

**Республика Казахстан
Товарищество с ограниченной ответственностью
"Пропилон"
Государственная лицензия ГСЛ № 18019210**

Заказчик: ТОО «Invest Building KZ»

Рабочий проект

**«Многоквартирный жилой комплекс со
встроенными помещениями и паркингом,
расположенный в городе Нур-Султан, район
Есиль, район улицы №24 (проектное
наименование), между проспектами Туран и
Кабанбай батыра»**

Том 4

Общая пояснительная записка

Директор :

ГИП :



Логвиненко Д.В.

Садовская Н.А.

г. Нур-Султан, 2021

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. Введение**
 - 1.1. Исходные данные
 - 1.2. Краткое описание проекта
- 2. Общая часть**
 - 2.1. Климатические данные
 - 2.2. Сведения об инженерно-геологических и топографических условиях площадки
 - 2.3. Гидрологические условия площадки
- 3. Генеральный план**
 - 3.1. Ситуационная схема
 - 3.2. Краткая характеристика района и площадки строительства
 - 3.3. Решения по генеральному плану
 - 3.4. Организация рельефа
 - 3.5. Благоустройство территории
 - 3.6. Наружные инженерные сети
 - 3.7. Основные показатели по генеральному плану
- 4. Архитектурно-строительные решения**
 - 4.1. Объемно-планировочные решения
 - 4.2. Конструктивные решения
 - 4.3. Защита конструкций от коррозии
- 5. Отопление и вентиляция**
 - 5.1. Общие сведения
 - 5.2. Теплоснабжение
 - 5.3. Отопление
 - 5.4. Вентиляция
 - 5.5. Противодымная защита
 - 5.6. Мероприятия по снижению шума и вибрации
- 6. Водоснабжение и канализация**
 - 6.1. Водопровод и канализация. Секции 1-4, паркинг.
 - 6.2. Холодное хозяйственно-питьевое водоснабжение
 - 6.3. Противопожарное водоснабжение
 - 6.4. Горячее хозяйственно-питьевое водоснабжение
 - 6.5. Бытовая канализация
 - 6.6. Дождевая канализация
 - 6.7. Производственная канализация
 - 6.8. Секция 5. Водопровод хозяйственно –питьевой
 - 6.9. Горячее водоснабжение
 - 6.10. Канализация
 - 6.11. Внутренний водосток
 - 6.12. Отвод конденсата
 - 6.13. Пожарный водопровод
 - 6.14. Секция 6. Водопровод хозяйственно-питьевой
 - 6.15. Горячее водоснабжение
 - 6.16. Канализация
 - 6.17. Внутренний водосток
 - 6.18. Отвод конденсата

6.19 Пожарный водопровод

7. Электротехнические решения

- 7.1 Электроснабжение и электроосвещение
- 7.2 Жилая часть. Силовое электрооборудование
- 7.3 Электроосвещение
- 7.4 Защитные мероприятия
- 7.5 Офисная часть. Силовое электрооборудование
- 7.6 Электроосвещение
- 7.7 Молниезащита
- 7.8 Паркинг. Силовое электрооборудование
- 7.9 Электроосвещение
- 7.10 Защитные мероприятия

8. Слаботочные системы

- 8.1 Слаботочные сети. Жилая часть, офисы.
- 8.2 Система охраны входа (домофония)
- 8.3 Система видеонаблюдения
- 8.4 Пожарная сигнализация и оповещение о пожаре (офисы)
- 8.5 Пожарная сигнализация и оповещение о пожаре (жилая часть)
- 8.6 Автоматизация дымоудаления (жилая часть).
- 8.7 Паркинг. Городская телефонная связь.
- 8.8 Противогозовая защита
- 8.9 Пожарная сигнализация и оповещение о пожаре.
- 8.10 Автоматизация дымоудаления.
- 8.11 Система видеонаблюдения
- 8.12 Автоматическое пожаротушение (паркинг)

9. Фасадное освещение

- 9.1 Общие сведения

10. Оценка воздействия на окружающую среду

СОСТАВ ПРОЕКТА

- Том 1 - Инженерно-геологические изыскания
 - Том 2 - Паспорт проекта
 - Том 3 - Генеральный план
 - Том 4 - Общая пояснительная записка
- Секция 1 (9-ти этажный жилой дом):

- Том 5.1 - Архитектурно-строительные решения
 - Том 5.2 - Конструкции железобетонные
 - Том 5.3 - Отопление и вентиляция
 - Том 5.4 - Водопровод и канализация
 - Том 5.5 - Силовое электрооборудование и электроосвещение (внутреннее)
 - Том 5.6 - Слаботочные сети
- Секция 2 (9-ти этажный жилой дом):
- Том 6.1 - Архитектурно-строительные решения
 - Том 6.2 - Конструкции железобетонные
 - Том 6.3 - Отопление и вентиляция
 - Том 6.4 - Водопровод и канализация
 - Том 6.5 - Силовое электрооборудование и электроосвещение (внутреннее)
 - Том 6.6 - Слаботочные сети
- Секция 3 (9-ти этажный жилой дом):
- Том 7.1 - Архитектурно-строительные решения
 - Том 7.2 - Конструкции железобетонные
 - Том 7.3 - Отопление и вентиляция
 - Том 7.4 - Водопровод и канализация
 - Том 7.5 - Силовое электрооборудование и электроосвещение (внутреннее)
 - Том 7.6 - Слаботочные сети
- Секция 4 (9-ти этажный жилой дом):
- Том 8.1 - Архитектурно-строительные решения
 - Том 8.2 - Конструкции железобетонные
 - Том 8.3 - Отопление и вентиляция
 - Том 8.4 - Водопровод и канализация
 - Том 8.5 - Силовое электрооборудование и электроосвещение (внутреннее)
 - Том 8.6 - Слаботочные сети
- Секция 5 (12-ти этажный жилой дом):
- Том 9.1 - Архитектурно-строительные решения
 - Том 9.2 - Конструкции железобетонные
 - Том 9.3 - Отопление и вентиляция
 - Том 9.4 - Водопровод и канализация
 - Том 9.5 - Силовое электрооборудование и электроосвещение (внутреннее)
 - Том 9.6 - Слаботочные сети
- Секция 6 (16-ти этажный жилой дом):
- Том 10.1 - Архитектурно-строительные решения
 - Том 10.2 - Конструкции железобетонные
 - Том 10.3 - Отопление и вентиляция
 - Том 10.4 - Водопровод и канализация
 - Том 10.5 - Силовое электрооборудование и электроосвещение (внутреннее)
 - Том 10.6 - Слаботочные сети
- Секция 7 (паркинг):
- Том 11.1 - Архитектурно-строительные решения
 - Том 11.2 - Конструкции железобетонные
 - Том 11.3 - Отопление и вентиляция
 - Том 11.4 - Водопровод и канализация
 - Том 11.5 - Силовое электрооборудование и электроосвещение (внутреннее)
 - Том 11.6 - Слаботочные сети
 - Том 11.7 – Автоматическое пожаротушение
- Том 12 – Наружное электроосвещение фасадов (секции 1...6)
 - Том 13 - Проект организации строительства
 - Том 14 - Оценка воздействия на окружающую среду

- Том 15 - Раздел энергоэффективность
- Том 1 – Сметная документация

Рабочий проект многоквартирного жилого комплекса со встроенными помещениями и паркингом выполнен в соответствии с требованиями задания на проектирование на основании действующих нормативных документов. Конструктивные, технические и инженерные решения, принятые в проектной документации, соответствуют требованиям строительных, экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Республики Казахстан, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта.

Набор необходимых помещений и дополнительных требований к структуре и оборудованию жилого комплекса определен действующими нормативными документами, уточнен заданием на проектирование и АПЗ.

**ГИП
Н.А.**



Садовская

1. Введение

1.1 Исходные данные

Рабочий проект «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный в городе Нур-Султан, район Есиль, район улицы №24 (проектное наименование), между проспектами Туран и Кабанбай батыра» разработан на основании следующих документов:

- Выписка из постановления Акимата г. Нур-Султан № 510-2491 от 23 октября 2020 года, постановление №510-3263 от 21.12.2020г. о внесении изменений в постановление №510-2491 от 23 октября 2020г.;
- Задание на проектирование, утверждённое заказчиком;
- Архитектурно-планировочное задание KZ73VUA00385504 от 17.03.2021 г.;
- Технические условия на водоснабжение и канализацию №3-6/202 от 10 февраля 2021 г.;
- Технические условия на ливневую канализацию № ПО.2021.0000873 от 25 января 2021 г.;
- Технические условия на теплоснабжение №5727-11 от 24 ноября 2020 г.;
- Технические условия на электроснабжение № 5-Е-183-260 от 18 февраля 2021 г.;
- Технические условия на телефонизацию №.....-АТК от июля 20..... г.;
- Эскизный проект, утверждённый в установленном порядке, согласование № KZ05VUA00424267;
- Материалы инженерно-геологических изысканий, выполненных ТОО «GeoTech Engineering» в 2020 году, арх.№30-2020;
- топографическая съёмка участка, выполненная ТОО «ГеоТерр» в 2020 году.

1.2 Краткое описание проекта.

Проектируемый объект «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный в городе Нур-Султан, район Есиль, район улицы №24 (проектное наименование), между проспектами Туран и Кабанбай батыра», размещается на отведённой территории в 0,95 га и 0,1751 га для благоустройства.

Многоквартирный жилой комплекс состоит из шести жилых секций: 4 секции этажностью в 9 этажей, одна секция этажностью в 12 этажей и одна секция этажностью в 16 этажей, размещённых на стилобате (паркинге), высотой 4,5 метра от уровня земли. Входы в жилые секции предусмотрены на уровне как первого, так и второго этажей, и имеют обособленный благоустроенный двор на уровне стилобата, который является эксплуатируемой кровлей. На уровне стилобата предусматриваются озеленённые места для отдыха, детские игровые площадки, площадки для спортивных игр.

Конструктивная схема – железобетонный монолитный каркас, в качестве заполнения наружных стен принят газоблок толщиной 300мм, с утеплителем и наружной отделкой. Межквартирные перегородки приняты из пеноблока толщиной 300мм, внутренние перегородки жилых комнат приняты из пеноблока толщиной 100мм, в помещениях с повышенной влажностью и высокими требованиями к паро- и гидроизоляции, а также в санитарных узлах – кирпичные стены толщиной 120мм.

Высота 1-го этажа – 4,5м; 2-16-го этажей – 3м; технических этажей 1,8м; паркинга – 5,05м.

Классификация жилого здания – IV класс.

Уровень ответственности зданий – II.

Степень огнестойкости зданий – II.

Сейсмичность участка – не сейсмичный.

Климатический район строительства IV.

Снеговой район – III.

Расчётная зимняя температура воздуха -31,2°C

Ветровой район – III

За отметку 0,000 принята отметка чистого пола первого этажа, соответствующая абсолютной отметке 348,8 на вертикальной планировке.

2. Общая часть

2.1 Климатические данные

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. Характеристика составлена согласно СП РК 5.01–102–13 «Строительная климатология». Данная глава содержит краткие общие сведения.

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 годовая температура воздуха.

Таблица 2

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

Как видно из Таблицы 2, средняя месячная температура самого холодно-го месяца года января составляет – минус 16,8 градусов мороза, а самого теп-лого – июля +20,4 градусов тепла.

В отдельные, очень суровые зимы температура может понижаться до 49-52 градусов (абсолютный минимум), но вероятность такой температуры не бо-лее 5%.

В жаркие дни температура может повышаться до 39-40 градусов тепла. Расчетная температура воздуха самой холодной пятидневки 35 градусов, рас-четная температура воздуха самой жаркой пятидневки 28 градусов, средняя продолжительность отопительного сезона 215 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* снеговой район по весу снегового покрова – III.

Ветер.

Для исследуемого района характерны частые ветры, дующие преимуще-ственно в юго-западном направлении. Среднегодовая скорость ветра равна 5,0-5,6 м/сек. Розы ветров показаны на Рисунке 2.1.

Таблица 2.2 – Среднегодовая скорость ветра

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 ветра дуют в зимние месяцы. В летние месяцы ветра имеют характер суховеев. Количество дней с ветрами в году составляет 280-300.

Согласно СНиП 2.01.07-85:*

- средняя скорость ветра в зимний период – 5 м/сек;

- ветровой район по давлению ветра – III.

Таблица 2.3 – Скорость ветра

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

Глубина промерзания почвы.

Нормативная глубина промерзания по СП РК «Строительная климатология» составляет - 205 см.

Средняя глубина проникновения «0» в почву - 234 см (наибольшее проникновение бывает обычно в марте).

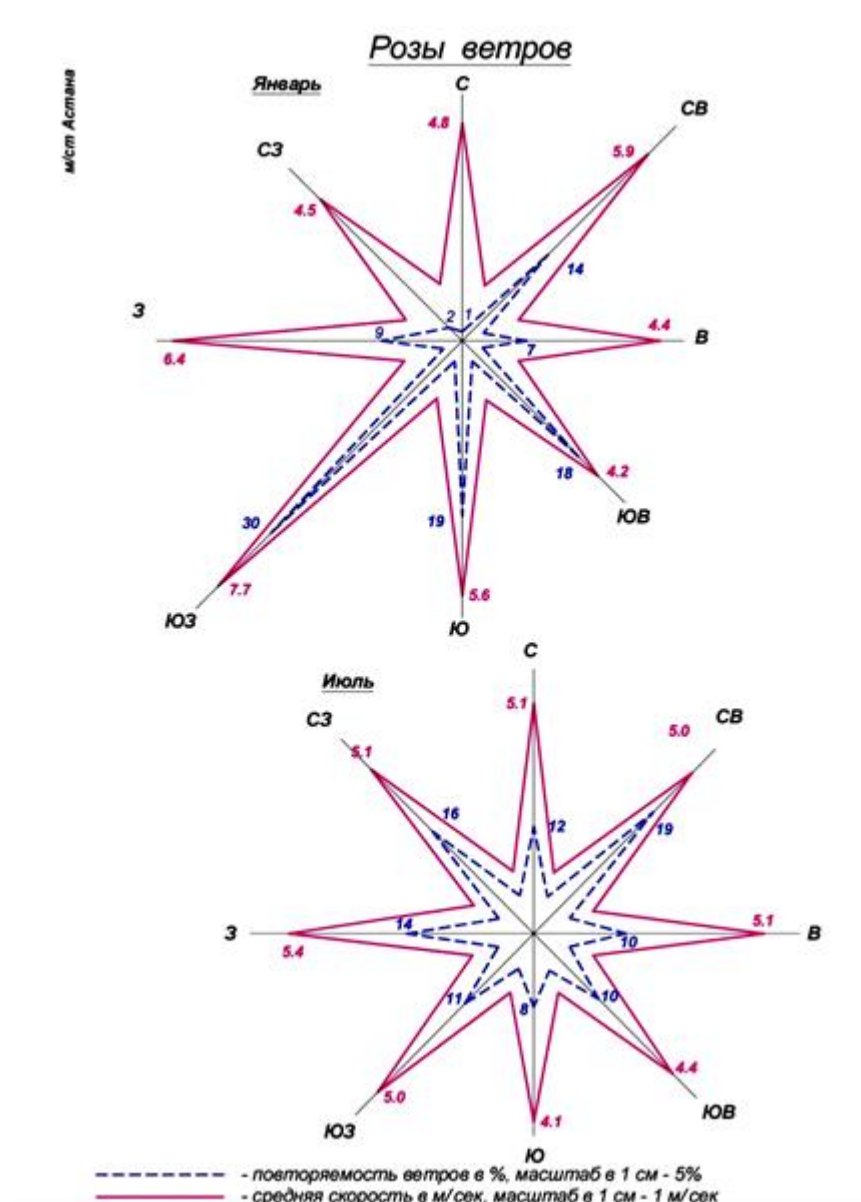
По аналогии с данными по другим регионам возможное проникновение нуля в глубину, при малоснежной зиме, может достигать в суглинках-350см. (СП РК 5.01 – 102 – 13).

Влажность воздуха.

Наименьшее значение величины абсолютной влажности в январе-феврале (1,6-1,7 м), наибольшее – в июле (12,7 м).

Наименьшая относительная влажность бывает в летние месяцы (40-45%), наибольшая зимой.

Среднегодовая величина относительной влажности составляет 86%. Наиболее высокий дефицит влажности наблюдается в июне-июле (12,2-12,4м). Низкий в декабре-феврале (0,3-0,4м). Среднегодовая величина влажности составляет 4,8 м.



Опасные атмосферные явления
Среднее число дней с туманом.

Таблица 3.

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
4	5	5	4	0,6	0,3	0,7	0,8	0,9	2	5	6	35

Среднее число дней с метелью.

Таблица 4.

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
22	18	19	9	2	-	-	-	1	5	11	25	77

Среднее число дней с грозой.

Таблица 5.

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

-	-	-	0,6	3,6	8	4	1	0,02	-	-	-	23
---	---	---	-----	-----	---	---	---	------	---	---	---	----

Среднее число дней с градом.

Таблица 6.

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-	-	-	3	3	3	2	2	2	1	-	-	6

2.2 Сведения об инженерно-геологических и топографических условиях площадки

На основании полевого визуального обследования пробуренных скважин и по результатам лабораторных исследований грунтов установлено, что в геологическом строении на участке изысканий залегают аллювиальные грунты представленные суглинками, песками средней крупности и гравелистыми, а так же элювиальные образования представленные суглинками.

Суглинки коричневые, карбонатизированные, от твердой до мягкопластичной консистенции, с прослойками песка средней крупности ($m \approx 10 - 20$ см). Залегают они повсеместно, с поверхности земли, мощностью от 5,0 до 6,0 м.

Пески средней крупности коричневые, полимиктовые, водонасыщенные, с прослойками суглинка ($m=5-10$ см). Вскрыты они во всех скважинах, под суглинками четвертичными, мощностью от 1,7 до 2,7 м.

Пески гравелистые коричневые, полимиктовые, водонасыщенные, с прослойками суглинка ($m=5-10$ см). Вскрыты они повсеместно, под песками средней крупности, мощностью 0,9 – 2,0 м.

Суглинки элювиальные красновато-бурые, твердые, слабоожеженые, с включением рухляковых обломков аргиллита и алевролита. Вскрыты они повсеместно под четвертичными грунтами с глубины 9,0 – 9,7 м, вскрытая мощность их составляет 7,3 – 13,0 м.

4.2. Гидрогеологические условия.

Подземные воды на площадке изыскания вскрыты во всех скважинах без исключения на глубинах 4,3 – 4,8 м. Абсолютная отметка установившегося уровня 341,6 – 342,1 м (см. таблицу №7).

Физико-механические свойства грунтов.

По результатам камеральной обработки буровых работ согласно лабораторных исследований, произведено разделение грунтов, слагающие территорию изысканий на инженерно-геологические элементы в стратиграфической последовательности их залегания:

ИГЭ 1. Суглинки (а QII-III),

ИГЭ 2. Пески средней крупности (а QII-III),

ИГЭ 3. Пески гравелистые (а QII-III),

ИГЭ 4. Суглинок (еMz).

Инженерно-геологический элемент № 1. Суглинок (а QII-III) характеризуются следующими показателями физико-механических свойств:

Значение модуля деформации изменяется от 5,3 МПа до 7,2 МПа, среднее значение 6,4 МПа. За расчетное значение модуля деформации рекомендуется принять среднее (нормативное значение) равное 6,0 МПа.

Инженерно-геологический элемент № 2. Пески средней крупности (а QII-III) характеризуются содержанием определяющей фракции (частиц крупнее 0,25 мм) – от 51,1 % до 86,7 %, среднее 71,3 %.

Углы естественного откоса песков средней крупности составляют: в естественном состоянии от 30 градусов до 35 градусов, среднее 33 градуса;

в водонасыщенном состоянии от 24 до 29 градусов, среднее 26 градуса.

Нормативные характеристики для песков гравелистых рекомендуется принять с учетом требований нормативных документов.

удельное сцепление – 0 КПа ;

угол внутреннего трения – 33 градусов;

плотность грунта – 1,94 г/см³;

модуль деформации – 30 МПа.

Инженерно-геологический элемент № 3. Пески гравелистые (dp QII-III) характеризуются содержанием определяющей фракции (частиц крупнее 2,0 мм) – от 27,8 % до 41,9 %, среднее 35,0 %.

Нормативные характеристики для песков гравелистых рекомендуется принять с учетом требований нормативных документов.

удельное сцепление – 0 КПа ;

угол внутреннего трения – 38 градусов;

плотность грунта – 2,00 г/см³;

модуль деформации – 30 МПа.

Инженерно-геологический элемент № 4. Суглинки (е Mz) характеризуются следующими показателями физико-механических свойств:

Значение модуля деформации изменяется от 11,6 МПа до 17,6 МПа, среднее значение 15,0 МПа. За расчетное значение модуля деформации рекомендуется принять среднее (нормативное значение) равное 15,0 МПа.

2.3 Гидрологические условия площадки

Подземные воды на площадке изыскания вскрыты во всех скважинах без исключения на глубинах 4,3 – 4,8 м. Абсолютная отметка установившегося уровня 341,6 – 342,1 м (см. таблицу №7).

Таблица №7

<i>№ п/п</i>	<i>Номер выработки</i>	<i>Абсолютные отметки устья, м</i>	<i>Уровень воды от поверхности земли, м</i>	<i>Абсолютные отметки уровня подземных вод, м</i>	<i>Дата замера</i>
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>
1	1	346,4	4,8	341,6	02.12.20
2	2	346,6	4,7	341,9	02.12.20
3	3	346,6	4,5	342,1	02.12.20
4	4	346,4	4,4	342,0	02.12.20
5	5	346,3	4,5	341,8	02.12.20
6	6	346,8	4,7	342,1	02.12.20
7	7	346,6	4,5	342,1	02.12.20
8	8	346,8	4,7	342,1	02.12.20
9	9	346,7	4,7	342,0	02.12.20
10	10	346,3	4,3	342,0	02.12.20

Водовмещающими грунтами являются все грунты, вскрытые на площадке изысканий.

Коэффициенты фильтрации грунтов следующие:

для четвертичных суглинков - 0,24 м/сутки,

для песков средней крупности – 6,5 м/сутки,

для гравелистых песков – 15,8 м/сутки,

для суглинков элювиальных - 0,16 м/сутки.

Питание грунтовых вод происходит в основном за счет инфильтрации атмосферных осадков. Областью питания служит область распространения водоносного горизонта. По результатам химических анализов подземные воды на площадке характеризуются как хлоридные, натриево-калиевые, сульфатные, с минерализацией 3,4 – 3,8 г/л.

По отношению к бетонам марки W4 подземные воды слабоагрессивные на портландцемент, и среднеагрессивные на арматуру к железобетонным конструкциям.

Коррозионная агрессивность подземных вод по отношению к алюминиевой оболочке кабеля – высокая, к свинцовой – средняя.

По отношению к стальным конструкциям (по Штаблеру) подземные воды корродирующие.

По степени потенциальной подтопляемости территория изыскания относится к непотопляемой.

3. Генеральный план

3.1 Ситуационная схема

Ситуационная схема.



3.2 Краткая характеристика района и площадки строительства

Участок для строительства МЖК расположен в городе Нур-Султан, район Есиль, район улицы №24 (проектное наименование), между проспектами Туран и Кabanбай батыра. Поверхность территории участка ровная, частично изменена. На территории участка выполнены инженерно-геологические исследования компанией ТОО «GeoTechEngineering» в 2020 году, и топографические исследования компанией ТОО «ГеоТерр» в 2020 году. Общая площадь участка составляет 0,98 га. Площадь участка под благоустройство составляет 0,1202 га.

3.3 Решения по генеральному плану

Генеральный план разработан на основании задания на проектирование, утвержденного заказчиком, проекта детальной планировки, разработанного ГКП "Астана генплан", утвержденного эскизного проекта и материалов инженерных изысканий.

На территории участка МЖК предусмотрены 6 жилых секций, объединённых стилобатом (паркинг), площадки для отдыха взрослых, площадки для отдыха взрослых и детей, стоянка для легковых автомобилей, стоянка для гостевых автомобилей, площадка для установки мусорных контейнеров (по согласованию с владельцами соседней территории), лестницы, пандусы, малых архитектурные формы. Вокруг зданий предусмотрена пешеходная зона из брусчатки.

3.4 Организация рельефа

Вертикальная планировка участка выполнена с учётом транспортных (въезды - выезды на территорию), технологических (подъезды и загрузки), противопожарных (возможность кругового объезда зданий), инженерных (отвод поверхностных вод с территории, проходы коммуникаций) и санитарных требований . Отвод поверхностных вод с территории обеспечивается проектируемым уклоном на проезжую часть улицы, с дальнейшим сбросом в коллекторы ливневой канализации.

3.5 Благоустройство территории

Благоустройством территории предусмотрены тротуары с покрытием из брусчатки, озеленение с посадкой деревьев и кустарников, газоны и цветники, малые архитектурные формы, автостоянки. Ассортимент применяемых зеленых насаждений выбран с учетом климатических условий.

3.6 Наружные инженерные сети

По заданию на проектирование, утвержденному заказчиком, наружные инженерные сети (внутриплощадочные и внеплощадочные) в составе РП не выполняются.

3.7 Основные показатели по генеральному плану

Основные показатели по генеральному плану.

№	Наименование	Площадь в границах отведенного участка м.кв. (%)	Площадь в границах участка общ. благоустройства м.кв. (%)	Площадь в границах участка примыкания м.кв. (%)
1	Площадь участка, всего	9800,0(100%)	1202,0(100%)	894,0(100%)
2	Площадь застройки, всего	6889,0(70,3%)	—	—
	В том числе: Площадь застройки Секции 1(жилой блок)	432,5	—	—
	Площадь застройки Секции 2(жилой блок)	428,5	—	—
	Площадь застройки Секции 3(жилой блок)	433,5	—	—
	Площадь застройки Секции 4(жилой блок)	432,5	—	—
	Площадь застройки Секции 5(жилой блок)	505,0	—	—
	Площадь застройки Секции 6(жилой блок)	495,0	—	—
	Площадь застройки Секции 7(паркинг на 273м/места)	4162,0	—	—
3	Площадь покрытий, всего	1712,1(17,5%)	643,5(53,5%)	693,2(77,1%)
	В том числе: Площадь асфальтобетонных покрытий	1060,4	443,9	89,0
	Площадь покрытий тротуарной плиткой	534,7	199,6	604,2
4	Площадь отмостки	117,0	—	—
5	Площадь озеленения, всего	1198,9(12,2%)	558,5(46,5%)	200,8(22,9%)
	В том числе: Площадь газонов	667,1	558,5	200,8
	Площадь покрытий газонной решеткой	531,8	—	—
6	Площадь благоустройства по эксплуатируемой кровле паркинга, всего	3761,6	—	—
	В том числе: Площадь асфальтобетонных покрытий по проездам	1074,0	—	—
	Площадь покрытия тротуарной плиткой по тротуарам	612,0	—	—
	Площадь тартанового покрытия площадок для отдыха взрослых и детей	151,6	—	—
	Площадь отмосток	77,0	—	—
	Площадь озеленения(в т.ч. газонная решетка 776,0м ² и цветники 68,0м ²), всего	1847,0 (18,9%)	—	—

4. Архитектурно-строительные решения

4.1 Объемно-планировочные решения

Участок, отведенный под строительство «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный в городе Нур-Султан, район Есиль, район улицы №24 (проектное наименование), между проспектами Туран и Кабанбай батыра».

По условиям строительства район относится к IV климатическому подрайону.

Температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки -31.2 С°

Нормативная снеговая нагрузка - 100 кгс/м2

Нормативный скоростной напор ветра - 38 кгс/м2

ХАРАКТЕРИСТИКА ЗДАНИЯ :

Класс жилья - IV
Уровень ответственности здания - II
Степень огнестойкости - II

Основанием для проектирования послужили следующие материалы:

1. Эскизный проект, разработанный архитектурно-проектной фирмой ТОО «Пропилон» и согласованного в установленном порядке заместителем руководителя ГУ «Управления архитектуры, градостроительства и земельных отношений города Нур-Султан»
2. Архитектурно-планировочное задание (АПЗ) ., выданного «Управлением архитектуры, градостроительства и земельных отношений г. Нур-Султан на основании выписки из постановления Акимата г. Нур-Султан.

За отметку 0.000 принять уровень чистого пола 1 этажа, соответствующий абсолютной отметке 348.8 по вертикальной планировке.

В здании предусмотрены следующие виды инженерного оборудования: центральное отопление, горячее водоснабжение, водопровод, канализация, электроосвещение, телефонизация, пожарная сигнализация

ОБЪЕМНО-ПЛАНИРОВОЧНОЕ РЕШЕНИЕ :

9-ти этажные жилые дома, секций 1,2,3,4 представляют собой часть объемно-пространственной композиции жилого комплекса, состоящего из шести жилых блок-секций (16-ти, 12- ти и 9-ти этажей), встроенных офисных помещений и автостоянок расположенных в пристроенной части цокольного этажа.

12-ти этажный жилой дом, секция 5, представляет собой часть объемно-пространственной композиции жилого комплекса, состоящего из шести жилых блок-секций (16-ти, 12- ти и 9-ти этажей), встроенных офисных помещений и автостоянок расположенных в пристроенной части цокольного этажа.

16-ти этажный жилой дом, секция 6, представляет собой часть объемно-пространственной композиции жилого комплекса, состоящего из шести жилых блок-секций (16-ти, 12- ти и 9-ти этажей), встроенных офисных помещений и автостоянок расположенных в пристроенной части цокольного этажа.

Архитектурные решения комплекса соразмерны с масштабом городской застройки и выражают четкий шаг и ритм элементов фасада. Внешний облик здания соответствует функциональному назначению, имеет современный силуэт, а цветовое решение фасадов не спорит с уже существующей цветовой гаммой окружающих зданий данного района.

Во внутреннем дворовом пространстве (эксплуатируемая кровля) расположены: спортивная и детская площадки, площадки для отдыха взрослых, элементы озеленения и ландшафта.

В подвале жилого комплекса находятся: технические помещения (насосные, электрощитовые, ИТП). На первых этажах расположены встроенные помещения, предназначенные для размещения офисных, коммерческих предприятий, а так же технические и служебные помещения.

Входы в жилье осуществляются как с внешней стороны (с прилегающих улиц), так и с внутреннего дворового пространства.

Блок-секция 1 : На каждом этаже (со 3-го по 9-ый) по 7 квартир на площадке. На 2 этаже 6 квартир.

Вертикальная связь в здании (с отм. 0,000 (Паркинг) до отм. верхнего жилого этажа +37.500) осуществляется лифтами марки "HYUNDAI" (Корея): пассажирским грузоподъемностью 1000кг.(EI30), Лестницей Л1.
Входные группы жилой части здания разработаны с учетом потребностей инвалидов и других социально защищаемых слоев населения. Предусмотрены помещения консьержа и обслуживающего персонала.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

№ п/п	Наименование	Количество	Ед. изм.
1	Кол-во квартир : 1 ком. 2 ком. 3 ком.	55 55 - -	кв.
2	Общая площадь квартир : 1 ком. 2 ком. 3 ком.	2150.84 2150.84 - -	м ²
3	Жилая площадь квартир	1061.88	м ²
4	Общая площадь жилого здания	3475.59	м ²
5	Общая площадь встроенных помещений общего пользования	-	м ²
6	Общая площадь встроенных торгово-офисных помещений (S _{инвент.})	-	м ²
7	Технический этаж (чердак)	-	
8	Подвал	292.82 (276.14)	
9	Общая площадь спортивного клуба для жителей комплекса (S _{инвент.})	-	м ²
10	Площадь застройки	431.13	м ²
11	Строительный объем здания : - выше отм. ±0.000 - ниже отм. ±0.000	16038.04 14873.99 1164.05	м ³

Блок-секция 2 : На каждом этаже (со 3-го по 9-ый) по 5 квартир на площадке. На 2 этаже 4 квартиры.

Вертикальная связь в здании (с отм. 0,000 (Паркинг) до отм. верхнего жилого этажа +37.500) осуществляется лифтами марки "HYUNDAI" (Корея): пассажирским грузоподъемностью 1000кг.(EI30), Лестницей Л1.
Входные группы жилой части здания разработаны с учетом потребностей инвалидов и других социально защищаемых слоев населения. Предусмотрены помещения консьержа и обслуживающего персонала.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

№ п/п	Наименование	Количество	Ед. изм.
1	Кол-во квартир : 1 ком. 2 ком. 3 ком.	40 25 - 15	кв.
2	Общая площадь квартир : 1 ком. 2 ком. 3 ком.	2239.35 863.47 - 1375.88	м ²
3	Жилая площадь квартир	1175.42	м ²
4	Общая площадь жилого здания	3434.59	м ²
5	Общая площадь встроенных помещений общего пользования	-	м ²
6	Общая площадь встроенных торгово-офисных помещений (S _{общ})	-	м ²
7	Технический этаж (чердак)	-	
8	Подвал	-	
9	Общая площадь спортивного клуба для жителей комплекса (S _{общ})	291.32 (271.64)	м ²
10	Площадь застройки	428.09	м ²
11	Строительный объём здания : - выше отм. ±0.000 - ниже отм. ±0.000	15924.95 14769.11 1155.84	м ³

Блок-секция 3 : На каждом этаже (со 3-го по 9-ый) по 5 квартир на площадке.
На 2 этаже 4 квартиры.

Вертикальная связь в здании (с отм. 0,000 (Паркинг) до отм. верхнего жилого этажа +37.500) осуществляется лифтами марки "HYUNDAI" (Корея): пассажирским грузоподъемностью 1000кг.(EI30), Лестницей Л1.

Входные группы жилой части здания разработаны с учетом потребностей инвалидов и других социально защищаемых слоев населения. Предусмотрены помещения консьержа и обслуживающего персонала.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

№ п/п	Наименование	Количество	Ед. изм.
1	Кол-во квартир : 1 ком. 2 ком. 3 ком.	40 17 16 7	кв.
2	Общая площадь квартир : 1 ком. 2 ком. 3 ком.	2215.67 647.55 912.08 656.04	м ²
3	Жилая площадь квартир	1167.34	м ²
4	Общая площадь жилого здания	3457.23	м ²
5	Общая площадь встроенных помещений общего пользования		м ²
6	Общая площадь встроенных торгово-офисных помещений (S _{общая})	292.55 (275.87)	м ²
7	Технический этаж (чердак)		
8	Подвал		
9	Общая площадь спортивного клуба для жителей комплекса (S _{общая})		м ²
10	Площадь застройки	431.13	м ²
11	Строительный объем здания : - выше отм. ±0.000 - ниже отм. ±0.000	16038.04 14873.99 1164.05	м ³

Блок-секция 4 : На каждом этаже (со 3-го по 9-ый) по 5 квартир на площадке. На 2 этаже 4 квартиры.

Вертикальная связь в здании (с отм. 0,000 (Паркинг) до отм. верхнего жилого этажа +37.500) осуществляется лифтами марки "HYUNDAI" (Корея): пассажирским грузоподъемностью 1000кг.(EI30), Лестницей Л1.

Входные группы жилой части здания разработаны с учетом потребностей инвалидов и других социально защищаемых слоев населения. Предусмотрены помещения консьержа и обслуживающего персонала.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

№ п/п	Наименование	Количество	Ед. изм.
1	Кол-во квартир : 1 ком. 2 ком. 3 ком.	39 8 23 8	кв.
2	Общая площадь квартир : 1 ком. 2 ком. 3 ком.	2226.21 256.96 1249.41 719.84	м ²
3	Жилая площадь квартир	1244.37	м ²
4	Общая площадь жилого здания	3496.32	м ²
5	Общая площадь встроенных помещений общего пользования	16.94	м ²
6	Общая площадь встроенных торгово-офисных помещений (S _{общая})	159.55 (151.21)	м ²
7	Технический этаж (чердак)		
8	Подвал		
9	Общая площадь спортивного клуба для жителей комплекса (S _{общая})	132.76 (121.31)	м ²
10	Площадь застройки	428.51	м ²
11	Строительный объём здания : - выше отм. ±0.000 - ниже отм. ±0.000	15940.58 14783.60 1156.98	м ³

Блок-секция 5 : На каждом этаже (со 3-го по 12-ый) по 6 квартир на площадке. На 2 этаже 5 квартир.

Вертикальная связь в здании (с отм. 0,000 (Паркинг) до отм. верхнего жилого этажа +37.7500) осуществляется лифтами марки "HYUNDAI" (Корея): пассажирским грузоподъемностью 630кг.(EI30), пассажирским лифтом грузоподъемностью 1000кг.

(EI 30), Лестницей Н1.

Входные группы жилой части здания разработаны с учетом потребностей инвалидов и других социально защищаемых слоев населения. Предусмотрены помещения консьержа и обслуживающего персонала.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

№ п/п	Наименование	Количество	Ед. изм.
1	Кол-во квартир : 1 ком. 2 ком. 3 ком.	65 10 55 -	кв.
2	Общая площадь квартир : 1 ком. 2 ком. 3 ком.	3505.51 374.70 3130.81 -	м ²
3	Жилая площадь квартир	2005.80	м ²
4	Общая площадь жилого здания	5476.06	м ²
5	Общая площадь встроенных помещений общего пользования		м ²
6	Общая площадь встроенных торгово-офисных помещений (S _{встроенн})	349.31 (331.44)	м ²
7	Технический этаж (чердак)		
8	Подвал		
9	Общая площадь спортивного клуба для жителей комплекса (S _{клуба})	-	м ²
10	Площадь застройки	546.81	м ²
11	Строительный объём здания : - выше отм. ±0.000 - ниже отм. ±0.000	25754.75 24278.36 1476.39	м ³

Блок-секция 6 : На каждом этаже (со 3-го по 16-ый) по 6 квартир на площадке. Вертикальная связь в здании (с отм. 0,000 (Паркинг) до отм. верхнего жилого этажа +50.700) осуществляется лифтами марки "HYUNDAI" (Корея): пассажирским грузоподъемностью 630кг.(EI30), пассажирским лифтом для пожарных подразделений грузоподъемностью 1000кг.(EI 60), Лестницей Н1. Входные группы жилой части здания разработаны с учетом потребностей инвалидов и других социально защищаемых слоев населения. Предусмотрены помещения консьержа и обслуживающего персонала.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

№ п/п	Наименование	Количество	Ед. изм.
1	Кол-во квартир : 1 ком. 2 ком. 3 ком.	89 15 74 -	кв.
2	Общая площадь квартир : 1 ком. 2 ком. 3 ком.	4786.32 562.05 4224.27 -	м ²
3	Жилая площадь квартир	2737.77	м ²
4	Общая площадь жилого здания	7129.81	м ²
5	Общая площадь встроенных помещений общего пользования	-	м ²
6	Общая площадь встроенных торгово-офисных помещений (S _{общ.})	341.73 (зззз)	м ²
7	Технический этаж (чердак)		
8	Подвал		
9	Общая площадь спортивного клуба для жителей комплекса (S _{общ.})	-	м ²
10	Площадь застройки	542.16	м ²
11	Строительный объём здания : - выше отм. ±0.000 - ниже отм. ±0.000	32692.25 31228.42 1463.83	м ³

Наружная отделка здания: входная группа на отм. 0,000;+4,500 (крыльцо, пандус) - гранит, стены - фиброцементные панели, декоративные ламели - алюминий. Горизонтальные подшивки - фиброцементные панели, накрывочные элементы парапетов, оконные отливы - оцинкованная сталь с полимерным покрытием. Отделка вентиляционных шахт: декоративная штукатурка по сетке с последующей окраской.

Остекление 1-го этажа представлено алюминиевыми витражами (теплая серия) по ГОСТ 2151-2003 (двухкамерный стеклопакет), закаленное стекло, защитное, энергосберегающее, на жилых этажах витражи на балконах (холодная серия) алюминиевые с одинарным, закаленным остеклением, окна в балконных группах металлопластиковые по ГОСТ30674-99, окна на фасадах- металлопластиковые по ГОСТ30674-99 (двухкамерный стеклопакет), энергосберегающие.

Двери наружные на 1-ом и 2-ом этажах, а так же непосредственно в вестибюль жилых подъездов - алюминиевые (теплая серия) по ГОСТ23747-88 (двухкамерный стеклопакет).

Двери непосредственно в вестибюль жилых подъездов оснащаются доводчиком и домофоном. Двери в квартиру - утепленные металлические по ГОСТ31173-2003 заводского изготовления оснащаются электронным замком, электронным глазком. Двери на кровлю - Дверь-люк по ГОСТ 24698-81. Двери в техпомещениях металлические по ГОСТ31173-2003.

Покрытие и перекрытия между жилыми этажами (2-16 эт.) - монолитный ж.б. толщиной 220 мм. (тип II).

Стены наружные из газобетонных блоков толщ. 300мм по ГОСТ31360-2007 с последующим утеплением 80мм минплитой ТЕХНОВЕНТ ПРОФ (110 кг/м3) ТУ 5762-010-74182181-2012. Утепление по ж/б участкам (плиты, колонны,

диафрагмы)- 120 мм. Утепление двухслойное с разбежкой швов. Перехлест не менее 200 мм

Стены внутренние и межквартирные - из газобетонных блоков толщ. - 300мм. по ГОСТ 31360-2007.

Межкомнатные перегородки - из газобетонных блоков толщ. - 300мм. по ГОСТ 31360-2007.

Перегородки сан.узлов- кирпич керамический пустотелый КР-р-пу 250-120-65/1НФ/100/2.0/25/ГОСТ530-2012

Шахты вентиляционных стояков на чердаке и на кровле из кирпича керамического утепляются мин плитой ТЕХНОВЕНТ ПРОФ толщиной 50мм и оштукатуриваются по сетке ц/п штукатуркой - 30мм. Ведомость внутренней отделки помещений см. листы АР-38-39.

Водосток - внутренний.

Лестницы внутренние - монолитные, с отделкой и металлическим ограждением

Крыша - плоская, совмещенная

Покрытие кровли- мягкое рулонное наплавляемое

В проекте предусмотрены места для установки наружных блоков систем кондиционирования (на лоджиях).

А также декоративная подсветка фасада здания в ночное время.

Паркинг (секция 7) является неотъемлемой частью и продолжением основного здания Блоков 1 - 6 и включает в себя:

автостоянку, расположенную в цокольном этаже на отм. -1,650, открытый пандус ведущий на эксплуатируемую кровлю автостоянки, встроенную трансформаторную подстанцию.

Автостоянка оборудована зависимыми трех- и двухуровневыми паркинг-системами Parklift, а также предусмотрены парковочные места в один уровень. Парковочные места для инвалидов предусмотрены на эксплуатируемой кровле. Доступность всех помещений для МГН предусмотрена во всех уровнях.

Горизонтальная связь паркинга и вестибюлей жилья осуществляется через тамбур-шлюзы по лестницам и подъемникам БК-420. На эксплуатируемую кровлю, помимо пандуса, ведут две наружные лестницы и предусмотрены подъемники наружного исполнения БК-110 (2 шт)

Наружные стены толщиной 250мм и внутренние стены толщиной 250мм, а также внутренние перегородки трансформаторной подстанции и автостоянки выполнены из керамического кирпича.

Наружная отделка - полированный гранит, согласно ведомости наружной отделки см. АС-2.

Полы автостоянки бетонные с полимерным покрытием см. АС-11.

Металлические ворота трансформаторной подстанции выполняются согласно листам АС-14;15, двери внутренние металлические по ГОСТ31173-2003. Ворота паркинга наружные - промышленные секционные ("Алютех").

Кровля трансформаторной подстанции -совмещенная.

В блоке предусмотрены следующие виды инженерного оборудования: электроосвещение, дымоудаление, вентиляция, пожарная сигнализация.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

<i>N п/п</i>	<i>Наименование</i>	<i>Количество</i>	<i>Ед. изм.</i>
1	Общая площадь паркинга (с учетом всех тех. помещений)	1810.87 2145.27	м ²
2	Кол-во м/мест в паркинге	138 147	м ²
3	Площадь застройки	1898.40 2145.27	м ²
4	Строительный объём здания : - выше отм. ±0.000 - ниже отм. ±0.000	8854.869975.50 8258.049331.92 596.82 643.58	м ³

ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ :

Противопожарные мероприятия выполнены в полном соответствии со СНиП РК 2.02.05-2009* "Противопожарная безопасность зданий и сооружений. Помещения автостоянки в цокольном этаже имеют необходимое количество эвакуационных выходов непосредственно наружу. В каждой квартире выше 15м. предусмотрены аварийные выходы, т.е. выход на балкон или лоджию с глухим простенком не менее 1,2 м (СНиП РК 2.02.-05-2002 п. 4.21 а).

4.2 Конструктивные решения

Конструкции железобетонные

Основания и фундаменты

За относительную отметку ±0,000 принят уровень чистого пола 1-го этажа, что соответствует абсолютной отметке 348,8.

Территория изыскания расположена в районе улицы № 24 (проектное наименование)

между проспектами Кабанбай батыра и Туран в г. Нур-султан.

В геоморфологическом отношении это надпойменная терраса р. Ишим. Площадка относительно ровная, имеются развалины бывших дачных домов.

В геологическом строении площадки изысканий в пределах изученной глубины

(22,0 м) принимают участие современные отложения, представленные насыпными

грунтами, плодородным слоем почвы, аллювиальные средневерхнечетвертичные

отложения, представленные супесями просадочными, суглинками,

песками средней крупности, крупными, гравелистыми, элювиальными образованиями

мезозойского возраста, представленные суглинками.

Подземные воды на площадке вскрыты на глубинах 4,6 - 5,2 м. от поверхности

земли. Абсолютные отметки установившегося уровня 341,4 - 341,6 м. Прогнозируемый максимальный подъем уровня подземных вод составляет на 2,0 м выше от установившегося. Водовмещающими грунтами являются все грунты вскрытые

на участке изыскания.

Подземные воды на площадке по химическому составу характеризуются как как сульфатные, натриево - калиевые, кальциевые, магниевые-кальциевые, с минерализацией

1,6 - 1,8 г/л.

Подземные воды по отношению к бетону марки W4 слабоагрессивные на портландцемент,

к бетону марки W6 слабоагрессивные на портландцемент, к бетону марки W8 слабоагрессивные на портландцемент, к бетонам марок W8 - W14 слабоагрессивные, ко всем маркам бетона на шлакопортландцементе и сульфатостойком

цементе неагрессивные. На арматуру к железобетонным конструкциям при постоянном погружении неагрессивные, а при периодичном смачивании слабоагрессивные.

По степени потенциальной подтопляемости территория изыскания относится к

потенциально подтопляемой.

На объекте: «Многokвартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом» основанием свай являются пески крупные и гравелистые со следующими физико-механическими характеристиками: пески крупные и гравелистые - $\rho = 1,98 \text{ г/см}^3$, $c''=0 \text{ кПа}$, $\phi''=36^\circ$, $E=30 \text{ МПа}$.

КОНСТРУКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ.

Жилые блоки

Конструктивная схема - здание решено с монолитным каркасом, где основные несущие конструкции образуются системой колонн, горизонтальных дисков- без балочных перекрытий и вертикальных диафрагм жесткости. Несущий каркас и диски перекрытий запроектированы из монолитного железобетона. Колонны, диафрагмы жесткости и плиты перекрытий сконструированы на основании расчетов, выполненных по программе "SCAD Office". Все несущие конструкции выполнить из тяжелого бетона с рабочей арматурой класса А-III. Соединение рабочей арматуры выполнить ручной дуговой сваркой протяжными швами с накладками из стержней в соответствии с ГОСТ 14098-91, а также внахлест без сварки.

Каркасы вязать хомутами из арматуры класса А-I.

Фундаменты:

(секции 1-4) - забивные сваи квадратного сечения С60.30-6 по Серия 1.011.1-10 вып.1 (ГОСТ 19804.1-79) с монолитным железобетонным ростверком, высотой 800мм.

(секция 5) - забивные сваи квадратного сечения С60.30-6 по Серия 1.011.1-10 вып.1 (ГОСТ 19804.1-79) с монолитной фундаментной плитой, высотой 1000мм.

(секция 6) - забивные сваи квадратного сечения С60.30-6 по Серия 1.011.1-10 вып.1 (ГОСТ 19804.1-79) с монолитной фундаментной плитой, высотой 1200мм.

Сваи приняты на сульфатостойком портландцементе повышенной плотности W6; F75; В/Ц-0.55.

Ростверк запроектирован из бетона кл. В 25, W6, F75 на шлакопортландцементе.

Под фундаментами выполнить бетонную подготовку кл. В7.5, толщиной 100мм.

Каркас (без балочные перекрытия, покрытие, колонны и вертикальные диафрагмы жесткости) - из монолитного железобетона кл. В25.

Колонны - монолитные ж/б из бетона кл. В25, сечением 400х900мм, 300х900, армированные рабочей арматурой класса А-III, и вязанными хомутами из арматуры класса А-I;

Плиты перекрытий - без балочные перекрытия и покрытие монолитные ж/б из бетона

кл. В25, толщиной 220мм, армированные рабочей арматурой класса АIII отдельными стержнями с соединением внахлест, зона продавливания колонн усилена дополнительными стержнями в верхней зоне армирования плит перекрытий.

Лифтовые шахты и диафрагмы жесткости - монолитные ж/б из бетона класса В25,

толщиной 250мм, 300мм;

Лестницы - монолитные железобетонные из бетона кл. В 25.

Все работы по возведению монолитных бетонных и железобетонных конструкций, по сварке монтажных соединений арматуры и закладных деталей выполнять в соответствии со СН РК 5.03-07-2013 "Несущие и ограждающие конструкции" и других действующих нормативных и инструктивных документов.

Не бетонированные стальные закладные детали и соединительные элементы окрасить масляной краской ГОСТ 695-77 по грунтовке олифой.

При производстве бетонных работ при отрицательных температурах руководствоваться СН РК 5.03-07-2013 "Несущие и ограждающие конструкции", п.8 ВСН 200-83 "Инструкции по производству работ нулевого цикла при строительстве жилых домов"

Паркинэ

Конструктивная схема – рамная со связевым каркасом, каркас - монолитный железобетонный.

Каркас - образуется системой колонн, горизонтальных дисков – балочных перекрытий и балок.

Сетка колонн 6,0х7,2м, 6х6м.

Фундаменты - забивные сваи квадратного сечения С70.30-6 по Серия 1.011.1-10 вып.1 (ГОСТ 19804.1-79) с монолитным железобетонным ростверком, высотой 600мм. из бетона

кл В 25, W6, F75 на шлакопортландцементе.

Колонны - монолитные ж/б из бетона кл. В25, сечением 400х400мм, армированные рабочей арматурой класса А-III, и вязанными хомутами из арматуры класса А-I;

Плиты перекрытий - балочные покрытие монолитные ж/б из бетона кл. В25, толщиной 250мм, армированные рабочей арматурой класса АIII отдельными стержнями с соединением внахлест.

Балки - монолитные ж/б из бетона кл. В25, сечением 300х600мм, армированные рабочей арматурой класса А-III, и вязанными хомутами из арматуры класса А-I;
Стены - монолитные ж/б из бетона класса В25, толщиной 300мм;

4.3 Защита строительных конструкций от коррозии.

Защиту бетонных изделий от коррозии выполнить путем обмазки поверхностей горячим битумом за 2 раза, а также применением сульфатостойкого и шлакопортландцемента повышенной плотности.

В качестве горизонтальной гидроизоляции применен гидроизол (2 слоя) на битумной мастике.

Детали и изделия из деревянных конструкций должны быть защищены от биоразрушений и возгорания составом ТХЭФ – ПТ в соответствии с ГОСТ 11047-72 и ГОСТ 20022.0-82.

Все закладные детали, соединительные элементы и металлические конструкции, расположенные внутри помещения и не обетонируемые, покрыть эмалью ГФ –820 по грунтовке ГФ –024. Лакокрасочное покрытие наносить в 2 слоя. Общая толщина покрытия 55 мкм в заводских условиях. Нарушенные в процессе электросварочных работ лакокрасочные покрытия должны быть восстановлены покраской за 2 раза. Перед выполнением работ по восстановлению антикоррозийного покрытия поврежденная поверхность должна быть зачищена щетками и произведено обеспыливание. Наружные металлические конструкции окрасить атмосферостойкой эмалью по грунтовке ГФ-021 ГОСТ 25129-82.

Закладные детали и сварные соединения защищаются антикоррозийным покрытием в соответствии со СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».

УКАЗАНИЯ ПО ПРОИЗВОДСТВУ РАБОТ.

Производство работ по возведению здания должно выполняться в полном соответствии с проектом, учитывающим конкретные условия строительства, как в летние, так и в зимний периоды года.

При производстве работ следует руководствоваться требованиями соответствующих разделов

СН РК 5.03-07-2013 "Несущие и ограждающие конструкции" и других действующих нормативных и инструктивных документов.

Все работы по возведению монолитных, бетонных и железобетонных конструкции, по сварке

металлических конструкции, по сварке монтажных соединений строительных конструкций,

соединений арматуры и закладных деталей выполнить в соответствии со СН РК 5.03-07-2013 "Несущие и ограждающие конструкции" и других действующих нормативных и инструктивных документов.

5. Отопление и вентиляция

5.1 Общие сведения.

Данный раздел проекта разработан на основании задания на проектирование, архитектурно-строительной части проекта и в соответствии с нормативными документами.

- СП РК 2.04-01-2017 "Строительная климатология" (с изменениями то 1 августа 2018 года),
- СП РК 3.02-101-2012 "Здания жилые многоквартирные",
- СП РК 3.03-105-2014 "Стоянки автомобилей",
- СП РК 4.02-101-2012 "Отопление, вентиляция и кондиционирование",
- СП РК 4.02-108-2014 "Проектирование тепловых пунктов",
- СН РК 2.02-01-2014 "Пожарная безопасность зданий и сооружений",
- СН РК 2.04-04-2011 "Тепловая защита зданий",
- СН РК 2.04-21-2004 "Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий",
- СН РК 3.02-01-2011 "Здания жилые многоквартирные",
- СН РК 3.02-07-2014 "Общественные здания и сооружения",
- СН РК 3.03-05-2014 "Стоянки автомобилей",
- СН РК 4.02-01-2011 "Отопление, вентиляция и кондиционирование",
- Стандартов и требований фирм-изготовителей примененного оборудования и материалов.
- Технических условий на проектирование тепловых сетей №3888-11 от 12.08.19, выданных АО "Астана - Теплотранзит".

Климатологические данные.

Для проектирования систем отопления приняты следующие параметры наружного воздуха:

-наружная температура воздуха в зимний период минус 31,2°C;-энтальпия J=-31 кДж/кг;

-средняя температура отопительного периода минус 6,3°C;

-продолжительность отопительного периода 209 сут.;-скорость ветра 7,2 м/с.

Для проектирования систем вентиляции параметры наружного воздуха:

-наружная температура воздуха в зимний период минус 31,2°C;-энтальпия J=-31 кДж/кг;

-наружная температура воздуха в летний период

для расчета систем вентиляции (параметры А) плюс 25,5°C;- энтальпия J=48,3 кДж/кг.

для расчета систем кондиционирования (параметры Б) плюс 28,6°C;- энтальпия J=56,1к Дж/кг;-скорость ветра 2,2 м/с.

Расчетные температуры внутреннего воздуха в помещениях приняты в соответствии с действующими нормативными документами и с требованиями ГОСТ 30494-2011, СП РК 4.02-101-2012 и по заданию заказчика.

5.2 Теплоснабжение.

Источником теплоснабжения является ТЭЦ-2, подача теплоносителя предусмотрена от наружных тепловых сетей с параметрами 130-70°C.

В жилом комплексе предусмотрено четыре индивидуальных автоматизированных тепловых пункта, которые расположены: тепловой пункт №1 в Секции 2, обслуживает Секцию 1, Секцию 2; тепловой пункт №2 в Секции 4, обслуживает Секцию 3, Секцию 4; тепловой пункт №3 в Секции 5, обслуживает Секцию 5; тепловой пункт №4 в Секции 6, обслуживает Секцию 6.

В тепловых пунктах предусматриваются два узла управления: первый для жилой части, второй для коммерческой. В проекте предусмотрена установка отдельных приборов учета тепловой энергии: по блокам-общедомовые, поэтажно-для каждой квартиры и индивидуальные - для коммерческих помещений.

Присоединение систем отопления, вентиляции и ГВС здания к наружным тепловым сетям выполнено по следующим схемам: система отопления и вентиляции - по независимой схеме через теплообменники (100% резерв), горячее водоснабжение через теплообменники, подключенные по двух ступенчатой смешанной схеме.

Теплоноситель для системы отопления - вода с параметрами 85-65°C, для системы теплоснабжения приточных установок - вода с параметрами 90-65°C. Параметры воды в системе ГВС 60-5°C .

Для приготовления воды на нужды горячего водоснабжения установлены пластинчатые теплообменники. Трубопроводы стальные электросварные по ГОСТ 10704-91, обвязку теплообменников по нагреваемому контуру выполнить из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75. Трубы изолировать трубчатой теплоизоляцией типа "Misot FLEX" $\delta=19,13$ мм.*

5.3 Отопление.

Для отопления жилой части запроектирована система отопления с нижней разводкой магистральных трубопроводов с вертикальными стояками и поквартирной разводкой. Подключение квартир предусмотрено от шкафа, установленного на лестничной площадке.

Система отопления предусмотренная в жилой части и коммерческой части - двухтрубная с попутным движением теплоносителя. В качестве нагревательных приборов приняты биметаллические секционные радиаторы марки "FORZA BASE BM 100/300", подключение радиаторов-нижнее боковое разностороннее.

Система отопления лестничных клеток - одноконтурная вертикальная проточная, отопительные приборы "FORZA BASE BM 80/500".

Для автоматического поддержания комфортной температуры внутреннего воздуха в помещениях перед нагревательными приборами на подводке к радиаторам устанавливаются угловые регулирующие клапаны «Danfoss» RTR-N-Y с термостатическими элементами.

Трубопроводы систем отопления выполнены из металлопластиковых труб фирмы "Chevron" Pert-Al-Pert и проложены в конструкции пола, магистральные трубопроводы - стальные водогазопроводные по ГОСТ 3262-75 и стальных электросварные трубы по ГОСТ 10704-91.*

Компенсация удлинения магистральных трубопроводов осуществляется за счет естественных изгибов, связанных с планировкой здания, а компенсация удлинения стояков достигается дополнительными изгибами труб и П-образными компенсаторами. Для гидравлического регулирования систем устанавливаются автоматические балансировочные клапаны AQT, запорно-измерительные клапаны CNT, MNT и регуляторы перепада давления APT фирмы «Danfoss».

Удаление воздуха предусмотрено через автоматические воздухоотводчики на каждом стояке, установленные в высших точках системы, через воздушные краны СТД (краны Маевского) на всех радиаторах отопления и через автоматические воздухоотводчики на по-этажных распределителях.

Для опорожнения системы отопления на стояках предусмотрена запорная арматура со штуцерами.

Опорожнение и промывка системы отопления по-этажно предусмотрена через систему дренажа с опорожением теплоносителя в прямки технических помещений. Для каждого обратного трубопровода по-квартирной системы отопления предусмотрена запорная арматура, расположенная на дренажном распределителе, смонтированной на отметке +1.700 от уровня пола ниженаходящегося этажа.

Трубопроводы в местах пересечения перекрытий, внутренних стен, перегородок и под входными дверями квартир проложить в гильзах из стальных труб.

Трубопроводы систем отопления проложенные в конструкции пола, изолируются изделиями из вспененного полиэтилена Thermoflex, $\delta=6$ мм, магистральные-трубкой из вспененного каучука K-Flex ST, $\delta=13$ мм. Перед изоляцией выполнить антикоррозионное покрытие краской БТ-177 за 2 раза по грунтовке ГФ-021 за 1 раз.

5.4 Вентиляция.

Проектом в жилой части предусматривается естественная вытяжная вентиляция через приставные вентиляционные каналы из оцинкованной стали.

Подача приточного воздуха в жилые помещения предусмотрена через окна.

В коммерческих помещениях предусматривается естественная вытяжная вентиляция.

Воздухообмен в помещениях определен из расчета кратности обмена воздуха.

Воздухообмен в паркинге определен из условия разбавления и удаления вредных газовыделений от автомобилей для обеспечения санитарно-гигиенических условий по ОНТП-01-91 "Общесоюзные нормы технологического проектирования предприятий автомобильного транспорта", в остальных помещениях из расчета кратности обмена воздуха согласно нормативов.

Приток осуществляется в верхнюю зону вдоль проездов, вытяжка - из верхней и нижней зон поровну.

В автостоянке предусмотрена установка приборов для измерения концентрации СО и соответствующих сигнальных приборов по контролю СО. В случае превышения ПДК по СО вытяжные вентиляторы должны увеличить свою производительность до значения нормируемого ПДК, увеличение расхода воздуха осуществляется за счет частотного регулятора, устанавливаемого на эл.двигателе вентилятора.

Воздуховоды выполняются из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80*. Толщина стали принята по СП РК 4.02-101-2012.

Воздуховоды приточных систем, вертикальные выбросные воздуховоды вытяжных систем, а также воздухозаборные в пределах венткамер изолируются листовой изоляцией Thermasheet ECO VSA 10 с покрытием из алюминия, $\delta=10$ мм.

Для предотвращения проникновения холодного воздуха в коммерческие помещения у входа установлены электрические воздушно-тепловые завесы.

Для обеспечения противопожарных мероприятий необходимо:

- транзитные участки воздуховодов со степенью огнестойкости 0,5 ч, прокладываемые вертикально в строительных шахтах, на техническом этаже

покрыть по всей длине негорючим тепло-, огнезащитным прошивным матом из минеральной ваты ТЕХНО 80Ф "ТЕХНОНИКОЛЬ" $\delta=30\text{мм}$;

- предусмотреть установку огнезадерживающих клапанов в воздуховодах в местах пересечения противопожарных преград, имеющих автоматическое открывание с помощью сервоприводов и пределом огнестойкости не менее EI30;
- места прохода транзитных воздуховодов через стены, перегородки, перекрытия здания следует уплотнить негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости пересекаемых ограждений;

5.5 Противодымная защита.

Из помещения хранения автомобилей предусмотрена противодымная защита, обеспечивающая безопасную эвакуацию людей из помещений в начальной стадии пожара. Помещение хранения автомобилей разделено на две дымовые зоны, из которых через канальные клапана дымоудаления ОКМ 1200х500/К/-44 ТРМ 050/06 и систему воздуховодов, подключенных к крышным вентиляторам дымоудаления, обеспечивается удаление продуктов горения при пожаре.

Для обеспечения безопасной эвакуации людей из жилых помещений, в начальной стадии пожара, предусмотрена противодымная защита коридоров.

В лестнично-лифтовых холлах на каждом этаже предусмотрены шахты дымоудаления. Под потолком межквартирного коридора на каждом этаже в шахте устанавливается стеновой клапан дымоудаления PSUM-90 600х515-TRM 029/03.40 с сервоприводом BELIMO BLF 230-T.

Клапана предусматриваются с автоматическим и дистанционным управлением, с пределом огнестойкости для системы дымоудаления EI60, приточной противодымной-EI30. Для систем дымоудаления предусмотрена установка крышного вентилятора дымоудаления, сохраняющего работоспособность транспортирования газозооушной смеси с температурой 400° С в течении 1 часа. Вокруг шахты дымоудаления радиусом 2 метра необходимо предусмотреть кровлю из негорючих материалов.

Системы приточной противодымной вентиляции служат для подпора воздуха в лифтовые шахты, лифтовые шахты с режимом "перевозка пожарных подразделений", тамбур-шлюзы, отделяющие помещения хранения автомобилей от жилой части.

Подпор воздуха в лифтовые шахты обеспечивает приток в верхнюю часть лифтовых шахт и создает избыточное давление в нижней части лифтовых шахт не менее 20 Па, в лифтовые шахты с режимом "перевозка пожарных подразделений" приток воздуха подается на этаже посадки пожарной команды. Вентиляторы подпора предусмотрены осевые.

Воздуховоды дымоудаления и приточных противодымных систем проектируются класса П из стали по ГОСТ 19903-90 толщиной 1,0 мм, с пределом огнестойкости EI60. Для достижения необходимого предела огнестойкости воздуховоды противодымных систем выполняются сварными из листовой стали $b=1,0\text{ мм}$ с изоляцией поверхности воздуховода и креплений прошивным матом из минеральной ваты ТЕХНО 80Ф "ТЕХНОНИКОЛЬ" $\delta=30\text{мм}$. Горизонтальные транзитные участки воздуховодов со степенью огнестойкости 2,5 ч, прокладываемые за пределами обслуживаемого пожарного отсека покрыть по всей длине негорючим тепло-, огнезащитным прошивным матом из минеральной ваты ТЕХНО 80Ф "ТЕХНОНИКОЛЬ" $\delta=60\text{мм}$.

Вертикальные транзитные участки воздуховодов систем дымоудаления прокладываемые за пределами обслуживаемого пожарного отсека необходимо проложить в отдельной строительной шахте с пределом огнестойкости 2,5 ч

для ограждающих конструкций, воздуховоды по всей длине покрыть негорючим тепло-, огнезащитным прошивным матом из минеральной ваты ТЕХНО 80Ф "ТЕХНОНИКОЛЬ" $\delta=30\text{мм}$ для обеспечения предела огнестойкости 0,5 ч.

Вентиляторы, противопожарные клапаны и воздуховоды приняты в соответствии с требованиями СП РК 4.02-101-2012, СН РК 2.02-01-2014 параметры систем противодымной вентиляции рассчитаны согласно Приложению "И" СП РК 4.02-101-2012 и методических рекомендаций Пособия 4.91 «Противодымная защита при пожаре» (2 редакция).

5.6 Мероприятия по снижению шума и вибрации.

Для снижения шума предусмотрены следующие мероприятия:

- отопительно-вентиляционное оборудование размещается в отдельных помещениях,
- оборудование с динамическими нагрузками устанавливается на виброоснованиях или виброизоляторах, подключение воздуховодов к вентиляционному оборудованию осуществлять с помощью гибких вставок.

При монтаже выполнять требования фирм-изготовителей оборудования и материалов.

Внесение изменений в проектные решения допускается только после согласования с разработчиком проекта.

Основные требования по монтажу.

Монтаж оборудования произвести согласно проекта, требований СП РК 4.01-102-2013 "Внутренние санитарно-технические системы и заводов-изготовителей.

Перечень видов работ, требующих составления актов освидетельствования скрытых работ:

- прокладка трубопроводов в конструкции пола;
- промывка системы отопления;
- гидравлическое испытание системы отопления;
- антикоррозийная покраска трубопроводов;
- тепловая изоляция трубопроводов системы отопления;
- проверка на герметичность участков воздуховодов, скрывааемых строительными конструкциями;

Основные показатели

Наименование здания	Объем МЗ	Период года	Расход тепла, Вт				Расход холода	Установ. мощность эл. двигателей
			На отопление	На вентиляцию	на ГВС	Общий		
		$t=-31,2^{\circ}\text{C}$					кВт	кВт
Секция 1 (жил.			180490	-	210505	390995	-	-

часть)								
Секция 1 (встр. часть)			17705	-	21515	39220	-	12,14
Секция 2 (жил. часть)			166315	-	195965	362280	-	1,73
Секция 2 (встр. часть)			18420	-	20350	38770	-	12,57
Секция 3 (жил. часть)			166710	-	195965	362675	-	-
Секция 3 (встр. часть)			21185	-	21515	42700	-	12,14
Секция 4 (жил. часть)			179470	-	201200	380670	-	1,73
Секция 4 (встр. часть)			20385	-	20350	40735	-	12,57
Секция 5 (жил. часть)			286040	-	338360	624400	-	-
Секция 5 (встр. часть)			21530	-	25675	47205	-	-
Секция 6 (жил. часть)			377810	-	513990	891800	-	-
Секция 6 (встр. часть)			25930	-	25350	51280	-	-
Паркинг			-	-	-	-	-	119,84
Итого			1481990	-	1790740	3272730	-	-

6. Водоснабжение и канализация

6.1 Водопровод и канализация. Секции 1-4, паркинг.

Проект водопровода и канализации разработан на основании принятых проектных решений, задания на проектирование, технических условий, выданных ГКП "Астана Су Арнасы" и в соответствии с требованиями: СН РК 4.01-02-2011 "Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений";

СН РК 4.01-02-2013, СП РК 4.01-102-2013 "Внутренние санитарно-технические системы".

Проектируемый жилой комплекс оборудуется системами холодного, горячего хозяйственно-питьевого водоснабжения, противопожарного водоснабжения, бытовой, дождевой и производственной канализации.

Хозяйственно-питьевое и противопожарное водоснабжение здания предусмотрено от наружной сети водопровода из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR17 по ГОСТ 18599-2001.

Для учёта общего расхода воды на вводе водопровода в помещении насосной предусмотрено устройство общего водомерного узла со счетчиком холодной воды с радиомодулем для дистанционного снятия показаний.

Гарантированный напор в сети водопровода - 10 м.

Для создания требуемого напора в системе хозяйственно-питьевого водоснабжения здания проектом предусматривается насосная станция расположенная в помещении насосной.

Для создания требуемого напора в системе противопожарного водоснабжения здания проектом предусматривается насосная станция расположенная в помещении насосной.

Монтаж и приемку холодного, горячего хозяйственно-питьевого водоснабжения, противопожарного водоснабжения, бытовой, дождевой и производственной канализации производить в соответствии с требованиями СНиП 3.05.01-85*.

6.2 Холодное хозяйственно-питьевое водоснабжение.

Магистральные трубопроводы выполнены из стальных водогазопроводных оцинкованных гладкообрезных обыкновенных труб по ГОСТ 3262-75*. Стояки, а также поэтажная поквартирная и офисная разводка монтируются из полипропиленовых труб по ГОСТ Р 52134-2010.

Трубопроводы расположенные в шахтах изолируются гибкой трубчатой изоляцией толщиной 9 и 6 мм.

Для учёта расхода воды на каждую квартиру и офисы предусмотрены водомерные счётчики $\varnothing 15$ мм с радиомодулем для дистанционного снятия показаний.

6.3 Противопожарное водоснабжение

Пожарный кран диаметром spryska 16 мм установленный на высоте 1,35 м над полом помещения, должен быть снабжен пожарным рукавом длиной 20 м и расположен в навесном пожарном шкафу. Кроме того, предусмотрена установка двух ручных огнетушителей ОП-8.

Трубопроводы выполнены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

6.4 Горячее хозяйственно-питьевое водоснабжение.

Горячее водоснабжение предусмотрено от теплообменника, расположенного в тепловом пункте.

Магистральные трубопроводы выполнены из стальных водогазопроводных оцинкованных гладкообрезных обыкновенных труб по ГОСТ 3262-75*. Стояки, а также поэтажная поквартирная и офисная разводка монтируются из полипропиленовых армированных труб по ГОСТ Р 52134-2010.

Трубопроводы, кроме подводок к санитарным приборам изолируются гибкой трубчатой изоляцией толщиной 9 и 6 мм.

Для учёта расхода воды на каждую квартиру и офисы предусмотрены водомерные счётчики $\varnothing 15$ мм с радиомодулем для дистанционного снятия показаний.

6.5 Бытовая канализация.

Сброс бытовых вод предусматривается в наружные сети канализации. Трубопроводы монтируются из полиэтиленовых труб по ГОСТ 22689-2014 и фасонных частей по ТУ 640 РК 38682338 ТОО-02-2000.

Выпуски труб в наружные сети монтируются из двухслойных гофрированных труб OPTIMA SN10 по СТ ТОО 4758-1930-01-21-01-2013.

6.6 Дождевая канализация.

Отвод дождевых и талых вод с кровли жилого комплекса предусматривается внутренним водостоком с выпуском воды в наружные сети. Трубопроводы монтируются из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Выпуски труб в наружные сети монтируются из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR21 по ГОСТ 18599-2001.

Электрообогрев труб проходящих на тех. этаже и водосточных воронок $\varnothing 100$ ТУ-36-2426-81 выполнен в разделе "ЭЛ".

6.7 Производственная канализация.

Для сбора аварийных стоков в помещении насосной предусмотрен приямок с погружным дренажным насосом Grundfos KPC 300 А.

Для сбора стоков при срабатывании системы АПТ в паркинге предусмотрен приямок с погружным дренажным насосом Grundfos KPC 600 А.

После откачки воды дренажным насосом стоки поступают по напорному трубопроводу в бак-гаситель струи, откуда поступает по самотечному трубопроводу в наружную сеть ливневой канализации. В связи с тем что бак-гаситель струи расположен ниже люка ближайшего колодца ливневой канализации на трубопроводе установлена задвижка с электроприводом. Самотечный трубопровод монтируется из полиэтиленовых труб по ГОСТ 22689-2014 и фасонных частей по ТУ 640 РК 38682338 ТОО-02-2000. Напорный трубопровод монтируется из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Выпуски труб в наружные сети монтируются из двухслойных гофрированных труб OPTIMA SN10 по СТ ТОО 4758-1930-01-21-01-2013.

6.8 Секция 5. Водопровод хозяйственно –питьевой

Система хозяйственно-питьевого водоснабжения холодной воды запроектирована для подачи воды к санитарно-техническим приборам и для приготовления горячей воды. Источник водоснабжения - городские сети водопровода.

Диаметр ввод водопровода рассчитан на пропуск расхода воды для хозяйственно-питьевого и противопожарного водоснабжения секций 5 и 2. Ввод осуществляется в секцию 5, в технический коридор, где установлен водомерный узел, далее по техническому коридору к насосам противопожарного и хозяйственно-питьевого водопровода, в помещение насосных, расположенных в осях А-Б, 7-8 (хоз.пит насосная), Б-В, 7-8 (пожарная насосная). Ввод водопровода предусмотрен из двух ниток, т.к. количество ПК более 12.

В проекте приняты отдельные системы жилой части и встроенных помещений.

Сети хозяйственно-питьевого водопровода монтируются: из труб полипропиленовых для поквартирной разводки. И стальных оцинкованных водогазопроводных ГОСТ 3262-91. Магистральные трубопроводы водоснабжения прокладываются под потолком подвала.

Все трубопроводы, за исключением подводок изолируются гибкой трубчатой изоляцией "K-FLEX" толщ. 9мм.

Для учета количества потребляемой воды установлены поквартирные счетчики воды с импульсным выходом.

В каждой квартире на сети хозяйственно-питьевого водопровода предусмотрен отдельный кран для присоединения шланга (рукава) для возможности его использования в качестве самостоятельного первичного устройства внутриквартирного пожаротушения.

Гарантийный напор в точке подключения к городской сети составляет 10 м.в.ст.

Для обеспечения требуемого напора в системе водоснабжения предусмотрена повысительная насосная установка, производительность которой рассчитана так же с учетом расхода воды секции 2. Диаметры трубопроводов, параметры насосов определены гидравлическим расчетом.

Насосные установки запроектированы с ручным, автоматическим и дистанционным управлением. Сигнал автоматического и дистанционного пуска поступает на насосные агрегаты после автоматической проверки давления воды в системе. На обводной линии предусмотрена установка задвижки с электроприводом, открывающаяся автоматически одновременно с пуском пожарных насосов от кнопок, установленных у пожарных кранов. При включении пожарных насосов предусмотрена одновременная подача сигнализации. Надежный контроль насосов с регулируемой частотой вращения осуществляется PI контроллером насосной установки для поддержания корректного значения давления при необходимом расходе.

6.9 Горячее водоснабжение

Система горячей воды запроектирована для подачи воды к санитарно-техническим приборам. Система горячего водоснабжения принята децентрализованная, т.е. с приготовлением горячей воды в теплообменниках, с циркуляцией по стоякам и магистрали. Предусмотрены отдельно

теплообменники и циркуляционные насосы жилой части и встроенных помещений с установкой приборов учета. Циркуляционные насосы установлены на трубопроводе Т4ж и Т4вп перед теплообменниками. Кольцевые перемычки системы Т3ж, Т4ж прокладываются по чердаку на высоте 10 см от пола с установкой автоматического воздухоотделителя в самой высокой точке.

Сеть горячего водоснабжения монтируется из полипропиленовых труб-поквартирная разводка, обвязка теплообменников, циркуляционных насосов и магистральные трубопроводы под потолком подвала из стальных труб ГОСТ 3262-91. все трубопроводы системы Т3, Т4 за исключением подводов, изолируются гибкой трубчатой изоляцией "K-FLEX" толщ. 13мм.

6.10 Канализация

Система бытовой канализации предусмотрена для отвода стоков от санитарных приборов. Канализационная сеть встроенных помещений К1вп выполнена отдельно с системой канализации жилой части К1ж. Отводящие трубопроводы системы канализации, стояки, сборные трубопроводы под потолком подвала монтируются из труб и фасонных частей ТК -ПВХ ГОСТ 1898-2001.

Вертикальные трубопроводы прокладываются в коммуникационных шахтах совместно со стояками водоснабжения. Канализационные стояки жилой части К1ж объединены в техническом этаже по 3 стояка в один вытяжной стояк К1ж(вент). Вытяжную часть стояков К1ж (вент) выводится на 0,3 м выше кровли и на 0,1 м выше обреза вентиляционной шахты. Для вентиляции канализационных стояков встроенных помещений К1вп на стояках установлены вакуумные клапаны d100мм.

В помещениях насосная/тепловой пункт и насосной пожаротушения предусмотрены дренажные прямки с погружными дренажными насосами для удаления случайных стоков.

6. 11 Внутренний водосток

Дождевая и талая вода с кровли здания собирается при помощи водоприемных воронок, установленных на кровле и удаляется по системе трубопроводов в наружную сеть ливневой канализации. Система монтируется из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91 с окраской масляной краской на 2 раза. Предусмотрен электрообогрев водоприемных воронок на кровле и сборных трубопроводов на чердаке во избежании их обмерзания.

6.12 Отвод конденсата.

Для сбора конденсата от наружных блоков кондиционеров, установленных на балконах предусмотрена система трубопроводов Т8. Монтируется из полиэтиленовых труб ГОСТ 18599-2001. Сброс стоков производится в систему К1ж в подвале.

6.13 Пожарный водопровод

Согласно СНиП РК 4.01-41-2006 табл.1 расход воды на внутреннее пожаротушение жилой части составляет 2 струи по 2,5 л/с. Пожарные краны установлены на высоте 1,35 от пола. с таким расчетом, чтобы каждая точка помещения орошалась двумя струями. Для обеспечения требуемого напора в системе пожарного водопровода запроектирована повысительная насосная установка.

6.14 Секция 6. Водопровод хозяйственно –питьевой

Система хозяйственно-питьевого водоснабжения холодной воды запроектирована для подачи воды к санитарно-техническим приборам и для приготовления горячей воды. Источник водоснабжения - городские сети водопровода.

Диаметр ввода водопровода рассчитан на пропуск расхода воды для хозяйственно-питьевого и противопожарного водоснабжения секции 6 и автоматического пожаротушения паркинга. Ввод осуществляется в секцию 6 в помещение насосная/тепловой пункт. Ввод водопровода предусмотрен из двух ниток, т.к. количество ПК более 12.

В проекте запроектированы отдельные системы водоснабжения жилой части и встроенных помещений. Система водоснабжения жилой части принята двухзонная:

-1я зона: 2-8 этажи включительно

-2я зона: 9-16 этажи.

Сети хозяйственно-питьевого водопровода монтируются: из труб полипропиленовых для поквартирной разводки. И стальных оцинкованных водогазопроводных ГОСТ 3262-91. Магистральные трубопроводы водоснабжения прокладываются под потолком подвала.

Все трубопроводы, за исключением подводок изолируются гибкой трубчатой изоляцией "K-FLEX" толщ. 9мм.

Для учета количества потребляемой воды установлены поквартирные счетчики воды с импульсным выходом.

В каждой квартире на сети хозяйственно-питьевого водопровода предусмотрен отдельный кран для присоединения шланга (рукава) для возможности его использования в качестве самостоятельного первичного устройства внутриквартирного пожаротушения.

Гарантийный напор в точке подключения к городской сети составляет 10 м.в.ст.

Для обеспечения требуемого напора в системе водоснабжения предусмотрены повысительные насосные установки для 1-ой и 2-ой зон водоснабжения.

Диаметры трубопроводов, параметры насосов определены гидравлическим расчетом.

Насосные установки запроектированы с ручным, автоматическим и дистанционным управлением. Сигнал автоматического и дистанционного пуска поступает на насосные агрегаты после автоматической проверки давления воды в системе. На обводной линии предусмотрена установка задвижки с электроприводом, открывающаяся автоматически одновременно с пуском пожарных насосов от кнопок, установленных у пожарных кранов. При включении пожарных насосов предусмотрена одновременная подача сигнализации. Надежный контроль насосов с регулируемой частотой вращения осуществляется PI контроллером насосной установки для поддержания корректного значения давления при необходимом расходе.

6.15 Горячее водоснабжение

Система горячей воды запроектирована для подачи воды к санитарно-техническим приборам. Система горячего водоснабжения принята децентрализованная, т.е. с приготовлением горячей воды в теплообменниках, с циркуляцией по стоякам и магистрали. Предусмотрены отдельно теплообменники и циркуляционные насосы жилой части 1-ой и 2-ой зоны, а также встроенных помещений с установкой приборов учета. Циркуляционные насосы установлены на трубопроводах Т41ж, Т42ж, Т4вп перед теплообменниками. Кольцующие перемычки системы Т31ж, Т41ж прокладываются под потолком 8-го этажа, Т32ж, Т42ж по чердаку на высоте 10 см от пола с установкой автоматических воздухоотделителей в самой высокой точке.

Сеть горячего водоснабжения монтируется из полипропиленовых труб-поквартирная разводка, обвязка теплообменников, циркуляционных насосов и магистральные трубопроводы под потолком подвала из стальных труб ГОСТ 3262-91. все трубопроводы системы Т3, Т4 за исключением подводок, изолируются гибкой трубчатой изоляцией "K-FLEX" толщ. 13мм.

6.16 Канализация

Система бытовой канализации предусмотрена для отвода стоков от санитарных приборов. Канализационная сеть встроенных помещений К1вп выполнена отдельно с системой канализации жилой части К1ж. Отводящие трубопроводы системы канализации, стояки, сборные трубопроводы под потолком подвала монтируются из труб и фасонных частей ТК -ПВХ ГОСТ 1898-2001.

Вертикальные трубопроводы прокладываются в коммуникационных шахтах совместно со стояками водоснабжения. Канализационные стояки жилой части К1ж объединены в техническом этаже по 3 стояка в один вытяжной стояк К1ж(вент). Вытяжную часть стояков К1ж (вент) выводится на 0,3 м выше кровли и на 0,1 м выше обреза вентиляционной шахты. Для вентиляции

канализационных стояков встроенных помещений К1вп на стояках установлены вакуумные клапаны d100мм.

В помещениях насосная/тепловой пункт, насосной пожаротушения и насосная АПТ предусмотрены дренажные прямки с погружными дренажными насосами для удаления случайных стоков.

6.17 Внутренний водосток

Дождевая и талая вода с кровли здания собирается при помощи водоприемных воронок, установленных на кровле и удаляется по системе трубопроводов в наружную сеть ливневой канализации. Система монтируется из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91 с окраской масляной краской на 2 раза. Предусмотрен электрообогрев водоприемных воронок на кровле и сборных трубопроводов на чердаке во избежании их обмерзания.

6.18 Отвод конденсата.

Для сбора конденсата от наружных блоков кондиционеров, установленных на балконах предусмотрена система трубопроводов Т8. Монтируется из полиэтиленовых труб ГОСТ 18599-2001. Сброс стоков производится в систему К1ж в подвале.

6.19 Пожарный водопровод

Согласно СНиП РК 4.01-41-2006 табл.1 расход воды на внутреннее пожаротушение жилой части составляет 3 струи по 2,5 л/с. Пожарные краны установлены на высоте 1,35 от пола. с таким расчетом, чтобы каждая точка помещения орошалась тремя струями. Для обеспечения требуемого напора в системе пожарного водопровода запроектирована повысительная насосная установка.

Основные показатели секция 1

Наименование системы	Потребный напор на вводе, м	Расчетный расход воды				Установленная мощность эл. двигателей, кВт	Примечание
		м³/сут	м³/ч	л/с	при пожаре, л/с		
B0	40,0	49,5	5,56	2,41	2х2,6	-	жилье
B1	-	29,7	2,46	1,12	-	-	жилье
T3	-	19,8	3,62	1,56	-	-	жилье
K1	-	49,5	5,56	4,01	-	-	жилье
B0.1	-	0,736	0,69	0,41	-	-	офисы
B1.1	-	0,414	0,37	0,25	-	-	офисы
T3.1	-	0,322	0,37	0,25	-	-	офисы
K1.1	-	0,736	0,69	2,01	-	-	офисы
K2	-	-	-	8,0	-	-	-

Основные показатели секция 2

Наименование системы	Потребный напор на вводе, м	Расчетный расход воды				Установленная мощность эл. двигателей, кВт	Примечание
		м³/сут	м³/ч	л/с	при пожаре, л/с		
B0	40,0	45,0	5,19	2,28	2х2,6	-	жилье
B1	-	27,0	2,28	1,07	-	-	жилье
T3	-	18,0	3,37	1,48	-	-	жилье
K1	-	45,0	5,19	3,88	-	-	жилье
B0.1	-	0,672	0,65	0,40	-	-	офисы
B1.1	-	0,378	0,35	0,24	-	-	офисы
T3.1	-	0,294	0,35	0,24	-	-	офисы
K1.1	-	0,672	0,65	2,00	-	-	офисы
K2	-	-	-	8,0	-	-	-

Основные показатели секция 3

Наименование системы	Потребный напор на вводе, м	Расчетный расход воды				Установленная мощность эл. двигателей, кВт	Примечание
		м³/сут	м³/ч	л/с	при пожаре л/с		
B0	40,0	45,0	5,19	2,28	2х2,6	-	жилье
B1	-	27,0	2,28	1,07	-	-	жилье
T3	-	18,0	3,37	1,48	-	-	жилье
K1	-	45,0	5,19	3,88	-	-	жилье
B0.1	-	0,736	0,69	0,41	-	-	офисы
B1.1	-	0,414	0,37	0,25	-	-	офисы
T3.1	-	0,322	0,37	0,25	-	-	офисы
K1.1	-	0,736	0,69	2,01	-	-	офисы
K2	-	-	-	8,0	-	-	-

Основные показатели секция 4

Наименование системы	Потребный напор на вводе, м	Расчетный расход воды				Установленная мощность эл. двигателей, кВт	Примечание
		м³/сут	м³/ч	л/с	при пожаре л/с		
B0	40,0	46,80	5,38	2,34	2х2,6	-	жилье
B1	-	28,08	2,35	1,10	-	-	жилье
T3	-	18,72	3,46	1,52	-	-	жилье
K1	-	46,80	5,38	3,94	-	-	жилье
B0.1	-	0,672	0,65	0,40	-	-	офисы
B1.1	-	0,378	0,35	0,24	-	-	офисы
T3.1	-	0,294	0,35	0,24	-	-	офисы
K1.1	-	0,672	0,65	2,00	-	-	офисы
K2	-	-	-	8,0	-	-	-

Секция 5

Наименование системы	Потребный напор на вводе, м	Расчетный расход				Установленная мощность электродвигателей кВт	Примечание
		м³/сут	м³/ч	л/с	на пожар. л.с		
Жилье							
Водопровод хоз.-питьевой -в том числе:	53,71	75,0	7,49	3,10	2.6х2		"GRUNDFOS" Hydro Multi-E 3 CME 10-3 Q=20,2м3/час H=4,5м, P=3х4,0кВт
горячее водоснабжение	-	30,0	4,85	2,02			"GRUNDFOS" UPS 25-80 Q=3,4м3/час H=3,5м, P=0,165кВт
Хозяйственно-бытовая канализация		75,0	7,49	4,7			
Встроенные помещения							
Водопровод хоз.-питьевой -в том числе:	-	0,74	0,63	0,41			
горячее водоснабжение	-	0,32	0,37	0,25			"GRUNDFOS" UPS 25-40 Q=0,26м3/час H=1,5м, P=0,045кВт
Хозяйственно-бытовая канализация		0,74	0,63	2,01			
Всего по Секции 5							
Водопровод хоз.-питьевой -в том числе:	-	75,73	8,04	3,504	-		"GRUNDFOS" Hydro MX 4 CR 20-5 Q=20,88м3/час H=4,4,05м P=2х5,5кВт
горячее водоснабжение	-	30,32	5,32	2,27			
Хозяйственно-бытовая канализация		75,73	8,04	5,104			
Внутренний водосток К2				7,07			

Секция 6

Наименование системы	Потребный напор на вводе, м	Расчетный расход				Установленная мощность электродвигателей кВт	Примечание
		м³/сут	м³/ч	л/с	на пожар. л.с		
Жилье 1 –я зона							
Водопровод хоз. –питьевой –в том числе:	44,03	47,1	5,325	2,313	2.6х3		
горячее водоснабжение	-	18,84	3,462	1,52			
Хозяйственно-бытовая канализация		47,1	5,325	3,913			
Жилье 2-я							
Водопровод хоз. –питьевой –в том числе:	71,8	55,2	5,97	2,56	2.6х3		
горячее водоснабжение	-	22,08	3,88	1,66			
Хозяйственно-бытовая канализация		55,2	5,97	4,16			
Встроенные помещения							
Водопровод хоз. –питьевой –в том числе:	-	0,72	0,78	0,406			
горячее водоснабжение	-	0,315	0,42	0,247			
Хозяйственно-бытовая канализация		0,72	0,78	0,150			
Всего по Секции 6							
Водопровод хоз. –питьевой –в том числе:	-	103,02	12,075	5,28	-		
горячее водоснабжение	-	41,24	7,762	3,43			
Хозяйственно-бытовая канализация		103,02	12,075	6,88			
Внутренний водосток К2				7,07			

Суммарные расчетные расходы и количество сточных вод.

Таблица №1.

№ ц/п	Наименован ие потребителей	Расход воды			Тре буе мы й	Режим водопо требле	Расход стоков			Харак те- ристи ка	Примечан ие
		м³/ сут	м³/ час	л/ сек			м³/ сут	м³/ час	л/ сек		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Жилые помещения	363,6	40,105	17,283	71,8	Кругло суточн ый	363,6	40,105	17,283	Бытов ые	Расчетные секундные расходы воды и стоков определяю тся по количеству потре- бителей
2	Встроенно- пристроенные Помещения	4,276	4,09	2,436	12,0	Перио д.	4,276	4,09	4,036	Бытов ые	
Итого:		367,876	44,195	19,719			367,876	44,195	19,719		

7. Электротехнические решения

7.1 Электроснабжение и электроосвещение.

Настоящим проектом предусматривается электрооборудование и электроосвещение объекта "Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом", согласно задания на проектирование и на основании технических условий АО "Астана-РЭК" №5-Е-168-1475 от 16.08.19г., а также заданий архитектурно-строительной и сантехнической частей проекта, ПУЭ-РК 2015, СП РК 4.04-106-2013 "Электрооборудование жилых и общественных зданий. Правила проектирования.

По степени надежности электроснабжения, согласно классификации ПУЭ РК 2015, и в соответствии с СП РК 4.04-106-2013 электроприемники проектируемого здания относятся к следующим категориям:

- электроприемники противопожарных устройств, пожарной сигнализации и лифтов - 1 категория
- комплекс остальных электроприемников - 2 категория.

7.2 Жилая часть. Силовое электрооборудование

Электроснабжение жилья выполняется от вводно-распределительных устройств типа ВРУ1-11-10 УХЛ4 и ВРУ1-48-04 УХЛ4, установленных в электрощитовой, питание которым подводится от внешней питающей сети двумя взаиморезервируемыми кабельными линиями на напряжение ~380/220В.

Питание потребителей 1 категории надежности электроснабжения жилья предусматривается от ША8333-63-74 УХЛ4 и распределительного щита ПР11-3063-54У1.

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

Для электроснабжения квартир предусмотрена установка этажных щитков. Размещение этажных щитков предусмотрено в холлах жилых этажей. В этажных щитах размещаются выключатели нагрузки с номинальным током на 50 А и однофазные счетчики квартирного учета электроэнергии на ток 50 А.

В квартирных щитках устанавливаются на отходящих линиях однополюсные автоматические выключатели на токи расцепителей 16А, дифференциальные автоматические выключатели на номинальный ток 40, 16А и ток утечки 30мА.

Высота установки квартирного щитка 1,5 м (низ щитка) от уровня пола.

Согласно СП РК 4.04-106-2013, питание общего освещения квартир и штепсельных розеток выполнено отдельно. В каждой квартире устанавливается электрический звонок с кнопкой на ~220В.

Высота установки штепсельных розеток в кухнях, санузлах - 0,9м, в остальных помещениях-0.3м от уровня чистого пола.

Питающие сети выполнены кабелем марки ВВГнг и проводом ПВ1, прокладываемым в стояках жилых этажей в ПВХ трубах. Групповая сеть в квартирах выполнена трех- и четырехпроводным (фазные, нулевой рабочий и нулевой защитный проводники) . На техническом этаже, открыто по стенам, под потолком, в пределах шахты лифта скрыто. В квартирах, лестничных клетках и холлах жилых этажей - скрыто по стенам в штрабах, под слоем штукатурки, в подготовке пола.

Проектом предусматривается обогрев водосточных воронок и труб водосточной канализации на техническом этаже саморегулирующимся нагревательным кабелем марки 31 HLM2-ST. Монтажные и пуско-наладочные работы, по монтажу антиобледенительной системы, производятся специализированной организацией.

Сечение кабелей выбрано в соответствии с гл. 1.3 ПУЭ РК по условию нагрева длительным расчетным током и проверено по потере напряжения сети.

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

7.3 Электроосвещение

Для освещения общедомовых помещений проектом предусматривается система рабочего, аварийного (эвакуационного) и ремонтного освещения. Нормы освещенности и коэффициенты запаса приняты в соответствии со СН РК 2.04-02-2011.

Управление освещением осуществляется с помощью выключателей установленными по месту, а также датчиками движения. Высота установки выключателей в принята 0.9м от уровня чистого пола. Высота установки настенных светильников - не менее 2,5м от уровня чистого пола.

Рабочие чертежи разработаны в соответствии с действующими нормами, правилами и стандартами. Электромонтажные работы выполнить в соответствии с ПУЭ РК 2015.

7.4 Защитные мероприятия

Система заземления применена TN-C-S.

Все металлические нетоковедущие части электрооборудования (каркасы щитов, эл.аппаратов, корпуса светильников и т.д.) подлежат занулению путем металлического соединения с нулевым защитным проводом сети.

На вводе в здание выполняется система уравнивания потенциалов. Для этого металлические части системы центрального отопления, защитные проводники питающей электросети, заземляющее устройство молниезащиты, металлические части строительных конструкций присоединяются к главной заземляющей шине внутри вводно-распределительных устройств в электрощитовой. Защитные проводники кабелей присоединяются к заземляющей шине болтовым соединением.

Внутри здания функцию повторного заземления выполняет уравнивание потенциалов посредством присоединения нулевого защитного проводника к главной заземляющей шине.

В квартирах для ванных комнат, проектом предусматривается дополнительная система уравнивания потенциалов, путем присоединения металлического корпуса ванны к нулевой шине квартирного щитка проводом ПВ1-1х2,5, прокладываемому в полиэтиленовой трубе в полу.

7.5 Офисная часть. Силовое электрооборудование

Электроснабжение офисных помещений выполняется от вводно-распределительных устройств типа ВРУ1-11-10 УХЛ4 и ВРУ1-47-00 УХЛ4, установленных в электрощитовой, питание к которым подводится от внешней питающей сети двумя взаиморезервируемыми кабельными линиями на напряжение ~380/220В.

Непосредственное электроснабжение офисов выполняется от силовых щитов ПР.

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

Высота установки штепсельных розеток -0,3м. от уровня чистого пола.

Питающие сети выполнены кабелем марки ВВГнг, прокладываемым в ПВХ трубах.

Групповая сеть офисов выполнена трех и пятипроводным (фазные, нулевой рабочий и нулевой защитный проводники) кабелем марки ВВГнг, прокладываемым в полиэтиленовых трубах скрыто за подвесным потолком, по стенам, в штрабах под слоем штукатурки, в подготовке пола в ПВХ трубах.

Сечение кабелей выбрано в соответствии с гл. 1.3 ПУЭ РК по условию нагрева для теплым расчетным током и проверено по потере напряжения сети.

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

7.6 Электроосвещение

Для освещения офисов проектом предусматривается система рабочего освещения.

Нормы освещенности и коэффициенты запаса приняты в соответствии с СН РК 2.04-02-2011.

Управление освещением осуществляется выключателями установленными по месту. Высота установки выключателей принята 0,8м от уровня чистого пола.

Рабочие чертежи разработаны в соответствии с действующими нормами правилами и стандартами. Электромонтажные работы выполнить в соответствии с ПУЭ РК 2015г.

7.7 Молниезащита

Согласно СП РК 2.04-103-2013 "Устройство молниезащиты зданий и сооружений" здание подлежит молниезащите по требованиям III категории.

В качестве молниеприемника используется молниеприемная сетка с шагом ячеек 6х6 м. из стальной проволоки диаметром 8 мм, которая укладывается на кровле здания.

Во избежание проделывания отверстий в кровле, применяются пластиковые держатели с бетоном ND2101. Шаг установки держателей не должен превышать 1 метра.

Токоотводы выполняются из стальной проволоки диаметром 10 мм. и прокладываются от молниеприемной сетки к заземлителю по наружным стенам здания. Молниеотводы крепятся фасадными держателями. Токоотводы располагаются по углам здания, и дополнительно по периметру здания, не реже, чем раз в 25 метров.

Заземляющее устройство выполняется из вертикальных электродов диаметром 16 мм, длиной 3 м, и горизонтальной стальной полосы размером 40х4 мм. Заземляющее устройство устанавливается в грунт на глубину 0,6 м и на расстоянии не менее 1 метра от фундамента здания. Вначале в траншею глубиной 0,6м устанавливаются вертикальные заземлители длиной 3м, затем соединяются стальной горизонтальной полосой 40х4 мм. Расстояние между вертикальными заземлителями равно их длине 3 м.

См. узел А на листе (Молниезащита. План кровли).

7.8 Паркинг. Силовое электрооборудование

Электроснабжение паркинга выполняется от вводно-распределительных устройств типа ВРУ1-11-10 УХЛ4, ВРУ1-49-00 УХЛ4 для электроприемников II-категории, ША8333-160-74 и распределительного щита ПР11-3085-54У1 для электроприемников I - категории.

Питание к ВРУ подводится от внешней питающей сети двумя взаиморезервируемыми кабельными линиями на напряжение ~380/220В. Так же предусматривается питание электроприемников I - категории от дизель-генератора, в случае отсутствия напряжения на вводе ВРУ.

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

В качестве пускозащитной аппаратуры для электродвигателей санитарно-технического оборудования используются ящики управления серии Я 5000, магнитные пускатели типа ПМЛ, шкафы управления, комплектно поставляемые с технологическим оборудованием.

Питающие сети выполнены кабелем марки ВВГнг, прокладываемым открыто в ПВХ трубах по стенам, в лотках.

Сечение кабелей выбрано в соответствии с гл. 1.3 ПУЭ РК 2015 по условию нагрева длительным расчетным током и проверено по потере напряжения сети.

Высота установки выключателей и штепсельных розеток принята 0,8м от уровня чистого пола.

7.9 Электроосвещение

Для освещения паркинга проектом предусматривается система рабочего, аварийного (эвакуационного) и ремонтного освещения.

Включение освещения паркинга выполнено дистанционно с поста охраны. Установлены световые указатели выхода и направления движения. Нормы освещенности и коэффициенты запаса приняты в соответствии с СН РК 2.04-02-2011.

Крепление светильников на опорную поверхность осуществляется посредством монтажных пластин, поставляемых в комплекте к светильнику.

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

Рабочие чертежи разработаны в соответствии с действующими нормами правилами. Электромонтажные работы выполнить в соответствии с ПУЭ РК и СНиП РК 4.04-10-2002.

7.10 Защитные мероприятия

Система заземления применена TN-C-S.

Все металлические нетоковедущие части электрооборудования (каркасы щитов, эл.аппаратов, корпуса светильников и т.д.) подлежат занулению путем металлического соединения с нулевым защитным проводом сети.

На вводе в здание выполняется система уравнивания потенциалов. Для этого металлические части системы центрального отопления, защитные проводники питающей электросети, заземляющее устройство молниезащиты, металлические части строительных конструкций присоединяются к главной заземляющей шине внутри вводно-распределительных устройств в электрощитовой. Защитные проводники кабелей присоединяются к заземляющей шине болтовым соединением.

Система заземления выполняется из вертикальных электродов диаметром 16 мм, длиной 3 м, и горизонтальной стальной полосы размером 40х4 мм. Заземляющее устройство устанавливается в грунт на глубину 0,8 м и на расстоянии не менее 1 метра от фундамента здания. Вначале в траншею глубиной 0,8м устанавливаются вертикальные заземлители длиной 3м, затем соединяются стальной горизонтальной полосой 40х4 мм. Расстояние между вертикальными заземлителями равно их длине 3 м. (учтено в блоке 1 и 3) Внутри здания функцию повторного заземления выполняет уравнивание потенциалов посредством присоединения нулевого защитного проводника к главной заземляющей шине.

8. Слаботочные системы

8.1 Слаботочные сети. Жилая часть, офисы.

Городская телефонная связь и телевидение

Телефонная связь и телевидение выполняется по единому оптоволоконному кабелю.

Разводка телефонного оптического кабеля осуществляется от оптического распределительного шкафа (ОРШ), типа ШРПО-05, расположенного в помещении связи(в паркинге).

Магистральная телефонная сеть от распределительного шкафа ОРШ до слаботочных ниш этажного щита прокладывается оптическим многомодовым кабелем марки КС-FTTH-П-12-G.657.A2-FF-0,08 в ПВХ трубах диаметром 32 мм. (+1труба для альтернативных провайдеров)

Ответвление от магистрали на каждом этаже выполняется через оптические распределительные коробки (ОРК) типа КРЭ-8-1, расположенных в лифтовом холле на каждом этаже в слаботочной нише этажного щита. В каждой ОРК находится пассивный оптический сплиттер 1:8.

Абонентская разводка: от этажных щитов до квартир прокладываются КС-FTTH-П-1-G.657.A2-FF-0,08 LSZH в ПВХ трубе диаметром 20 мм.(+1труба для альтернативных провайдеров) От ОНТ до телефонной и телевизионной розетки прокладывается кабель марки UTP 2x2хAWG24 и UTP 4x2хAWG24 в гофротрубе из ПВХ Ø20 скрыто по стенам.

Розетки телефонные типа RG11 и RG45 устанавливаются в каждой квартире в гостиных на высоте 0,3м от пола, не далее 1м от розеток электросети и на одном уровне с ними.

Активное оборудование (ОНТ) предоставляется местной телекоммуникационной компанией.

8.2 Система охраны входа (домофония)

Настоящим проектом предусматривается система контроля и управления доступом выполненная на базе оборудования марки "ВИЗИТ". Система предназначена для ограничения несанкционированного доступа посторонних лиц в жилую часть комплекса. На входных подъездных дверях ведущих в лифтовой холл и лестничную площадку устанавливаются вызывные панели типа БВД-342R с встроенными считывателями ключей Touch Memory. Данное устройство предназначено для подачи сигнала в квартиру, двусторонней связи "жилец-посетитель" и дистанционного или местного (при помощи кодового устройства) открывания входной двери подъезда. Для входа в подъезд жильцов дома, предлагается на каждую квартиру комплект из пяти ключей Touch Memory.

Блоки управления размещаются в шкафу на втором этаже, а блоки коммутации на каждом этаже в щите этажном. . Питание блока управления и осуществляется от сети переменного тока напряжением ~220В, 50Гц.

Входные подъездные двери оборудуются электромагнитными замками и механическими доводчиками, для автоматического закрытия дверей. Для выхода из подъезда, с внутренней стороны устанавливаются кнопки обратного В прихожих квартир, рядом с входной дверью, устанавливаются абонентские переговорные устройства типа УКП-12М, с кнопкой дистанционного открывания замка входных подъездных дверей. Высота установки УКП-12М равна 1,5 м. от уровня чистого пола.

Для соединения блока управления с блоком коммутации БК-10 используется кабель марки КПСВ 6х0,5мм.

Для подключение переговорных устройств от блока коммутации в щите этажном используется кабель марки КПСВ 2х0,5мм.

Кабели прокладываются в ПВХ трубах.

8.3 Система видеонаблюдения

Система охранного видеонаблюдения предназначена для:
предотвращения возможных террористических и диверсионных актов;
-своевременного реагирования на противоправные действия посторонних лиц;

-минимизации ущерба вследствие вандализма и воровства;
-оперативного обмена информацией; оперативного реагирования всех заинтересованных служб и органов взаимодействия при возникновении внештатных ситуаций;

-создания архива (оперативной базы данных), контроля и документирования текущих событий, с целью облегчения проведения розыскных, оперативно-следственных и иных мероприятий (по поиску и задержанию злоумышленников и определения степени вины лиц, привлекаемых к ответственности);

Вся информация с видеокамер сводится в помещение охраны в паркинге.

Для удобства размещения, все активное оборудование установлено в 19" стойку на 15U.

Активное оборудование представлено в виде POE коммутатора типа RVI-1NS16F-3H

и IP видеорегистратора типа RVi-2NR32840.

Для вывода изображения с видеокамер используется монитор на 32" типа Монитор RVi-M32M

В проекте приняты IP-камеры влагозащитные типа RVi-1NCT8045, и купольные типа RVi-IPC32S.

Для передачи видеоизображения с видеокамер, а так же питания камер по Рое принят кабель UTP 4x2xAWG24/1 PVC Cat. 5е по интерфейсу RG 45.

Для камер, которые удалены от помещения охраны более чем на 100м - предусмотрены повторители линии типа RVi-PR.

Кабели прокладываются в ПВХ трубах.

8.4 Пожарная сигнализация и оповещение о пожаре (офисы)

В соответствии с СН РК 2.02-11-2002 офисы здания оборудуются средствами пожарной сигнализации и оповещения о пожаре.

В качестве аппаратуры для построения системы автоматической пожарной сигнализации принято оборудование компании "Болид", в состав комплекта которого входит:

- прибор приемно-контрольный "С2000-4"
- резервный источник питания РИП-12 исп.03

В качестве автоматических дымовых пожарных извещателей применяются извещатели типа ИП212-45, в качестве ручных пожарных извещателей - ИПР 513-3М.

Сети пожарной сигнализации предусмотрено выполнить кабелем J-2YY 2x0,75

Сети оповещения о пожаре предусмотрено выполнить кабелем КПКРВнг(А)-2x2x0,75.

Линии интерфейса RS-485 выполняются кабелем СмартКИПнг А-LS 2x2x0,6

Прокладка кабелей производится в ПВХ .

Тип, исполнение оборудования и проводки предусматриваются в соответствии с категорией пожаробезопасности, а также назначением помещений.

Тип оповещения для данного объекта -II. Для реализации данного типа оповещения предусмотрены свето-звуковые оповещатели типа "Маяк-12-3М1", которые при срабатывании дымовых датчиков оповещают людей о надвигающейся угрозе.

Питание приборов ПС осуществляется от внешних источников постоянного тока напряжением 12В. В качестве источников питания постоянного тока используются резервированные источники питания "РИП-12", обеспечивающих питание в течение 24ч в дежурном режиме и 3ч - в режиме "Пожар".

8.5 Пожарная сигнализация и оповещение о пожаре (жилая часть)

В соответствии с СН РК 2.02-11-2002 помещения здания оборудуются средствами пожарной сигнализации и оповещения о пожаре.

В качестве аппаратуры для построения системы автоматической пожарной сигнализации принято оборудование компании "Болид", в состав комплекта которого входит:

- пульт контроля и управления "С-2000М", блок индикации "С2000-БИ";
- прибор приемно-контрольный "Сигнал 10" и исполнительный релейный блок "С2000-СП1 исп.1";
- устройство коммутационное "УК-ВК", резервированный источник питания "РИП-12".

В качестве автоматических дымовых пожарных извещателей применяются извещатели типа ИП212-45, в качестве ручных пожарных извещателей -ИПР 513-3М. В прихожих квартир устанавливаются тепловые пожарные извещатели ИП105-1-50 "Лотос", с температурой срабатывания 52 град.по Цельсию.

Прибор приемно-контрольный "Сигнал 10" используется для построения системы пожарной сигнализации на этажах здания. Прибор обеспечивает автоматический контроль состояния зон (этажей), защищаемых пожарными автоматическими и ручными извещателями, и формирует сигнал "Пожар" при обнаружении извещателями факторов пожара, осуществляет трансляцию сигнала "Пожар" по интерфейсу RS-485 на ЖК индикатор пульта "С2000М" и блока индикации "С2000-БИ" устанавливаемых в помещении охраны в паркинге с круглосуточным пребыванием дежурного персонала.

Сети пожарной сигнализации предусмотрено выполнить кабелем J-2YY 2x2x0,35

Сети интерфейса RS-485 предусмотрено выполнить кабелем СмартКИП 2x2x0,6мм

Сети оповещения о пожаре предусмотрено выполнить кабелем КПКРВнг(А) 2х2х0,35

Прокладка кабелей производится в трубах ПВХ.

Тип оповещения - II. Оповещение о пожаре по этажам автоматическое, включение которого осуществляется прибором "С2000-4". Одновременно в помещении пожарного поста блок индикации "С2000-БИ" индицирует сигнал "Пожар" красным цветом на соответствующем этажу светодиодном индикаторе.

Питание приборов ОПС осуществляется от внешних источников постоянного тока напряжением 12В.

В качестве источников питания постоянного тока используются резервированные источники питания "РИП-12", обеспечивающих питание в течение 24ч в дежурном режиме и 3ч - в режиме "Пожар". Электропитание "РИП-12" напряжением ~220В предусмотрено от двух независимых источников электроснабжения с установкой автоматического включения резерва (См. раздел ЭМ).

8.6 Автоматизация дымоудаления (жилая часть).

В данной части проекта разработана система автоматического управления противодымной защиты. Система противодымной защиты работает следующим образом:

- при возникновении пожара в контролируемом помещении соответствующего этажа здания срабатывает автоматический пожарный извещатель, что фиксируется на пульте контроля и управления "С2000М" сигналом "Тревога" с указанием этажа, на котором произошло срабатывание автоматического пожарного извещателя;
- при срабатывании двух автоматических пожарных извещателей в одном шлейфе Шл, соответствующий прибор "Сигнал 10" через устройство коммутации "УК-ВК" включает клапан дымоудаления КДУ. Клапан открывается, микровыключатель выдает сигнал об открытом положении клапана на соответствующий шлейф Шл прибора "Сигнал 10". Пульт контроля и управления "С2000М" при поступлении сообщения о пожаре на этаже и об открытии клапана дымоудаления КДУ на этом этаже включает три реле на релейном блоке "С2000-СП1" исп.1. Одно реле включает вентилятор дымоудаления ДУ, второе реле включает вентилятор подпора воздуха ПД, третье реле подает сигнал на опускание лифтов на первый этаж. Все сообщения отображаются и регистрируются на пульте контроля и управления "С2000М". Для визуального контроля за состоянием автоматической пожарной сигнализации всех этажей и сработке сигнализации на этажах служит блок индикации "С2000-БИ". Проектом также предусматривается возможность открытия любого клапана дымоудаления КДУ на этажах по месту кнопочным постом КДП, установленного вблизи клапана. Закрытие клапана дымоудаления

КДУ возможно только вручную и при отсутствии напряжения на электромагнитном приводе открытия, то есть при отсутствии сигнала о пожаре на данном этаже.

Сети управления системой противодымной защиты выполняются скрыто кабелями ВВГнг, КПКРВнг(А) и проводом ПВЗ, прокладываемыми в ПВХ трубах .

8.7 Паркинг. Городская телефонная связь.

Телефонная связь для паркинга предусматривается в помещении охраны.

Разводка оптического кабеля осуществляется от оптического распределительного телефонного шкафа ОРШ.

Сеть от распределительного шкафа ОРШ до слаботочной ниши в помещении охраны прокладывается оптическим одномодовым кабелем марки КС-FTTH-П-1-G.657.A2-CF-0.08 в ПВХ трубах диаметром 20 мм.

От слаботочной ниши до телефонной розетки RG11, установленной в непосредственной близости от ОНТ, прокладывается кабель марки UTP 2x2хAWG24/1 PVC Cat. 5е в гофротрубе из ПВХ Ø20 скрыто по стенам.

Активное оборудование (ОНТ) предоставляется местной телекоммуникационной компанией.

8.8 Противогозовая защита

Проектом предусмотрен контроль концентрации окиси углерода в помещении паркинга с

установкой блока индикации "ПВУ-80" в помещениях охраны. Для этого на территории

паркинга установлены датчики ДМГ-3 СО, которые в случае превышения нормы

концентрации передает на блок индикации сигнал на включение вентиляции.

Сети управления системой противогозовой защиты выполняются кабелем марки

СмартКИП нг А -LS 2х2х0,6мм, для питания 220В ВВГнг 3х2,5 и для подачи сигнала на

вытяжные вентиляторы КВВГнг-4х1,5.

Кабели прокладываются в ПВХ трубах.

8.9 Пожарная сигнализация и оповещение о пожаре.

В соответствии с СН РК 2.02-11-2002 помещения здания оборудуются средствами

пожарной сигнализации и оповещения о пожаре.

В качестве аппаратуры для построения системы автоматической пожарной сигнализации

принято оборудование компании "Болид", в состав комплекта которого входит:

- пульт контроля и управления "С-2000М", блок индикации "С2000-БИ";
- прибор приемно-контрольный "Сигнал-10", "Сигнал-20"
- резервный источник питания РИП-12 исп.05
- исполнительный релейный блок "С2000-СП1 исп.1", С2000-КПБ

В качестве автоматических дымовых пожарных извещателей применяются извещатели типа

ИП212-45, в качестве ручных пожарных извещателей - ИПР513-3М.

Прибор приемно-контрольный "Сигнал 20" используется для построения системы пожарной

сигнализации.

Сети пожарной сигнализации предусмотрено выполнить кабелем J-2YY 2х2х0,75

Сети оповещения о пожаре предусмотрено выполнить кабелем КПКРВнг(А)-FRLS-2х2х0,75

Прокладка кабелей производится в трубах ПВХ.

Тип оповещения - II. Для построения оповещения используются оповещатели типа

Маяк-12-3М1

Питание приборов ОПС осуществляется от внешних источников постоянного тока

напряжением 12В.

Все сигналы от противопожарных устройств сведены в помещение охраны на прибор С2000М, который в свою очередь подключен к блоку индикации "С2000-БИ"

В качестве источников питания постоянного тока используются резервированные источники

питания "РИП-12", обеспечивающих питание в течение 24ч в дежурном режиме и 3ч - в режиме

"Пожар". Электропитание "РИП-12" напряжением ~220В предусмотрено от двух независимых

источников электроснабжения с установкой автоматического включения резерва (См. раздел ЭМ).

8.10 Автоматизация дымоудаления.

В данной части проекта разработана система автоматического управления противодымной

защиты. Система противодымной защиты работает следующим образом:

- при возникновении пожара в контролируемом помещении срабатывает автоматический

пожарный извещатель, что фиксируется на пульте контроля и управления "С2000М" сигналом

"Тревога" с указанием зоны, на котором произошло срабатывание автоматического пожарного

извещателя;

- при срабатывании 2 автоматических пожарных извещателей в одном шлейфе,

соответствующий прибор С2000-КПБ через устройство коммутации "УК-ВК" открывает

клапана дымоудаления КДУ и подпора КП. Клапан открывается, микровыключатель выдает

сигнал об открытом положении клапана на соответствующий шлейф прибора "Сигнал 20(10)".

Пульт контроля и управления "С2000М" при поступлении сообщения о пожаре и об открытии

клапанов в этой зоне, подает сигнал на релейный блок "С2000-СП1" исп.1.

Релейный блок включает вентиляторы дымоудаления и подпора ВД1,ВД2,ПД1,ПД2.

Все сообщения отображаются и регистрируются на пульте контроля и управления "С2000М". Для

визуального контроля за состоянием автоматической пожарной сигнализации служит блок индикации

"С2000-БИ". Проектом также предусматривается возможность открытия любого клапана КДУ,КП

по месту кнопочным постом КДП, установленного вблизи клапана. Закрытие клапана дымоудаления

КДУ возможно только вручную и при отсутствии напряжения на электромагнитном приводе

открытия, то есть при отсутствии сигнала о пожаре на данном этаже.

8.11 Система видеонаблюдения

Система охранного видеонаблюдения предназначена для: предотвращения возможных террористических и диверсионных актов;

-своевременного реагирования на противоправные действия посторонних лиц;

-минимизации ущерба вследствие вандализма и воровства;

-оперативного обмена информацией; оперативного реагирования всех заинтересованных служб и органов взаимодействия при возникновении внештатных ситуаций;

-создания архива (оперативной базы данных), контроля и документирования текущих событий, с целью облегчения проведения розыскных, оперативно-следственных и иных мероприятий (по поиску и задержанию злоумышленников и определения степени вины лиц, привлекаемых к ответственности);

Вся информация с видеокамер сводится в помещение охраны в паркинге.

Для удобства размещения, все активное оборудование установлено в 19" стойку на 15U.

Активное оборудование представлено в виде POE коммутатора типа RVI-1NS16F-3H

и IP видеорегистратора типа RVi-2NR32840.

Для вывода изображения с видеокамер используется монитор на 32"типа Монитор RVi-M32M

В проекте приняты IP-камеры влагозащитные типа RVi-1NCT8045 ,и купольные типа RVi-IPC32S.

Для передачи видеоизображения с видеокамер, а так же питания камер по Рое принят кабель

UTP 4x2xAWG24/1 PVC Cat. 5e по интерфейсу RG 45.

Для камер, которые удалены от помещения охраны более чем на 100м - предусмотрены повторители линии типа RVi-PR.

Кабели прокладываются в ПВХ трубах.

8.12 Автоматическое пожаротушение (паркинг)

Категория паркинга по взрывопожароопасности - В
Степень огнестойкости комплекса II

Класс функциональной пожарной опасности комплекса - Ф1.3

Класс функциональной пожарной опасности для паркинга - Ф5.2

В паркинге принята сухотрубная установка автоматического пожаротушения.

Систему В2 выполнить из труб стальных электросварных по ГОСТ 10704-91.

Трубные соединения выполнить на сварке и фитингах. Спринклерные оросители монтировать к распределительным трубопроводам на приварных муфтах МП-15, перпендикулярно плоскости перекрытия, розеткой вверх.

Продолжительность работы установки - 60 минут. Так как гарантированного напора в сети не достаточно, подбираем насосную установку повышения давления (в зависимости от напора и расхода). Трубопроводы крепить к строительным конструкциям типовыми узлами крепления по серии 5.908-1.

При входе установить световое табло "Насосная станция".

На системе установлен 1 контрольно-сигнальный клапан, который срабатывает при падении давления в системе.

В паркинге принято четыре секции пожаротушения. Объем воздушных секций не превышает 4,0м³.

Для пожаротушения нижнего яруса машин головки установить ниже на 100 мм платформы верхнего яруса, после установки зависимых подъемников.

Диаметр опуска для тушения нижнего яруса машин принять Ø32x2.2.

Для опорожнения системы дополнительно использовать спринклера для тушения нижнего яруса машин.

При выключенном насосном оборудовании открутить спринклерную головку и слить остатки тушащего вещества.

Для удаления стоков из паркинга предусмотрены дренажные лотки (см. раздел ВК)

Основные показатели по чертежам водопровода и канализации.

Наименование системы	Потребный напор на входе, м	Расчетный расход				Установленная мощность электропривода, кВт	Примечание
		м ³ /сут	м ³ /час	л/сек	При пожаре л/сек		
Автоматическое пожаротушение (1 секция)	69.50 гар.-10			31.43		3x45	
На внутреннее пожаротушение (пожарные краны)					2x5.2		
Дренчерная забора				2.0			

9. Фасадное электроосвещение

9.1 Общие сведения

Проектом предусмотрена архитектурная подсветка фасадов проектируемого объекта.

Для управления фасадным электроосвещением предусмотрена установка щитов ЩОф1,2 и ЯУО 9601, размещенных в электрощитовой блок-секции 5,6 здания.

Для подсветки фасадов выбраны фасадные светодиодные светильники мощностью 26,48 и 200Вт.

Распределительная сеть фасадного электроосвещения выполнена силовым кабелем с медными жилами, с ПВХ изоляцией типа ВВГнг, расчетного сечения, проложенным в гофрированной трубе по стенам здания.

Подключение светильников к фазам распределительной сети произведено равномерно.

Линии распределительной сети рассчитаны по потере напряжения.

Электромонтажные работы выполнить согласно ПУЭ РК 2015 и СН РК 4.04-07-2013г.

10. Оценка воздействия на окружающую среду

«Оценка воздействия на окружающую среду» к рабочему проекту «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный в городе Нур-Султан, район Есиль, район улицы №24 (проектное наименование), между проспектами Туран и Кабанбай батыра» выполнен с учетом требований Экологического кодекса Республики Казахстан (по состоянию на 05.04.2019 г.) и «Инструкции по проведению оценки воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду при разработке предпроектной и проектной документации», утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды РК от 28 июня 2007 года №204-П.

Согласно статье 36 «Экологического Кодекса Республики Казахстан» оценка воздействия на окружающую среду выполняется в целях определения экологических и иных последствий вариантов принимаемых управленческих и хозяйственных решений, разработки рекомендаций по оздоровлению окружающей среды, предотвращению уничтожения, деградации, повреждения и истощения естественных экологических систем и природных ресурсов.

В разделе оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) приведены основные характеристики природных условий района размещения площадки строительства, определены источники неблагоприятного воздействия на окружающую среду, проведена оценка экологических рисков, рассмотрены проектные решения по охране компонентов окружающей природной среды.

Настоящим проектом предусматривается строительство «Многоквартирный

жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный в городе Нур-Султан, район Есиль, район улицы №24 (проектное наименование), между проспектами Туран и Кабанбай батыра».

В разделе выполнены следующие работы:

- ✓ оценка воздействия строительства объекта на компоненты окружающей среды (почвы, атмосферный воздух, подземные и поверхностные воды, животный и растительный мир).
- ✓ выполнен расчет величин выбросов загрязняющих веществ от строительства и эксплуатации объекта «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный в городе Нур-Султан, район Есиль, район улицы №24 (проектное наименование), между проспектами Туран и Кабанбай батыра»

Объектами исследования стали организованные и неорганизованные источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, сточные хозяйственно-бытовые воды, отходы производства.

По данным оценки воздействия на окружающую среду полученным в ходе выполнения проекта:

- 🚧 существующее качественное состояние атмосферного воздуха, почв, поверхностных и подземных вод в районе строительства жилых домов находится в пределах соответствующих требованиям нормативных документов;

Строительная площадка представлена (11) площадными неорганизованными источниками выбросов загрязняющих веществ атмосферный воздух и (1) организованным источником выбросов ЗВ атмосферный воздух.

- 🚧 на период строительства валовый выброс составляет – 3.2805442452 т/год (без учета автотранспорта);

В период строительства выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух от автотранспортных средств не нормируются, согласно экологическому кодексу РК (ст.28) и техническому регламенту от 29.12.2007 г. N 1372 "Технический регламент о требованиях к выбросам вредных (загрязняющих) веществ автотранспортных средств, выпускаемых в обращение на территории Республики Казахстан". Плата за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух от передвижных источников, должна производиться по фактически сожженному топливу;

- ✚ при строительстве образуется 5 видов отходов (20,608499 т/год), относящихся к «янтарному» и «зеленому» спискам. Отходы будут вывозиться отдельно специализированными организациями по договору;
- ✚ при эксплуатации ожидается образование 4 вида отходов общим количеством (126,71813) тонн в год. На территории не осуществляется постоянное хранение отходов, оказывающих вредное воздействие на состояние окружающей среды. Отходы будут вывозиться отдельно специализированными организациями по договору;

Воздействие на окружающую среду процесса строительства будет незначительным, в связи с локальностью и кратковременностью работ.

Проектируемая деятельность классифицируется как строительные работы временного характера, не подлежит классификации по классу опасности.

На основании статьи 40 Экологического Кодекса РК виды деятельности, не относящиеся к классам опасности согласно санитарной классификации производственных объектов, классифицируются как объекты четвертой (IV) категории.

Вид деятельности по объекту «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный в городе Нур-Султан, район Есиль, район улицы №24 (проектное наименование), между проспектами Туран и Кабанбай батыра» не присутствует в перечнях, указанных в «Перечень видов хозяйственной деятельности, проекты которых подлежат вынесению на общественные слушания», утвержденный приказу и.о. Министра энергетики Республики Казахстан от 10 июня 2016 года №240 и «Конвенции о доступе к информации, участию общественности в процессе принятия решений и доступе к правосудию по вопросам, касающимся окружающей среды», утвержденный от 23-25 июня 1998 г., Орхус, Дания, следовательно, объект не подлежит вынесению на общественные слушания, и, участие общественности по данному объекту не требуется (ст.57-2 ЭК РК).