды в помещения различных этажей, согласно требованиям п.7.10 (2) СП РК 4.02-101-2012.

ам. инв. №	
пись и дата	
в. №подл.	

Изм.	Кол.уч	ист	№док.	одпись	Дата
------	--------	-----	-------	--------	------

08-РП-2023-ОПЗ

Лист

Таблица расчетных параметров воздуха и кратности воздухообмена

№№ п/п	Помещения	Расчетная температура воздуха в холодный период года, °С	Кратность воздухообмена или количество удаляемого воздуха из помещения	
			приток	вытяжка
1	2	3	4	5
1	Общая комната (гостиная), спальня, жилая комната общежития	+20	не менее 3 м ³ /ч на 1 м ²	-
2	Кухня квартиры и (или) общежития с электроплитами с газовыми плитами	+18	- -	Не менее 60 м ³ /ч Не менее 60 м ³ /ч при 2-конфорочных плитах
3	Ванная комната	+25	-	25 м ³ /ч
4	Туалет	+18	-	25 м ³ /ч
5	Совмещенный санузел	+25	-	50 м ³ /ч
6	Вестибюль, общий коридор, лестничная клетка в квартирном доме или общежитии	+16	-	-

ам. инв. №	
пись и дата	
в. №подл.	

Изм.	Кол.уч	ист	№доку.	одпись	Дата

08-РП-2023-ОПЗ

Лист

Противодымная защита при пожаре

Система вытяжной противодымной вентиляции жилой части не предусмотрена в соответствии с п.9.2 СП РК 4.02-101-2012.

Проект противодымной защиты паркинга выполнен в соответствии с заданием на проектирование, требованиями СНиП РК 4.02-42-2006, ГОСТ 12.1.004-91*, СНиП РК 2.02-05-2002.

Проектом предусматривается приточно-вытяжная вентиляция паркинга, с использованием системы JET - вентиляции. В автопаркинге запроектирована приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением. Приточный воздух (шахты П) направляется на вентиляторы, создавая воздушный поток на уровне рабочей зоны. В автостоянке общеобменная система вентиляции совмещена с системой дымоудаления и осуществляется посредством струйных вентиляторов "JET" (система ПВ), установленных под потолком. Система JET- вентиляции оснащена системой уровня СО, включающей датчики уровня СО со встроенной звуковой сиреной и пожарными извещателями. Вентиляторы, работающие в системе вентиляции и дымоудаления выполнены в огнестойком исполнении.

В данном разделе проекта предусмотрено автоматическое управление всеми процессами систем JET-вентиляции со шкафа управления, собранного в заводских условиях. Шкаф управления поставляется в комплекте с оборудованием. Проектом предусмотрена связь шкафа управления системой JET- вентиляции с прибором управления системой пожарной сигнализации.

Включение систем общеобменной вентиляции: JET-вентиляторы, вытяжные вентиляторы производится по сигналу датчиков СО, переключение в режим противодымной вентиляции производится по сигналу пожарных извещателей. Въездные ворота в автопаркинг в случае возникновения пожара должны быть "закрыты". Дополнительно происходит включение систем подпора воздуха в тамбур-шлюзы перед лифтовым холлом, соединяющим паркинг и жилую часть.

Вытяжные вентиляторы дымоудаления устанавливаются в вентшахтах с выбросом воздуха на уровне +2,00 м от поверхности. Вытяжные шахты (шахты дымоудаления) и приточные шахты предусмотрены в строительном исполнении из материалов класса "П" с пределом огнестойкости 2,5 часа.

Кондиционирование

Согласно задания на проектирование в квартирах предусмотрены места для установки кондиционеров. Монтаж кондиционеров, разводящих трубопроводов и дренажа выполняется собственниками квартир.

Для офисных помещений предусмотрены в зоне 1-го этажа места для установки кондиционеров. Монтаж кондиционеров, разводящих трубопроводов и дренажа производится силами арендаторов.

Для помещения связи предусмотрена сплит-система кондиционирования со 100% резервированием (1 - рабочий, 1 - резервный).

Индивидуальный тепловой пункт

Проект индивидуального теплового пункта для теплоснабжения многоквартирного жилого комплекса выполнен на основании задания на проектирование, технических условий АО "Астана-Теплотранзит", в соответствии с действующими нормативными документами РК.

Источник теплоснабжения ТЭЦ-2. Магистральные тепловые сети 2DN300.

ам. инв. №	
пись и дата	
в. №подл.	

Изм.	Кол.уч	ист	№доку.	одпись	Дата

08-РП-2023-ОПЗ

Лист

Параметры теплоносителя:

130 – 70 °С в зимний период;

70 / 44 °С в летний период.

Система теплоснабжения - закрытая 2-х трубная.

Точки подключения тепловых пунктов - вводы проектируемой тепловой сети в здание.

Схема подключения отопления и вентиляции - независимая через пластинчатые водонагреватели.

Теплоснабжение предусмотрено: для системы ГВС по закрытой двухступенчатой схеме, горячая вода готовится через пластинчатый теплообменник «Danfoss» с рабочим давлением - 1,6 МПа.

В состав теплотехнического оборудования для отопления, входит: два циркуляционных насоса (один резервный) фирмы «Grundfos», регулирующий клапан VFM2, датчики температуры погружные, и наружного воздуха фирмы «Danfoss», запорная арматура и КИП, а также расширительные баки «Wester».

Заполнение и подпитка системы отопления производится из обратной магистрали тепловой сети.

Заданный постоянный перепад давления между подающим и обратным трубопроводами тепловой сети на вводе в ИТП обеспечивается автоматически с помощью регулятора перепада давления VFG с регулирующим элементом AFP-9 фирмы «Danfoss».

Горячее водоснабжение осуществляется по одноступенчатой схеме от теплообменника.

В состав теплотехнического оборудования для ГВС входит: два циркуляционно-повысительных насоса фирмы «Grundfos», регулирующий клапан VFM2, датчики температуры погружные, запорная арматура и КИП.

В качестве приборов учета (в узле учета на вводе, в узле учета отопления) принята система теплового учета ВКТ-7-04 «Теплоком».

Трубопроводы, проложенные в подземной части и ИТП, предусматриваются из труб стальных по ГОСТ 10704-91/Вст.3сп5 ГОСТ 10705-90.

Метод регулирования - качественно-количественный.

Трубопроводы в тепловом пункте приняты из стальных труб по ГОСТ 8732-78.

Тепловая изоляция трубопроводов - цилиндры из базальтового волокна Rockwool100 .

Перед устройством тепловой изоляции на трубопроводы наносится антикоррозионное покрытие- грунтовка КО-8081.

Удаление воздуха из трубопроводов осуществляется в верхних точках через краны-воздушники.

Слив теплоносителя осуществляется в дренажные приемки, которые предусматриваются в полу тепловых пунктов.

Компенсация температурных удлинений осуществляется за счет изгибов трубопроводов.

Сварные стыковые соединения выполняются по РД 153-34.1-003-01.

Величина минимального пробного давления при гидравлических испытаниях трубопроводов ИТП- Рпр.= 1,25 Рраб, но не более 16 кгс/см²

Для учета тепловой энергии предусматривается установка узла учета на вводе в здание.

Работа оборудования ИТП - автоматизирована, дополнительно предусматривается погодозависимое регулирование систем отопления по температуре наружного воздуха.

Гидропневматическая промывка трубопроводов производится от передвижной компрессорной установки.

ам.инв.№	
пись и дата	
в.№подл.	

Изм.	Кол.уч	ист	№док.	одпись	Дата

08-РП-2023-ОПЗ

Лист

6.2 Водоснабжение и канализация

Проект водоснабжения и канализации объекта «Многоквартирные жилые комплексы со встроенными помещениями и паркингами, расположенные по адресу город Астана, район Алматы, район пересечения улиц А.Байтұрсынұлы, А426 и А427 (проектные наименования)».

Без наружных инженерных сетей. Очередь строительства 3.2» разработан на основании следующих нормативных и других документов:

- СН РК 3.02-01-2011 «Здания жилые многоквартирные»
- СП РК 3.02-101-2012 «Здания жилые многоквартирные»
- СН РК 3.02-08-2013 «Административные и бытовые здания»
- СН РК 3.03-05-2014 «Стоянки автомобилей»
- СН РК 4.01-01-2011 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений»
- СН РК 4.01-02-2013 «Внутренние санитарно-технические системы»
- СП РК 3.02-107-2014 «Общественные здания и сооружения»
- СП РК 3.02-108-2013 «Административные и бытовые здания»
- СП РК 3.03-105-2014 «Стоянки автомобилей»
- СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений»
- СП РК 4.01-102-2013 «Внутренние санитарно-технические системы»
- СП РК 4.01-103-2013 «Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации»
- архитектурно-строительных чертежей;
- задания на проектирование;
- технических условий № 3-6/1200 от 10.07.2024 г. на забор воды из городского

водопровода сброс сточных вод в городскую канализацию, выданных ГКП «Астана Су Арнасы»;

- технических условий на сброс ливневых стоков в городскую ливневую канализацию.

1. Нормы водопотребления.

Объект проектирования жилой дом из восьми 9, 12, 14 и 17-ти этажных блоков со встроенными помещениями на первом этаже и пристроенного одноэтажного паркинга. В паркинге расположено 2-х и 3-х этажное коммерческое помещение.

Степень огнестойкости - II. Категория пожарной опасности - Д.

Общее расчетное количество людей жилой части - 1066 человек, общерасчетное количество людей встроенной части – 318.

ам. инв. №	
пись и дата	
в. №подл.	

Изм.	Кол.уч	ист	№ док.	одпись	Дата	08-РП-2023-ОПЗ	Лист

Вода в проектируемом комплексе требуется на хозяйственно-питьевые и противопожарные нужды. В жилых блоках предусматривается внутренний противопожарный водопровод с расходом 2 струи по 2.6 л/с для 12-ти, 14-ти и 17-ти этажных блоков. Нормы расхода воды на хозяйственно-питьевые нужды на одного человека в жилых и встроенных помещениях приняты в соответствии со СП РК 4.01-101-2012. Система автоматического пожаротушения и внутреннего противопожарного водопровода (пожарные краны) паркинга выполняется отдельным проектом (см. альбом АПТ паркинг).

2. Основные решения по водоснабжению

В проектируемом комплексе предусмотрено устройство следующих систем водопровода:

- водопровод хозяйственно-питьевой;
- горячее водоснабжение;
- водопровод противопожарный (пожарные краны).

В проектируемом комплексе предусматривается два помещения насосных установок в паркинге на отм. +0,000 между блоками 3 и 4 (для блоков 2, 3, 4) и между блоками 5 и 6 (для блоков 1, 5, 6, 7). В насосные предусматривается два ввода из труб ПЭ100 SDR 17 диаметром 2x110мм и 2x225мм (с учетом АПТ). На вводе в помещениях насосных предусмотрены водомерные узлы. Водомер имеет радио модуль для дистанционного снятия показаний.

В помещениях насосных располагаются насосные установки хоз-питьевого, противопожарного водоснабжения и водомерные узлы.

3.1 Водопровод хозяйственно-питьевой предназначен для подачи воды к санитарным приборам, установленным в жилой части, офисных и встроенных помещениях.

Расчетные расходы воды системы хозяйственно-питьевого водопровода приведены в таблице 1.

Таблица 1.

в.№подл.	пись и дата	ам.инв.№							08-РП-2023-ОПЗ	Лист
			Изм.	Кол.уч	ист	№док.	одпись	Дата		

Наименование системы	Требуемое давление на вводе, мПа	Расчетный расход				при пожаре, л/с	Установленная мощность электродвигателей, кВт
Жилой дом 1 зона:							
Хоз-питьевое водоснабжение	0,48	291,9	22,65	7,93	3x2,6		2x4 кВт
Горячее водоснабжение		116,76	14,66	5,13			
Канализация бытовая		291,9	22,65	9,53			
Жилой дом 2 зона:							
Хоз-питьевое водоснабжение	0,59(пож. 0,71)	28,5	3,81	1,73	3x2,6		2x1,1 кВт
Горячее водоснабжение		11,52	2,47	1,13			
Канализация бытовая		28,5	3,81	3,33			
Встроенные помещения:							
Хоз-питьевое водоснабжение	0,2	7,33	3,22	1,46			
Горячее водоснабжение	0,2	3,21	1,69	0,83			
Канализация бытовая		7,33	3,22	3,06			

ам. инв. №	
пись и дата	
в. №подл.	

Изм.	Кол.уч	ист	№ док.	одпись	Дата

05-РП-2023-ОПЗ

Лист

- С учетом гарантийного напора в городских сетях водоснабжения ($H_g=10\text{м}$) к установке приняты насосные установки фирмы Wilo.
- Каждая насосная установка комплектуется на раме, общей для трех насосов с единой трубной обвязкой, центральным прибором управления, датчиком давления, кабельной разводкой.
- Прибор управления автоматически регулирует подачу воды насосами в зависимости от потребления, обеспечивает защиту от сухого хода и автоматическое переключение на резервный насос при неисправности работающего.
- Магистральные сети прокладываются под потолком паркинга. Для каждого блока предусматривается центральный стояк в МОП в инженерной шахте с установкой на каждом этаже распределительных коллекторов. Водомерные узлы квартир располагаются в МОП. Счетчики имеют радио модуль для дистанционного снятия показаний. От распределительных коллекторов до квартир трубы прокладываются в конструкции пола.
- Опорожнение сети предусматривается через дренажные стояки, дренажную арматуру в дренажные приемки.
- Сети водопровода монтируются:
 - вводы в здание из полиэтиленовых труб по СТ РК 4427-2004;
 - магистральные трубопроводы – из труб стальных оцинкованных по ГОСТ 3262-75;
 - стояки – из труб полипропиленовых по ГОСТ 32415-2013;
 - трубопроводы в полу от поэтажных гребенок – трубы из сшитого полиэтилена (Рех-а);
 - подводки к приборам – из труб полипропиленовых по ГОСТ 32415-2013.
- Магистральные трубопроводы и стояки изолируются трубчатым утеплителем «k-flex» или аналог.
- 3.2 Горячее водоснабжение предназначено для подачи горячей воды к санитарным приборам, установленным в жилых секциях и в встроенных помещениях.
- Расходы горячей воды приведены в табл.1.

ам. инв. №	
пись и дата	
в. №подл.	

Изм.	Кол.уч	ист	№док.	одпись	Дата

08-РП-2023-ОПЗ

Лист

Приготовление горячей воды производится в самостоятельных теплообменниках в тепловом пункте. Приготовление горячей воды решается в разделе «Отопление и вентиляция».

Для предотвращения остывания горячей воды и экономии тепла в системе предусмотрено устройство циркуляционных трубопроводов и установка циркуляционных насосов фирмы Wilo.

Опорожнение сети предусматривается через дренажные стояки, дренажную арматуру в дренажные приямки.

Материал труб трубопроводов систем горячего водоснабжения приняты из:

- вводы в здание из полиэтиленовых труб по СТ РК 4427-2004;
- магистральные трубопроводы – из труб стальных оцинкованных по ГОСТ 3262-75;
- стояки – из труб полипропиленовых по ГОСТ 32415-2013;
- трубопроводы в полу от поэтажных гребенок – трубы из сшитого полиэтилена (Pex-a);
- подводки к приборам – из труб полипропиленовых по ГОСТ 32415-2013.

Магистральные трубопроводы и стояки изолируются трубчатым утеплителем «к-flex» или аналог.

ам. инв. №	
пись и дата	
в. №подл.	

Изм.	Кол.уч	ист	№доку.	одпись	Дата

08-РП-2023-ОПЗ

Лист

4. Основные решения по канализации

Исходя из качества образующихся стоков в комплексе предусмотрено устройство следующих систем канализации:

- канализация бытовая;
- канализация производственная;
- внутренние водостоки.

4.1 Канализация бытовая предназначена для отвода бытовых стоков от санитарных приборов в наружную сеть бытовой канализации. Расходы бытовых стоков приведены в табл. 1

Вентиляция канализационной сети производится через основные канализационные стояки.

Магистральные сети бытовой канализации прокладываются по цокольному этажу с дальнейшим выпуском стоков в наружную сеть канализации.

Сети прокладываются с уклоном к выпускам.

На стояках и отводящих сетях устанавливаются ревизии и прочистки.

Трубопроводы бытовой канализации выполняются из канализационных ПВХ труб по ГОСТ 32412-2013.

4.2 Канализация производственная предназначена для отвода случайных и дренажных стоков из приемков, а также для отвода случайных стоков и стоков после возможного пожара в паркинге. В приемках устанавливаются погружные дренажные насосы фирмы Wilo.

Насосы комплектуются встроенным поплавковым выключателем и работают автоматически в зависимости от уровня стоков в приемке. Трубопроводы от насосов монтируются из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Стальные трубы покрываются эмалью ПФ115 по грунтовке ГФ021.

4.3 Внутренние водостоки предусматриваются для отвода дождевых стоков с кровель жилых секций и паркинга. Расходы стоков приведены в табл. 2.

ам. инв. №	
пись и дата	
в. №подл.	

Изм.	Кол.уч	ист	№ док.	одпись	Дата

08-РП-2023-ОПЗ

Лист

Таблица 2

№ п/п	Наименование системы	Расход стоков л/с	Примечание
1	Канализация дождевая, всего	28	

Прием воды с кровель производится водосточными воронками.
 Отвод дождевых стоков производится в наружную сеть дождевой канализации.
 Проектом предусмотрен обогрев водосточных воронок. Сети прокладываются с уклонами к выпускам. На сетях устанавливаются ревизии и прочистки. Трубопроводы внутренних водостоков выполняются из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.
 Обогреваемые трубопроводы изолируются трубчатым утеплителем.

Противопожарный водопровод

Проектом предусматриваются отдельные системы автоматического спринклерного воздухозаполненного пожаротушения и противопожарного водопровода с пожарными кранами. Системы приняты кольцевыми с присоединением двумя вводами.

Расход воды на внутреннее пожаротушение согласно СН РК 4.01-02-2011 составляет 2х5,2 л/с, так как строительный объем здания паркинга превышает 5тыс. м3.

Пожарные краны в системе противопожарного водопровода устанавливаются на высоте 1,35 м над полом и размещаются в шкафах, имеющих отверстия для проветривания, приспособленных для их опломбирования и визуального осмотра без вскрытия. Шкафы ПК оборудуются рычагами, предназначенными для открывания кранов. Приняты пожарные краны d = 65 мм с рукавами длиной L=20 м, диаметр spryska наконечника пожарного ствола 19 мм, напор у пожарного крана 19,9 м. Согласно п 4.3.18 СН РК 4.01-02-2011 в паркинге применяются sprysки, стволы, пожарные краны одинакового диаметра.

Автоматическая установка пожаротушения

Система АПТ воздухозаполненная. Предусмотрена 1 секция спринклерных установок.

Параметры проектируемой установки автоматического спринклерного пожаротушения приняты из расчета защищаемой площади, по первой группе помещений, где интенсивность орошения 0,12 л/см2, площадь для расчета расхода воды 240 м2, время работы установки 60 мин (СП РК 2.02-104-2014) площадь контролируемая одним оросителем не более 12 м2, максимальное расстояние между спринклерными оросителями - 4м. Объем трубопроводов спринклерной секции составляет 2м3.

Секции спринклерных установок имеет воздушный спринклерный узел управления. Узел управления монтируется на высоте 700-1000 мм от пола с удобством для его технического обслуживания и ремонта. Маховики задвижек, вентиля и кранов пломбируются в дежурном положении. По показаниям манометров и положению органов управления запорно-пусковой арматуры визуально контролируется исправность и работоспособность узла управления. Помещение насосной станции оборудовать местной телефонной связью с выводом сигнала в помещение охраны комплекса.

Для обеспечения требуемого напора у диктующего оросителя предусматривается насосная станция, расположенная на отметке -3.000. В насосной станции установлена противопожарная многонасосная установка Grundfos-CR CR155-3-2, расход Q=182.2м3/ч, напор H=46.4м, N=2х37кВт, 3~400V. В качестве автоматического водопитателя предусматривается насос-жокей Grundfos-CR CR 5-8, расход Q=4.34м3/ч, напор H=45.3м, N=1.1кВт, 3~400V. В комплект насосной станции входит: всасывающий коллектор 1 шт; напорный коллектор 1 шт; задвижки 6 шт; обратный клапан 2 шт; реле давления 2 шт; мановакуумметр 2 шт; шкаф управления и защиты. Насосная станция относится к 1 категории

ам. инв. №	
пись и дата	
в. №подл.	

Изм.	Кол.уч	ист	№док.	одпись	Дата	08-РП-2023-ОПЗ	Лист

Спринклерные оросители монтировать розеткой вверх. Расстояние между оросителями принято с учетом размещения строительных конструкций, обеспечения равномерности и требуемой интенсивности орошения. Расстояние от крайних оросителей до стен принято не более 2 м.

Температура разрушения термочувствительного элемента спринклерного оросителя 68°C.

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

Система АПТ выполняется из труб стальных электросварных по ГОСТ 10704-91.

Трубные соединения выполняются на сварке и фитингах.

На одной ветви распределительного трубопровода установок устанавливается не более 4-х оросителей. Питающие трубопроводы оборудованы промывочными кранами.

В дежурном режиме секции заполнены воздухом. Основные насосы включены в автоматический режим работы. Вода из импульсного устройства под давлением попадает в сигнальный трубопровод контрольно-пускового узла, на котором установлен сигнализатор давления типа СДУ, который выдает электрический сигнал на шкаф управления насосами и щит сигнализации о сработке узла управления. В секции сигнализатор давления выдает одновременно электрический сигнал на запуск сирен звукового оповещения паркинга. Пуск основного насоса осуществляется по сигналу от двух электроконтактных манометров, установленных на импульсном устройстве. Основной насос забирает воду из городской сети и подает ее к сработавшим спринклерным оросителям.

В случае не выхода на рабочий режим основного насоса через 10 секунд происходит включение резервного насоса с отключением основного. Готовность установки к работе контролируется автоматически с выдачей звуковых и световых сигналов на щиток сигнализации, установленный в помещении охраны. Отключение насосов и прекращение подачи воды в спринклерную сеть производится вручную дежурным персоналом.

В насосной станции слив воды через узлы управления предусмотрен через воронки, и далее в прямом (см. раздел ВК паркинг). Отвод вод при срабатывании системы АПТ предусматривается в разделе ВК паркинга.

При проходе через строительные конструкции стальные трубы проложить в футлярах из стальных труб. Внутренний диаметр футляра на 10мм больше наружного диаметра прокладываемой трубы. Зазор между трубой и футляром заделывается мягким водонепроницаемым материалом, допускающим перемещение трубы вдоль продольной оси. Трубопроводы крепить к строительным конструкциям типовыми узлами крепления по серии 5.908-1. Окраску трубопроводов выполнить по СТ РК ГОСТ Р 12.4.026-2202.

При входе в помещение насосной станции установить световое табло "НАСОСНАЯ СТАНЦИЯ".

Монтажные и пусконаладочные работы выполняются в соответствии с требованиями ВСН 25-09.67-85 «Правила производства и приемки работ. Автоматические установки пожаротушения». Законченная монтажом установка пожаротушения подвергается приемосдаточным испытаниям в установленном порядке с подписанием акта приемной комиссии.

По окончании монтажа системы АПТ, проводятся испытания:

1. Гидравлические (пневматические) испытания трубопроводов по СП РК 4.01-02-2013 Внутренние санитарно-технические системы

2. Испытания по определению работоспособности насосов и компрессоров согласно ВСН 394

3. Испытания по определению работоспособности автоматического водопитателя, определению прочности и герметичности элементов установки, определению времени срабатывания спринклерной воздушной установки, интенсивности орошения, времени действия и т.д. согласно СТ РК 1899-2009 «Техника пожарная. Установки водяного пожаротушения автоматические. Общие технические требования. Методы испытаний».

Время с момента срабатывания спринклерного оросителя, установленного на воздушном трубопроводе, до начала подачи воды из него не должно превышать 180 с согласно СН РК 2.02-02-2012 «Пожарная автоматика зданий и сооружений».

ам. инв. №
пись и дата
в. №подд.

								08-РП-2023-ОПЗ	Лист
Изм.	Кол.уч	ист	№доку.	одпись	Дата				

Продолжительность заполнения спринклерной воздушной или спринклерно- дренчерной воздушной секции автоматической установки пожаротушения воздухом до рабочего пневматического давления должна быть не более 1 ч. Установка пожаротушения считается принятой в эксплуатацию по выполнению индивидуальных комплексных испытаний.

5.3. Электрооборудование и освещение

Проект внутреннего электрооборудования разработан на основании архитектурно-строительной, санитарно-технической частей проекта, а также:

- ПУЭ "Правил устройства электроустановок";
- СН РК 2.04-02-2011 "Естественное и искусственное освещение";
- СН РК 2.04-103-2013 "Устройство молниезащиты зданий и сооружений";
- СП РК 4.04-106-2013 "Электрооборудование жилых и общественных зданий. Правила проектирования".
- СНиП РК 2.02-05-2009 "Пожарная безопасность зданий и сооружений".

Расчетная нагрузка комплекса составляет 641,8 кВт.

ЖИЛАЯ ЧАСТЬ

Согласно СП РК 3.02-101-2012 классификация жилого дома отнесена к IV классу.

Согласно классификации СП РК 4.04-106-2013, по степени надежности электроснабжения электроприёмники жилых помещений относятся:

к I категории - лифтовые установки, охранная сигнализация, противопожарное оборудование, аварийное и эвакуационное освещение;

ко II категории - остальные электроприёмники.

По оснащению бытовыми приборами жилой дом относится к III уровню электрофикации быта (с электроплитами мощностью до 8,5 кВт). Нагрузка на одну квартиру - 10,0 кВт.

Для учета и распределения электроэнергии блоков 1 и 2, принято вводное устройство ВУ-1 (ВРУ1-11-10 УХЛЗ) и распределительное РУ-1 (ВРУ-50-00 УХЛЗ), установленные в помещении "Электрощитовой" в подвале блока 1.

Питание электроприёмников выполнено по трёхфазной пятипроводной электрической сети напряжением 380/220 В с глухозаземлённой нейтралью. Система заземления принята TN-C-S. Основными потребителями электроэнергии являются - насосные установки водоснабжения и отопления, электробытовые установки квартир, а также освещение помещений квартир и общедомовое освещение. Внутреннее электрооборудование выбрано с учетом среды помещения, в котором оно установлено, и требований техники безопасности.

Расчетная нагрузка на вводе в дом, а также нагрузки, передаваемые по основным звеньям питающей и групповой электросети, приняты в соответствии СП РК 4.04-106-2013 для жилых домов с электроплитами мощностью до 8,5 кВт.

Питающие и распределительные сети силового электрооборудования по II и III категории выполнены алюминиевыми кабелями марки АВВГнг(A)LS и АсВВГнг(A)LS, по I категории - медными кабелем ВВГнг(A)FRLS, в ПВХ трубах скрыто в вертикальных инженерных каналах, в бороздах стен под слоем штукатурки, открыто на скобах, в металлическом лотке, в ПВХ трубах, в гибких ПНД трубах - в подготовке пола, кабеля освещения лифтовой шахты предусмотрена открыто без применения труб.

В местах пересечения электропроводки с плитой перекрытия, заделку зазоров между кабелями и негорючей ПВХ трубой, а также при прокладке электропроводки в лотках с крышкой через технические отверстия в стенах, заделку зазоров в лотках, выполнить пеной или мастикой, сертифицированной по СТ РК 3017-2017, с пределом огнестойкости не менее EI 150. Зазоры между негорючей ПВХ трубой и плитой, стеной и лотком перекрытия заделать раствором.

Проектом предусмотрена:

- система обогрева водосточных воронок;

ам. инв. №	
пись и дата	
в. №подл.	

Изм.	Кол.уч	ист	№док.	одпись	Дата	08-РП-2023-ОПЗ	Лист

- многонасосной установкой пожаротушения осуществляется автоматически, путем подачи сигнала от контакта релейного блока пожарного прибора на шкаф управления ШУ-Нп и дистанционно, устройствами дистанционного пуска (см. альбом "Пожарная сигнализация"), установленными на этажах рядом с пожарными гидрантами.

Учёт электроэнергии общедомовой нагрузки осуществляется счетчиками, марки "Дала" прямого и трансформаторного включения, установленными на вводном устройстве ВУ, в шкафах АВР, ШАВР и ШУ.

Поквартирный учет электроэнергии осуществляется счетчиками, марки "Орман" СО-Э711 TX PLC IP П RS 60 А,

230 В, установленными в этажных щитах.

Для электроснабжения квартир предусмотрена установка этажных щитов с отсеком для слаботоковых устройств. Размещение этажных щитов предусмотрено в этажных коридорах.

В щите этажного размещаются:

- выключатели нагрузки на ток 63 А;
- выключатели автоматические с УЗО на ток 50 А (300 mA);
- счетчики, марки "Орман" СО-Э711 TX PLC IP П RS 60 А, 230 В.

В квартирах установлены пластиковые встраиваемые квартирные щитки, в том числе:

- на вводе в щиток выключатель нагрузки на ток 50 А;
- однополюсные автоматические выключатели на токи расцепителей 16 А;
- дифференциальные автоматические выключатели на ток 40 А (30 mA) - для штепсельной розетки электроплиты.

Согласно Задания на проектирования разводка кабелей освещения и штепсельных розеток в квартирах не предусматривается. От щита этажного до щитка квартирного прокладка кабеля выполнена в подготовке пола в трубе ПНД тяжелой серии.

Рабочим проектом предусмотрено рабочее освещение общедомовых помещений и квартир, эвакуационное освещение, аварийное и ремонтное освещение технических помещений.

Нормы освещенности и коэффициенты запаса приняты в соответствии СП РК 2.04-104-2012.

Выбор типов светильников и источников света произведен в соответствии с назначением помещений и условиями окружающей среды.

Светильники аварийного и эвакуационного освещения выбраны из числа светильников общего освещения и запитаны отдельными групповыми линиями со шкафа ШАВР. На путях эвакуации, а так же над эвакуационными выходами установлены световые указатели выхода.

В местах общего пользования (лестничные клетки, лифтовые холлы и пр.) управление рабочим и аварийным освещением выполнено датчиками движения. Применены светодиодные светильники типа "DROP LED 9 STANDARD MS 9" с датчиками движения. На лестничных клетках с естественным освещением предусмотрена работа датчиков только в темное время суток. Освещение входов предусмотрено светодиодными светильниками типа "Ailin LED ЖКХ 12-Ф-220 D150" со степенью защиты IP6.

Система противодымной защиты

Система дымоудаления выполнена на основании задания раздела ОБ. В нормальном режиме все клапаны дымоудаления закрыты, вентиляторы отключены. При возникновении в здании пожароопасной ситуации и задымления срабатывает система пожарной сигнализации и на ПКП возникает событие «Пожар». Прибор определяет в какой зоне произошло задымление и дает команду тем модулям «МДУ-1», которые открывают клапана в зоне задымления. После открытия клапанов дымоудаления, прибор дает команду шкафу «ШУВ/Н-Р3» на пуск вентилятора.

Управление системой дымоудаления выполняется в 3-х режимах:

ам. инв. №
пись и дата
в. №подл.

Изм.	Кол.уч	ист	№докл.	одпись	Дата

08-РП-2023-ОПЗ

Лист

- автоматическом с помощью адресных шкафов управления «ШУВ/Н-Р3», командными импульсами встроенного в шкаф контроллера по сигналу с ППК (см. альбом "Пожарная сигнализация");

- дистанционном режиме с помещения охраны паркинга с пульта дистанционного управления «Рубеж-БИУ» (см. альбом "Пожарная сигнализация");

- в ручном режиме управления с панели шкафа «ШУВ/Н-Р3» (см. альбом "Пожарная сигнализация").

Электродвигатель вентилятора дымоудаления подключен к адресному шкафу управления «ШУВ/Н-Р3» (см. альбом "Пожарная сигнализация") и управляется от него.

Шкаф «ШУВ/Н-Р3» осуществляет контроль линии до привода, обмоток привода на обрыв и наличие напряжения на питающей шкаф линии, в случае обнаружения неисправности или обрыва линии выдает сигнал ППК.

Для управления и контролем за клапанами дымоудаления предусмотрен адресный модуль «МДУ-1» (см. альбом "Пожарная сигнализация"). Для управления приводом клапана «МДУ-1» имеет в своем составе реле, которые коммутируют напряжение питания на электропривод. «МДУ-1» осуществляет контроль линии до привода и обмоток привода на обрыв, в случае обнаружения неисправности или обрыва линии выдает сигнал ППК.

Модуль автоматики дымоудаления «МДУ-1» предназначен для автоматического и местного режима управления клапаном дымоудаления с кнопочного поста локального управления (см. альбом "Пожарная сигнализация").

Для дистанционного управления исполнительными устройствами (вентиляторами дымоудаления и подпора воздуха, клапанами) предусмотрен пульт дистанционного управления «Рубеж-БИУ», расположенный в помещении охраны паркинга.

Сигнализация о срабатывании клапанов дымоудаления и противодымной вентиляции выведена на блок индикации «Рубеж-БИ» (см. альбом "Пожарная сигнализация"), расположенный в помещении охраны паркинга.

Блок «Рубеж-БИ» принимая сигнал от ППК обеспечивает светодиодную индикацию и звуковую сигнализацию состояния режимов работы контролируемых зон и исполнительных устройств (имеется кнопка сброса звуковой сигнализации на БИ).

Паркинг.

Согласно классификации ПУЭ РК 2015 и СП РК 3.03-105-2014, по степени надежности электроснабжения электроприёмники паркинга относятся:

к I категории - эвакуационное освещение, противопожарное оборудование и охранная сигнализация;

ко II категории - остальные электроприёмники.

Для учета и распределения электроэнергии паркинга принято вводное-распределительное устройство ВРУ-П (ВРУ1-21-10), установленные в электрощитовой блока 3.

Питание электроприемников выполняется по трехфазной пятипроводной электрической сети напряжением 380/220 В с глухозаземленной нейтралью. Система заземления принята TN-C-S.

Основными потребителями электроэнергии являются насосные и вентиляционные установки и освещение.

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

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

Питающие и распределительные сети силового электрооборудования выполнены кабелями марки АВВГнг(A)LS и АсВВГнг(A)LS, для питания систем пожарной сигнализации, дымоудаления, пожаротушения, эвакуационного освещения - ВВГнг(A)FRLS, в ПВХ трубах

в.№подл.	пись и дата	ам.инв.№

Изм.	Кол.уч	ист	№док.	одпись	Дата	08-РП-2023-ОПЗ	Лист

скрыто в вертикальных инженерных каналах, в бороздах стен под слоем штукатурки, открыто на скобах, в металлическом лотке по паркингу и подвалу, в ПВХ трубах.

Учёт электроэнергии нагрузки паркинга осуществляется счетчиками, марки "Дала" трансформаторного включения, установленными на вводно-распределительном устройстве ВРУ-П, в шкафу АВР-П.

Проектом предусмотрено:

- система обогрева водосточных воронок водосточной канализации;
- управление многонасосной установкой пожаротушения осуществляется автоматически, путем подачи сигнала от контакта релейного блока пожарного прибора на шкаф управления ШУ-АПТ и дистанционно, кнопками управления ПК (см. раздел ПС).
- автоматическое включение противодымной вентиляции при пожаре, путем подачи сигнала от контакта релейного блока пожарного прибора к шкафу управления вентилятора (см. альбом "Пожарная сигнализация") подпоров воздуха (ШУ-ПД), питающие вентиляционные установки;

Рабочим проектом предусмотрено рабочее, аварийное, эвакуационное и ремонтное освещение.

В проекте предусмотрены следующие сценарии управления освещением автопаркинга: местный (кнопками «пуск», «стоп» с ящика управления ЩО-П); автоматический (от датчиков движения).

Нормы освещенности и коэффициенты запаса приняты в соответствии СП РК 2.04-104-2012 «Естественное и искусственное освещение».

Выбор типов светильников и источников света произведен в соответствии с назначением помещений и условиями окружающей среды. Светильники предназначенные для освещения автопаркинга крепятся к лоткам на высоте 2,5 м от уровня пола.

Светильники и электроустановочные изделия выбраны в соответствии с назначением, характером среды и архитектурно-строительными особенностями помещений. Нормы освещенности и коэффициенты запаса принимаются в соответствии со СП РК 2.04-104-2012. Расчет электрического освещения выполнен методом коэффициента использования.

Для защиты групповых сетей от перегрузки и токов короткого замыкания в щитах освещения установлены автоматические выключатели. Для защиты людей от поражения электрическим током при прямом непреднамеренном прикосновении к токоведущим частям электрооборудования на розеточных группах установлены автоматические выключатели дифференциального тока с номинальным отключающим дифференциальным током 30 мА.

Удаленное управление рабочим освещением паркинга выполнено посредством кнопочного поста, установленного в комнате охраны на 1 этаже. Управление освещением остальных помещений выполняется по месту выключателями.

Jet-вентиляция

Щит управления с аппаратами защиты, контрольная панель и датчики СО концентрации, поставляются комплектно с оборудованием JET вентиляции. В проекте ЭОМ предусмотрено лишь кабельное подключение, согласно выданного задания разделом ОВ.

Контроль ПДК СО выполнен датчиками СО концентрации, которые установлены по периметру паркинга. При повышении углекислого газа, датчиками подаются сигнал к панели СО концентрации, также срабатывает встроенная звуковая сигнализация. После панель СО подает сигнал к щиту JET вентиляции о превышении нормы СО. Открываются приточные и вытяжные клапаны, включаются вентиляторы притока и вентилятор вытяжки.

Вывод воздуха происходит через клапана и осевые вентилятор системы.

Система работает соответствующим количеством Jet вентиляторов в соответствии обнаруженной концентрации СО. Обеспечивают быстрый поток воздуха с потолочной части и вызванные импульсами тяжелые газы на уровне пола, смешиваются с этим потоком и

ам. инв. №	
пись и дата	
в. №подл.	

Изм.	Кол.уч	ист	№доку.	одпись	Дата
------	--------	-----	--------	--------	------

направляются к выхлопной шахте. Сигнал звуковой комплектно с датчиками, выведен в комнату охраны на панель СО.

При обычном режиме участвуют струйные вентиляторы с рабочей мощностью, 40-50% от общей установленной мощности вентиляторов и вентиляторы подпора ПД на кровле, которые обеспечивают подачи свежего воздуха.

Переключение с обычного режима на пожарный режим происходит при поступлении сигнала с релейного модуля (см. раздел ПС) к щиту ЖЕТ, открываются приточные и вытяжные клапаны, и включаются вентиляторы притока и вытяжки. К общеобменным вентиляторам добавляются вентиляторы дымоудаления. Все вентиляторы включаются на полную мощность. Все процессы происходят автоматически.

Встроенные помещения.

Согласно СП РК 4.04-106-2013 и Задания на проектирование, по степени надежности электроснабжения электроприёмники коммерческих помещений отнесены к III категории.

Для учета и распределения электроэнергии встроенных помещений в блоке 3 и отдельностоящие в паркинге, принято вводно-распределительное устройство ВРУо (ВРУ1-26-60 УХЛЗ) в помещении "Электрощитовой" в подвале в блоке 3.

Питание электроприёмников выполнено по трёхфазной пятипроводной электрической сети напряжением 380/220 В с глухозаземлённой нейтралью. Система заземления принята TN-C-S.

Для электроснабжения и учета электроэнергии предусмотрен в каждом встроенном помещении распределительный шкаф ШР.

Учёт электроэнергии нагрузки осуществляется счетчиками, марки "Дала" прямого и трансформаторного включения, установленные в вводно-распределительном устройстве ВРУо и шкафах ШР.

Расчетная нагрузка на вводе, а также нагрузки, передаваемые по основным звеньям питающей и групповой электросети, приняты в соответствии с заданием на проектирование, для встроенных помещений в жилых домах, принимается 0,2 кВт на 1 м² полезной площади.

Питающие сети выполнены кабелями марки АВВГнг(А)LS и АсВВГнг(А)LS, в ПВХ трубах скрыто в вертикальных инженерных каналах, в бороздах стен под слоем штукатурки, открыто на скобах, в металлическом лотке.

Согласно заданию на проектирование рабочим проектом предусмотрено подвод питания к электрощитам встроенных коммерческих помещений. Подключение силового электрооборудования будет выполнено собственниками помещений по индивидуальным проектам.

Освещение фасада.

Проект архитектурной подсветки выполнен на основании архитектурно-строительной части и эскизного проекта.

Для электропитания архитектурной подсветки в электрощитовых в подвале блока 1 (ЩОФ-1), блока 3 (ЩОФ-2) и блока 5 (ЩОФ-3) установлены ящики управления фасадным освещением. ЩОФ имеет возможность ручного управления и управления от фотореле. Для выбора режима управления в ящике установлен переключатель режимов. Группы освещения от ЩОФ выполнены алюминиевыми кабелями марки АсВВГнг(А)LS прокладываемым в ПВХ трубах под элементами облицовки здания.

Защитные мероприятия.

Для обеспечения безопасности людей от поражения электрическим током в случае повреждения изоляции

ам. инв. №	
пись и дата	
в. №подл.	

Изм.	Кол.уч	ист	№доку.	одпись	Дата
------	--------	-----	--------	--------	------

08-РП-2023-ОПЗ

Лист

применены следующие меры защиты:

- основная система уравнивания потенциалов;
- защитное заземление и зануление.

Основная система уравнивания потенциалов в электроустановках соединяет между собой:

- глухозаземленную нейтраль питающей линии;
- заземляющий проводник, присоединенный к заземляющему устройству

электроустановки;

- заземляющий проводник, присоединенный к заземлителю повторного заземления на вводе в здание;

- металлические трубы коммуникаций, входящих в здание;

- заземляющий проводник рабочего заземления.

Для соединения с основной системой уравнивания потенциалов все указанные части присоединяются к главной заземляющей шине, установленной в электрощитовой.

Внутренний контур заземления выполняется полосовой сталью 4x25 мм. Полоса закрепляется на высоте 400 мм от уровня пола.

Заземление металлических лотков производится в начале трассы проводом МГ 1x10 мм² присоединенным к внутреннему контуру заземления. Соединение лотков между собой "папа-мама" обеспечивают надежный электрический контакт не требующий дополнительного заземления.

Наружное заземление выполнено стальной полосой 4x40 мм по периметру здания на расстоянии 1 м от фундамента здания, соединяясь с наружным контуром соседних блоков. Непрерывность цепи заземления обеспечить сваркой стыков или проваркой перемычек. Все места соединений систем заземления должны быть доступны для осмотра и обслуживания. Непрерывность цепи должна быть обеспечена сваркой соединений или перемычек.

Молниезащита

Согласно СП РК 2.04-103-2013 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений» здание подлежит молниезащите по требованиям III категории (пассивная).

В качестве молниеприемника использована молниеприемная сетка с шагом ячейки не более 6x6 м, выполненная из стальной проволоки диаметром 6 мм, проложенная по кровле здания. Выступающие над крышей металлические элементы (трубы, шахты, вентиляционные устройства) присоединены к молниеприемной сетке, а выступающие неметаллические элементы оборудованы дополнительными молниеприемниками также присоединенными к молниеприемной сетке.

Токоотводы выполнены из круглой стали диаметром 8 мм и проложены от молниеприемной сетки к наружному контуру заземления, не превышая каждые 25 м.

Все электротехнические работы необходимо выполнить квалифицированным персоналом с соблюдением правил техники безопасности, с учетом требований ПУЭ РК, ГОСТ, СНиП РК, СП РК и других действующих нормативных документов.

Все используемое электрооборудование и материалы должно быть сертифицировано.

5.4 Слаботочные системы

Рабочая документация систем связи и сигнализации выполнена на основании технического задания и исходных данных, полученных от Заказчика, технических условий №199-16/02/2023 от 16.02.2023 г. Выданных ТОО «КаР-Тел» и разработан в соответствии с требованиями действующих технических регламентов, стандартов и сводов правил Республики Казахстан.

Данной документацией предусмотрено оснащение жилого дома системами телекоммуникации, IP-видеодомофонии и видеонаблюдения.

Телекоммуникационные системы.

ам. инв. №
пись и дата
в. №подл.

Изм.	Кол.уч	ист	№доку.	одпись	Дата	08-РП-2023-ОПЗ	Лист

Телекоммуникационные системы объекта выполнены согласно техническим условиям №199-16/02/2023 от 16.02.2023 г. выданных ТОО «КаР-Тел».

Согласно техническим условиям проектирование сети широкополосного доступа выполнено по технологии FTTH. Согласно техническим условиям в рабочем проекте выполнено:

- в паркинге предусмотрен узел агрегации (АГУ), от которого выполняется прокладка оптического кабеля по кабельным лоткам до точки коллективного доступа (ТКД), установленных в подвале жилого блока;

- в подвалах жилых блоков выполняется установка ТКД, от которых прокладывается многожильный кабель витой пары с сечением жилы 0,52мм до распределительных коробок (КРТ) установленных в слаботочном отсеке этажных электрощитов;

- в КРТ при необходимости устанавливаются плинты, в которых многожильный кабель разделяется на абонентский и заводится в квартиру до слаботочной ниши к предполагаемому месту установки оконечного устройства .

- прокладка закладных ПВХ труб диаметром 32 мм по стоякам, для организации межэтажных каналов;

- прокладка закладных ПВХ труб по внеквартирным коридорам, от этажных щитков до каждой квартиры диаметром 20 мм с прокладкой витой пары cat. 5е для подключения абонентов.

В помещении комнаты охраны предусмотрено наличие телефонизации. Абонентский кабель протягивается от этажного слаботочного щита жилого блока 3, прокладка кабеля до помещения охраны выполняется кабелем UTP 5-ой категории, прокладка выполнена в ПВХ трубе.

Система видеонаблюдения (далее СВН):

СВН обеспечивает круглосуточную видеофиксацию, сбор информации и наблюдение в режиме реального времени за обстановкой на территории, прилегающей непосредственно к зданию, и в отдельных зонах внутри него, а также обеспечения возможности документирования происходящих событий с целью их последующего анализа.

Система видеонаблюдения построена на основе IP-видеокамер, передающих пакетированные данные (видеопоток) по стандартным LAN/WAN сетям, используя стек протоколов TCP/IP. Все устройства видеонаблюдения (IP-видеокамеры, коммутаторы) взаимосвязаны на базе локальной вычислительной сети видеонаблюдения и имеют индивидуальный IP-адрес. Видеосигналы с IP-камер подаются на входы коммутаторов и далее передаются на видеорегистратор расположенные на посту охраны в паркинге. Коммутатор, установленный в подвале жилой секции соединяется с центральным коммутатором расположенным на посту охраны в паркинге посредством волоконно-оптической связи.

Для мониторинга системы видеонаблюдения предусматривается установка 1-й рабочей станции (компьютер и 1 монитор) в помещении поста охраны (см. проект паркинга).

Видеорегистрирование и протоколирование событий, а также создание архива емкостью 30 суток происходит при режиме записи 25 кадров в секунду.

Размещение оборудования

Все элементы сети (кабель, коммутационные панели (патч-панели), модули RJ-45, соединительные шнуры (патч-корды)) применены категории 5е. Уличные видеокамеры устанавливаются на фасаде здания, располагаются в местах доступных для обслуживания.

Уличные видеокамеры имеют степень защиты оболочки IP67, обеспечивающих защиту от атмосферных осадков и изменений температуры от -40°С до +60°С. Камеры оснащены ИК подсветкой с дальностью действия до 30м для фиксирования событий в ночное время суток.

Автоматическая пожарная сигнализация.

Данной документацией предусмотрено оснащение системой автоматической пожарной сигнализации, системой оповещения и управления эвакуацией, системой автоматизации

ам. инв. №
пись и дата
в. №подл.

Изм.	Кол.уч	ист	№док.	одпись	Дата	08-РП-2023-ОПЗ	Лист

противодымной вентиляции, системой автоматизации внутреннего противопожарного водопровода многоквартирного жилого дома.

Алгоритм работы системы.

При возгорании в одной из защищаемых зон сигнал "Пожар" формируется по срабатыванию:

- дымовых пожарных извещателей "ИП 212-64 прот. R3", включенных в адресную линию связи ППКОПУ;
- ручных пожарных извещателей "ИПР 513-11 прот. R3", включенных в адресную линию связи ППКОПУ.

При этом, по сигналу "Пожар" в системе на выходах релейных модулей и модулей дымоудаления

формируются команды:

- на запуск системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре (PM-4);
- перевод лифтов в режим работы при пожаре ("PM-1 прот.R3");
- разблокировка электромагнитных замков СКУД ("PM-1 прот.R3");
- отключение системы общеобменной вентиляции ("PM-1 прот.R3");
- на запуск системы дымоудаления:
 - а) открытие клапана дымоудаления на этаже возгорания ("МДУ-1 прот.R3");
 - б) запуск вентиляторов системы дымоудаления и подпора воздуха ("ШУН/В-R3");
- на запуск системы пожаротушения:

- а) запуск автоматической установки пожаротушения ("PM-1 прот.R3", "AM-4 прот.R3");
- б) открытие задвижек на обводной линии водомерного узла ("ШУЗ-R3").

Звуковые оповещатели "ОПОП 2-35 12В" подключены к выходу адресного релейного модуля "PM-K-R3".

Для обеспечения контроля целостности линии на обрыв и короткое замыкание на один выход модуля "PM-K-R3" предусмотрено подключение не более 5-ти звуковых оповещателей "ОПОП 2-35 12В". При получении управляющего сигнала от ППКОПУ, адресный релейный модуль меняет логическое состояние выхода из состояния "Разомкнуто" в состояние "Замкнуто".

Дистанционное управление системой ДУ осуществляется с "Рубеж-ПДУ", расположенного на посту пожарной охраны с круглосуточным пребыванием персонала, и от устройств дистанционного пуска "УДП 513-11ИКЗ-R3" (Пуск дымоудаления), расположенных на этаже возгорания в пожарных шкафах.

Для управления вентиляторами дымоудаления и вентиляторами подпора воздуха устанавливаются адресные шкафы управления "ШУН/В-R3".

На этажах в пожарных шкафах расположены пусковые кнопки системы противопожарного водопровода. Кнопки представляют собой устройства дистанционного пуска "УДП 513-11ИКЗ-R3" (Пуск пожаротушения). При нажатии на данное устройство ППКОПУ "Рубеж-2ОП прот.R3" выдает сигнал на запуск шкафов управления насосами ("PM-1-R3") и адресных шкафов управления задвижками ("ШУЗ-R3").

Для автоматизации и сигнализации о работе установок водяного пожаротушения в проекте используется ППКОПУ "R3-Рубеж-2ОП".

Размещение оборудования.

В коридорах на путях эвакуации не допускается размещать оборудование, выступающее из плоскости стен на высоте менее 2 м.

Извещатели пожарные ручные установить на высоте от уровня пола -1,5 м; от дверной коробки -0,1м. Извещатели пожарные установить согласно приведенным планам. Допускается менять размещение извещателей по месту с учетом расположения светильников, вентиляционных отверстий, но при этом необходимо учитывать требования действующих нормативных документов. Настенные звуковые оповещатели должны располагаться таким образом, чтобы их верхняя часть была на расстоянии не менее 2,3 м от уровня пола, но расстояние от потолка до верхней части оповещателя должно быть не менее 150 мм.

ам. инв. №	
пись и дата	
в. №подд.	

										08-РП-2023-ОПЗ	Лист
Изм.	Кол.уч	ист	№док.	одпись	Дата						

Автоматизированная система мониторинга

Исходными данными для проектирования являются:

- техническое задание Заказчика;
- чертежи архитектурно-строительные раздела АР;
- Конструкции железобетонные КЖ.

Разработанной системой автоматизированного мониторинга обеспечивается непрерывный контроль за

следующими событиями:

- отклонение здания от вертикальной оси ;
- напряженно-деформированное состояние балок кровли;
- линейное расхождение деформационных швов.
- непрерывное измерения виброускорения по трем взаимно ортогональным осям X,Y,Z.

Контрольно-измерительная аппаратура представляет собой аппаратно-программный комплекс, состоящий из следующих компонентов: аппаратно-измерительной части (датчиков) обеспечивающей измерение контролируемых параметров; линий проводной связи между датчиками и шкафом регистрации данных; оборудования сбора и обработки информации, а именно - стационарного регистратора, АРМ диспетчера. Описание компонентов приведены в ПЗ проекта. Разработанная система автоматизированного мониторинга обеспечивает заблаговременное предупреждение персонала и находящихся в здании людей при достижении критического отклонения контролируемого параметра от заданной величины.

По надежности электроснабжения электроприёмники АСМ относятся к I-ой категории.

Передача данных от логгера до АРМ осуществляется посредством существующей локальной сети (LAN здания) Ethernet.

6. ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Объект не имеет недопустимых вредных выбросов в атмосферу, отсутствуют источники недопустимого уровня шума и вибрации.

Применяемые в строительстве и отделке материалы должны быть сертифицированы для применения в РК, должны быть безопасными в радиационном отношении и при наличии документов, подтверждающих их качество и безопасность.

Проектом предусмотрены мероприятия по охране окружающей среды:

- сбор и удаление бытового мусора, пищевых отходов производится централизованно, вывоз осуществляется автотранспортом по схеме, принятой в г. Астане;
- снятый в процессе строительства природный слой почвы сохраняется и используется для рекультивации озеленяемых участков;
- вертикальная планировка решена таким образом, что исключается размыв территории дождевыми и талыми водами.

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

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

- план организации рельефа решен таким образом, чтобы максимально сохранить плодородный слой почвы, исключить заболачивание прилегающей территории поверхностными водами;
- участок озеленен деревьями и газонами;
- бытовые отходы собираются в контейнер и вывозятся централизованно для уничтожения и утилизации.

ам. инв. №	
пись и дата	
в. №подл.	

										Лист
Изм.	Кол.уч	ист	№доку.	одпись	Дата	08-РП-2023-ОПЗ				

К мероприятиям по предупреждению загрязнения поверхностных и подземных вод относятся:

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

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

Природоохранные мероприятия, разработанные для строительной площадке, носят в основном, организационно-технический характер и заключаются в своевременном техническом обслуживании технологического оборудования, вывозе мусора, уборке территории промплощадки и других требований установленных настоящим проектом.

В соответствии с требованиями Экологического кодекса РК юридические лица, имеющие источники выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух, должны разрабатывать и осуществлять мероприятия по охране атмосферного воздуха.

Основные направления воздухоохраных мероприятий для действующих производств включают технологические и специальные мероприятия, направленные на сокращение объемов выбросов и снижение их приземных концентраций.

Для уменьшения пылевого загрязнения воздуха, происходящего при выполнении многих работ связанных с использованием строительных машин и механизмов, особенно с разработкой и перемещением грунта и каменных материалов проектом рекомендуется применять профилактические и защитные мероприятия по снижению запыленности, а именно:

- полив водой подъездных дорог в период строительства;
- устройство покрытия автодороги капитального типа;
- использование индивидуальных средств защиты.

ам. инв. №	
пись и дата	
в. №подл.	

Изм.	Кол.уч	ист	№доку.	одпись	Дата

08-РП-2023-ОПЗ

Лист

Санитарно-защитная зона и благоустройство

Согласно санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» №КР ДСМ-2 от 11.01.2022 года (далее – санитарные правила) нормативный размер санитарно-защитной зоны для проектируемого объекта не устанавливается.

Согласно п.5 Приложение 2 к Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» для подземных, полуподземных гаражей-стоянок, паркинга и гаражей-стоянок и паркинга размещенных под жилым домом или встроенных (встроенно-пристроенных) в надземные этажи жилого дома, регламентируется лишь расстояние от въезда-выезда и от вентиляционных шахт до территории общеобразовательных, профессиональных образовательных и дошкольных образовательных организаций, а также организаций, осуществляющих медицинскую деятельность, жилых домов, жилых помещений, площадок отдыха и других, которое принимается по результатам расчетов рассеивания загрязнений в атмосферном воздухе и уровней физического воздействия.

Согласно проведенным результатам расчетов рассеивания загрязнений в атмосферном воздухе и уровней физического воздействия от вентиляционной шахты и от въезда-выезда встроенно-пристроенного паркинга принят санитарный разрыв для встроенно-пристроенного паркинга размером 9 м.

Анализ результатов расчетов рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере показал, что приземные концентрации по всем загрязняющим веществам и группам суммации на границе санитарного разрыва паркинга (в 9 м) составляют менее 1 ПДК.

Анализ результатов расчетов уровней шума показал, что уровень шумового воздействия на границе санитарного разрыва паркинга (в 9 м) не превышает допустимого уровня физического воздействия на атмосферный воздух.

Согласно представленного раздела Генеральный план расстояние от трубы вентиляционной шахты до ближайших жилых окон составляет 17 м, до детской площадки более 25 м, до спортивной площадки 16 м, от въезда паркинга до ближайших жилых окон 20 м, до детской и спортивной площадки более 25 м, до торца здания без жилых окон 9 м.

Согласно Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду, утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246 (с изменениями внесенными приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 19 октября 2021 года № 408) проектируемый объект относится к **II категории**, оказывающее умеренное негативное воздействие на окружающую среду, по критерию проведения строительных операций, продолжительностью более одного года.

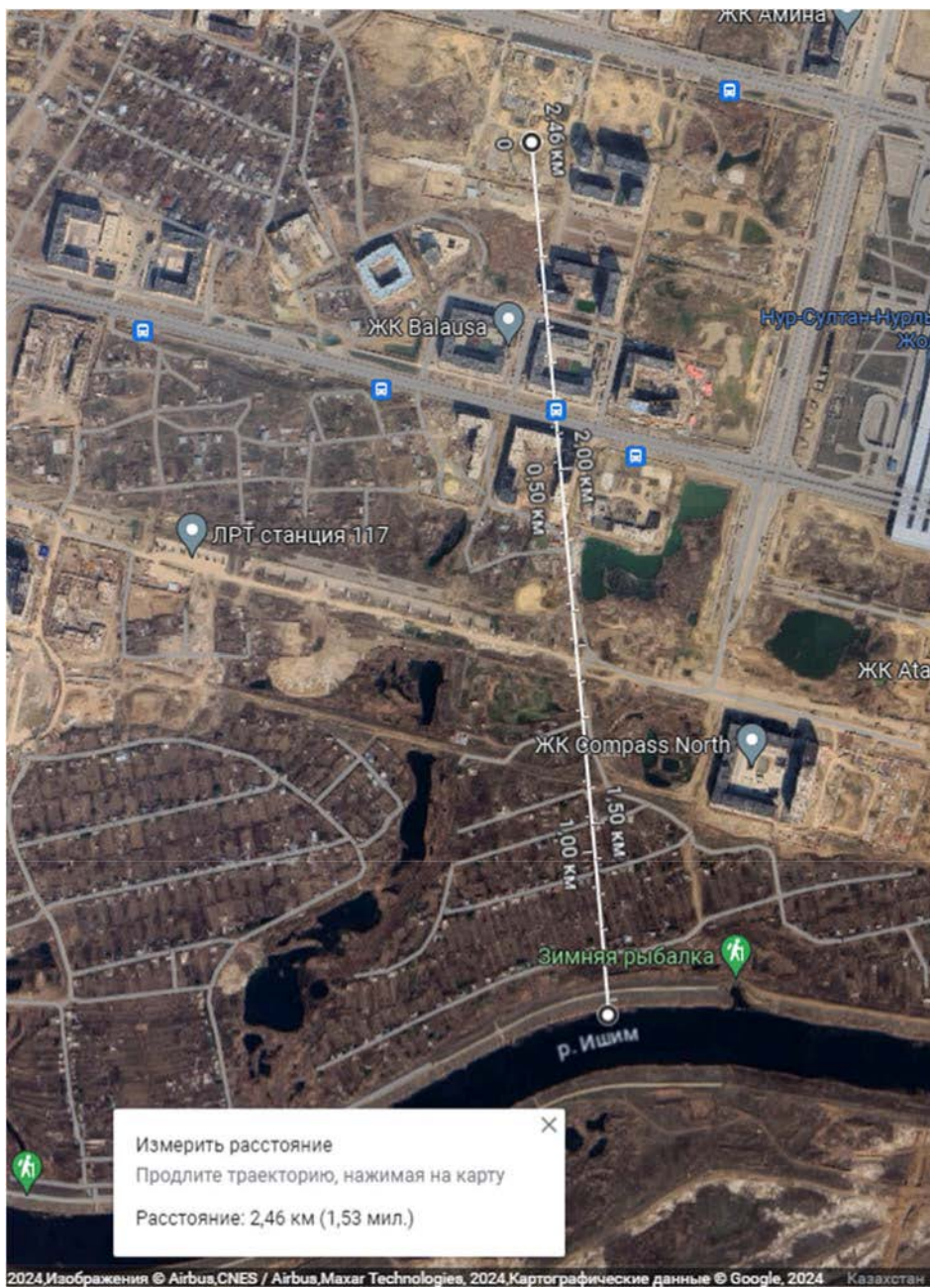
Интв.№подл.	Взам.интв.№
Подпись и дата	

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

08-РП-2023-ОПЗ

Лист

Объект строительства расположен в 2,46 км от ближайшего водного объекта – реки Исил (см. карту-схему №1).



7. НАРУЖНЫЕ ИНЖЕНЕРНЫЕ СЕТИ

Наружные сети данным проектом не предусмотрены.

Инв. № подл. Ин. Подпись и дата Под- Взам. инв. № В3

Изм.	Кол. уч.	Лист	Л. № док.	Подпись П.	Дата

08-РП-2023-ОПЗ

Лист-