

«Многоквартирные жилые комплексы со встроенными помещениями и паркингом и бизнес-центр с паркингом, расположенные по адресу: город Астана, район «Алматы», район пересечения улиц Ж. Нәжімеденова, К. Әзірбаева и № 23-8. 4 очередь строительства»

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

Том 1

Общая пояснительная записка

Шифр: П-038-ОПЗ

«Многоквартирные жилые комплексы со встроенными помещениями и паркингом и бизнес-центр с паркингом, расположенные по адресу: город Астана, район «Алматы», район пересечения улиц Ж. Нәжімеденова, К. Әзірбаева и № 23-8. 4 очередь строительства»

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

Том 1

Общая пояснительная записка

Шифр: П-038-ОПЗ

Генеральный директор

Главный инженер проекта



Кусаинов Д.К

А. Хохлов

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	
1.3	Инженерно-геологические условия площадки строительства	9
2.	ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН	10
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	14
3.1	Архитектурные решения	14
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	20
4.1	Жилая часть	
4.2	Паркинг	
5	ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ	22
6	ИНЖЕНЕРНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ	26
6.1	Отопление и вентиляция и кондиционирование	26
5.2	Водоснабжение и канализация	31
5.3	Электрооборудование и электроосвещение	33
5.4	Слаботочные системы	41
5.5	Автоматизация инженерных систем	43
5.6	Энергетический паспорт объекта	51
6	ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	54
7	НАРУЖНЫЕ ИНЖЕНЕРНЫЕ СЕТИ	62

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№докум.	Подпись	Дата	П-038-ОПЗ	Лист 3
------	---------	------	---------	---------	------	-----------	-----------

Состав рабочего проекта

Номер	Марка, шифр	Наименование	Примечание
Том 1	П-038-ОПЗ	Общая пояснительная записка	
Том 2	П-038-ОВОС	Оценка воздействия на окружающую среду	
Том 3	П-038-ПП	Паспорт рабочего проекта	
Том 4	П-038-ЭЭФ	Энергетический паспорт рабочего проекта	
Том 5	П-038-ГП	Генеральный план	
Том 6.1	П-038-АР1	Архитектурные решения. Подземный, 1-ый этажи	
Том 6.2	П-038-АР2	Архитектурные решения. 2-ой этаж и выше	
Том 7.1	П-038-КЖ1	Конструкции железобетонные. Фундаменты	
Том 7.2	П-038-КЖ2	Конструкции железобетонные. Подземный, 1-ый этажи	
Том 7.3	П-038-КЖ3	Конструкции железобетонные. 2-ой этаж и выше	
Том 8.1	П-038-ОВ1	Отопление и вентиляция. Жилая часть	
Том 8.2	П-038-ОВ2	Отопление и вентиляция. Паркинг. Подвал. Нежилые помещения 1-го этажа	
Том 9.1	П-038-ВК1	Водопровод и канализация. Жилая часть	
Том 9.2	П-038-ВК2	Водопровод и канализация. Паркинг. Подвал. Нежилые помещения 1-го этажа	
Том 10.1	П-038-ЭОМ1	Силовое электрооборудование и электроосвещение. Жилая часть.	
Том 10.2	П-038-ЭОМ2	Силовое электрооборудование и электроосвещение. Паркинг. Подвал. Нежилые помещения 1-го этажа	
Том 10.3	П-038-ЭОФ	Электроосвещение фасадов	
Том 11.1	П-038-ПС1	Автоматическая пожарная сигнализация, оповещение о пожаре, системы противопожарной защиты. Жилая часть	
Том 11.2	П-038-ПС2	Автоматическая пожарная сигнализация, оповещение о пожаре, системы противопожарной защиты. Паркинг. Подвал. Нежилые помещения 1-го этажа	
Том 12.1	П-038-СС1	Системы связи. Жилая часть	
Том 12.2	П-038-СС2	Системы связи. Паркинг. Подвал. Нежилые помещения 1-го этажа	
Том 13	П-038-АПТ	Автоматическое пожаротушение и противопожарный водопровод	
Том 14	П-038-ТМ	Тепломеханические решения	
Том 15.1	П-038-АПТ.Э	Автоматизация системы пожаротушения	
Том 15.2	П-038-АТМ	Автоматизация тепломеханических решений	
Том 15.3	П-038-АВК	Автоматизация систем водоснабжения и канализации	

Взам.инв.№

Подпись и дата

Инов. №подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

П-038-ОПЗ

Лист

4

Том 15.4	П-038-АОВ	Автоматизация систем вентиляции	
Том 16	П-038-ТХ	Технологические решения	
Том 17	П-038-ПОС	Проект организации строительства	
Том 18	П-038-МОПБ	Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности	
Том 19.1	П-038-Р.КР	Книга расчетов. Расчет несущих конструкций	
Том 19.2	П-038-Р.ВИС	Книга расчетов. Внутренние инженерные системы (расчет противодымной вентиляции, расчет вентиляции паркинга, расчет водопотребления и канализации, расчет автоматического пожаротушения, расчет теплопотерь здания)	
Том 19.3	П-038-Р.АР	Книга расчетов. Расчет естественного освещения и инсоляции	
Том 20.1	П-038-СМ	Сметная документация	
Том 20.2	П-038-СМ.П	Прайсы	
Том 21.1	П-038-ЛК	Наружные сети ливневой канализации	
Том 21.2	П-038-НВК	Наружные сети водоснабжения и канализации	
Том 21.3	П-038-ТС	Тепловые сети	
Том 21.4	П-038-ТС.АС	Тепловые сети. Архитектурно-строительная часть	
Том 21.5	П-038-ЭН	Наружное освещение	
Том 21.6	П-038-НСС	Наружные сети связи	
Том 21.7	П-038-ЭС	Внутриплощадочные сети электроснабжения 0,4кВ	
Том 21.8	П-038-ЭС	Наружные сети электроснабжения 10кВ	
Том 21.9	П-038-ТП	БКТП 2х2500кВА 10/0,4кВ.	
Том 21.10	П-038-ТП.АС	Архитектурно-строительная часть	

Взам.инв.№

Подпись и дата

Инв.№подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

П-038-ОПЗ

Лист

5

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Осуществлена разработка проекта в рамках задания на проектирование «Многоквартирные жилые комплексы со встроенными помещениями и паркингом и бизнес-центр с паркингом, расположенные по адресу: город Астана, район "Алматы", район пересечения улиц Ж. Нәжімеденова, К.Әзірбаева и №23-8.4 очередь строительства».

Проект «Многоквартирные жилые комплексы со встроенными помещениями и паркингом и бизнес-центр с паркингом, расположенные по адресу: город Астана, район "Алматы", район пересечения улиц Ж. Нәжімеденова, К.Әзірбаева и №23-8. 4 очередь строительства».

1. Акт № 121202200017560 от 23.12.2022 г.;
2. Договор аренды земельного участка №2065 от 30.06.2025 г.;
3. Архитектурно-планировочного задания (АПЗ) на проектирование № KZ72VUA00558958 от 19.11.2021 г., выданного ГУ «Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношений города Нур-Султан»;
4. Задания на проектирование от 24.10.2025 г., утвержденного Заказчиком;
5. Согласование эскизного проекта №KZ12VUA00553133 от 14.12.2021 г., выданного ГУ «Управление Архитектуры и градостроительства города Нур-Султан».
6. Специальные технические условия для комплекса зданий «Многоквартирные жилые комплексы со встроенными помещениями и паркингом и бизнес-центр с паркингом, расположенный по адресу: г. Нур-Султан, район «Алматы», район пересечение улиц Ж. Нәжімеденова, К. Әзірбаева и №23-8» от 2024 года, разработанные Товариществом с ограниченной ответственностью "Global Fire Protection".

Исходные данные для проектирования

Исходные данные для подготовки рабочего проекта по объекту :

- Задание на проектирование от 24.10.2025 г.
- Топографическая съёмка по адресу: г. Астана, район «Алматы», район пересечения улиц Ж. Нәжімеденова, К. Әзірбаева и №23-8 (проектное наименование), выданная ТОО «Планета Гео» от 07.09.2023 г.;
- Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий Арх. (инв) № 0205/2025, выданные ТОО «ГеоПроектАстана» в 2025 г.;
- Технические условия № 3-6/747 от 29.04.2022 г. на забор воды из городского водопровода и сброс стоков в городскую канализацию, выданные «Астана су арнасы МКК»;
- Дополнение к ТУ 3-6/747 от 29.04.2022 г. №3-6/710 от 02.05.2024 г.
- Технические условия № ПО.2022.0013371 от 18.04.2022 г. (№312 от 20.04.2022 г.) для проектирования и присоединения к сетям ливневой канализации, выданные ГКП на ПХВ "ElordaEco System" г. Нур-Султан;
- Технические условия на телефонизацию объекта: Многоквартирные жилые комплексы со встроенными помещениями и паркингом и бизнес-центр с паркингом, расположенные по адресу: город Астана, район "Алматы", район пересечения улиц Ж. Нәжімеденова, К.Әзірбаева и №23-8. 4 очередь строительства. ТОО «K-Line Network» от 28.03.2025 г.
- Технические условия № 5-А-48/14-2244 от 30.09.2022 г. на проектирование и присоединение к электрическим сетям объекта Многоквартирные жилые комплексы со встроенными помещениями и паркингом и бизнес-центр с паркингом, расположенные по

Взам.инв.№

Подпись и дата

Инва.№подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

П-038-ОПЗ

Лист

6

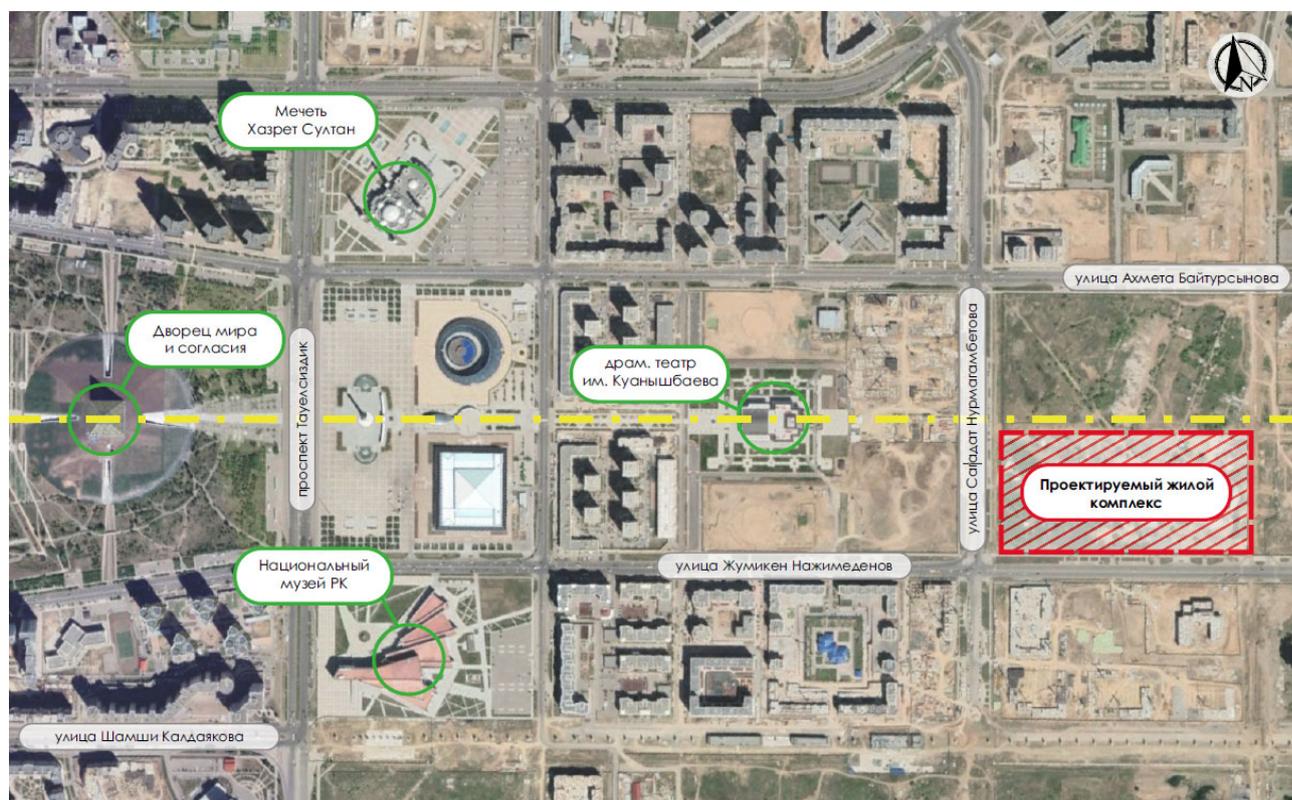
адресу: город Астана, район "Алматы", район пересечения улиц Ж. Нәжімеденова, К.Әзірбаева и №23-8 (проектное наименование), выданные АО «Астана - Региональная Электросетевая Компания»

– Технические условия № 6523-11 от 27.10.2021г. и №1800-11 от 05.04.2022 на присоединение к тепловым сетям, выданные АО «АСТАНА-ТЕПЛОТРАНЗИТ».

– Письмо о продлении технических условий № 6523-11 от 27.10.2021г. и №1800-11 от 05.04.2022.

1. СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ

Место расположения 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».

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

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
-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	-	-	
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 ветрового района – IV.

Таблица №3

МС	Скорость ветра (М/сек) возможная 1 раз в				
	Астана	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

Взам.инв.№

Подпись и дата

Инв.№подл.

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

П-038-ОПЗ

Лист

8

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

1.2 Характеристика участка строительства

Объект расположен в районе «Алматы», в районе пересечения улиц Ж. Нажимеденова, К. Азирбаева и №23-8 в г. Астана. Ранее вплоть до 2010 г. на территории располагались дачи. В последующем был произведен снос дачного массива. С 2015 г. на территории велась разработка и выемка дресвяного грунта. Постепенно данный карьер заполнялся водой, что со временем приводило к заболачиванию. В последующем площадку и в частности заболоченную территорию засыпали насыпным грунтом (преимущественно строительным мусором) со строительных площадок.

В геоморфологическом отношении территория изысканий расположена на водораздельной равнине.

1.3 Инженерно-геологические условия площадки строительства

Согласно технического отчета по результатам инженерно-геологических изысканий Арх. № 0205/2025, выполненного ТОО «ГеоПроектАстана» в 2025 г., в геологическом строении участка изысканий принимают участие современные отложения, представленные насыпными грунтами, делювиально-пролювиальные средневерхнечетвертичные отложения, представленные супесями, элювиальными образованиями мезозойского возраста, представленные дресвяными и щебенистыми грунтами, а также палеозойскими образованиями, представленными песчаниками.

По результатам камеральной обработки буровых работ и согласно лабораторных исследований, произведено разделение грунтов слагающих территорию изысканий на инженерно-геологические элементы согласно их залегания сверху вниз.

Современные отложения (tQiv, Qiv).

ИГЭ 0 – почвенно-растительный слой. Мощность слоя 0,2-0,3 м.

ИГЭ 0-1 – насыпной грунт: суглинок коричневого цвета твердой консистенции, перемешанный с дресвой, щебнем и строительным мусором, несслежавшийся (менее 5 лет). Мощность слоя 0,3 м.

Аллювиально-пролювиальные

средне-верхнечетвертичные отложения (арQп-ш).

ИГЭ 1 – суглинок коричневого цвета от твердой до тугопластичной консистенции, с прослоями и линзами песка. Мощность слоя 3,9-4,5 м.

Аллювиальные средне-верхнечетвертичные отложения (аQп-ш).

ИГЭ 2-1 – песок средней крупности полимиктового состава средней плотности, насыщенный водой, с прослоями и линзами суглинка. Мощность слоя 1,4-2,0 м.

ИГЭ 2 – песок гравелистый полимиктового состава средней плотности, насыщенный водой, с прослоями гравийного грунта. Мощность слоя 1,2-2,2 м.

Элювиальные мезозойские образования (eMz)

ИГЭ 3 – суглинок темно-серо-коричневый от твердой до полутвердой консистенции. Мощность слоя 0,5-2,4 м.

ИГЭ 4 – суглинок темно-серо-коричневый от твердой до полутвердой консистенции, дресвяный, содержание крупнообломочных частиц до 30%. Мощность слоя 0,7-4,3 м.

ИГЭ 5 – дресвяно-щебенистый грунт по песчаникам и алевролитам с суглинистым заполнителем, с прослоями и линзами суглинка, сильновыветрелый, при механическом воздействии разрушается до углинка. Мощность слоя 2,8-4,5 м.

Образования ордовика (O3c3)

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

Взам.инв.№

Подпись и дата

Ивв.№подл.

П-038-ОПЗ

Лист

9

ИГЭ 6 – скальный грунт: песчанник, переслаивающиеся с алевролитами и дресвяным грунтом ерого цвета на глинистом цементе мелкозернистые трещиноватые, средневыветрелые, малопрочные.

Полная мощность слоя скважинами глубиной 14,0-15,0 м не вскрыта. Вскрытая мощность слоя оставила 2,0-2,8 м.

Согласно СП РК 1.02-102-2014, примечание 2 к таблице 5 скважины пройдены на 2,0-2,8 м ниже ровли скальных грунтов.

Грунты слагающие верхний горизонт основания участка проектирования повсеместно учинистые.

Распространение грунтов в плане и по глубине отражено на инженерно-геологическом разрезе.

Гидрогеологические условия.

Подземные воды (типа верховодки) на исследуемом участке, вскрыты на глубине 2,0-2,7 м.

Абсолютные отметки установившегося уровня 353,47-354,00 м.

Водоносный горизонт приурочен к слою песков и к прослоям и линзам песка в глинистых отложениях.

Грунтовые воды безнапорные, в условиях естественного режима уровень грунтовых вод подвержен езонным колебаниям: ожидаемый максимальный подъем уровня грунтовых вод в паводковый период (начало мая), минимальный конец января начало февраля.

Максимальный уровень грунтовых вод в весенний период следует ожидать на 1,5 м выше замеренного при изысканиях (апрель 2025 г.).

Основное питание подземные воды получают за счет инфильтрации атмосферных осадков и в весенний период за счет поглощения паводкового стока.

Величины коэффициентов фильтрации грунтов приведены в ведомости физико-механических войств грунтов.

По химическому составу подземные воды преимущественно гидрокарбонатно-сульфатно- лоридные натриевые, с минерализацией 4249 мг/л, жесткие, среднеминерализованные, реакция среды по РН слабощелочная.

Согласно СН РК 2.01-01-2013, СП РК 2.01-101-2013 подземные воды по отношению к бетону на ортландцементе марки W4 по водонепроницаемости слабоагрессивные по содержанию агрессивной глекислоты и сульфатов, к бетону на сульфатостойком цементе неагрессивные, к арматуре железобетонных конструкций толщиной до 250 мм при периодическом смачивании среднеагрессивные.

2. ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН

2.1 Планировочная организация земельного участка

Генеральный план жилого комплексавыполнен на основании:

1. АПЗ №KZKZ12VUA00663925 от 19.05.2022.
2. Постановления Акимата г. Нур-Султан №510-957 от 01.04.2021 г.;
3. Топографической съёмки, выполненной ТОО «Гео Терр» от 2023 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».

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

П-038-ОПЗ					
Изм. Кол.уч. Лист №док. Подпись Дата					

Лист
10

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

Проектом предполагается размещение жилого комплекса со встроенными помещениями без конкретного функционального назначения и паркингом в границах 4 очереди строительства.

Ситуационная схема



2.2 Расчет необходимого количества машиномест

Согласно (п.4.4.7.6, СП РК 3.02-101-2012)

100 м/м на 1000 жителей

4 очередь строительства:

кол-во жителей – 653 чел.

$629 * 100 / 1000 = 63$ м/м

Общая площадь встроенных офисных помещений 5556.5 м².

(табл. 13.26 СНиП РК 3.01-01 Ас 2007)

$5556.5 / 70 = 79$ м/м

$63 + 79 = 142$ м/м

Итого по расчёту требуется 142 м/м, по проекту общее кол-во м/м 136, нехватка машиномест предусмотрены в последующих очередях

Взам.инв.№

Подпись и дата

Инов.№подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

П-038-ОПЗ

Лист

11

Расчет количества мусорных контейнеров для жилого дома

Вначале определяется суточное накопление мусора по формуле:

$$C = (P \times N \times K_n) / 365 \text{ (м}^3\text{/сутки)}$$

Здесь:

P – количество жителей, которые будут пользоваться баками.

N – норма накопления мусора на 1 жителя в год:

в благоустроенном жилом фонде – 2,16 м³;

в неблагоустроенном – 1,5 м³;

в частном секторе без канализации – 2,0 м³.

K_n = 1,25 – коэффициент, учитывающий неравномерность накопления отходов.

365 – число дней в году.

$$C = (P \times N \times K_n) / 365 = (629 \times 2,16 \times 1,25) / 365 = 4,66 \text{ (м}^3\text{/сут)}$$

Далее производится расчет числа контейнеров по формуле:

$$N = (C \times T \times K_p) / (V \times K_z) \text{ (шт.)}$$

Здесь:

C – суточное накопление ТБО.

T – максимальное время накопления отходов. При температуре воздуха ниже +5°C вывоз ТБО допускается осуществлять не менее 1 раз в 3 дня, значит, T = 3.

K_p = 1,05 – коэффициент, учитывающий повторное наполнение бака мусором, оставшимся после выгрузки.

V – объем выбранного контейнера.

K_z = 0,75 – коэффициент заполнения бака, предусматривающий наполнение его мусором только на ¾.

Рассчитаем необходимое количество баков емкостью 1 м³

$$N = (4,66 \times 3 \times 1,05) / (1 \times 0,75) = 9$$

По проекту предусмотрены 10 шт.

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 м.

2.3 Техничко-экономические показатели

Номер на плане	Наименование	Ед. изм.	Количество	%
На уровне земли				
1	Площадь участка, в том числе:	Га	1.0573	100
2	Площадь застройки, в том числе:	м ²	6153,60	58,20
3	Площадь покрытий, в том числе	м ²	2305,91	21,81
	Площадь проездов	м ²	798,92	
	Площадь мощения тротуаров, площадок, детской	м ²	1507	

Взам.инв.№

Подпись и дата

Инов.Мп.подл.

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

П-038-ОПЗ

Лист

12

	площадки			
4	Площадь озеленения	м ²	2113,03	19,99
На эксплуатируемой кровлепаркинга				
6	Площадьэксплуатируемой кровли паркинга	м ²	2375,54	
7	Площадь покрытий	м ²	1697,68	
8	Площадь озеленения	м ²	677,86	

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 357,0-359,0 м.

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 П-038-ВК).

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.

3. АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ

3.1 Архитектурные решения

Проектная документация выполнена в соответствии с «Техническим Задаанием на проектирование.»

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

- СН РК 1.02-03-2011 СН РК 1.02-03-2011* Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство,
- СП РК 3.02-101-2012* «Здания жилые многоквартирные»;
- СН РК 3.02-01-2023 «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 2.04-104-2012 «Естественное и искусственное освещение»;

Изм. №подл. Подпись и дата Взам.инв.№

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

П-038-ОПЗ

Лист

13

- 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 паркингом и бизнес-центр с паркингом, расположенные по адресу: город Астана, район "Алматы", район пересечения улиц Ж. Нәжімеденова, К.Әзірбаева и №23-8. 4 очередь строительства».

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 секций, этажностью 9 этажей, объединенных стилобатной частью.

Наружные стены выполняются из трехслойных стеновых панелей, отделка фасада выполнена из керамической фасадной плитки контрастного цвета, которые придают фасаду дополнительный объем. 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 нейтральной цветовой палитры.

Здание по композиционно-пространственной организации застройки - периметрального типа, выполнено в виде незамкнутого квадрата в плане с размерами в осях 75,736 х 75,736 м, совстроено-пристроенным паркингом в подвальном этаже, индивидуальными помещениями хранения для жильцов в подвальном этаже, офисами и помещениями обслуживания на 1 этаже, жилыми этажами начиная со второго этажа и техническим чердаком (с отсутствием помещений). Размещение жилого комплекса на участке строительства выполнено в соответствии с генеральным планом.

За относительную отметку 0.000 принята отметка чистого пола 1-го этажа (офисов), что соответствует абсолютной отметке +358,85 м. Максимальная отметка здания +34,620 м.

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

В подземном этаже размещен паркинг для автомобилей жильцов дома, венткамеры, помещения насосной станции пожаротушения, электрощитовые, помещения связи, ИТП, техническое помещение.

На 1 этаже располагаются офисы, предназначенные для продажи или сдачи в аренду под общественные нужды, и помещения обслуживания (помещение охраны, помещение управляющей компании, помещение сервисной службы). В помещениях офисов определены

Изм.	Кол.уч.	Лист	№докум.	Подпись	Дата

Изм.						Кол.уч.						Лист						№докум.						Подпись						Дата					

зоны, тамбура, санузлов и помещениями уборочного инвентаря, которые выполняются собственниками помещений. Для исключения воздействия шума от ИТП и насосных, над ИТП и насосными на 1 этаже расположены офисы без постоянного пребывания людей. В помещении 3.1 (секция 3), расположенном над ИТП, не допускается размещать детские или групповые комнаты дошкольных учреждений, классы общеобразовательных учреждений, больничные помещения, офисы с постоянным пребыванием сотрудников и другие подобные помещения. Допускается размещать специализированные магазины с узким или ограниченным ассортиментом: "Книги", "Цветы", "Природа", "Семена", "Охотник" в соответствии с таблицей в СП РК 3.02-101-2012* "Предприятия торговли непродовольственными товарами (с учетом требований СП РК 3.02-122-2012)". В помещении 5.2 (секция 5) не допускается размещать детские или групповые комнаты дошкольных учреждений, классы общеобразовательных учреждений, больничные помещения, офисы с постоянным пребыванием сотрудников. Допускается размещать помещения для собраний жителей и досуговых занятий в соответствии с таблицей В, СП РК 3.02-101-2012* "Учреждения досугового назначения" (с учетом требований СП РК 3.02-120). Кроме того, в конструкции пола 1 этажа для звукоизоляции предусмотрен экструдированный пенополистерол Пеноплекс 45 (или аналог) плотностью 45 кг/м³ толщиной не менее 50 мм, предусматривается установка оборудования ИТП на вибро- и звукоизоляционных прокладках, препятствующих распространению вибрации и шумов по конструкциям. Входы в офисы расположены по внешнему периметру здания. Основные входные группы в жилой дом расположены на первом этаже в уровне внутреннего двора.

Высота паркинга в чистоте 3,05 м; подземного этажа под жилой частью – 2,47 м; 1-го этажа в чистоте (офисы) – 4,90 м; помещения обслуживания и МОП 1-го этажа в чистоте – 3,30 м; высота жилого этажа – 3,0 м (от пола до пола); технического чердака в чистоте – 1,8м. Перекрытия подвального и 1 этажей монолитные.

Наружные стены 1 этажа – вентилируемая навесная фасадная система с облицовкой гранитной плиткой. Утепление наружного контура выполнено из негорючего минераловатного утеплителя. Внутренний каркас этажа – монолитный железобетон. Внутренние стены и перегородки – газоблок стеновой, во влажных помещениях кирпич керамический. Перекрытия - монолитный железобетон.

Наружные стены жилых этажей и технического чердака – 3-х слойные железобетонные панели заводского изготовления. Перегородки – газоблок 80 мм, кирпич керамический обыкновенный 120 мм. Перекрытия – сборные железобетонные плиты.

В подвале располагаются инженерные технические помещения и индивидуальные помещения хранения для жильцов. Перегородки – блоки типа СКЦ 90-190 мм.

Стилобат - эксплуатируемая кровля.

Крыша – чердачная, кровля плоская (рулонная), неэксплуатируемая, с внутренним водостоком, с выходом на нее с лестничных клеток жилых секций.

Основной вход в жилую часть осуществляется 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 пятнах запроектированы лестничные клетки типа Л-1 с естественным освещением через световые проемы в наружных стенах. Предусмотрены лифты без машинного помещения грузоподъемностью – 1000 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, кладовая, а также лоджии.

Совмещенные санузлы в квартирах оснащены по составу оборудования унитазом, ванной и умывальником, отдельные – унитазом или унитазом и раковиной. В ваннах

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

						П-038-ОПЗ	Лист
							15

устанавливаются умывальники, ванны, предусматриваются места для установки стиральных машин. 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 лоджиях 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 и полотенцесушителями; 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.

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

Габариты выходов выполнены с учётом требований для МГН.

3.3 Обеспечение эвакуации

Подземный, 1-ый этаж

На 1-м этаже из помещений офисов эвакуация людей выполнена посредством организации 1 эвакуационного выхода шириной 1,5 м непосредственно наружу из помещений площадью до 150 м.кв. и 2 эвакуационных выхода шириной 1,5 м непосредственно наружу из помещений площадью более 150 м.кв. Проектом предусмотрено одновременное пребывание в офисах не более 37 человек.

Подземный паркинг выполнен одноэтажным. Паркинг выделен в самостоятельный пожарный отсек площадью менее 3500 м². Для доступа транспорта в подземный этаж выполнена двухпутная рампа. Во время пожара эвакуация транспорта производится по обоим путям двухпутной рампы.

Из подземной части автостоянки эвакуация выполнена по общим лестничным клеткам через тамбур-шлюз 1-го типа с подпором воздуха при пожаре.

Хозяйственные и технические помещения подземной части жилых секций разделены противопожарными перегородками 1-го типа с заполнением противопожарными дверями. Подвал под жилой частью разделен на пожарные отсеки площадью менее 2500 м², в пожарный отсек включено не более двух секций. Внеквартирные хозяйственные кладовые, расположенные под жилой частью в уровне подвала оборудуются автономными модулями порошкового пожаротушения. Пожарный отсек подземной автостоянки оборудован спринклерной системой автоматического пожаротушения.

Высота горизонтальных участков путей эвакуации в свету не менее 2 м, ширина горизонтальных участков путей эвакуации и пандусов не менее 1,0 м.

Ширина (в свету) лестничных маршей 1,05 м.

Жилая часть

В каждой секции 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 СП РК 2.02-101-2022 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

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

Взам.инв.№

Подпись и дата

Инов. №подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

П-038-ОПЗ

Лист

16

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 имеет аварийный выход - простенок не менее 1,2 м.

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.

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 нового утвержденного эскизного проекта.

Стены

Наружные стены 1-го этажа - кладка из газоблоков с утеплением минераловатными плитами, навесной вентилируемой фасадной системы с отделкой из гранитной плитки - 600x300 мм; железобетонные стены с утеплением минераловатными плитами, навесной вентилируемой фасадной системы с отделкой из гранитной плитки - 600x300 мм.

Наружные стены 2-го этажа и выше - стеновые трехслойные панели с наружным слоем из фасадной плитки - 288x88 мм.

Внутренняя отделка

Офисных помещений:

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

Технического чердака:

Отделка не предусмотрена согласно заданию на проектирование.

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 $R_{ок} = 0,62 \text{ м}^2\text{°С/Вт}$.

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).

Взам.инв.№

Подпись и дата

Инов.Мгподл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

П-038-ОПЗ

Лист

17

Двери электрощитовых, помещений слаботочных сетей, выход из лестничной клетки на кровлю - противопожарные металлические с пределом огнестойкости не менее EI30.

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, заблокированной 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 ММГН не снижают эффективность эксплуатации объекта.

В офисах, находящихся на 1-ом этаже и жилую часть дома, обеспечен доступ маломобильных граждан, предусмотрены санузлы, оборудованные для ММГН, имеющие специальные сантехнические приборы и средства двусторонней связи с помещением охраны.

Вестибюли домов выполнены без перепада высот. Внутренние лестницы имеют ограждения на высоте 0,9 м. В паркинге предусматривается машиноместа для ММГН, размещаемые у выхода.

В подвале под жилой частью в тамбур-шлюзе лифта секции 7 расположена пожаробезопасная зона ММГН, оборудованная системой прдпора воздуха при пожаре. В зонах нахождения ММГН предусмотрены подъемники, лифты с размерами кабины 2100x1100 для обеспечения доступа. Площадки при входах имеют навесы, предусмотрен поверхностный водоотвод; поверхности входных площадок выполнены из бетона, что не допускает скольжения при намокании. 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.

3.7 Санитарные требования

Предусматриваются и осуществляются инженерно-строительные, санитарно-технические и санитарно-гигиенические мероприятия, исключая 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.

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

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

3.9 Техничко-экономические показатели

Параметры	Ед.изм	Секция 1	Секция 2	Секция 3	Секция 4	Секция 5	Секция 6	Секция 7	Итого
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Площадь застройки	м ²								6153,6
1.1 Площадь застройки здания	м ²	419,9	416,5	624,7	409,0	600,3	401,8	597,1	3469,3
1.2 Площадь застройки паркинга	м ²	2684,3							2684,3
Этажность объекта	этаж	9	9	9	9	9	9	9	9
надземный	этаж	9	9	9	9	9	9	9	9
подземные	этаж	1	1	1	1	1	1	1	1
Общая площадь здания	м ²								31134,6
1. в.т.ч. Общая площадь квартир	м ²	2191,2	2180,0	3079,2	2175,2	3079,2	2181,6	3072,0	17958,4
1.1 площадь жилых помещений	м ²	1218,4	1211,2	1588,8	1147,2	1589,6	1189,6	1592,8	9537,6
1.2 площадь не жилых помещений	м ²	972,8	968,8	1490,4	1028,0	1489,6	992,0	1479,2	8420,8
2. Общая площадь вспомогательных помещений жилой части МОП	м ²	345,0	342,1	555,4	356,9	552,2	346,3	597,8	3095,7
3. Общая площадь помещений подвала	м ²	202,8	209,8	351,2	151,8	359,1	207,4	327,1	1809,2
3.1 Площадь помещений хранения для жильцов	м ²	69,1	49,8	66,6	13,1	72,3	50,3	54,5	375,7
3.2 Площадь технических помещений, коридоров,МОП	м ²	133,7	160,0	284,6	138,7	286,8	157,1	272,6	1433,5
4. Общая площадь помещений тех. чердака	м ²	314,7	313,1	462,5	313,1	458,9	313,0	454,1	2629,4
5. Общая площадь встроенных помещений	м ²	5544,2							5544,2
5.1. Площадь помещений обслуживания	м ²	170,6							170,6
5.2. Общая площадь встроенных помещений офисов	м ²	1879,4							1879,4
5.3 Общая площадь лестниц в подвал (МОП)	м ²	75,7							75,7
5.4 Общая площадь встроенной автостоянки	м ²	3433,6							3433,6
5.4.1.Расчетная площадь автостоянки	м ²	3191,5							3191,5
5.4.2. Общая площадь вспомогательных помещений автостоянки	м ²	242,1							242,1
Количество квартир	шт.	32	32	48	32	48	32	48	272
в.т.ч. 1 ком.	шт.	8	8	24	8	24	8	24	104
в.т.ч. 2 ком.	шт.	16	16	-	16	-	16	-	64
в.т.ч. 3 ком.	шт.	8	8	24	8	24	8	24	104
Жилая площадь квартир	м ²	1218,4	1211,2	1588,8	1147,2	1589,6	1189,6	1592,8	9537,6
Общая площадь квартир	м ²	2191,2	2180,0	3079,2	2175,2	3079,2	2181,6	3072,0	17958,4
в.т.ч. 1 ком.	м ²	354,4	354,4	1062,4	348,8	1062,4	354,4	1062,4	4599,2
в.т.ч. 2 ком.	м ²	1108,0	1105,6	-	1106,4	-	1097,6	-	4417,6
в.т.ч. 3 ком.	м ²	728,8	720,0	2016,8	720,0	2016,8	729,6	2009,6	8941,6
Строительный объем здания, в т.ч	м ³	117874,0							117874,0
Жилой дом	м ³	107852,4							107852,4
Паркинг	м ³	10021,6							10021,6

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

Этажность жилого дома - 9 этажей.

Количество машиномест в паркинге 136 м/места для легковых автомобилей, в том числе 129 м/мест общего пользования, 7 м/места для МГН.

Взам.инв.№

Подпись и дата

Инв.№подл.

П-038-ОПЗ

Изм. Кол.уч. Лист №док. Подпись Дата

Лист

20

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 - "1в"
 - расчетная зимняя температура воздуха $-31,2^{\circ}$;
 - скоростной напор ветра – 48 кг/м^2 ;
 - расчетная снеговая нагрузка – 180 кг/м^2 .

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

4.1 Жилая часть

Конструктивная схема – до 1 этажа включительно рамно-связевая: система колонн, расположенных в двух взаимно перпендикулярных направлениях, объединенных горизонтальным жестким диском перекрытия и вертикальными диафрагмами жесткости.

До 1 этажа включительно:

Фундаменты – забивные ж.б. сваи с монолитным железобетонным ростверком толщиной 600 мм.

Колонны – сборные железобетонные заводского изготовления сечением 400х400мм.

Стены (вертикальные диафрагмы жесткости) – монолитные железобетонные толщиной от 200 до 410 мм. Стены по наружному контуру здания ниже отм. 0,000 сборные железобетонные заводского изготовления сплошного сечения толщиной 200 мм.

Перекрытия подземного этажа – монолитные железобетонные безбалочные толщиной 200 мм.

Перекрытие 1-го этажа – монолитные железобетонные толщиной 200 и балками 520 мм по наружному контуру и 300 мм по внутреннему контуру (является несущим «столом» с последующем расположением вышележащих стен).

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

Выше 1-го этажа:

Стены – заводского изготовления по индивидуальному заказу (однослойные внутренние стеновые панели и трёхслойные наружные стеновые панели с облицовочным слоем из плитки). Толщина стеновых палей от 120 до 350 мм (см. раздел П-038-КЖЗ).

Плиты перекрытия – заводского изготовления по индивидуальному заказу сборные, сплошные, железобетонные, толщиной 160 мм.

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

4.2 Паркинг

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

П-038-ОПЗ					

Лист
21

- легковых автомобилей малого класса (длина до 3700 мм, ширина до 1600 мм, высота до 1700 мм);
- легковых автомобилей среднего класса (длина до 4300 мм, ширина до 1700 мм, высота до 1800 мм);
- легковых автомобилей большого класса (длина до 5160 мм, ширина до 1995 мм, высота до 1970).

Проектом принята комбинированная система хранения автомобилей - стоянка манежного типа с открытыми местами хранения автомобилей и механизированные парковочные места, расположенные в центральной части паркинга. Каждое механизированное парковочное место предусмотрено на два автомобиля. Все машиноместа расположены между эвакуационными выходами.

Кроме того, в подземной части расположены помещения венткамер, насосных, ИТП, электрощитовых, техническое помещение, помещение связи, индивидуальные помещения хранения для проживающих в жилом комплексе.

Подземный паркинг отапливаемый. Температура воздуха +5 °С поддерживается посредством воздушного отопления системами вентиляции с водяными калориферами. Предусмотрено 100% резервирование вентиляционных установок паркинга. Система водяного отопления в паркинге отсутствует.

Паркинг расположен на одном подземном этаже с минимальной высотой от уровня пола до нижних частей выступающих строительных конструкций 3050 мм, сообщающимися с наружной территорией с помощью двухпутной рампы с уклоном 18 % и выделенными лестничными клетками, используемыми в качестве эвакуационных выходов, выходящих во внутренний двор жилого комплекса.

Контроль попадания жильцов на площадь автостоянки выполняется посредством видеонаблюдения и системой контроля доступа, контроль за которыми осуществляется из помещения охраны, расположенного на 1-м этаже.

Также в подземном этаже предусматривается место для уборочной техники и инвентаря, инженерно-технических помещений, кладовых жильцов.

Помещения для ремонта и технического обслуживания, а также мойки автомобилей не предусматриваются.

Паркинг рассчитан для транспорта, работающего на бензине или дизтопливе, и не предназначен для хранения автомобилей с двигателями, работающими на сжатом природном газе и сжиженном нефтяном газе.

На первом этаже здания запроектированы офисы свободной планировки, помещение управляющей компании (в секции 2), помещение сервисной службы (в секции 4), в соответствии с Задаaniem на проектирование. Диспетчерская и пожарный пост расположены в помещении охраны.

Количество сотрудников принято из расчета площади 6 м.кв. на человека. Для исключения воздействия шума от ИТП и насосных, над ИТП и насосными на 1 этаже расположены офисы без постоянного пребывания людей. В помещении 3.1 (секция 3), расположенном над ИТП, не допускается размещать детские или групповые комнаты дошкольных учреждений, классы общеобразовательных учреждений, больничные помещения, офисы с постоянным пребыванием сотрудников и другие подобные помещения. Допускается размещать специализированные магазины с узким или ограниченным ассортиментом: "Книги", "Цветы", "Природа", "Семена", "Охотник" в соответствии с таблицей в СП РК 3.02-101-2012* "Предприятия торговли непродовольственными товарами (с учетом требований СП РК 3.02-122-2012). В помещении 5.2 (секция 5) не допускается размещать детские или групповые комнаты дошкольных учреждений, классы общеобразовательных учреждений, больничные помещения, офисы с постоянным пребыванием сотрудников. Допускается размещать помещения для собраний жителей и досуговых занятий в соответствии с таблицей В, СП

Взам.инв.№

Подпись и дата

Инов.Млодц.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

П-038-ОПЗ

Лист

23

РК 3.02-101-2012* "Учреждения досугового назначения" (с учетом требований СП РК 3.02-120)

Высота офисных помещений составляет 4900мм (от уровня чистого пола до низа перекрытия). Высота помещений обслуживающих организаций составляет 3300мм (от уровня чистого пола до низа перекрытия).

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 сигнальные лампы. 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 18%, 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 2000 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 и пилонов 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. Въезд 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 используется ручная

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

Взам.инв.№

Подпись и дата

Изм. №подл.

П-038-ОПЗ

Лист

24

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 обработанных нефтепродуктов.

Штаты, режим работы

Обслуживающий персонал автостоянки – контролер КПП (охрана) – 3 человека, осуществляющий общий контроль за въездом и выездом автомобилей. Режим работы контролера полурасменный, 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.

6. ИНЖЕНЕРНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

6.1 Отопление, вентиляция, кондиционирование

Отопление

Проект отопления и вентиляции выполнен в соответствии с техническими условиями № 1843-11 (0075-21 ЖК) от 07.04.2022 г. на присоединение к тепловым сетям, выданными АО «АСТАНА-ТЕПЛОТРАНЗИТ», на основании технического задания на проектирование и в соответствии с действующими нормами и правилами:

- СП РК 4.02-101-2012 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха»;
- СП РК 3.02-101-2012 «Здания жилые многоквартирные»;
- МСН 2.02-05-2000 «Стоянки автомобилей»;
- СН РК 2.04-04-2011 «Тепловая защита зданий»;
- СП РК 2.02-101-2022 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;
- 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 $-6,3^{\circ}\text{C}$;

- продолжительность 209 суток.

- скорость ветра – $7,2 \text{ м/с}$;

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

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

Расчетные данные: климатический подрайон – IV, расчетная температура воздуха в холодный период года – минус $31,2^{\circ}\text{C}$, расчетная температура воздуха в летний период – плюс $+28,6^{\circ}\text{C}$.

Основные показатели раздела ОВ

Изм. №подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
-------------	----------------	--------------

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

П-038-ОПЗ					
-----------	--	--	--	--	--

Лист
25

Наименование здания (сооружения), помещения	Объем, м ³	Период года при tн, °С	Расход тепла, кВт / Гкал/ч				Установленная мощность электродвигателей, кВт
			на отопление	на вентиляцию	на горячее водоснабжение	общий	
Позиция №1		-31,2	<u>1065,486</u> (0,916153)	<u>477,327</u> (0,410427)	<u>762,556</u> (0,65568)	<u>2305,368</u> (1,98226)	-

Сопротивление теплопередаче ограждающих конструкций принято:

- Наружных стен 1-го типа (2-9 этажи) $R1=3,68 \text{ м}^2 \text{ }^\circ\text{C} / \text{Вт}$;
- Наружных стен 2-го типа (2-9 этажи, лоджия) $R2 = 3,78 \text{ м}^2 \text{ }^\circ\text{C} / \text{Вт}$;
- Наружных стен 3-го типа (первый этаж, офисы) $R3 = 5,25 \text{ м}^2 \text{ }^\circ\text{C} / \text{Вт}$;
- Наружных стен 4-го типа (первый этаж, офисы/ЛУ) $R4 = 4,01 \text{ м}^2 \text{ }^\circ\text{C} / \text{Вт}$;
- Наружных стен 5-го типа (первый этаж, офисы) $R3 = 4,10 \text{ м}^2 \text{ }^\circ\text{C} / \text{Вт}$;
- Наружные стены 6-го типа (стена в грунте) $R6 = 3,61 \text{ м}^2 \text{ }^\circ\text{C} / \text{Вт}$;
- Покрытие кровли 1-го типа (кровля жилого этажа) $Rc1 = 4,96 \text{ м}^2 \text{ }^\circ\text{C} / \text{Вт}$;
- Покрытие кровли 2-го типа (кровля жилого этажа) $Rc2 = 4,84 \text{ м}^2 \text{ }^\circ\text{C} / \text{Вт}$;
- Покрытие над подвалом (первый этаж, МОП) $Rc3 = 5,11 \text{ м}^2 \text{ }^\circ\text{C} / \text{Вт}$;
- Оконные блоки и балконные двери $Rd = 0,65 \text{ м}^2 \text{ }^\circ\text{C} / \text{Вт}$.

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

Система отопления запроектирована по независимой схеме присоединения. Учет тепловой энергии осуществляется в проектируемом ИТП. В ИТП предусмотрен общедомовой узел учета, а также дополнительно отдельный учет тепловой энергии офисной части и вентиляции.

Система отопления – двухтрубная, с нижней разводкой, с вертикальными стояками и поэтажными коллекторами, с тупиковым движением теплоносителя.

Система отопления жилой части здания разделена на 2 контура:

- контур СО1 – система отопления жилой части секций 1-3 (включая МОП, технические помещения подвала);
- контур СО2 – система отопления жилой части секций 4-7 (включая МОП, технические помещения подвала).

Система отопления нежилой части здания разделена на 2 контура:

- контур СО1 – система отопления нежилой части секций 1-3;
- контур СО2 – система отопления нежилой части секций 4-7.

Система теплоснабжения приточных установок здания разделена на 3 контура:

- контур СТ1 – система теплоснабжения приточных установок венткамеры;
- контур СТ2 – система теплоснабжения приточных установок секций 1-3;
- контур СТ3 – система теплоснабжения приточных установок секций 4-7.

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 жилых этажах в каждой секции здания. Коллекторы подключаются в этажный стояк системы отопления. В этажных коллекторах предусмотрено

Взам.инв.№

Подпись и дата

Инов.№подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

П-038-ОПЗ

Лист

26

для контура каждой квартиры: запорная арматура, ручные балансировочные клапаны, узлы учета тепловой энергии. Система отопления контуров каждой квартиры – двухтрубная с попутным движением теплоносителя.

Система отопления нежилой части здания двухтрубная, периметральная, с горизонтальной разводкой от узлов учета тепла, расположенных в санузле каждого нежилого помещения. Коллекторы подключаются от магистралей, проходящих в подвальном помещении. В узлах учета тепла предусмотрено: запорная арматура, автоматические балансировочные клапаны, учет тепловой энергии. Система отопления контуров каждой офиса – двухтрубная, с попутным движением теплоносителя.

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

Прокладка магистральных 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 рубчатой теплоизоляции.

В паркинге выполнено воздушное отопление посредством вентиляционных установок с водяными калориферами.

В качестве отопительных приборов применены:

- в квартирах - радиаторы панельные стальные со встроенным термосатическим клапаном тип 11/22/33 Н = 300 / 500 мм;
- в технических помещениях подвала (насосная, венткамера) - радиаторы панельные стальные тип 22 Н = 500 мм;
- в лестничных клетках - радиаторы секционные биметаллические Н=350 / 500 мм;
- в нежилых помещениях - радиаторы панельные стальные со встроенным термосатическим клапаном тип 11/22/33 Н = 300 мм;

В высших точках системы отопления предусмотрены автоматические воздухоотводчики, в низших точках - краны для спуска теплоносителя.

Трубопроводы отопления предусмотрены:

- магистральные трубопроводы, стояки и подключение к отопительным приборам в объеме подвала, лестничных клеток и вестибюлей – свыше Ду50 из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91, до Ду50 из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75;
- разводящие трубопроводы от этажного коллектора, от узлов учета тепла в нежилых помещениях - трубы металлополимерные (металлопластиковые) типа PEX-AL-PEX по ГОСТ Р 53630-2015 на пресс-фитингах.

Компенсация нагрева приточного воздуха при естественной вытяжной вентиляции осуществляется приборами отопления.

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

При пересечении стен и перекрытий трубопроводы прокладывать 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 механический терморегулятор устанавливаемый на входе в помещение. Максимальная температура передней поверхности конвектора в месте выхода горячего воздуха +90°С. Все нагревательные приборы обогреваемого помещения заземлены, имеют уровень защиты от поражения током класса 0.

Изм. №подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№
-------------	----------------	------------

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	П-038-ОПЗ	Лист 27

Расчетная температура внутреннего воздуха принята:

- +23°С для жилых комнат (п.4.4, табл.1, ГОСТ 30494-2011);
- +20°С для кухонь (п.4.4, табл.1, ГОСТ 30494-2011);
- +25°С для ванных комнат (п.4.4, табл.1, ГОСТ 30494-2011);
- +20°С для санузлов отдельных (п.4.4, табл.1, ГОСТ 30494-2011);
- +20°С для нежилых помещений (п.4.4, табл.3, ГОСТ 30494-2011);
- +16°С для лестничных клеток (п.4.4, табл.1, ГОСТ 30494-2011);
- +10°С 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 квартирной системы отопления и слива из них теплоносителя предусмотрена установка арматуры (шаровых кранов) в коллекторах квартирных.

Для отключения системы отопления нежилых помещений и слива из них теплоносителя предусмотрена установка арматуры (шаровых кранов) на узлах учета тепла.

Вентиляция

Данным разделом предусматривается общеобменная вентиляция:

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

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

В здании запроектирована общеобменная приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением.

Вытяжка воздуха осуществляется:

-из подземного паркинга вытяжным радиальным вентилятором устанавливаемым на кровле здания (климатическое исполнение вентилятора УХЛ1). Вытяжка воздуха осуществляется непосредственно из обслуживаемого помещения через вентиляционные решетки из верхней и нижней зон.

- из офисных помещений 1 этажа –перспективными канальными вентиляторами, устанавливаемыми под потолком в обслуживаемых помещениях. Для санузлов предусмотрены отдельные вентиляторы. Вытяжная вентиляция офисов проектируется до места установки перспективного вентилятора (вентилятор и далее разводка воздуховодов выполняется силами арендаторов). Проектом предусмотрены резервные мощности электрической энергии для перспективной эксплуатации вентиляции). Вентиляторы в офисах предусмотрены в шумозащитном исполнении, с виброподвесками и шумозащитными подвесами.

- из блоков кладовых подвального этажа - канальными вентиляторами, устанавливаемыми под потолком в помещениях коридоров кладовых и КУИ. Вытяжка воздуха осуществляется непосредственно из каждого обслуживаемого помещения через вентиляционные решетки.

- из ИТП подвального этажа - канальным вентилятором устанавливаемым под потолком обслуживаемого помещениях. Вытяжка воздуха осуществляется непосредственно

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

из обслуживаемого помещения через вентиляционные решетки. Приточно-вытяжная система вентиляции ИТП работает в режиме частичной рециркуляции;

- из венткамер в автостоянке - стеновыми вентиляторами устанавливаемыми в стене помещения. Вытяжка воздуха осуществляется непосредственно из обслуживаемого помещения в помещение автостоянки, откуда воздух удаляется вытяжной вентиляцией;

- из технических помещений подвального этажа (за исключением ИТП и венткамер в автостоянке) – по воздуховодам за счет естественной тяги воздуха, выброс воздуха предусмотрен выше уровня кровли. Вытяжка воздуха осуществляется непосредственно из обслуживаемого помещения через вентиляционные решетки;

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 не ниже минимальных, поддерживающих в 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 (25 м³/ч) и кухонь (60 м³/ч), согласно требованиям приложения Г СП РК 3.02-101-2012.

Удаление воздуха из помещений квартиры осуществляется через вытяжные вентиляционные решетки, расположенные на вентиляционных блоках со стороны канала-спутника. Для удаления загрязненного воздуха из помещений предусмотрены вытяжные вертикальные вентиляционные каналы (вентиляционные блоки) в строительном исполнении, располагаемые в санузлах и кухнях. Каждый канал-спутник подключается к сборному каналу вентиляционного блока через воздушный затвор, длина вертикального участка канала-спутника составляет не менее 2 м. Для улучшения характеристик системы естественной вентиляции в летний период на двух верхних жилых этажах, в помещениях кухонь и санузлов, предусмотрена установка бытовых вытяжных вентиляторов со встроенным обратным клапаном. Удаление воздуха из жилых помещений предусмотрено в помещение технического (теплого) чердака, с последующим выбросом в атмосферу через общие вытяжные шахты, по одной на каждую секцию. Открытие вентиляционных блоков, в помещении технического (теплого) чердака, запроектировано на высоте не менее одного метра от уровня пола. В верхней части вентиляционных шахт предусмотрен оголовок, препятствующий попаданию атмосферных осадков и мусора. 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.

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

Взам.инв.№

Подпись и дата

Инов.№подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

П-038-ОПЗ

Лист

29

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	-	-

Приток воздуха осуществляется:

- в помещение паркинга - модульными приточными установками, с водяным обогревом, размещаемыми в венткамере. Приток воздуха осуществляется непосредственно в каждое обслуживаемое помещение через вентиляционные решетки. Места воздухозабора предусмотрены на расстоянии более 12 м от выезда из паркинга на высоте не менее 2 м от поверхности земли;

- в офисные помещения 1 этажа – перспективными канальными вентиляторами, с водяным обогревом, размещаемых под потолком помещения. Приточная вентиляция офисов не проектируется, в проекте показана условно. Проектом предусмотрены резервные мощности тепловой и электрической энергии для перспективной эксплуатации вентиляции. Вентиляторы в офисах предусмотрены в шумозащитном исполнении, с вибросвставками и шумозащитными подвесами;

- в блоки кладовых подвального этажа – естественная приточная вентиляция с воздухозабором на высоте не менее 2 м от поверхности земли;

- в ИТП подвального этажа - канальным вентилятором устанавливаемым под потолком обслуживаемого помещения. Приток воздуха осуществляется непосредственно в обслуживаемое помещение через вентиляционные решетки. Приточно-вытяжная система вентиляции ИТП работает в режиме частичной рециркуляции. Воздухозабор, для приточной установки, осуществляется на высоте не менее 2 м от поверхности земли;

- в венткамеру (пом. 019) в автостоянке – от общей приточной системы паркинга канальным вентилятором расположенном в венткамере. Приток воздуха осуществляется непосредственно в обслуживаемое помещение через вентиляционную решетку.

В приточных установках предусмотрено автоматическое регулирование температуры воздуха на выходе по средствам изменения расхода теплоносителя через воздухонагреватель. Приточные установки оснащены водяным воздухонагревателем, фильтром. Приточные установки, поставляются в комплекте с блоком автоматики.

Воздуховоды систем общеобменной вентиляции приняты прямоугольного и круглого сечения из тонколистовой оцинкованной стали ГОСТ 14918-80*, толщиной - 0,5-0,7мм. для внутренних воздуховодов и - 1,0мм. для наружных воздуховодов.

Наружные воздуховоды утепляются изоляцией на основе из вспененного полиэтилена. Внутренние воздуховоды в неотапливаемом подвале не утепляются, т.к. в подвале обеспечивается температура внутреннего воздуха не менее +5 °С. Температура приточного воздуха для помещений подвала +5°С, для подземного паркинга +5 °С.

Взам.инв.№

Подпись и дата

Инов.№подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

П-038-ОПЗ

Лист

30

Прокладка воздуховодов под потолком с креплением к конструкциям потолка. Конструкции опор (подвесок) огнестойких воздуховодов предусмотрены с пределом огнестойкости не ниже огнестойкости воздуховодов.

Для предотвращения распространения продуктов горения при пожаре, системы общеобменной вентиляции притока и удаления воздуха оборудованы нормально открытыми противопожарными универсальными клапанами, с электроприводом, закрывающим термоэлементом и возвратным пружинным механизмом.

Противопожарные нормально открытые клапаны общеобменной вентиляции приняты:
 - на воздуховодах, обслуживающих помещения и склады категорий В. Предел огнестойкости клапанов - EI 60 (п. 7.10 (3) СП РК 4.02-101-2012)

- на транзитных воздуховодах в пределах одного пожарного отсека (кроме складов категории В) при пересечении воздуховодами каждой противопожарной преграды с нормируемым пределом огнестойкости из условия отсутствия требуемого огнезащитного покрытия на воздуховодах . Предел огнестойкости клапанов - EI 60 (п. 7.10.9 (3) СП РК 4.02-101-2012)

- на транзитных воздуховодах при присоединяются к вертикальным коллекторам при прокладке совместно с воздуховодами разных пожарных отсеков в общих шахтах с ограждающими конструкциями из негорючих материалов. Предел огнестойкости клапанов на воздуховодах в обслуживаемом пожарном отсеке - EI60, другого пожарного отсека - EI150.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	Изм. №подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№	Лист
									31
									П-038-ОПЗ

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.

Для системы вытяжной противодымной вентиляции принят крышный радиальный вентилятор дымоудаления, сохраняющие работоспособность при температуре 400° С в течение 2 часов, дымовые клапаны с автоматически и дистанционно управляемыми приводами с пределом огнестойкости Е 90.

Приточные противодымные установки установлены в венткамере, расположенной в подвале здания.

Для систем противодымной вентиляции приняты воздуховоды из негорючих материалов класса «П» с пределом огнестойкости EI 60.

Подачу наружного воздуха при пожаре приточной противодымной вентиляцией следует предусматривать с учетом требований СНиП РК 2.02-05-2002.

Кондиционирование

Не предусматривается в рамках проекта. Монтаж кондиционеров, разводящих трубопроводов и дренажа производится силами арендаторов нежилых помещений 1-го этажа и собственниками квартир индивидуально.

Тепломеханические решения

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 2Dy300.

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 системы отопления жилой и нежилой части, и вентиляции - независимая через пластинчатые водонагреватели со 100% резервом.

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

В состав теплотехнического оборудования для отопления жилой и нежилой части, входит: два циркуляционных насоса (один резервный) фирмы «Ридан», регулирующий клапан VFM-2R, датчики температуры погружные, и наружного воздуха фирмы «Ридан», запорная арматура и КИП, а также расширительные баки «Waterstry».

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-2R с регулирующим элементом AFP-R фирмы «Ридан».

Горячее водоснабжение осуществляется по двухступенчатой схеме от теплообменника.

Взам.инв.№

Подпись и дата

Инов.№подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

П-038-ОПЗ

Лист

32

6.2 Водоснабжение и канализация

Рабочая документация выполнена на основании требований действующих нормативных документов.

Рабочая документация разработана на основании задания на корректировку проектной документации, технических условий, нормативных документов:

СН РК 4.01-02-2011	Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений
СНиП РК 4.01-41-2006*	Внутренний водопровод и канализация зданий.
СП РК 4.01-102-2001	Проектирование и монтаж трубопроводов систем холодного и горячего внутреннего водоснабжения с использованием металлополимерных труб
СН РК 4.01-05-2002	Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб
СНиП РК 2.02-05-2009*	Пожарная безопасность зданий и сооружений
МСН 2.02-05-2000*	Стоянки автомобилей
СН РК 3.03-05-2014	Стоянки автомобилей
СП РК 3.02-107-2014	Общественные здания и сооружения
СНиП РК 3.02-02-2009	Общественные здания и сооружения
МСН 3.02-03-2002	Здания и помещения для учреждений и организаций
СН РК 3.03-05-2014	Стоянки автомобилей
Технический регламент	«Общие требования к пожарной безопасности»

В здании запроектированы следующие системы:

- водопровод хозяйственно-питьевой жилой части В1, Т3, Т4;
- водопровод хозяйственно-питьевой офисов В1.1, Т3.1, Т4.1
- канализация хозяйственно-бытовая жилой части К1;
- канализация хозяйственно-бытовая офисов К1.1;
- канализация дренажная К2н (условно чистые воды и удаление воды после пожара);
- ливневая канализация К2.

Источником водоснабжения объект являются проектируемые внутривозрадные сети водопровода.

Гарантированный напор в точке подключения составляет 10 м. в.ст. согласно ТУ.

Вода в системе городского водоснабжения питьевого качества не требует дополнительной водоподготовки перед подачей потребителю.

Система предназначена для подвод холодной воды к сантехприборам и теплообменникам для приготовления горячей воды.

Водоснабжение жилого дома предусматривается от наружных сетей водопровода двумя вводами водопровода для хоз.питьевых и противопожарных нужд.

Для здания предусмотрена однозонная система водоснабжения с нижней подачей.

Квартиры комплектуются устройствами первичного пожаротушения (УВП(ПКБ) в сумке), установленными на системе хоз.питьевого водопровода.

Для обеспечения необходимого напора и расходов в подвальном этаже жилой части предусмотрена насосная установка.

В помещении насосной устанавливаются водомерные узлы:

- общедомовой сводомером ITRONDN65 с радиомодулем;

Для обеспечения необходимого напора в жилой части проектом предусматривается установка водоснабжения фирмы "Linax" АНУ 3 АЦМС Н4010-04 РКЧ (2раб., 1рез.) Q=15,00 м3/час; h=30,2 м; N1=2.2 кВт.

Установка расположена в подвальном этаже.

Хоз.питьевое водоснабжение паркинга не предусматривается.

Взам.инв.№

Подпись и дата

Индв. №подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

П-038-ОПЗ

Лист

34

Трубопроводы систем водоснабжения, в т.ч.магистралей, стояки на 1-ом этаже ив офисах, выполняются из стальных оцинкованныхтруб диаметром Ду15 -Ду100 по ГОСТ3262-75.

Квартирныестояки,подводкик приборам выполняются из полипропиленовых труб.

Магистралей и стояки холодного и горячего водоснабжения, кроме подводок кп приборампокрываются тепловой изоляцией из вспененного каучука или аналогичными материалами.

Для возможности опорожнения систем магистральные трубопроводы и разводящие участки должны прокладываться с уклоном не менее 0,002. В нижних точках системы на трубопроводах установлены спускники.

Проектом предусмотрена промывку и дезинфекцию проектируемых внутренних сетей водоснабжения в жилом доме, согласно п.13, 14 СП «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» утв. приказом МЗ РК от 20 февраля 2023 года № 26.

Внутренние водостоки. Удаление воды после пожара (условно чистые воды).

Дождевые и талые воды с кровли здания и кровли паркинга (внутри двора) собираются в водосточные воронки фирмы «НЛ» с электрообогревом, и системой внутренних водостоков отводятся в наружную сеть дождевой канализации с устройством на ней смотровых колодцев.

Система внутренних водостоков монтируется из чугунных труб.

Для прочистки водосточных стояков предусматриваются ревизии и прочистки.

Для отвода аварийных и сливных вод:

В паркинге, ИТП, венткамерах и насосных запроектированы приемки с установленными в них дренажными насосами.

Сбор воды после пожара в паркинге выполняется посредством системы лотков в конструкции пола в приемки. Отвод воды предусмотрен из приемков с помощью дренажных насосов в наружную сеть дождевой канализации с устройством на ней смотровых колодцев.

Взам.инв.№

Подпись и дата

Инов.№подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

П-038-ОПЗ

Лист

35

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 1069,09 кВт.

ЖИЛАЯ ЧАСТЬ

Расчетная нагрузка составляет 780,49 кВт.

В соответствии с СП РК-4.04-106-2013 расчетная мощность на квартиру принята 10 кВт.

Мощность встроенных коммерческих помещений 1-го этажа принята более 285,6 кВт.

В проекте предусматриваются электроплиты с расчетной мощностью до 8,5 кВт.

В проект внутреннего электроснабжения входят:

- а) питающие и распределительные сети
- б) групповые сети рабочего и аварийного освещения
- в) групповые сети розеток

Электроснабжение жилой части

По степени обеспечения надежности электроснабжения электроприемники этажного комплекса относятся к следующему категориям: противопожарные устройства, лифты, освещение безопасности и эвакуационное освещение - потребители I-ой категории, остальные электроприемники - II-й категории.

Для приёма, учёта и распределения электроэнергии в электрощитовых, расположенных в подвале устанавливается вводно-распределительное устройства индивидуального изготовления в металлическом корпусе ВРУ1 с взаиморезервируемыми кабельными вводами.

Система заземления TN-C-S.

Электрооборудование

Для питания нагрузок потребителей I-й категории в помещениях электрощитовых устанавливаются вводные панели, "АВР" и распределительные панели.

Для питания квартир на этажах устанавливается электроблок со встроенным УЭРВ (Устройство Этажное Распределительное Встраиваемое), в котором монтируются выключатели, предназначенные для отключения счетчиков при ремонте, приборы учета электроэнергии, расходуемой каждой квартирой и устройства автоматического защитного отключения.

В каждой квартире устанавливаются квартирные распределительные щитки, в которых устанавливаются аппараты защиты внутриквартирной сети.

Сечение питающих кабелей выбрано по длительному допустимому току и допустимой потере напряжения при работе электрооборудования в нормальном и в пожарном режиме. Распределительные и групповые сети выполняются кабелями марки ВВГнг(А)-LS. Для питания противопожарных потребителей применяется кабель ВВГнг(А)-FRLS.

В соответствии с требованиями ПУЭ РК распределительные линии от ВРУ до щитков выполняются 5-ти проводными линиями, а групповые линии выполняются трехпроводными.

Электрические сети прокладывать:

- групповую сеть освещения на подземном этаже - на лотках без труб, ответвления к светильникам - в ПВХ трубах;

Взам.инв.№

Подпись и дата

Инд.Мгподл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

П-038-ОПЗ

Лист

36

- распределительные линии на подземном этаже на лотках без труб, ответвления открыто по строительным конструкциям; транзитные проводки через пожароопасные зоны (паркинг) выполнить в лотках в огнестойких кабельных коробах;

- вертикальные участки (стояки) распределительных и групповых линий - в каналах электроблока и в канале стеновых панелей, в том числе, групп рабочего и эвакуационного освещения лестничных клеток, которые прокладываются в каналах стеновых панелей;

- групповые линии освещения лестничных клеток и коридоров (горизонтальные участки) - в каналах лестничных площадок, панелей перекрытий и в трубе ПВХ за не горючим подвесным потолком по строительным конструкциям;

- групповую сеть освещения - на тех. чердаке - в ПВХ трубах;

- распределительные линии на тех. чердаке - открыто по строительным конструкциям;

- групповые линии освещения шахт лифтов - в шахте лифтов открыто;

- в помещениях общественного назначения - за подвесными потолками в трубах ПВХ.

- ввод сетей в квартиры предусматривается в подготовке пола данного этажа;

- групповые линии общего освещения квартир (верхний свет) в каналах панелей перекрытий, линии к штепсельным розеткам в трубах ПВХ в подготовке пола;

- "опуски" к штепсельным розеткам и выключателям - в каналах стеновых панелей;

- групповые линии к электроплите - в подготовке пола в трубе ПВХ;

В этажных устройствах УЭРВ применяется УЗО без защиты от перенапряжений, а в квартирах применен ящик квартирный встроенного исполнения, устанавливаемый в нише в прихожей квартиры на высоте 1,63 м от пола до низа щита.

Групповые сети от квартирного щитка до выключателей выполняются в каналах стеновых панелей и панелей перекрытий; до штепсельных розеток в ПВХ трубах в подготовке пола квартиры.

Прокладка сетей от квартирного щитка до каналов в плитах перекрытий осуществляется в каналах стеновых панелей.

Заделка проемов для прохода проводов и кабелей должна выполняться в соответствии с действующими нормами и правилами .

Стыковка отдельных элементов проводки в общую схему производится через ниши, оставляемые в панелях перекрытий, и коробки в стеновых панелях. Ниши, где нет распаечной коробки, закрываются заглушкой и бетонируются.

В квартире устанавливается звонок (безыскровой) прямого включения в сеть переменного тока.

Высота установки электрооборудования от чистого пола, кроме особо оговоренной на чертежах составляет:

1. щитов навесного исполнения - 1630 мм до верха;
2. отдельно установленных аппаратов (пускатели, трансформаторы малой мощности) - 1500 мм;
3. выключателей - 900 мм;
4. розеток - 300мм.

Электроосвещение жилой части

Освещенность помещений принята по СН РК 2.04-02-2011 "Естественное и искусственное освещение".

Для освещения коридоров, вестибюля, лифтовых холлов и лестниц приняты энергоэффективные светодиодные светильники.

Световые указатели "Выход" предусматриваются проектом СС.

Проектом предусмотрена установка ящика с понижающим трансформатором ЯТП-0,25 220/36В для подключения переносных электроприборов и ремонтного освещения технических помещений здания. Напряжение у ламп осветительных приборов 220 В.

Управление лестничным освещением осуществляется от астрономического реле, от датчиков движения; технических помещений - выключателями по месту. Эвакуационное

Взам.инв.№

Подпись и дата

Инов.Мподл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№докум.	Подпись	Дата

П-038-ОПЗ

Лист

37

освещение первого, второго этажа, межквартирного коридора, лифтовых холлов включено круглые сутки.

Для управления светильниками рабочего освещения межквартирного коридора, лифтового холла предусматриваются датчики движения.

Защитные меры безопасности жилой части

Все металлические нетоковедущие, части электроустановок, нормально не находящиеся под напряжением, подлежат защитному заземлению: каркасы распределительных щитов, корпуса электроприборов и светильников. Для заземления стационарных и переносных электроприборов следует применять нулевой защитный проводник (РЕ) электрической сети, прокладываемый от щитов, к которым подключены данные электроприборы. Для защиты линий, питающих розетки, предусматривается установка дифференциальных автоматов, совмещающих в себе функции автоматического выключателя и устройства защитного отключения (УЗО) с номинальным током срабатывания 30 мА.

На вводе в дом, в соответствии с ПУЭ, предусмотрена система уравнивания потенциалов путем присоединения к шине уравнивания потенциалов стальных труб коммуникаций здания, металлических частей строительных конструкций, молниезащиты и нулевого защитного проводника.

Соединение указанных проводящих частей между собой выполняется при помощи главной заземляющей шины (ГЗШ). В качестве ГЗШ применить шину РЕ ВРУ. Все ГЗШ жилого дома соединяются между собой проводником уравнивания потенциалов.

В ванных комнатах предусмотрена дополнительная система уравнивания потенциалов, к которой присоединяются открытые проводящие части электрооборудования. Проводник РЕ сечением 2,5 мм² для дополнительной системы уравнивания потенциалов проложить от квартирного щитка до КУП.

К дополнительной системе уравнивания потенциалов ванных комнат подключить доступные к прикосновению открытые проводящие части стационарных эл. установок, сторонние проводящие части и нулевые защитные проводники всего эл. оборудования (в т.ч. штепсельных розеток).

Дополнительную систему уравнивания потенциалов предусмотреть, также, в технических помещениях: электрощитовые, помещения СС, ВНС, ИТП. По периметру указанных помещений выполнить контуры системы уравнивания потенциалов из полосовой стали 40x4мм, на высоте 400мм от уровня чистого пола.

Молниезащита

Устройство молниезащиты здания выполнено в соответствии с СН РК 2.04-103-2013 "Устройство молниезащиты зданий и сооружений";

Система молниезащиты относится к III категории.

В качестве основного молниеприемника используется металлическая сетка с ячейками не более 10x10 м, выполненная из прутка круглой стали горячего цинкования Ø8 мм. Сетка уложена на крыше поверх слоя гидроизоляции и удерживается кровельными держателями круглого проводника.

Выпуски проводников молниеприёмной сетки соединяются со стальными токоотводами Ø8 мм, проведёнными в наружных стеновых панелях здания.

По периметру секций на глубине не менее 0,5 м от поверхности земли и на расстоянии не менее 1,0 м от внешних стен здания проложить наружный контур заземления (кольцевой заземлитель), состоящий из стальной полосы 40x5мм. Заземлитель соединяется с молниеотводами при помощи привариваемых соединительных электродов. В местах соединения электродов и заземлителя приваривается по одному вертикальному лучевому электроду из угловой стали 50x50x5 мм длиной 3 м.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
Инва. №подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №			

						Лист
						38

Учёт электроэнергии жилой части

Учет электроэнергии, расходуемой общедомовыми и силовыми электроприемниками осуществляется счетчиками марки СА4-Э720 ТХ Р PLC IP П RS; 5 (60)А прямого включения, САР4У-Э721 ТХ PLC IP П RS; 5 (7,5)А трансформаторного включения установленными в ВРУ дома.

Учет электроэнергии расходуемой квартирами осуществляется счетчиками марки СО-Э711 ТХ Р PLC IP П RS, установленными в этажных щитах.

Учет электроэнергии расходуемой помещениями общественного назначения осуществляется счетчиками марки СОЭ-711 ТХ PLC IP РП, установленными в щитах учетно-распределительных, установленных в электрощитовых.

ПАРКИНГ

Расчетная нагрузка составляет 288,6 кВт.

В настоящем разделе проекта рассматриваются вопросы силового электрооборудования, электроосвещения паркинга.

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

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

Электроснабжение паркинга

Электроснабжение проектируемой автостоянки предусматривается двумя взаиморезервируемыми четырехжильными кабельными линиями от проектируемой двухтрансформаторной подстанции до ВРУ.

Электрическими нагрузками автостоянки являются:

- электроосвещение (рабочее, аварийное) автостоянки;
- вентиляторы приточной и вытяжной систем;
- противопожарные системы, приборы пожарной сигнализации, противодымная вентиляция, щиты автоматизации систем противодымной вентиляции, системы пожаротушения;

Электропитание потребителей 1 категории осуществляется от разных секций вводно-распределительного устройства через устройство автоматического включения резерва (АВР), а так же предусмотрено резервирование от ДЭС.

Силовое электрооборудование паркинга

Для приёма, учёта и распределения электроэнергии в электрощитовой, расположенных в подвале устанавливается вводно-распределительное устройство ВРУ-А индивидуального изготовления в металлическом корпусе ВРУ1 с взаиморезервируемыми кабельными вводами.

Для обеспечения требуемой категории надежности ВРУ запитано по радиальной схеме 2-мя взаиморезервируемыми кабельными линиями. ВРУ оборудуется защитными аппаратами, амперметрами и вольтметрами, рубильниками, а также счетчиками активной электроэнергии и служат для питания электроприемников I и II категории.

Взам.инв.№

Подпись и дата

Инов.Мгподл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

П-038-ОПЗ

Лист

39

Электрическое освещение паркинга

Проект электрического освещения разработан на основании технологических чертежей с экспликацией помещений, данным по средам помещений, а также конструктивных решений.

В проектируемой автостоянке предусматривается рабочее (общее и местное), аварийное (эвакуационное и резервное) и ремонтное освещение. Напряжение сети общего освещения 380/220В, и ремонтного освещения - 36В.

Устройство аварийного освещения для эвакуации людей предусматривается на основных проходах вдоль путей эвакуации. Сеть аварийного освещения выполняется независимой от сети рабочего освещения. Все выходы оборудованы световыми указателями «Выход» с продолжительностью непрерывной работы длительностью не менее 1ч. в случае аварийной ситуации.

Проектом предусмотрено применение светодиодных светильников защищенного исполнения IP65 для устройства основного освещения помещений автостоянки, а также технических помещений (электрощитовой, насосной пожаротушения, венткамер).

Для освещения технических помещения (электрощитовой, насосной, венткамер) применены светильники защищенного исполнения.

Сечение всех проводов и кабелей выбрано таким образом, чтобы обеспечивать падение напряжения в наиболее удаленных точках не более 2,5% для групповых сетей освещения и не более 4% для силовых сетей.

Аварийное освещение для продолжения работ предусматривается в электрощитовой, помещениях слаботочных систем. Эвакуационное освещение устанавливается во всех помещениях общественного назначения по путям эвакуации людей из автостоянки.

Светильники аварийного и эвакуационного освещения входят в систему общего освещения и имеют знак, отличающий их от светильников рабочего освещения. Эти светильники подключаются к отдельному от рабочего освещения источнику питания или к панели АВР по I категории надежности электроснабжения. Освещенность от аварийных светильников составляет около 30% от нормируемой.

Управление аварийным освещением предусматривается в автоматическом режиме, с помощью фотодатчиков, с дублирующим кнопочным постом управления и ручным переключателем в распределительном щите ЩОА1.

Управление рабочим освещением предусматривается в автоматическом режиме, с помощью фотодатчиков, с дублирующим кнопочным постом управления и ручным переключателем в распределительном щите ЩО1.

В помещениях насосных, электрощитовых и других помещениях, имеющих технологическое оборудование, для ремонта которого недостаточно общего освещения, предусматривается ремонтное (переносное) электроосвещение напряжением 36В. Ремонтное освещение запитывается от группы сети освещения напряжения 220В через понижающий трансформатор 220/36В (ЯТП).

Мероприятия по электробезопасности электроустановок паркинга

В качестве основной меры безопасности предусматривается основная система уравнивания потенциалов (ОСУП) в сочетании с автоматическим отключением электропитания при коротком замыкании. А так же предусматривается дополнительная система уравнивания потенциалов и защитное зануление осветительной установки.

В помещениях с повышенной опасностью и особо опасных при установке светильников общего освещения над полом менее 2,5м применяются светильники класса 2 или 3; при использовании светильников класса 1 группа защищается УЗО с током срабатывания до 30мА. Питание переносных светильников в помещениях с повышенной опасностью и особо опасных предусматривается от разделяющих трансформаторов или автономных источников питания.

Взам.инв.№

Подпись и дата

Инов.№подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

П-038-ОПЗ

Лист

41

НЕЖИЛЫЕ ПОМЕЩЕНИЯ 1-ГО ЭТАЖА

Расчетная нагрузка составляет 134,6 кВт

Электрооборудование нежилых помещений

Для приёма, учёта и распределения электроэнергии в электрощитовых, расположенных в подвале устанавливается вводно-распределительное устройства ВРУ2.1, ВРУ2.2 индивидуального изготовления в металлическом корпусе ВРУ1 с взаиморезервируемыми кабельными вводами.

В каждом встроенном в жилой дом нежилом помещении 1-го этажа предусмотреть установку щитов временного электроснабжения. Электроснабжение каждого щита временного электроснабжения предусмотреть от панелей ВРУ, установленного в электрощитовой, кабелем, сечение которого соответствует расчётной электрической нагрузке.

Внутренние электрические сети нежилых помещений

От ЩР нежилых помещений предусмотреть подключение целевого оборудования АПС, вентилятора офиса. Электроосвещение и электроснабжение остального электрооборудования от щитов ЩР нежилых помещений не предусматривать, выполняется по отдельному проекту арендаторами помещений. Нагрузка принята более 11,0кВт на одно коммерческое помещениесогласно задания на проектирование.

В щитах ЩР, щитах временного электроснабжения встроенных в жилой дом нежилых помещений, предусмотреть штепсельные разъемы для подключения приборов механизации для проведения ремонтных работ.

Отключение вентиляции при пожаре осуществляется блоком управления, который установлен в разрыв линии перед вентилятором (см.раздел ПС, ОВ).

Распределительные и групповые сети выполняются кабелями с ПВХ изоляцией в ПВХ оболочке, не распространяющие горение, с низким дымо- и газовыделением по категории «А» марки ВВГнг(А)-LS.

Для питания противопожарных потребителей применяются кабели огнестойкие силовые, не распространяющие горение по вертикально расположенным пучкам кабеля, с пониженным дымо- и газовыделением ВВГнг(А) - FRLS.

Сети проложить:

- Распределительные сети на подземном этаже проложены в лотках, предусмотренных в ЭОМ1, жилой части;
- в электрощитовой - в лотках;
- ответвления от лотков открыто по строительным конструкциям;
- групповую сеть освещения в тех.помещениях - на лотках без труб, ответвления к светильникам - в ПВХ трубах;
- опуски к штепсельным розеткам и выключателям - в ПВХ трубах;
- опуски к ЩР и групповые сети от ЩР открыто по строительным конструкциям в гофрированных ПВХ трубах.

Заделка проемов для прохода проводов и кабелей должна выполняться в соответствии с действующими нормами и правилами .

Высота установки электрооборудования от чистого пола, кроме особо оговоренной на чертежах составляет:

- щитов навесного исполнения - 1700 мм до верха;
- отдельно установленных аппаратов (пускатели, трансформаторы малой мощности) - 1500 мм;
- выключателей - 900 мм;
- розеток - 300мм.

Сети питания противопожарных устройств прокладываются отдельно от других сетей.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
Ивн. №подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№			

Отверстия в стенах и перекрытиях после установки стальных патрубков с проводкой заделать легко удаляемой массой из негоряемого материала, которая должна обеспечивать огнестойкость, соответствующую огнестойкости строительной конструкции.

После затяжки проводов и кабелей в патрубки, зазоры в них заделать негоряемым и легко пробиваемым цементным раствором.

Сечения и длины кабелей указаны на расчетных схемах.

Для защиты распределительных линий питания электроприемников здания во ВРУ установлены предохранители и на распределительных панелях автоматические выключатели.

Защитные меры электробезопасности нежилых помещений

Все металлические нетоковедущие части электроустановок, нормально не находящиеся под напряжением, подлежат защитному заземлению: каркасы распределительных щитов, корпуса электроприборов и т. д.

Для заземления стационарных и переносных электроприборов следует применять нулевой защитный проводник (РЕ) электрической сети, прокладываемый от щитов, к которым подключены данные электроприборы.

Учёт электроэнергии нежилых помещений

Общий учёт электроэнергии, потребляемой электроприёмниками выполняется трехфазными счетчиками СА4У-Э721 ТХ PLC IP П 380 В, 5 (7,5) А трансформаторного включения. Счетчики устанавливаются на вводных панелях ВРУ.

На распределительных линиях к щиткам ЩР временного электроснабжения встроенных нежилых помещений 1-го этажа установить приборы учета электроэнергии. Эти приборы предусмотреть трехфазными, типа СА4-Э720 ТХ PLC IP РП, 380В, прямого включения производства приборостроительного завода «Saiman», установленными в учетно-распределительных панелях РП1 и РП2.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

П-038-ОПЗ

5.4 Слаботочные системы

Общие данные

Проектируемый объект оснащается следующими системами связи:

- телефонная связь
- широкополосный доступ в интернет
- кабельное телевидение
- видеонаблюдение
- контроль и управление доступом
- система диспетчеризации лифтов
- контроль ПДК СО в автостоянке
- автоматическая пожарная сигнализация, оповещение о пожаре, системы противопожарной защиты.

Проектом предусматривается устройство кабельных конструкций для прокладки сетей связи: вертикальные стояки предусматриваются в составе стеновой панели, для горизонтальной распределительной прокладки сетей связи применяются металлические лотки.

Система связи

Для обеспечения системами телефонной связи, широкополосного доступа и кабельного телевидения предусмотрена установка шкафов СС: в помещении связи на - 1 этаже во 2 секции. Внутри шкафа СС предусматривается установка пассивных оптических сплиттеров и оптических модулей. Суммарное сплиттирование 1х32.

На этажах жилой части в межквартирном коридоре предусмотрена установка ОРК размером 320х220х100мм в нишах слаботочных щитов. Через щиты предусмотрена прокладка закладных стояковой разводки, а также от каждого щита прокладывается закладная труба до каждой квартиры на этаже.

В месте ввода закладной трубы в квартире предусмотрена ниша размером (ВхШхГ) 500х350х120мм для абонентского оборудования GPON. К нишам подведено электропитание 220В с установкой электрической розетки с заземляющим контактом.

Абонентская разводка предусматривается одномодовым оптическим кабелем с одним волокном стандарта

G. 657 (волокно, устойчивое к изгибам). Для уменьшения затухания используются коннекторы SC/APC. Вся разводка по зданию предусмотрена скрытой проводкой.

Разводка от внутриквартирных ниш до телефонных розеток, телевизионных розеток выполнена кабелем UTP4х2х0,52 категории 5е. Проектом предусматривается использование Wi-Fi сети ШПД, в прихожей устанавливается телефонная розетка для подключения телефонного аппарата.

Система диспетчеризации лифтов

Диспетчеризация лифтового оборудования жилого дома выполнена согласно технического задания на проектирование. Проектом предусматривается система диспетчеризации лифтов «Обь» производства ООО «Лифт-Комплекс ДС», включающая в себя лифтовые блоки (ЛБ) и систему экстренной связи.

Базовой единицей системы является Лифтовый блок V7.2 марки "ЛБ-ШУЛК-32". Используя ЛБ V7.2 диспетчер может получить информацию состояния лифта, а также имеет возможность обеспечить двустороннюю переговорную связь с кабиной лифта и машинным помещением.

Лифтовой блок ЛБ 7.2 осуществляет сбор, обработку и передачу информации, поступающей от станции управления лифтом (СУЛ).

Взам.инв.№

Подпись и дата

Инов.№подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

П-038-ОПЗ

Лист

44

Подключение ЛБ 7.2 осуществляется к последовательному порту станции СУЛ, что существенно уменьшает количество подключаемых контрольных точек. Информация от СУЛ передается на ЛБ 7.2, а далее по Ethernet (интернет) передается на АРМ диспетчера (АРМ ДС), установленный в диспетчерской лифтового оборудования. Блок ЛБ 7.2 устанавливается в непосредственной близости от СУЛ.

Переговорные устройства подключаются к лифтовому блоку по интерфейсу CAN. Проектом предусматривается организация двусторонней переговорной связи между кабиной лифта и диспетчерской, между кабиной лифта и ЛБ 7.2 (машинное помещение лифтов для паркинга). Для лифтов с возможным режимом работы "перевозка пожарных подразделений" предусматривается двусторонняя голосовая связь между кабиной лифта и лифтовым холлом 1-го этажа, диспетчерской.

К входам ЛБ 7.2 подключаются магнитоcontactные охранные извещатели ИО 102-2, установленные на входных дверях на технический этаж, на кровлю, машинное помещение лифтов, шкафы СУЛ. Сигнал "Пожар" в диспетчерскую передается через лифтовой блок ЛБ 7.2. Для передачи сигнала "Пожар" в диспетчерскую, от систем АПС офисов заводится информационная линия на вход лифтового блока ЛБ.

В качестве резервированного электропитания в ЛБ 7.2, переговорных устройствах используются аккумуляторные батареи, идущие в комплекте с ЛБ 7.2.

Кабеленесущие конструкции

Для прокладки сетей связи по - 1 этажу проектом предусматривается устройство кабеленесущих конструкций в виде перфорированного лотка шириной 200 мм. План лотков указан в П-030-СС2. Расстояние от верха лотка до перекрытия составляет не менее 150 мм. Выполнить заземление лотка согласно ПУЭ.

Система связи в нежилых помещениях 1-ого этажа

Для обеспечения системами телефонной связи, широкополосного доступа и кабельного телевидения предусмотрена установка шкафа ОРШ в помещении связи. Внутри шкафа ОРШ предусматривается установка пассивных оптических сплиттеров и оптических модулей. В подвале по лотку СС от ОРШ в каждое помещение офисы прокладывается волоконно-оптический кабель ОБС-нг(А)-HF 1 G.657.A1, в каждом помещении офисы устанавливается оптическая розетка, дальнейшая прокладка сети связи осуществляется собственником помещения офисы по отдельному проекту.

Система связи в паркинге

Для обеспечения системой телефонной связи насосной от оптического распределительного шкафа ОРШ, установленного в помещении связи прокладывается волоконно-оптический кабель ОБС-нг(А)-HF 1 G.657.A1. В помещении связи устанавливается оптическая розетка, к которой подключается абонентское устройство Н640RW. Для обеспечения телефонной связи насосной АПТ от абонентского устройства прокладывается линия связи до телефонных розеток в помещении насосной и насосной АПТ, к которым подключаются телефонные аппараты. Доступ к сети интернет и кабельного телевидения осуществляется через абонентское устройство Н640RW. Предусматривается установка интерфона в помещении насосной АПТ для связи с постом охраны

Кабеленесущие конструкции

Для прокладки сетей связи по паркингу проектом предусматривается устройство кабеленесущих конструкций в виде перфорированного лотка шириной 150 мм. Расстояние от верха лотка до перекрытия составляет не менее 150 мм. Выполнить заземление лотка согласно ПУЭ.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

Автоматическая пожарная сигнализация, автоматика противодымной защиты жилой части

Автоматическая пожарная сигнализация, автоматика противодымной защиты.

Объект оборудуется адресно-аналоговой системой пожарной сигнализации на базе оборудования производства ООО «Рубеж».

Согласно СН РК 2.02-02-2023 система АПС предусматривается в 1-7 секции. Средствами автоматической пожарной сигнализации защищаются все помещения объекта, кроме помещений:

- с мокрыми процессами (душевые, санузлы, охлаждаемые камеры, помещения мойки и т. п.);
- венткамер (приточных, а также вытяжных, не обслуживающих производственные помещения категории А или Б), насосных водоснабжения, бойлерных и других помещений для инженерного оборудования здания, в которых отсутствуют горючие материалы;
- помещений категорий В4 и Д по пожарной безопасности;
- лестничных клеток.

В межквартирных коридорах жилых этажей, лифтовых холлах устанавливаются извещатели пожарные дымовые оптико-электронные адресно-аналоговые ИП 212-64-R3 Wx.xx.

На путях эвакуации людей устанавливаются извещатели пожарные ручные адресные со встроенным изолятором короткого замыкания ИПР 513-11ИКЗ-А-R3исп. 01, на высоте 1.5 м от уровня чистого пола.

В прихожих квартир устанавливаются 2 дымовых оптико-электронных извещателя. В жилых помещениях квартир (кроме санузлов, ванных комнат, душевых и т.д.) устанавливаются оповещатели пожарные комбинированные со свето-звуковыми сиренами адресные. Корпус оповещателя ОПОП124Б -R3 позволяет разместить внутри него извещатель ИП 212-64-R3Wx.xx.

Для управления клапанами системы дымоудаления применяются блоки автоматики дымоудаления МДУ-1-R3. Блоки автоматики дымоудаления МДУ-1-R3 устанавливаются в непосредственной близости от управляемого клапана. Линия управления клапаном прокладывается кабелем КПСнг(А)-FRLS 3x0,75; контрольная цепь прокладывается кабелем КПСнг(А)-FRLS 2x2x0,5.

Для разблокировки при пожаре электромагнитных замков системы охраны входов в непосредственной близости от электромагнитного замка устанавливается адресный релейный модуль «PM-4-R3 » через н.з. выход которого проходит цепь питания замка. При пожаре размыкается цепь питания ЭМЗ.

Для управления вентиляторами дымоудаления и подпора воздуха применяются шкафы контрольно-пусковые ШКП, устанавливаемые вблизи двигателей.

Запуск системы дымоудаления относительно системы подпора воздуха выполнить с опережением в 30 сек.

Проектом предусматривается передача следующих сигналов в систему диспетчеризации через оборудование диспетчеризации:

- «ПОЖАР»;
- «НЕИСПРАВНОСТЬ»;

В помещении пожарного поста предусмотрен ЦПИУ Рубеж исп.2.

Прибор ЦПИУ «Рубеж» обеспечивает:

- прием извещений от приемно-контрольных приборов, приборов управления пожарных и других технических средств пожарной автоматики;
- контроль исправности каналов связи с взаимодействующими приборами;
- управление режимами работы охранной, пожарной сигнализации и противопожарного оборудования (функции управления защищены от несанкционированного доступа);

Взам.инв.№

Подпись и дата

Инов.Мподл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

П-038-ОПЗ

Лист

46

- регистрацию и хранение принимаемых извещений в энергонезависимой памяти;
- отображение принимаемой информации в текстовом и символьном виде на экране монитора;
- звуковую сигнализацию аварийных и предупредительных сообщений;
- дистанционное включение оператором пульта централизованного наблюдения исполнительных устройств дымоудаления или выносных приборов сигнализации на охраняемом объекте;
- обмен данными с внешними устройствами по линиям связи USB, R3-Link, Ethernet.

Для организации системы АПС, оповещения о пожаре, системы автоматики противопожарной защиты проектом предусматривается строительство системы с установкой прибора «R3-Рубеж-2ОП» в каждой секции жилого дома. К прибору по адресной линии связи (АЛС) подключаюся адресные пожарные извещатели, релейные модули, блоки автоматики. Приборы «R3-Рубеж-2ОП» объединены кольцевым интерфейсом R3-Link и через блок сопряжения «R3-МС» подключены к ЦПИУ Рубеж исп.2.

Центральное оборудование каждой секции устанавливается в шкафах пожарной сигнализации ШПС, в подвале каждой секции.

При срабатывании одного автоматического пожарного извещателя приборы управления формируют команды на:

- Включение системы оповещения и управления эвакуацией;
- Выполнить разблокировку дверей системы охраны входов;
- Формирование сигнала «ПОЖАР» на шкаф управления лифтов;

При срабатывании второго автоматического извещателя или при нажатии ИПР приборы управления дополнительно формируют команды:

- Сигнал «ПОЖАР» на шкаф управления насосами пожаротушения;
- закрытие огнезадерживающих клапанов.

АЛС от прибора «R3-Рубеж-2ОП» выполнить кольцевыми, на каждом этаже в стояке СС и на отводах в квартире устанавливаются изоляторы шлейфа "ИЗ-1-R3.

АЛС выполнить кабелем КПСнг(А)-FRLS 2x2x0,5 в тр. ПВХ. Кольцевой интерфейс R3-Link проложить кабелем «витая пара» (LAN) ParLan F/UTP Cat5e PVCLS нг(А)-FRLS 2x2x0,52 .

Не допускается совместная прокладка кабелей с цепями напряжения свыше 110В. При параллельной открытой прокладке расстояние от кабелей АПС до силовых и ответвительных кабелей должно быть не менее 0,5 м. Пересечение шлейфов АПС с силовыми и осветительными кабелями выполнить под прямым углом. При параллельной открытой прокладке расстояние от проводов и кабелей пожарной сигнализации напряжением до 60В до силовых и осветительных кабелей должно быть не меньше 0,5 м, допускается уменьшение расстояния до 0,25 м от проводов и кабелей шлейфов и соединительных линий пожарной сигнализации без защиты от наводок до одиночных осветительных проводов и контрольных кабелей. Расстояние от дымового извещателя до вентиляционного отверстия должно быть не менее 1 м. Извещатели пожарные ручные установить на высоте 1,5 м. от пола.

Система оповещения и управления эвакуацией жилой части

Объект оснащается системой оповещения и управления эвакуацией 1-го типа.

В качестве пожарных оповещателей применяются оповещатели охранно-пожарный комбинированные свето-звуковые адресные "ОПОП 124-R3. Оповещатели подключаются в АЛС прибора «R3-Рубеж-2ОП». Оповещатели установить таким образом, чтобы их верхняя часть была на расстоянии не менее 2,3 м от уровня чистого пола, а расстояние от потолка до верхней части оповещателя не менее 150 мм.

Для электропитания 12В оповещателей пожарных комбинированных свето-звуковых адресных ОПОП 124Б-R3, установленных в жилых помещениях квартир, использовать 2-я пару кабеля АЛС.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№докум.	Подпись	Дата
Изнв. №подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №			

Для обеспечения бесперебойной работы оборудования АПС, СОУЭ, автоматики противодымной защиты применяются источники вторичного электропитания резервированные адресные "ИВЭПР 12/5 RS-R3 исп. 2×40 БР", подключены к АЛС, оснащаются аккумуляторными батареями. Для обеспечения бесперебойной работы оборудования АПС, СОУЭ, автоматики противодымной защиты резервированные источники питания типа РИП-24 оснащаются аккумуляторными батареями.

Автоматическая пожарная сигнализация, система противопожарной защиты нежилых помещений

Объект оборудуется адресно-аналоговой системой пожарной сигнализации на базе оборудования производства ООО «Рубеж». В помещении связи установлены приборы «R3-Рубеж-2ОП», резервированный источник питания и т.д.

Автоматической пожарной сигнализацией защищаются все помещения объекта, кроме помещений:

- с мокрыми процессами (душевые, санузлы, охлаждаемые камеры, помещения мойки и т. п.);
- венткамер (приточных, а также вытяжных, не обслуживающих производственные помещения категории А или Б), насосных водоснабжения, бойлерных и других помещений для инженерного оборудования здания, в которых отсутствуют горючие материалы;
- помещений категорий В4 и Д по пожарной безопасности;
- лестничных клеток.

В помещении паркинга устанавливаются извещатели пожарные дымовые оптико-электронные адресно-аналоговые ИП 212-64-R3 Wx.xx., расстановка оповещателей осуществляется таким образом, чтобы каждая точка защищаемой поверхности паркинга контролировалась не менее чем двумя дымовыми извещателями. На путях эвакуации устанавливаются извещатели пожарные ручные адресные со встроенным изолятором короткого замыкания ИПР 513-11ИКЗ-А-R3 исп. 01 на высоте 1.5 м от уровня чистого пола.

Для управления клапанами системы дымоудаления и подпора воздуха применяются блоки автоматики дымоудаления МДУ-1-R3.

Линия управления клапаном прокладывается кабелем КПСнг(А)-FRLS 3x0,75; контрольная цепь прокладывается кабелем КПСнг(А)-FRLS 2x2x0,5.

Сигнально-пусковые блоки МДУ-1-R3 устанавливаются в непосредственной близости от управляемых клапанов. Для управления вентиляторами дымоудаления применяются адресные шкафы управления ШУН/В-х-хх-R3.

Запуск системы дымоудаления относительно системы подпора воздуха выполнить с опережением в 30 сек.

Для дистанционного запуска системы противодымной защиты и дистанционного пуска насосов АУПТ устанавливаются элементы дистанционного управления УДП 513-11ИКЗ-R3.

Для разблокировки при пожаре электромагнитных замков системы охраны входов в непосредственной близости от электромагнитного замка устанавливается Адресный релейный модуль РМ-4-R3 через н.з. выход которого проходит цепь питания замка. При пожаре замыкается цепь питания ЭМЗ. При срабатывании одного автоматического пожарного извещателя приборы управления формируют команды на:

- Включение системы оповещения и управления эвакуацией;
- Выполнить разблокировку дверей системы охраны входов;
- Формирование сигнала «ПОЖАР» на шкаф управления лифтов;

При срабатывании второго автоматического извещателя или при нажатии ИПР или ЭДУ приборы управления дополнительно формируют команды:

- Сигнал «ПОЖАР» на шкаф управления насосами пожаротушения;
- Включение вентилятора дымоудаления;

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

П-038-ОПЗ

- Открытие клапана дымоудаления;

Через 30 секунд:

- Включение вентиляторов подпора воздуха (ПД);
- Открытие клапанов приточной противодымной защиты.

Адресные линии связи (АЛС) от R3-Рубеж-2ОП выполняются кольцевыми, через каждые 10 извещателей устанавливается изолятор шлейфа ИЗ-1-R3.

Предусматривается установка пульта дистанционного управления R3-Рубеж-ПДУ, выполняет функцию дистанционного управления одним или группой исполнительных устройств с помощью сценариев.

Линии АЛС выполнить кабелем КПСнг(А)-FRLS 1x2x0,75 в тр. ПВХ, при наличии слаботочного лотка, прокладку выполнить по лотку.

Не допускается совместная прокладка кабелей с цепями напряжения свыше 110В. При параллельной открытой прокладке расстояние от кабелей АПС до силовых и ответвительных кабелей должно быть не менее 0,5 м. Пересечение линии связи АПС с силовыми и осветительными кабелями выполнять под прямым углом. При параллельной открытой прокладке расстояние от проводов и кабелей пожарной сигнализации напряжением до 60В до силовых и осветительных кабелей должно быть не меньше 0,5 м, допускается уменьшение расстояния до 0,25 м от проводов и кабелей шлейфов и соединительных линий пожарной сигнализации без защиты от наводок до одиночных осветительных проводов и контрольных кабелей. Расстояние от дымового извещателя до вентиляционного отверстия должно быть не менее 1 м. Извещатели пожарные ручные установить на высоте 1,5 м. от пола.

Система оповещения и управления эвакуацией

Объект оснащается системой оповещения и управления эвакуацией 3-го типа по СН РК 2.02-11-2002.

В качестве речевых пожарных оповещателей применяются пожарные оповещатели ОПР-С106.1. Оповещатели подключаются к блоку речевого оповещения РУПОР-300 (Система ОРИОН). Оповещатели устанавливаются таким образом, чтобы их верхняя часть была на расстоянии не менее 2,3 м от уровня чистого пола, а расстояние от потолка до верхней части оповещателя не менее 150 мм. Линия оповещения выполняется кабелем КПСнг(А)-FRLS 1x2x1,5, подключение оповещателей выполняется последовательно.

Для обеспечения бесперебойной работы оборудования АПС, СОУЭ, автоматики противодымной защиты предусматриваются источники бесперебойного электропитания оснащенные АКБ.

Система видеонаблюдения нежилых помещений

Система видеонаблюдения в жилом доме является базовой частью комплекса инженерно-технических систем защиты здания от несанкционированного проникновения и предупреждения противоправных действий на подответственной территории. Проектируемые системы позволяет проводить наблюдение охраняемых зон и обеспечивает хранение и передачу визуальной информации о состоянии этих зон на АРМ, а так же позволяет в случае получения извещения о тревоге определить характер нарушения, место нарушения, направление движения нарушителя и определить оптимальные меры противодействия.

Телевизионное наблюдение предусмотрено в объеме контроля за входными группами в жилую часть, вестибюлей, лифтовых холлов 1-ых этажей. Центральное оборудование СОТ устанавливается в 19" шкафу в помещении связи (на -1 этаже 2 секции).

Система охранного телевидения строится на базе оборудовании фирмы «DAHUA» с использованием технологии HDCVI, согласно ТЗ, и состоит из видеорегистратора Dahua, источников бесперебойного питания, видеокамер наружных и внутренних. Проектом предусматривается установка видеокамер с вариофокальным объективом, предварительно

Изм.	Кол.уч.	Лист	№докум.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№докум.	Подпись	Дата

П-038-ОПЗ

Лист
49

горизонтальный угол обзора купольных видеокамер составляет 99°, фокусное расстояние допускается корректировать на этапе пуско-наладочных работ системы. Система видеонаблюдения осуществляет запись изображения с видеокамер на цифровой носитель с передачей видеоизображения на АРМ в диспетчерской а также позволяет осуществлять удаленное управление через сеть Ethernet/Internet. Электропитание системы охранного телевидения осуществляется по 1-й категории по ПУЭ, для бесперебойной работы системы охранного телевидения на время срабатывания АВР, проектом предусматривается установка источника бесперебойного электропитания.

Кабеленесущие конструкции

Для прокладки сетей связи по - 1 этажу проектом предусматривается устройство кабеленесущих конструкций в виде перфорированного лотка шириной 200 мм. План лотков предусмотрен в П-030-СС2. Расстояние от верха лотка до перекрытия составляет не менее 150 мм. Выполнить заземление лотка согласно ПУЭ.

Система контроля и управления доступом

В качестве оборудования СКУД жилой части проектом предусматривается система домофонизации жилого дома.

В металлических навесных шкафах ШД1 - ШД7, оснащенных замками устанавливаются блоки управления домофоном, блоки коммутации. Электропитание шкафов предусматривается разделом ЭОМ. На дверях входов в подъезды устанавливается оборудование фирмы «VIZIT»: блоки вызова домофона БВД-432RCB со встроенным считывателем ключей RF (proximity/125кГц), клавиатурой и светодиодным дисплеем, электромагнитные замки VIZIT-ML400M-40, кнопки EXIT 300M, доводчики дверей. Подключения абонентских переговорных устройств (аудиотрубок) УКП-12 осуществляется через этажные коммутационные колодки, которые устанавливаются в межквартирных коридорах в слаботочных нишах стояков. Возле входной двери на 1-м этаже устанавливается считыватель RFID, с обратной стороны устанавливается дверной доводчик, электромагнитный замок, кнопка выхода. Контроллер устанавливается в шкафах ШД1-ШД7. По сигналу от автоматической пожарной сигнализации при пожаре снимается питание с электромагнитных замков на путях эвакуации, двери на путях эвакуации разблокируются.

Система контроля и управления доступом паркинга строится на базе оборудования НВП "Болид" и "Саме". В помещении связи устанавливается пульт контроля и управления С2000М, резервированный источник бесперебойного питания РИП, контроллеры боступа С2000-2. Системой СКУД оснащаются все входные группы в паркинг.возле входной двери в паркинг устанавливается контроллер доступа С2000-2, электромагнитный замок, кнопка "выход", дверной доводчик, магнитоcontactный охранный извещатель. На въезде/выезде в паркинг проектом предусматривается установка ворот, управление воротами предусматривается от карт доступа а также дистанционно. Проектом предусматривается организация двусторонней переговорной голосовой связи между въездом/выездом в паркинг, ДГС строится на базе оборудования VIZIT. По сигналу от автоматической пожарной сигнализации при пожаре снимается питание с электромагнитных замков на путях эвакуации, двери на путях эвакуации разблокируются.

Кабеленесущие конструкции

Для прокладки сетей связи по - 1 этажу проектом предусматривается устройство кабеленесущих конструкций в виде перфорированного лотка шириной 200 мм. План лотков указан в П-030-СС2. Расстояние от верха лотка до перекрытия составляет не менее 150 мм. Выполнить заземление лотка согласно ПУЭ.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

5.5 Автомаизация инженерных систем

Проект системы автоматизации выполнен на основании строительных чертежей, чертежей системы водоснабжения, технического задания в соответствии с требованиями:

СП 77.13330.2016 "Системы автоматизации", ГОСТ 34.201-89 "Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Виды, комплектность и обозначение документов при создании автоматизированных систем".

СН РК 1.02-03-2011 "Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство";

СНиП РК 4.01-41-2006 "Внутренний водопровод и канализация зданий".

Проектом предусматривается применение комплектных шкафов автоматики для насосных систем производства ООО «Рубеж». Комплект устройств для автоматического управления оборудованием ПВП в части задвижки является шкаф: шкаф управления задвижкой ШУЗ. Для каждой насосной используется по одному шкафу ШУЗ на каждую задвижку.

При подключении кабельных линий к оборудованию следует использовать инструкции заводов-изготовителей, схемы настоящего проекта. Перед нарезкой кабелей уточнить длину по месту монтажа. Разрешается замена оборудования и материалов на аналогичные с сохранением характеристик.

Защитные меры безопасности:

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током все металлические корпуса электрооборудования и электропроводок, нормально не находящихся под напряжением, присоединить к главной шине защитного заземления. Все узлы прохода кабельных трасс через стены, пожарные отсеки, межэтажные перекрытия оборудовать металлическими гильзами, которые после выполнения монтажных работ заделать составом огнестойкостью не менее огнестойкости проходимой преграды паркингом.

Проект системы автоматизации системы пожаротушения паркинга выполнен на основании строительных чертежей, чертежей системы водоснабжения, технического задания в соответствии с требованиями:

СП 77.13330.2016 "Системы автоматизации", ГОСТ 34.201-89 "Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Виды, комплектность и обозначение документов при создании автоматизированных систем".

СН РК 1.02-03-2011 "Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство";

СНиП РК 4.01-41-2006 "Внутренний водопровод и канализация зданий".

Проектом предусматривается применение комплектных шкафов автоматики для насосных систем пожаротушения производства ООО «Рубеж». Комплект устройств для автоматического управления оборудованием водяного пожаротушения «Поток-3Н», шкафы контрольно-пусковые «ШКП» и устройство выбора рабочего ввода «АВР». Для каждой насосной используется по одному комплекту шкафов.

При подключении кабельных линий к оборудованию следует использовать инструкции заводов-изготовителей, схемы настоящего проекта. Перед нарезкой кабелей уточнить длину по месту монтажа. Разрешается замена оборудования и материалов на аналогичные с сохранением характеристик.

Защитные меры безопасности:

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током все металлические корпуса электрооборудования и электропроводок, нормально не находящихся под напряжением, присоединить к главной шине защитного заземления. Все узлы прохода кабельных трасс через стены, пожарные отсеки, межэтажные перекрытия оборудовать металлическими гильзами, которые после выполнения монтажных работ заделать составом огнестойкостью не менее огнестойкости проходимой преграды паркингом.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. №подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№докум.	Подпись	Дата

П-038-ОПЗ

Лист

51

Проект системы автоматизации ИТП выполнен на основании строительных чертежей, чертежей системы отопления и водоснабжения, технического задания в соответствии с требованиями:

СП 77.13330.2016 "Системы автоматизации", ГОСТ 34.201-89 "Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Виды, комплектность и обозначение документов при создании автоматизированных систем".

СН РК 1.02-03-2011 "Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство";

СНиП РК 4.01-41-2006 "Внутренний водопровод и канализация зданий".

Проектом предусматривается применение комплектных шкафов автоматики для тепловых пунктов производства ООО "Ридан" ША-Comfort на базе регуляторов ECL310. Для каждого ИТП используется по одному шкафу на каждый тепловой узел.

При подключении кабельных линий к оборудованию следует использовать инструкции заводов-изготовителей, схемы настоящего проекта. Перед нарезкой кабелей уточнить длину по месту монтажа. Разрешается замена оборудования и материалов на аналогичные с сохранением характеристик.

Защитные меры безопасности:

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током все металлические корпуса электрооборудования и электропроводок, нормально не находящиеся под напряжением, присоединить к главной шине защитного заземления. Все узлы прохода кабельных трасс через стены, пожарные отсеки, межэтажные перекрытия оборудовать металлическими гильзами, которые после выполнения монтажных работ заделать составом огнестойкостью не менее огнестойкости проходимой преграды паркингом.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Изм. №подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Лист
									52

5.6. Энергетический паспорт объекта

Общая информация

Дата заполнения (число, месяц, год)	10.2025 г.
Адрес здания	Многokвартирные жилые комплексы со встроенными помещениями и паркингом и бизнес-центр с паркингом, расположенные по адресу: город Астана, район "Алматы", район пересечения улиц Ж. Нәжімеденова, К.Әзірбаева и №23-8. 4 очередь строительства
Разработчик проекта	ТОО «GLB-engineering»
Адрес и телефон разработчика	
Шифр проекта	П-038-ЭЭФ

Расчетные условия

Наименование расчетных параметров	Обозначение параметра	Единица измерения	Расчетное значение
1 Расчетная температура наружного воздуха для проектирования теплозащиты	t_{int}	°C	-31,2
2 Средняя температура наружного воздуха за отопительный период	t_{ext}	°C	-6,3
3 Продолжительность отопительного периода	$z_{от}$	Сут/год	209
4 Градусо-сутки отопительного периода	ГСОП	°C·сут/год	5705,7
5 Расчетная температура внутреннего воздуха для проектирования теплозащиты	$t_{вн}$	°C	+21
6 Расчетная температура нежилых помещений	$t_{под}$	°C	+20
7 Расчетная температура техподполья	$t_{черд}$	°C	+5

Геометрические показатели

Показатель	Обозначение и единица измерения	Расчетное проектное значение	Фактическое значение
12 Общая площадь наружных ограждающих конструкций здания	$A_e^{sum}, м^2$	23890	
в том числе:			
Стен:	$A_w, м^2$	13293	
Стен жилой части	$A_{w1}, м^2$	10928	
Стен нежилой части (офисы и помещения обслуживания)	$A_{w2}, м^2$	2364	
Окна, витражи, балконные двери:	$A_F, м^2$	4737	
Остекление жилой части	$A_{F1}, м^2$	4019	
Остекление нежилой части (офисы и помещения обслуживания)	$A_{F2}, м^2$	719	
Входных дверей и ворот	$A_{ed}, м^2$	12,3	
Площадь совмещенных покрытий	$A_c, м^2$	2916,9	
Покровов над ЛК и лифтом	$A_{cl}, м^2$	148,7	

Взам.инв.№

Подпись и дата

Ив. №подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

П-038-ОПЗ

Лист

53

Показатель	Обозначение и единица измерения	Расчетное проектное значение	Фактическое значение
Покрытий над жилой частью	$A_{c2}, \text{м}^2$	2768,2	
Перекрытий над подвалом	$A_{f1}, \text{м}^2$	2840	
Перекрытий над проходом	$A_{f2}, \text{м}^2$	91,1	
13 Площадь отапливаемых помещений	$A_h, \text{м}^2$	5618	
14 Площадь полезная общественной части здания	$A_l, \text{м}^2$	2391	
15 Площадь жилых помещений и кухонь	$A_l, \text{м}^2$	13170	
16 Отапливаемый объем	$V_h, \text{м}^3$	79195	
17 Коэффициент остекленности фасада здания	p	-	
18 Показатель компактности здания	$k_e^{des}, 1/\text{м}$	-	

Теплотехнические показатели

Показатель	Обозначение и единица измерения	Нормируемое значение	Расчетное проектное значение	Фактическое значение
19 Приведенное сопротивление теплопередаче наружных ограждений, в том числе:	$R_0^r, \text{м}^2 \cdot \text{°C}/\text{Вт}$			
Стен:				
Стен жилой части	R_{w1}	3,4	4,02	
Стен нежилой части (офисы и помещения обслуживания)	R_{w2}	2,85	4,44	
Окна, витражи, балконные двери	R_F		0,62	
Входных дверей и ворот	R_{ed}		2	
Покрытий над ЛК и лифтом	R_{c1}	3,03	4,86	
Покрытий над жилой частью	R_{c2}	3,4	4,51	
Перекрытий над подвалом	R_{f1}	0,83	2,12	
Перекрытий над проходом	R_{f2}	5,05	5,36	
20 Приведенный трансмиссионный коэффициент теплопередачи здания	$K_m^{tr}, \text{Вт}/(\text{м}^2 \cdot \text{°C})$		0,58	
21 Суммарный приведенный инфильтрационный коэффициент теплопередачи здания	$K_m^{inf}, \text{Вт}/(\text{м}^2 \cdot \text{°C})$		0,81	
22 Общий коэффициент теплопередачи здания	$K_m, \text{Вт}/(\text{м}^2 \cdot \text{°C})$		1,4	

Изм. №

Подпись и дата

Изм. Кол.уч. Лист № док. Подпись Дата

П-038-ОПЗ

Лист

54

Теплоэнергетические показатели

Показатель	Обозначение и единица измерения	Нормируемое значение	Расчетное проектное значение	Фактическое значение
23 Общие теплотери через ограждающую оболочку здания за отопительный период	Q_h , МДж		16 466 773	
24 Удельные бытовые тепловыделения в жилой части здания	q_{int} , Вт/м ²		10	
25 Удельные бытовые тепловыделения в нежилой части здания	q_{int} , Вт/м ²		7,1	
26 Бытовые теплопоступления в жилой части здание за отопительный период	Q_{int} , МДж		2 378 114	
27 Бытовые теплопоступления в нежилой части здание за отопительный период	Q_{int} , МДж		305 777	
28 Теплопоступления в здание от солнечной радиации за отопительный период	Q_s , МДж		503 835	
29 Потребность в тепловой энергии на отопление здания за отопительный период	Q_h^y , МДж		15 869 834	
30 Удельный расход тепловой энергии на отопление здания за отопительный период	q_h^{des} , кДж/(м ³ ·°С·сут)		35,12	

Комплексные показатели расхода тепловой энергии

Показатель	Обозначение показателя и единицы измерения	Значение показателя
31 Удельная тепловая характеристика здания	q_m , Вт/(м ³ ·°С)	0,1375
32 Нормируемая удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания за отопительный период	q_m^n , Вт/(м ³ ·°С)	0,319
33 Ожидаемый класс энергетической эффективности	А	очень высокий
34 Соответствует ли проект здания нормативному требованию по теплозащите		соответствует

Взам.инв.№

Подпись и дата

Инов. №подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

П-038-ОПЗ

Лист

55

1. ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

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» № ҚР 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 представленного Генерального плана расстояние от трубы вентиляционной шахты до ближайших жилых окон составляет 15 м, до ближайших детских площадок и площадок отдыха более 15 м, до спортивной площадки более 20 м, от въезда-выезда паркинга до ближайших жилых окон 15,17 м, до детской площадки и площадки отдыха 25 м, до спортивной площадки 22 м.

Согласно проведенным результатам расчетов рассеивания загрязнений в атмосферном воздухе и уровней физического воздействия от вентиляционной шахты и от въезда-выезда паркинга принято санитарное расстояние размером 15 м.

Анализ результатов расчетов рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере показал, что приземные концентрации по всем загрязняющим веществам и группам суммации на границе санитарного расстояния паркинга (в 15 м) составляют менее 1 ПДК.

Анализ результатов расчетов уровней шума показал, что уровень шумового воздействия на границе санитарного расстояния паркинга (в 15 м) не превышает допустимого уровня физического воздействия на атмосферный воздух.

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 проектируемый объект относится к III категории, оказывающее умеренное негативное воздействие на окружающую среду.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Взам.инв.№

Подпись и дата

Изм. №подл.

П-038-ОПЗ

Лист

56

Территория проектируемого объекта граничит:

- с севера расположен многоэтажный жилой комплекс (200 м), далее проходит улица А.Байтурсынова;
- с востока проходит ул.Азербайева, далее строящийся ЖК (60 м);
- с юга расположена улица Нажимеденова, далее школа-лицей №93 (140 м);
- с запада улица С.Нурмагамбетова, далее ЖК Гранд Виктория (360 м).

Проектируемый объект не граничит с производственными объектами. Территория многоквартирного жилого комплекса не располагается в границах СЗЗ и СР объектов, являющихся источниками воздействия на среду обитания и здоровье человека, согласно требованиям пункта 48 санитарных правил (далее – СП) № ҚР ДСМ-2 от 11.01.2022г. «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека».

Проектом предусмотрено применение строительных материалов I класса радиационной безопасности, согласно п.31 Гигиенические нормативы к обеспечению радиационной безопасности от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-71.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	Изм. №подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№	Лист
									57

2. НАРУЖНЫЕ ИНЖЕНЕРНЫЕ СЕТИ

8.1 Наружные сети электроснабжения 10кВ

Проект сетей наружного электроснабжения 10кВ объекта "Многоквартирные жилые комплексы со встроенными помещениями и паркингом и бизнес-центр с паркингом, расположенные по адресу: город Астана, район "Алматы", район пересечения улиц Ж. Нәжімеденова, К.Әзірбаева и №23-8. 4 очередь строительства", выполнен на основании технических условий № 5-А-48/14-2244 от 30.09.2022 г. на проектирование и присоединение к электрическим сетям объекта Многоквартирные жилые комплексы со встроенными помещениями и паркингом и бизнес-центр с паркингом, расположенные по адресу: город Астана, район "Алматы", район пересечения улиц Ж. Нәжімеденова, К.Әзірбаева и №23-8 (проектное наименование), выданные АО «Астана - Региональная Электросетевая Компания», топографической съемки.

По степени надежности электроснабжения электроприемники объекта относятся ко II категории, имеются потребители I категории. Для электроснабжения объекта предусматривается строительство ТП-10/0,4кВ с трансформаторами мощностью 2x2500кВА для потребителей II категории, ДГУ в ТП предусматривается для потребителей I категории (см. альбом "ТП-10/0,4кВ с двумя трансформаторами мощностью 2x2500кВА").

Источник электроснабжения - ПС 110/10кВ "Жулдыз".

Точка подключения - разные секции шин РУ-10кВ РП-256

Проектом предусмотрено:

- прокладка кабельной линии 10кВ марки АПВВнг(А)-LS 1x300/70ас, от РУ-10кВ ранее запроектированной РПК-2Т-10/0,4кВ до РУ-10кВ проектируемой ТП-10/0,4кВ объекта в ранее запроектированном, существующем и проектируемом кабельном канале;

- прокладка кабельной линии ВОЛС от РУ-10кВ ранее запроектированной РПК-2Т-10/0,4кВ до РУ-10кВ проектируемой ТП-10/0,4кВ объекта в ранее запроектированном, существующем и проектируемом кабельном канале;

- прокол под дорогой протяженностью 26,5м;

- при пересечении с дорогами и подземными инженерными коммуникациями прокладку кабеля 10кВ предусмотреть в трубе Ø110мм Электропайп-ОС;

В существующем кабельном канале, выполненном из железобетонных лотков Л11-8 сечением 1280x600мм, выполнить восстановление с добавлением плит П12-15 с двойным армированием высотой 160мм.

Рабочие чертежи разработаны в соответствии с действующими нормами, правилами и стандартами. Электромонтажные работы выполнить согласно ПУЭ РК и СП РК 4.04-107-2013.

8.2 Внутриплощадочные сети электроснабжения 0,4кВ

Проект сетей электроснабжения 0,4кВ объекта "Многоквартирные жилые комплексы со встроенными помещениями и паркингом и бизнес-центр с паркингом, расположенные по адресу: город Астана, район "Алматы", район пересечения улиц Ж. Нәжімеденова, К.Әзірбаева и №23-8. 4 очередь строительства", выполнен на основании технических условий № 5-А-48/14-2244 от 30.09.2022 г. на проектирование и присоединение к электрическим сетям объекта Многоквартирные жилые комплексы со встроенными помещениями и паркингом и бизнес-центр с паркингом, расположенные по адресу: город Астана, район "Алматы",

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

Взам.инв.№

Подпись и дата

Ив. №подл.

П-038-ОПЗ

Лист

58

район пересечения улиц Ж. Нәжімеденова, К.Әзірбаева и №23-8 (проектное наименование), выданные АО «Атана - Региональная Электросетевая Компания», топографической съемки и задания на проектирование.

По степени надежности электроснабжения электроприемники объекта относятся ко II категории. Для электроснабжения объекта предусматривается строительство ТП-10/0,4кВ с трансформаторами мощностью 2x2500кВА для потребителей II категории, ДГУ в ТП предусматривается для потребителей I категории (см. альбом "ТП-10/0,4кВ с двумя трансформаторами мощностью 2x2500кВА").

Источник электроснабжения - ПС "Жулдыз".

Точка подключения - разные секции шин РУ-0,4кВ проектируемой ТП-10/0,4кВ.

Проектом предусмотрено:

- прокладка КЛ-0,4кВ выполнена кабелем АПВВГнг(А)-LS расчетного сечения от РУ-0,4кВ проектируемой ТП-10/0,4кВ в трубах Ø110мм и по паркингу в лотках;

- при пересечении с подземными инженерными коммуникациями прокладку кабеля 0,4кВ предусмотреть в трубе Ø110мм Электропайп-ОС;

Рабочие чертежи разработаны в соответствии с действующими нормами, правилами и стандартами. Электромонтажные работы выполнить согласно ПУЭ РК и СП РК 4.04-107-2013.

8.3 Наружное электроосвещение

Проект строительства наружного освещения к объекту: "Многоквартирные жилые комплексы со встроенными помещениями и паркингом и бизнес-центр с паркингом, расположенные по адресу: город Астана, район "Алматы", район пересечения улиц Ж. Нәжімеденова, К.Әзірбаева и №23-8. 4 очередь строительства"

- топографическая съемка М 1:500

По степени надежности электроснабжения, согласно классификации ПУЭ РК, электроприемники проектируемого объекта относятся к III категории.

Освещение запроектировано в соответствии с нормами проектирования наружного электрического освещения городов (СН РК 4.04-04-2019) и с нормами проектирования естественного и искусственного освещения (СП РК 2.04-104-2012). Средняя нормируемая освещенность покрытия для территории общественных зданий составляет 10лк (согласно табл. 16, СП РК 2.04-104-2012).

Дворовое освещение выполнено светодиодными светильниками "BASTAU" (40Вт) белого света. Общие характеристики светильников: степень защиты IP67, эксплуатация в районах с экстремально низкими температурами до -60°C (до +60°C), цветовая температура свечения 5000К. Светильники устанавливаются на проектируемые опоры освещения. Опоры металлические фланцевого типа крепления. Форма - коническая, граненая. Покрытие опор горячее оцинкование. Высота - 3 метров. Толщина стенки - 3мм. Для защиты от механических повреждений при частом проведении работ по озеленению территории (посадка саженцев) предусмотрена прокладка кабеля в п/э трубе Ø40мм по всей длине. Опоры устанавливаются на закладные детали фундаментов ЗФ-1. Котлованы под фундаменты опор освещения бурятся на глубину 1,1м, диаметром 0,25м. На дно котлована выполнена щебеночная подсыпка высотой 0,2м. Замоноличивание выполнено бетоном кл. В25 W6 F150 на сульфатостойком портландцементе.

Для подключения светильников внутри опоры предусмотрен кабель АсВВГнг-3x2,5мм².

Электроснабжение опор дворового освещения осуществляется от щита ШУНО, подключенного к ВРУ паркинга. Для подключения опор освещения проектом предусмотрена прокладка силового алюминиевого кабеля марки АВБбШв-0,66кВ расчетного сечения. Кабель бронированный с пластиковой изоляцией. Кабельная линия к светильникам выполняется способом "заход-выход" с применением прокалывающих ответвительных зажимов.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

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

Для обеспечения безопасности от поражения электрическим током принята система заземления TN-C-S. Заземление каждой опоры освещения выполнено нулевым защитным РЕ-проводником для всех опор.

Для управления уличным освещением предусмотрен щит ШУНО автоматизированной системы управления наружным освещением. Щит управления освещением обеспечивает защиту от токов КЗ, включение и отключение осветительной установки от сигнала фотодатчика при достижении заданного уровня освещенности, а также ручное включение и отключение осветительной установки в помещении электрощитовой. Максимальная потеря напряжения в питающем кабеле составляет не более 5%. Подключение ШУНО предусмотрено в Альбоме ЭОМ.

Прокладку выполнить в пироге эксплуатируемой кровли по газону на глубине $h=100$ мм.

Глубина заложения кабеля от планировочной отметки земли - не менее 0,7м, при пересечении проезжей части - не менее 1м. При пересечении с другими инженерными коммуникациями кабель защищается п/э трубой $\varnothing 40$ мм. Трубы применяются из материала, не поддерживающего горение. Поставщики материалов, принятые в проекте, взяты для ценообразования. Применение материалов и/или аналогов в проекте возможно при соблюдении технических характеристик материалов, принятых в проекте.

8.4 Наружные сети водоснабжения и канализации

Проект наружных сетей водоснабжения и канализации выполнен на основании технических условий на забор воды из городского водопровода за №3-6/747 от 29.04.2022г., выданных ГКП "Астана Су Арнасы";

В данном проекте разработаны наружные сети водоснабжения и канализации. Проект выполнен в соответствии со СНиП РК 4.01-02-2009, СН РК 4.01-03-2013, СП РК 4.01-103-2013.

Водопровод

Подключение хоз-питьевого водопровода произведено от водопровода $\varnothing 710$ с закольцовкой сети до водопровода $\varnothing 450$ по ул.Нажимеденова, $\varnothing 280$ по ул.Азербаетова и $\varnothing 200$ по ул.Аллея Мынжылдык. Гарантированный напор в наружной сети водопровода 0,1 МПа.

Наружное пожаротушение решается от пожарных гидрантов, установленных в колодцах на сети. Расход воды на наружное пожаротушение составляет-30л/с. Водопровод выполнен из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR 17 СТ РК ИСО 4427-2-2014 $\varnothing 400$.

Наружное пожаротушение предусматривается от проектируемых пожарных гидрантов. Разработка траншеи осуществляется экскаватором. Траншея засыпается местным грунтом.

Трубопровод укладывается на грунтовое плоское основание с подготовкой из песчаного грунта с $K_{упл.}=0.95$. Грунты суглинки.

Гарантированный напор в сети водопровода - 10м.

Канализация бытовая

Согласно технических условий сброс бытовой канализации предусматривается в существующую сеть $\varnothing 1000$ по ул. Нурмагамбетова. Сети канализации приняты из двухслойных гофрированных труб "Корсис" SN10 по ТУ 2248-001-73011750-2005 $\varnothing 200, \varnothing 250, \varnothing 315, \varnothing 400$.

Канализационные колодцы предусмотрены из сборных железобетонных элементов т.п.р. 902-09-22.84. Основание под трубы предусмотрено песчаное толщиной 100мм, засыпка трубопровода мягким местным грунтом толщиной не менее 300 мм без трамбовки.

Разработка траншеи осуществляется экскаватором. Траншея засыпается местным грунтом. Трубопровод укладывается на грунтовое плоское основание с подготовкой из песчаного грунта с $K_{упл.}=0.95$

Грунты суглинки. Глубина прокладки канализации принята - 1,70-4,91м до низа трубы.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

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

П-038-ОПЗ

8.5 Наружные сети водоснабжения и канализации

Ливневая канализация

Система канализации К2 предусматривает отвод ливневых стоков. Точка подключения, согласно ПДП и выданной схеме трасс, существующий коллектор Д1200мм по ул. Азербайева. В точке врезки сущ. колодец. Сеть ливневой канализации монтируется из труб полимерных со структурированной стенкой по ГОСТ 54475-2011.

Канализационные колодцы приняты по т.п.р. 902-09-46.88, альбом II из сборных ж/б элементов.

Разработка траншеи осуществляется экскаватором. Траншея засыпается местным грунтом. Трубопровод укладывается на грунтовое плоское основание с подготовкой из песчаного грунта с $K_{пл.}=0.95$

Грунты суглинки. Глубина прокладки канализации принята - 1,44-3,51м до низа трубы.

8.6 Наружные сети связи

Рабочий проект разработан на основании:

1. Технических условия ТОО "K-Line Network";
2. Материалов изысканий и согласований, выполненных в 2025 году;
3. Утвержденные инструкции и нормы технического проектирования.

Согласно ТУ ТОО "K-Line Network" и материалов изыскания решено проектом строительство и врезку 1-но отверстием кабельной канализации из п/эт. труб D внешней 110 мм толщиной стенок не менее 6,3 мм от ближайшего существующего кабельного колодца до объекта : «Многоквартирные жилые комплексы со встроенными помещениями и паркингом и бизнес-центр с паркингом, расположенные по адресу: город Астана, район "Алматы", район пересечения улиц Ж. Нәжімеденова, К.Әзірбаева и №23-8. 4 очередь строительства.»
Заземление кабеля выполнить путем разрыва брони.

Строительно-монтажные работы должны выполняться подрядной организацией с лицензией на выполнение работ по спецсвязи в соответствии с "Правилами техники безопасности при работе на кабельной линии связи и радиофикации", а также другими руководящими материалами, издаваемые в официальном порядке. Для обеспечения охраны труда и безопасных методов работы при строительстве и эксплуатации линий связи необходимо строго соблюдать требования нормативных документов, в том числе ГОСТов системы стандартов безопасности труда (ССБТ), требований, изложенных в "Сборнике постановлений и правил по технике безопасности и охраны труда на предприятиях и в строительных организациях связи" (М. Связь.) заводской технической документации на применяемое оборудование и материалы.

8.7 Тепловые сети

– Рабочий проект "Многоквартирные жилые комплексы со встроенными помещениями и паркингом и бизнес-центр с паркингом, расположенные по адресу: город Астана, район "Алматы", район пересечения улиц Ж. Нәжімеденова, К.Әзірбаева и №23-8. 4 очередь строительства" и в соответствии с требованиями технических условий 6523-11 от 27.10.2021г. и №1800-11 от 05.04.2022 на присоединение к тепловым сетям, выданные АО «АСТАНА-ТЕПЛОТРАНЗИТ», письма о продлении технических условия № 6523-11 от 27.10.2021г. и №1800-11 от 05.04.2022, СН РК 1.02-03-2011, ГОСТ 21-705-2016, МСН 4.02-02-2004, СП РК 4.02-104-2013 и СП РК 4.02-04-2003.

Взам.инв.№

Подпись и дата

Инов.№подл.

П-038-ОПЗ

Лист

61

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

Прокладка трубопроводов теплосети предусмотрена подземным бесканальным способом, с применением труб в ППУ-изоляции с полиэтиленовой оболочкой по ГОСТ 30732-2006.

Общая протяженность тепловой сети - 240 м, в том числе:

- Ø200мм- 84 м,
- Ø150мм- 76 м,
- Ø125мм- 80 м.

Источник теплоснабжения ТЭЦ-2. Параметры теплоносителя 130-70°C. Система теплоснабжения с центральным качественным регулированием отпуска теплоты, максимальное давление 1,6 МПа, максимальное давление при испытаниях 1,6МПа, величина пробного давления при испытаниях 1,6МПа.

Точка присоединения: существующий трубопровод 2Ду250мм по ул. Нажимеденова.

п.158. Промывка и дезинфекция тепловых сетей проводится специализированной организацией, имеющей лицензию, на указанный вид деятельности, контроль качества проводится производственной лабораторией водопользователя.

п.159. Промывка и дезинфекция считается законченной при соответствии результатов двукратных (последовательных) лабораторных исследований проб воды, установленным санитарно-эпидемиологическим требованиям к качеству питьевой воды. Акт очистки, промывки и дезинфекции объекта водоснабжения оформляется по форме согласно приложению 6 к настоящим Санитарным правилам.

Категория трубопроводов-IV согласно "Правил обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации оборудования, работающего под давлением", утвержденные приказом Министра по инвестициям и развитию РК от30.12.2014г. №358.

Согласно отчета об инженерно-геологических изысканиях, выполненных ТОО "Промстройпроект" № 24.3-819/21, выделяются следующие геологические подразделения: Современные техногенные отложения(насыпной грунт темно-бурого цвета),верхнечетвертичные-современные отложения(спесь желто-бурая), тасаранская свита(глина зеленоватая -серая, песок зеленовато-серый). Гидрогеологические условия: подземные воды по всей площади участка изысканий в период настоящих исследований и в прошлые года до глубины 6,0-12,0 не вскрыты.

При производстве работ по устройству котлованов и траншей, необходимо учесть подтопление за счет фильтрации поверхностных и техногенных вод и в связи с этим сползание грунтов стенок траншей. Укладка труб должна производиться на предварительно утрамбованное основание из песка. После монтажа песчаный грунт следует уплотнить послойно трамбовками (особенно пространство между трубами, а также между трубами и стенками траншеи), с коэффициентом плотности 0.95. Над каждой трубой на слой песка уложить маркировочную ленту. Компенсация тепловых удлинений трубопроводов осуществляется за счет углов поворота трассы. Для восприятия перемещений на углах поворота и в узлах ответвлений предусматривается обкладка труб теплосети полиэтиленовыми матами в соответствии с монтажной схемой. Для контроля за влажностным состоянием пенополиуретана в предварительно изолированных трубах устанавливается система оперативного дистанционного контроля (см. раздел ОДК). Трубы поставляются изолированными по ГОСТ 30732-2006, длиной 10-12м. Длина неизолированных участков труб составляет 150мм.

Сварные соединения труб и деталей подвергаются контролю качества неразрушающими методами согласно "Правил обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации оборудования, работающего под давлением", в соответствии со СНиП 3.05.03-85, а также в соответствии с Руководством по применению труб с промышленной изоляцией из ППУ заводов изготовителей. Изоляцию стыков выполнить в соответствии с рекомендациями завода изготовителя. Изоляцию стыков выполнить в соответствии с рекомендациями завода изготовителя.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	П-038-ОПЗ	Лист 62

Изоляцию стыков выполнить в соответствии с рекомендациями завода изготовителя.

Монтаж труб следует выполнять в соответствии с "Методическими рекомендациями по сварке, термообработке и контролю трубных систем котлов и трубопроводов энергетического комплекса"

Соединение труб между собой, приварка к ним деталей и элементов трубопроводов осуществляется электросваркой с применением электродов Э-42. После монтажа трубопроводов следует произвести гидравлическое испытание сети согласно "Правил обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации оборудования, работающего под давлением" и в соответствии со СНиП 3.05.03-85.

При производстве работ, испытаниях, приемке в эксплуатацию следует руководствоваться СН РК 1.03.00-2011, типовой инструкцией по технической эксплуатации систем транспорта и распределения тепловой энергии (тепловых сетей) и типовыми альбомами по перечню ссылочных документов.

При наличии грунтовых вод в траншее на период строительства необходимо выполнить водопонижение в соответствии с нормами.

После монтажа тепловой сети установить таблички с обозначением диаметров и назначения арматуры. Дренаж теплосети осуществляется в дренажный колодец с последующей перекачкой передвижными насосами в ближайшую ливневую сеть. Сброс воздуха через Воздушники, установлены в высших точках тепловой сети.

Промежуточной приемке, оформляемой актами освидетельствования актов скрытых работ и испытаний, подлежит:

- разбивка трассы тепловой сети;
 - устройство оснований для прокладки теплопроводов; - укладка трубопроводов;
 - сварка трубопроводов и закладных частей сборных конструкций;
 - результаты контроля качества сварных соединений;
 - акт на качество заполнения стыков труб пенополиуретаном;
 - гидроизоляция теплоизоляционного слоя стыков;
 - акт функциональных испытаний сигнальной системы, включая моделирование возможных неисправностей;
 - монтаж строительных конструкций (каналов, дренажных колодцев), заделка и омоноличивание стыков;
 - гидроизоляция строительных конструкций;
 - обратная засыпка траншей и котлованов;
 - промывка трубопроводов;
 - заключение по радиографированию сварных соединений;
 - антикоррозионная защита трубопроводов;
 - монтаж опор скольжения;
 - монтаж изоляции трубопроводов и арматуры;
 - испытание арматуры;
 - гидравлическое испытание трубопроводов.
 - акт испытаний на прочность и плотность сварных соединений полиэтиленовой оболочки;
- Расчет трубопроводов на прочность выполнен по программе "СТАРТ" (версия 04.83 R5).

8.8 Сметная документация

Сметная стоимость строительства объекта определена ресурсным методом на основании следующих сметно-нормативных документов, утвержденных соответствующими приказами Председателя Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства МИР РК:

- Нормативный документ по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан (с изменениями по состоянию на 14.12.2018 г.);

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

Взам.инв.№

Подпись и дата

Ив.М.подл.

- Нормативный документ по определению величины накладных расходов и сметной прибыли в строительстве (с изменениями по состоянию на 14.12.2018 г.);
- Нормативный документ по определению дополнительных затрат, связанных с решениями проекта организации строительства (с изменениями по состоянию на 14.12.2018 г.);
- Сборник сметных норм затрат на строительство временных зданий и сооружений (НДЗ РК 8.04-05-2015) с учетом изменений и дополнений;
- Сборник сметных норм дополнительных затрат при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время (НДЗ РК 8.04-06-2015) с учетом изменений и дополнений;
- Сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции (ССЦ РК 8.04-08-2021). 2022 год с учетом изменений и дополнений;
- Сборник сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства (ССЦ РК 8.04-09-2021). 2022 год с учетом изменений и дополнений;
- Сборник сметных цен в текущем уровне на эксплуатацию строительных машин и механизмов (СЦЭМ РК 8.04-11-2021). 2022 год с учетом изменений и дополнений;
- Сборник сметных цен в текущем уровне на перевозки грузов для строительства. Отдел 1 Автомобильные перевозки (СЦПГ РК 8.04-12- 2021). 2022 год с учетом изменений и дополнений;
- Сборники укрупненных показателей сметной стоимости конструктивов и видов работ (УСН РК 8.02-03-2021). 2022 год с учетом изменений и дополнений;

Сметная документация разработана Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС (редакция 2022.6) по выпуску сметной документации в текущих ценах на II квартал 2022 года в соответствии с «Государственным норматив по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан». Стоимость на материалы и оборудование, которые не отражены в нормативной базе, принята по прайсам 2022г. Сметная стоимость определена в ценах и нормах 2022 года для 03.09 территориального района. Нормативы накладных расходов приняты по видам строительных и монтажных работ по «Государственный норматив по определению величины накладных расходов в строительстве».

При использовании элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, необходимых на демонтаж, применены нормы соответствующих Разделов Сборника с применением к нормам затрат труда и времени эксплуатации строительных машин (включая затраты труда рабочих, обслуживающие машины) коэффициенты ЭСН РК 8.04-01-2015 п.3.17: Дополнительные затраты на строительство временных зданий и сооружений – согласно НДЗ РК 8.04-05-2015 – 1,5% /т.1, п.37/ с понижающим коэффициентом 0,8. Сметная прибыль (п. 20 приложения № 2 к приказу Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 14 ноября 2017 года № 249-нк). - 8 % Резерв средств на непредвиденные работы и затраты для подрядных работ / Приказ 249-нк от 14.11.2017г, п.85/ - 2 % НДС – 12 %.

8.9 Охрана окружающей среды

Мероприятия, предусмотренные проектом по уменьшению воздействия на окружающую среду: организация своевременного техобслуживания и ремонта дорожно-строительной техники и автотранспорта; применение увлажнения и организация упорядоченного движения автотранспорта; обеспечение и контроль прочности и герметичности трубопроводов; гидроизоляция подземных конструкций и систем; срезка плодородного слоя почвы с дальнейшим применением в рекультивации нарушенных земель; организация герметичности сбора, безопасного хранения и своевременного вывоза производственных и бытовых отходов; благоустройство и озеленение территории.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№докум.	Подпись	Дата	П-038-ОПЗ
------	---------	------	---------	---------	------	-----------

8.10 Санитарно-гигиенические требования

Подъездные пути, проезды и пешеходные дорожки, участки, прилегающие к санитарно-оптовым и административным помещениям, покрываются щебнем или имеют твердое покрытие. Для строительных площадок и участков работ предусматривается общее равномерное освещение. Искусственное освещение строительных площадок, строительных и монтажных работ предусматривается в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования. Рабочее освещение предусматривается для всех строительных площадок и участков, где работы выполняются в ночное и сумеречное время суток. В случае необходимости по требованию местных исполнительных органов при выезде автотранспортного средства со строительной площадки на городскую территорию оборудуется пункт мойки колес, имеющий твердое покрытие с организацией системы водоотвода с отстойником и емкостью для забора воды.

На строящемся объекте предусматривается централизованное водоснабжение и водоотведение. При отсутствии централизованного водопровода или другого источника водоснабжения допускается использование привозной воды. Доставка воды производится автотранспортом, Емкости для хранения воды изготавливаются из материалов, разрешенных к применению их для этих целей на территории Республики Казахстан.

Система водоотведения санитарно-бытовых помещений строительных площадок осуществляется путем подключения их к существующей наружной сети водоотведения по временной схеме или устройством надворного туалета.

При использовании машин, транспортных средств в условиях, установленных эксплуатационной документацией, уровни шума, вибрации, запыленности, загазованности на рабочем месте машиниста (водителя), а также в зоне работы машин (механизмов) не превышают установленные нормативы эпидемиологического нормирования. Погрузочно-разгрузочные работы для грузов весом до 15 килограмм для мужчин и до 7 килограмм для женщин (далее - кг) и при подъеме грузов на высоту более двух метров (далее - м) в течение рабочей смены механизмируются. Погрузо-разгрузочные операции с сыпучими, пылевидными и опасными материалами производятся с использованием средств индивидуальной защиты. Выполнять погрузо-разгрузочные работы с опасными грузами при неисправности тары, отсутствии маркировки и предупредительных надписей на ней не допускается. Заготовка и обработка арматуры при проведении бетонных, железобетонных, каменных работ и кирпичной кладки производится на специально оборудованных местах. Уплотнение бетонной массы производится пакетами электро-вibrаторов с дистанционным управлением. Строительный мусор перед укладкой бетонной смеси удаляется промышленными пылесосами. Продувать арматурную сету и забетонированные поверхности сжатым воздухом не допускается. Обработка естественных камней в пределах территории площадки проводится в специально выделенных местах. Рабочие места, расположенные на расстоянии менее трех метров друг от друга, разделяются защитными экранами. Кладка и облицовка наружных стен многоэтажных зданий во время погодных условий, ухудшающих видимость, не допускается.

Очистка подлежащих монтажу элементов конструкций от грязи и наледи, окраска и антикоррозийная защита конструкций и оборудования производится до их подъема. После подъема, окраска или антикоррозийная защита проводится в местах стыков или соединения конструкций.

Распаковка и расконсервация подлежащего монтажу оборудования производится на специальных стеллажах или подкладках укрупнительная сборка и доизготовление (нарезка резьбы на трубах, дутье труб, подгонка стыков и другие работы) - на выделенных для

Приготовление огнезащитных составов производится в передвижных станциях с бесперебойной работой системы вентиляции, использованием растворомеплок с автоматической подачей и дозировкой компонентов. Присутствие в помещении лиц, не связанных с работами, не допускается.

Изм. №подл.
Подпись и дата
Взам.инв.№

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	П-038-ОПЗ
------	---------	------	-------	---------	------	-----------

Рабочие, выполняющие огнезащитное покрытие, устраивают через каждый час работы десятиминутные перерывы, технологические операции по приготовлению и нанесению растворов чередуются в течение рабочей недели.

При сварке материалов, обладающих высокой отражающей способностью (алюминия, сплавов на основе титана, нержавеющей стали), сварочная дуга и поверхности свариваемых изделий экранируются встроенными или переносными экранами.

При ручной сварке электродами используются переносные малогабаритные воздухоприемники с пневматическими, магнитными и другими держателями.

При выполнении сварки на разных уровнях по вертикали предусматривается защита персонала, работающего на ниже расположенных уровнях.

Сварка изделий средних и малых размеров в стационарных условиях проводится в кабинах с открытым верхом, выполненных из негорючих материалов, устройством местной вытяжкой вентиляции. Свободная площадь в кабине на один сварочный пост предусматривается не менее 3 (трех) квадратных метров (далее - 2).

Вход в санитарно-бытовые помещения со строительной площадки оборудуется устройством для мытья обуви.

Размер помещения для супов специальной одежды и обуви, его пропускная способность обеспечивает просушивание при максимальной загрузке за время сменного перерыва в работе.

Сушка и обеспыливание специальной одежды производятся после каждой смены, стирка или химчистка - по мере необходимости, но не реже двух раз в месяц. У рабочих, контактирующих с паробразными и токсичными веществами специальная одежда стирается отдельно от остальной специальной одежды после каждой смены, зимняя - подвергаться химической чистке.

Помещения для обеспыливания и химической чистки специальной одежды размещаются обособленно.

Стирка спецодежды, а в случае временного проживания строительных рабочих вне пределов постоянного места жительства и постельного белья, обеспечивается прачечными как стационарного, так и передвижного типа с центральной доставкой грязной и чистой одежды, независимо от числа работающих.

Уборка бытовых помещений проводится ежедневно с применением моющих и дезинфицирующих средств, уборочный инвентарь маркируется, используется по назначению и хранится в специально выделенном месте

В целях предупреждения возникновения заболеваний, связанных с условиями труда, работники, занятые в строительном производстве, проходят обязательные при поступлении на работу и периодические медицинские осмотры в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

На всех участках и в бытовых помещениях оборудуются аптечки первой помощи. На участках, где используются токсические вещества, оборудуются профилактические пункты. Подходы к ним освещены и доступны. Профилактические пункты обеспечиваются защитными мазями, противоядиями, перевязочными средствами и аварийным запасом средств индивидуальной защиты на каждого работающего на участке где используются токсические вещества.

В бытовых помещениях проводятся дезинсекционные и дератизационные мероприятия.

Работающие обеспечиваются горячим питанием.

Содержание и эксплуатация столовых предусматривается в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

Допускается организация питания путем доставки пищи из базовой столовой к месту работ с раздачей и приемом пищи в специально выделенном помещении. На специально выделенное помещение и раздаточный пункт оформляется санитарное заключение в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

Лица, занятые на участках с вредными и опасными условиями труда, проходят обязательные медицинские осмотры в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

Взам.инв.№

Подпись и дата

Инов.№подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

П-038-ОПЗ

Лист

66

Сбор и удаление отходов, содержащих токсические вещества, осуществляются в закрытые контейнеры, исключая ручную погрузку.

Не допускается сжигание на строительной площадке строительных отходов.

Подземные воды, откачиваемые при строительстве, допускается использовать в технологических циклах шахтного строительства с замкнутой схемой водоснабжения.

8.11 Условия на случай карантинных ситуаций

Объекты и организации строительства работают согласно графику работы, обеспечивающему бесперебойное функционирование производства в соответствии с технологическим процессом. Доставка работников на предприятие и с предприятия осуществляется на личном, служебном или общественном транспорте при соблюдении масочного режима и заполняемости не более посадочных мест. Водитель транспортного средства обеспечивается антисептиком для обработки рук и средствами индивидуальной защиты (медицинские (тканевые) маски и перчатки, средства защиты для глаз и (или) защитные экраны), с обязательной их сменой с требуемой частотой. Проводится дезинфекция салона автомобильного транспорта перед каждым рейсом с последующим проветриванием. Вход и выход работников осуществляется при одномоментном открытии всех дверей в автобусе (микроавтобусе). Допускаются в салон пассажиры в медицинских (тканевых) масках в количестве, не превышающем посадочных мест. В случае, если работники проживают в общежитиях, в том числе мобильных, на территории строительной площадки и (или) промышленного предприятия, соблюдаются необходимые санитарно-эпидемиологические требования и меры безопасности в целях предупреждения заражения инфекционными и паразитарными заболеваниями, в том числе коронавирусной инфекцией. Обработка рук осуществляется средствами, предназначенными для этих целей (в том числе с помощью установленных дозаторов), или дезинфицирующими салфетками и с установлением контроля за соблюдением этой гигиенической процедуры. Осуществляется проверка работников при входе бесконтактной термометрией и на наличие симптомов респираторных заболеваний, для исключения допуска к работе лиц с симптомами острой респираторной вирусной инфекции и гриппа, а для лиц с симптомами, не исключаящими коронавирусную инфекцию (сухой кашель, повышенная температура, затруднение дыхания одышка) обеспечивается изоляция и немедленное информирование медицинской организации.

Медицинское обслуживание на объектах предусматривает:

- 1) наличие медицинского пункта (здравпункта) с изолятором на средних и крупных предприятиях, постоянное присутствие медицинского персонала для обеспечения осмотра сотрудников, нуждающихся в медицинской помощи, в том числе имеющих симптомы, не исключаящие коронавирусную инфекцию;
- 2) обеззараживание воздуха медицинских пунктов (здравпунктов) и мест массового скопления людей с использованием кварцевых, бактерицидных ламп и (или) рециркуляторов воздуха, согласно прилагаемой инструкции. Использование кварцевых ламп осуществляется при строгом соблюдении правил, в отсутствие людей, с проветриванием помещений. Использование рециркуляторов воздуха допускается в присутствии людей;
- 3) обеспечение медицинских пунктов (здравпунктов) необходимым медицинским оборудованием и медицинскими изделиями (термометрами, шателями, медицинскими масками и другие);
- 4) обеспечение медицинских работников медицинского пункта (здравпункта) средствами индивидуальной защиты и средствами дезинфекции.

До начала рабочего процесса предусматривается:

- 1) проведение инструктажа среди работников о необходимости соблюдения правил личной (общественной) гигиены, а также отслеживание их неукоснительного соблюдения;

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм. №подл.

Подпись и дата

Взам. инв. №

