

Республика Казахстан
ТОО "Астанатехстройэксперт"

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом в г.Астана, район «Сарыарка», район пересечения проспекта Абая и улицы С409 (проектное наименование). 1 очередь. (без наружных инженерных сетей, благоустройства и сметной документации). Корректировка.

Том I. Пояснительная записка

Заказчик: ТОО "Instante"

21-03-23/1-ПЗ

Директор

Главный инженер проекта



Балгаева Г.С

Мамыканова Д.К.

г. Астана 2024 год

РЕЗЮМЕ ПРОЕКТА

НАИМЕНОВАНИЕ ОБЪЕКТА: Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом в г.Астана, район «Сарыарка», район пересечения проспекта Абая и улицы С409 (проектное наименование). 1 очередь. (без наружных инженерных сетей и благоустройства). Корректировка.

ЗАКАЗЧИК: ТОО "Instante"

ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО "Астанатехстройэксперт" (государственная лицензия ГСЛ №13003021 от 28 февраля 2013 года, категория I)
Главный инженер проекта – Мамыканова Д.

ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: частные инвестиции

МЕСТО РЕАЛИЗАЦИИ СТРОИТЕЛЬСТВА: г.Астана, район «Сарыарка», район пересечения проспекта Абая и улицы С409 (проектное наименование).

ПЕРИОД РЕАЛИЗАЦИИ ОБЪЕКТА: 2025-2026 гг

СОСТАВ РАЗРАБОТЧИКОВ ПРОЕКТА

Должность	Ф.И.О.
<i>По архитектурно-строительной части</i>	
Главный архитектор проекта	Полец А.А.
Архитектор	Абдрахманова Г.
Главный конструктор	Омаров А.
Конструктор	Турлыбеков Д.
Конструктор	Каусова Г.
Генпланист	Зубаирова Г.
<i>По инженерному обеспечению объекта</i>	
Инженер ВК	Шакимова А.
Инженер ОВ	Распаркина О.
Инженер ЭЛ	Идрисов Ж.
Инженер СС	Идрисов Ж.
Инженер СД	Сейпльжанов Ш.

Проект разработан в соответствии с требованиями экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Республики Казахстан, обеспечивает безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении всех проектных решений.

Главный инженер проекта



Мамыканова Д. К.

1. ОСНОВАНИЯ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

1.1 Исходная документация для разработки рабочего проекта:

- постановление Акимата города Астаны №510-2893 (Приложение №1);
- ситуационная схема размещения земельного участка (Приложение №2);
- задание на проектирование от 01 августа 2024 года, утвержденное заказчиком ТОО "Instante" (Приложение №3);
- архитектурно-планировочное задание на проектирование №KZ23VUA00423361 от 13.05.2021 г (Приложение №4);
- эскизный проект, согласованный главным архитектором г. Астаны № KZ10VUA00688211 от 22.06.2022 г ;
- дополнение к эскизному проекту, согласованный главным архитектором г. Астаны № KZ87VUA00859679 от 20.03.2023 г ;
- Согласование эскиза (эскизного проекта) № KZ87VUA00859679 от 20 марта 2023 года (Приложение №4);
- топографическая съемка в масштабе 1:500, выполненная ТОО «PERSPICERE» от 16.10.2024 года;
- отчет об инженерно-геологических изысканиях на объекте, выполненный ТОО Елорда Геология» от «19» ноября 2024 года;
- протокол филиала РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» КСЭК МЗ РК по городу Нур-Султан от 01 июля 2022 года № 281 об измерении мощности дозы гамма-излучения с поверхности грунта на территории отведенного земельного участка под строительство многоквартирного жилого комплекса (Приложение №5);
- протокол филиала РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» КСЭК МЗ РК по городу Нур-Султан от 01 июля 2022 года № 280 об измерении плотности потока радона с поверхности грунта на территории отведенного земельного участка под строительство многоквартирного жилого комплекса (Приложение №6);
- письмо об отсутствии на проектируемой территории мест захоронений животных неблагополучных по сибирской язве, выданное ГУ «Управление контроля и качества городской среды города Нурсултан» от 28 июня 2022 года №ЗТ-Н-669 (Приложение №7);
- письмо об отсутствии на проектируемой территории зеленых насаждений, выданное ГУ «Управление охраны окружающей среды и природопользования города Астаны» от 1 февраля 2023 года №205-05-04/67 (Приложение №8);
- Согласование Республиканское государственное учреждение «Есильская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов Комитета по водным ресурсам Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан» (Приложение №9);
- технические условия на проектирование водопровода и канализации № 3-6/2250 от 21.11.2024 год, выданные ГКП «Астана Су Арнасы» (срок действия в течение всего срока строительства) (Приложение №10);
- технические условия на проектирование ливневой канализации № ПО.2021.0007696 от 20.04.2021г., выданные ГКП на ПХВ «Elorda Eco System» (срок действия в течение всего срока строительства) (Приложение №11);
- технические условия на электроснабжение объекта № 5-С-179-1845 от 19.09.2024 г. выданное АО «Астана – РЭК» (срок действия в течение всего срока строительства) (Приложение №12);
- технические условия на теплоснабжения объекта №9372-11 от 16.10.2024 г. выданные АО «Астана-Теплотранзит» (срок действия один год) (Приложение №13);
- технические условия на проектирование телефонизации № Д01-6/Т-10/24-1247 от 21.10.2024 г., выданное Центральной РДТ-филиала АО «Казахтелеком» (срок действия до 01.10.2025 года) (Приложение №14).
- Кадастровый паспорт объекта недвижимости ПК2 за №002264241981 от 11.11.2024г.
- Кадастровый паспорт объекта недвижимости ПК3 за №002264175516 от 07.11.2024г.

- Кадастровый паспорт объекта недвижимости ПК4 за №002264175447 от 08.11.2024г.
- Кадастровый паспорт объекта недвижимости ПК5 за №002264175326 от 07.11.2024г.
- Заключение РГП «Госэкспертиза» ПК2 за №01-0631/22 от 09.12.2022г.
- Заключение РГП «Госэкспертиза» ПК3 за №01-0096/23 от 16.03.2023г.
- Заключение РГП «Госэкспертиза» ПК4 за №01-0240/23 от 12.06.2023г.
- Заключение РГП «Госэкспертиза» ПК5 за №01-0359/23 от 01.09.2023г.

Корректировкой проекта незавершенного строительства предусмотрено:

Объединить пусковые комплексы 2,3,4,5 в один проект

Изменение объемно планировочных решений.

Откорректирован каркас здания (расположение пилонов в соответствии с измененными архитектурно-планировочными решениями.

Свайное поле пересмотреть в соответствии с решениями каркаса. Толщину и тип фундамента пересмотреть в соответствии с результатами расчетов и измененным каркасом здания.

1.2. Комплектность проектно-сметной документации

Состав проекта (рабочего проекта):

Том I. Общая пояснительная записка.

Том II. Графический материал.

Том II. Графические материалы.

Альбом 1. ГП – генеральный план;

Альбом 2.1 АР – архитектурное решение. ПК 2. Секция 1-3, Секция 1-4, Секция 1-5.

Альбом 2.2 АР – архитектурное решение. ПК 3. Секция 1-6, Секция 1-7.

Альбом 2.3 АР – архитектурное решение. ПК 4. Секция 1-8, Секция 1-9, Секция 1-10.

Альбом 2.4 АР – архитектурное решение. ПК 5. Секция 1-11, Секция 1-12.

Альбом 2.5 АР – архитектурное решение. Секция 2-1.

Альбом 3.1 КЖ – конструкции железобетонные. ПК 2. Секция 1-3.

Альбом 3.2 КЖ – конструкции железобетонные. ПК 2. Секция 1-4.

Альбом 3.3 КЖ – конструкции железобетонные. ПК 2. Секция 1-5.

Альбом 3.4 КЖ – конструкции железобетонные. ПК 3. Секция 1-6.

Альбом 3.5 КЖ – конструкции железобетонные. ПК 3. Секция 1-7.

Альбом 3.6 КЖ – конструкции железобетонные. ПК 4. Секция 1-8.

Альбом 3.7 КЖ – конструкции железобетонные. ПК 4. Секция 1-9.

Альбом 3.8 КЖ – конструкции железобетонные. ПК 4. Секция 1-10.

Альбом 3.9 КЖ – конструкции железобетонные. ПК 5. Секция 1-11.

Альбом 3.10 КЖ – конструкции железобетонные. ПК 5. Секция 1-12.

Альбом 3.11 КЖ – конструкции железобетонные. Секция 2-1.

Альбом 4.1 ВК - водопровод и канализация. ПК 2. Секция 1-3.

Альбом 4.2 ВК - водопровод и канализация. ПК 2. Секция 1-4.

Альбом 4.3 ВК - водопровод и канализация. ПК 2. Секция 1-5.

Альбом 4.4 ВК - водопровод и канализация. ПК 3. Секция 1-6.

Альбом 4.5 ВК - водопровод и канализация. ПК 3. Секция 1-7.

Альбом 4.6 ВК - водопровод и канализация. ПК 4. Секция 1-8.

Альбом 4.7 ВК - водопровод и канализация. ПК 4. Секция 1-9.

Альбом 4.8 ВК - водопровод и канализация. ПК 4. Секция 1-10.

Альбом 4.9 ВК - водопровод и канализация. ПК 5. Секция 1-11.

Альбом 4.10 ВК - водопровод и канализация. ПК 5. Секция 1-12.

Альбом 4.11 ВК - водопровод и канализация. Секция 2-1.

Альбом 4.12 АПТ – Автоматическое пожаротушение. Секция 2-1.

Альбом 5.1 ОВ - отопление и вентиляция. ПК 2. Секция 1-3.

Альбом 5.2 ОВ - отопление и вентиляция. ПК 2. Секция 1-4.

Альбом 5.3 ОВ - отопление и вентиляция. ПК 2. Секция 1-5.
Альбом 5.4 ОВ - отопление и вентиляция. ПК 3. Секция 1-6.
Альбом 5.5 ОВ - отопление и вентиляция. ПК 3. Секция 1-7.
Альбом 5.6 ОВ - отопление и вентиляция. ПК 4. Секция 1-8.
Альбом 5.7 ОВ - отопление и вентиляция. ПК 4. Секция 1-9.
Альбом 5.8 ОВ - отопление и вентиляция. ПК 4. Секция 1-10.
Альбом 5.9 ОВ - отопление и вентиляция. ПК 5. Секция 1-11.
Альбом 5.10 ОВ - отопление и вентиляция. ПК 5. Секция 1-12.
Альбом 5.11 ОВ - отопление и вентиляция. Секция 2-1.
Альбом 6.1 ЭОМ - электросиловое электроосвещение. ПК 2. Секция 1-3.
Альбом 6.2 ЭОМ - электросиловое электроосвещение. ПК 2. Секция 1-4.
Альбом 6.3 ЭОМ - электросиловое электроосвещение. ПК 2. Секция 1-5.
Альбом 6.4 ЭОМ - электросиловое электроосвещение. ПК 3. Секция 1-6.
Альбом 6.5 ЭОМ - электросиловое электроосвещение. ПК 3. Секция 1-7.
Альбом 6.6 ЭОМ - электросиловое электроосвещение. ПК 4. Секция 1-8.
Альбом 6.7 ЭОМ - электросиловое электроосвещение. ПК 4. Секция 1-9.

Альбом 6.8 ЭОМ – электросиловое электроосвещение. ПК 4. Секция 1-10.
Альбом 6.9 ЭОМ - электросиловое электроосвещение. ПК 4. Секция 1-11.
Альбом 6.10 ЭОМ - электросиловое электроосвещение. ПК 4. Секция 1-12.
Альбом 6.11 ЭОМ - электросиловое электроосвещение. Секция 2-1.
Альбом 7. ЭОФ - освещение фасадов.

Альбом 8.1 СС - связь и сигнализация. ПК 2. Секция 1-3.
Альбом 8.2 СС - связь и сигнализация. ПК 2. Секция 1-4.
Альбом 8.3 СС - связь и сигнализация. ПК 2. Секция 1-5.
Альбом 8.4 СС - связь и сигнализация. ПК 3. Секция 1-6.
Альбом 8.5 СС - связь и сигнализация. ПК 3. Секция 1-7.
Альбом 8.6 СС - связь и сигнализация. ПК 4. Секция 1-8.
Альбом 8.7 СС - связь и сигнализация. ПК 4. Секция 1-9.
Альбом 8.8 СС - связь и сигнализация. ПК 4. Секция 1-10.
Альбом 8.9 СС - связь и сигнализация. ПК 5. Секция 1-11.
Альбом 8.10 СС - связь и сигнализация. ПК 5. Секция 1-12.
Альбом 8.10 СС - связь и сигнализация. Секция 2-1.
Альбом 9.1 ПС - пожарная сигнализация. ПК 2. Секция 1-3.
Альбом 9.2 ПС - пожарная сигнализация. ПК 2. Секция 1-4.
Альбом 9.3 ПС - пожарная сигнализация. ПК 2. Секция 1-5.
Альбом 9.4 ПС - пожарная сигнализация. ПК 3. Секция 1-6.
Альбом 9.5 ПС - пожарная сигнализация. ПК 3. Секция 1-7.
Альбом 9.6 ПС - пожарная сигнализация. ПК 4. Секция 1-8.
Альбом 9.7 ПС - пожарная сигнализация. ПК 4. Секция 1-9.
Альбом 9.8 ПС - пожарная сигнализация. ПК 4. Секция 1-10.
Альбом 9.9 ПС - пожарная сигнализация. ПК 5. Секция 1-11.
Альбом 9.10 ПС - пожарная сигнализация. ПК 5. Секция 1-12.
Альбом 9.11 ПС - пожарная сигнализация. Секция 2-1.

Том III – Сметная документация

Книга прайс листов (основной вариант)

Проект организации строительства.

1.3 Цель строительства

Комплексное решение проблем развития жилищного строительства, обеспечивающее дальнейшее повышение доступности жилья для населения.

1.4 Инженерно-геологические условия участков проектирования

Место размещения объекта строительства

Территория изыскания расположена в г. Астана, район "Сарыарка", район пересечения проспекта Абая и улицы С409 (проектное наименование).

В геоморфологическом отношении территория изыскания приурочена к правобережной пойменной долине р. Ишим. Поверхность участка ровная. Абсолютные отметки поверхности изменяются от 343,75 до 344,85 м (по устьям выработок).

Территория частично застроена.

Категория сложности инженерно-геологических условий - II.

Климатическая характеристика района работ.

Климат приведен по данным многолетних наблюдений метеостанции Астана.

Климатическая зона по СНиП РК 2.04-01-2017 -Iв

Дорожно-климатическая зона по СП РК 3.03-101-2013 - IV.

Средние температуры воздуха :

- Год - +1,8 °С;

- Наиболее жаркий месяц (июль) - +20,4 °С;

- Наиболее холодные :

- месяц (январь) - -16,7 °С;

- пятидневка обеспеченностью 0,98 - 36 °С, обеспеченностью 0,92 – 33 °С;

- сутки обеспеченностью 0,98 – 41 °С, обеспеченностью 0,92 – 38 °С.

Геологическое строение.

В геологическом строении участка на исследованную глубину 25,0 м принимают участие аллювиальные и аллювиально-пролювиальные отложения средне-верхнечетвертичного возраста (аQII-III, арQII-III) представленные суглинками от твердой до мягкопластичной консистенции, заиленными и песками средней крупности, которые залегают на кровле мезозойских элювиальных образований (eMz), представленных суглинками от твердой до полутвердой консистенции, с включениями дресвы до 20%.

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

Современные образования (tQIV).

ИГЭ 1 – насыпной грунт - суглинок темно-коричневого цвета, твердой консистенции, перемешанный с дресвой и почвой, несслежавшийся, менее 5 лет, мощность слоя 0,3-1,1 м.

**Аллювиально-пролювиальные
средне-верхнечетвертичные отложения (арQII-III).**

ИГЭ 2 – суглинок коричневого цвета от твердой до мягкопластичной консистенции, с прослоями линзами песка, заиленный (содержание органических примесей 7,82%). Мощность слоя 3,8-8,1 м.

**Аллювиальные
средне-верхнечетвертичные отложения (аQII-III).**

ИГЭ 3 – песок средней крупности полимиктового состава, средней плотности, насыщенный водой. Мощность слоя 0,3-2,5 м.

Элювиальные мезозойские образования (eMz)

ИГЭ 4 – суглинок пестроцветный от твердой до полутвердой консистенции, с включениями дресвы до 20%. Полная мощность скважинами глубиной 25,0 м не вскрыта, вскрытая мощность слоя составила 4,0÷20,2 м.

Засоленность и агрессивность грунтов.

Согласно лабораторным данным, грунты на участке проектирования незасолены (ГОСТ 25100). Выше установленного уровня грунтовых вод, обладают от слабой до сильной сульфатной агрессией к бетонам марок W4-W8 на обычном портландцементе, к бетону на сульфатостойком цементе неагрессивные, а так же обладают от слабой до средней хлоридной агрессией к железобетонным конструкциям марок W4-W8 (СП РК 2.01-101-2013). Коррозийная активность грунтов, по отношению к углеродистой стали высокая.

2. ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ**2.1 Генеральный план**

Данный проект "Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом

В

г.Астана, район «Сарыарка», район пересечения проспекта Абая и улицы С409 (проектное наименование). 1 очередь. 2-5 пусковые комплексы (без наружных инженерных сетей и благоустройства). Корректировка" разработан на основании задания на проектирование, АПЗ и утвержденного эскизного проекта.

Целевое назначение: для строительства многоквартирного жилого комплекса со встроенными помещениями и паркингом.

Площадь земельного участка 2-5 пусковых комплексов 1 очереди строительства жилого комплекса - 2,1375 га.

- топографическая съемка выполнена ТОО "PERSPICERE" - от 16.10.24г.

- инженерно-геологические изыскания выполнены ТОО "Елорда Геология" в 2024г.

- красная линия разработана ТОО "НИПИ Астанагенплан".

2. Система высот Балтийская.

Система координат городская.

3. В климатическом отношении участок строительства характеризуется резко континентальным климатом и относится к IV климатическому подрайону со следующими климатическими характеристиками:

- температура воздуха наиболее холодной пятидневки -31,2°С;

- нормативная нагрузка ветрового давления - 0,77 кПа;

- расчетная нагрузка веса снегового покрова - 1,5 кПа.

4. Участок строительства многоквартирного жилого комплекса находится в г.Астана, район "Сарыарка", район пересечения проспекта Абая и улицы С409 (проектное название).

5. Участок свободен от застройки. Благоустройство, озеленения и инженерных коммуникаций нет.

6. Все размеры на чертеже даны в метрах.

7. Данный лист смотрите совместно с листами ГП 2 - 5.

Основные показатели по генплану

Таблица 1

№	Наименование	Ед.изм.	Количество	Баланс территории
1	Площадь участка 2-5 пусковых комплексов, в том числе	м2	21375,0 (2,1375га)	100%
	-площадь участка 2 ПК (к№ 22-335-105-1004)	м2	6236,0 (0.6236га)	
	-площадь участка 3 ПК (к№ 22-335-105-1015)	м2	6136,0 (0.6136га)	
	-площадь участка 4 ПК (к№ 22-335-105-1016)	м2	4909,0 (0.4909га)	
	-площадь участка 5 ПК (к№ 22-335-105-1017)	м2	4094,0 (0.4094га)	
2	Площадь застройки проектируемых зданий, в том числе	м2	14343,81	67,1%
	- площадь застройки жилых блоков	м2	5230,10	
	- площадь застройки паркинга с эксплуатируемой кровлей	м2	9113,71	
3	Площадь существующей ТП	м2	89,73	0,4%
4	Площадь наружного благоустройства (2 очередь проектирования)	м2	6941,46	32,5%

2.2. Архитектурно-строительные решения:

Рабочий проект, разработан на основании архитектурно планировочного задания и задания на проектирование, эскизного проекта, согласованного с главным архитектором города Нур-Султан, а также в соответствии СП РК 3.02-101-2012 "Жилые здания многоквартирные" и других нормативных документов,

действующие на территории РК.

Характеристика здания

- степень огнестойкости жилого дома: для жилых секции- I, для паркинга - II
- класс по функциональной пожарной опасности;
- для жилья - Ф1.3;
- для встроенных помещений - Ф4.3;
- для паркинга - Ф5.2
- класс по конструктивной пожарной опасности для жилого дома – СI
- класс жилья - IV

2.2. Архитектурно-планировочные решения.

Проектируемый многофункциональный комплекс состоит из четырех пусковых комплексов и встроено-пристроенного паркинга с эксплуатируемой кровлей.

Второй пусковой комплекс состоит из 3 жилых секций высотой 12, 16 и 18 этажей.

Высота первого этажа принята 4,2 м, типовых жилых этажей - 3,0 м в чистоте (от пола до потолка).

Для вертикальной связи этажей предусмотрены лестничные клетки типа Н1. Так же в секциях предусмотрены лифты грузоподъемностью 1000, 630 кг: пассажирский лифт - грузоподъемностью 630 кг и грузопассажирский лифт - грузоподъемностью 1000 кг, скорость лифтов составляет 1,75м/с. Лифт грузоподъемностью 1000 кг - предусмотрен для пожарных подразделений. Лифты предусмотрены с машинными помещениями. За условную отметку $\pm 0,000$ принят уровень чистого пола первого этажа здания, что соответствует абсолютной отметке на генплане - 346,55 м.

В проекте предусмотрены условия беспрепятственного и удобного передвижения маломобильных групп населения по зданию согласно МСН 3.02-05-2005. При входе в здание предусмотрены электрические подъемники.

В квартирах, расположенных выше 15 м, предусмотрены аварийные выходы на лоджии и балконы с глухим простенком не менее 1,2 м от торца лоджии (балкона) до остекленного проема и не менее 1,6 м между остекленными проемами, выходящими на лоджии.

Перекрытия и покрытия - монолитные железобетонные толщиной 200мм, армированные арматурой кл. А500, в виде 2-х сеток (нижней и верхней) для фиксации верхней сетки устанавливаются фиксаторы из арматуры Ø8 А240. Стык стержней производится вязкой с перепуском арматуры не менее 40d. Бетон для плит принят кл. С20/25.

Перегородки - межквартирные из газоблока толщиной 250 мм, межкомнатные из газоблока толщиной 100 мм.

Лестницы - сборные железобетонные марши.

Кровля - плоская, совмещенная с вентилируемой воздушной прослойкой.

Покрытие - из рулонных материалов.

Перемычки - по серии 1.038.1-1. вып.1.

Утеплитель:

- наружных стен из газоблока 200 мм под облицовкой из фиброцементных панелей и в деформационных швах - минплита $\lambda=0,038$ Вт/мК, $\rho=100$ кг/м³, $\delta=120$ мм;

- наружных стен из газоблока 250 мм под облицовкой из фиброцементных панелей - минплита $\lambda=0,038$ Вт/мК, $\rho=100$ кг/м³, $\delta=120$ мм;

- наружных кирпичных стен толщиной 250 мм и монолитных стен 200-300 мм под облицовкой из фиброцементных

панелей и гранитной плиткой (цоколь) - минплита $\lambda=0,038$ Вт/мК, $\rho=100$ кг/м³, $\delta=120$ мм;

- покрытия - минплита, $\lambda=0,041$ Вт/мК, $\rho=160$ кг/м³, $\delta=150$ мм (нижний слой), минваты, $\lambda=0,043$ Вт/мК, $\rho=200$ кг/м³, $\delta=50$

мм (верхний слой)

Облицовка приняты из фиброцементных панелей (класса НГ) (ГОСТ Р 59923-2021) , б = 8мм по металлическим

направляющим согласно СП РК 5.06-19-2012* (по состоянию на 02.09.2019) "Вентилируемые фасады с воздушным зазором".

Для строительства многоквартирного жилого комплекса для внутренних отделочных работ в жилых помещениях предусмотрено применение сертифицированных строительных материалов согласно пункта 13 главы 2 СП МЗ РК от 26 октября 2018 года № КР ДСМ-29 и на каждую партию материалов подрядной организацией будут представлены протоколы испытаний на содержание эффективной удельной активности радионуклидов в строительных материалах, используемых в строительстве МЖК (щебень, гравий, песок, готовая продукция, цементное и кирпичное сырье и другие согласно пункта 32 раздела 4 ГН от 27 февраля 2015 года №155.

Таблица №1 (начало)

№	Наименование показателя	Ед.изм	Значения (общее)	Секция 1-3	Секция 1-4	Секция 1-6
1	Этажность здания	Этаж	9,12,16,18	16	12	18
2	Площадь застройки здания	М ²	5 230,10	505,56	525,70	507,76
3	Общая площадь здания	М ²	72 230,69	6563,47	4980,76	7060,59
	в т. ч. общая площадь квартир	М ²	48 464,16	5031,52	3680,79	5356,69
	в т. ч. инженерно-технических	М ²	567,34	127,64	175,86	-
	в т. ч. площадь помещений общего назначения	М ²	11 144	1054,06	818,15	1361,66
	в т. ч. площадь встроенных помещений	М ²	3 465,30	350,25	305,96	342,24
4	Строительный объем здания	М ²	279750,50	28123,06	21931,13	31499,75
5	Всего квартир в т. ч.	шт.	715	75	55	84
	1-комн.	шт.	338	45	33	32
	2-комн.	шт.	143	--	11	35
	3-комн.	шт.	189	30	--	17
	4-комн.	шт.	45	--	11	-
6	Жилая площадь квартир	М ²	27223,30	2783,81	2079,58	2919,55

Таблица №1 (окончание)

Секция 1-7	Секция 1-8	Секция 1-9	Секция 1-10	Секция 1-11	Секция 1-12
18	18	12	16	9	18
527,18	522,98	518,48	508,94	469,38	632,04
7064,72	7260,04	4956,93	6624,75	3241,97	8617,41
5360,89	5582,07	3677,58	5083,88	2379,01	6707,06
-	-	92,02	126,70	45,12	-
1361,66	1336,24	819	1059,18	516,99	1492,93
342,17	341,73	368,33	354,99	300,85	417,42
31487,45	31921,57	21931,13	28308,62	14504	38122,22
84	85	55	75	32	85
32	51	33	45	16	17
35	-	11	-	-	17

17	34	-	30	9	35
-	-	11		7	16
2929,74	3145,19	2078,24	2819,66	1379,67	3933,64

Таблица №2

№	Наименование показателя	Ед.изм	Значения
1	Этажность здания	Этаж	1
2	Площадь застройки здания	М ²	9113,71
3	Общая площадь паркинга	М ²	8589,89
	в т. ч. расчетная площадь паркинга	М ²	7668,07
	в т. ч. площадь комнаты охраны и с/у	М ²	19,34
	в т. ч. инженерно-технических помещений	М ²	473,25
	в т. ч. площадь нежилых помещений	М ²	90,58
	в т. ч. площадь лестничных клеток	М ²	25,56
	в т. ч. площадь кладовок	М ²	284,42
4	Строительный объем здания	М ³	37924,74
5	Количество машиномест		405
	из них для МГН		10

2.3. Конструктивное решения:

Конструктивные решения в проекте приняты в соответствии с требованиями СП РК EN 1990:2002+A1:2005/2011 «ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ НЕСУЩИХ КОНСТРУКЦИЙ» и на основе архитектурных решений.

Конструктивная схема здания принята связевая. Каркас здания принят из монолитного железобетона.

Пространственную жесткость здания обеспечивает совместная работа монолитных диафрагм жесткости, пилонов, жестко-защемленных в фундамент и горизонтальных дисков перекрытий.

Расчетные нагрузки на здание определены в соответствии с НП к СП РК EN 1991-1-3:2003/2017, НП к СП РК EN 1991-1-4:2005/2017 и СП РК EN 1992-1-1:2004/2011. По результатам расчета получены данные по напряженному состоянию основания и нагрузке на сваи.

За относительную отг. 0,000 принят уровень чистого пола 1-го этажа, что соответствует абсолютной отг. 345,81.

Фундаменты - свайные по серии 1.011.1-10 в.1, с монолитным ж/б плитным ростверком, высотой 1200 мм. Бетон для фундаментов принят кл. С20/25, F150, W8 на сульфатостойком портландцементе. Ростверк устраивается по бетонной подготовке из бетона кл. С8/10 толщиной 100 мм. и щебеночной подготовке толщиной 100 мм, пропитанной битумом до полного насыщения.

Наружные стены - приняты в виде заполнения из газобетонных блоков по ГОСТ 31360-2007, с толщиной и утеплением согласно раздела АР.

Диафрагмы жесткости и пилоны - приняты монолитными железобетонными, толщиной 200-300 мм, с изменением толщины по высоте. Стены армируются арматурой кл. А500С связанных шпильками кл. А240. Бетон принят кл. С20/25. Перекрытия и покрытия - монолитные железобетонные толщиной 200мм, армированные арматурой кл. А500С, в виде 2-х сеток (нижней и верхней) для фиксации верхней сетки устанавливаются фиксаторы из арматуры Ø8 А240. Стык стержней производится вязкой с перепуском арматуры не менее 42d. Бетон для плит принят кл. С20/25.

2.4 Водоснабжение и канализация.

Проект предусматривает проектирование систем холодного хозяйственно-питьевого водопровода, горячего и горячего циркуляционного водопровода, противопожарного водоснабжения, бытовой, ливневой канализационных сетей.

В секции 1-3 предусматривается 2 зоны водоснабжения: 1 зона 2-10 этаж, 2 зона 11-16 этаж.

Водопровод хозяйственно –питьевой и противопожарный (жилье)

Система хозяйственно-питьевого и противопожарного водоснабжения холодной воды (В 2, В 1.1, В 1.2) запроектирована для подачи воды к санитарно-техническим приборам и пожарным кранам, а также для приготовления горячей воды в теплообменниках.

Сети хозяйственно-питьевого водопровода выполняются: магистральный трубопровод и стояки из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75, поквартирная разводка выполнена в конструкции пола из металлопластиковых труб диаметрами 20x2,0 мм в гофрированном кабеле. Индивидуальные счетчики на каждую квартиру расположены на лестничной площадке.

Пожарные краны установлены в шкафах на высоте 1.35м от пола, комплектуются пожарными рукавами длиной 20 м, пожарными стволами с диаметром sprыска 16 мм, двумя огнетушителями.

Для пропуска расчетного расхода воды на пожаротушение на обводных линиях водомерного узла холодной воды предусмотрена задвижка с дистанционным и ручным управлением.

Трубопровод хозяйственно-питьевого и противопожарного водоснабжения – изолируются гибкой трубчатой изоляцией «MISOT FLEX ST-RL/SA» толщиной 9 мм.

Водопровод хозяйственно-питьевой (встроенные помещения)

Система хозяйственно-питьевого водоснабжения холодной воды (В10) запроектирована для подачи воды к санитарно – техническим приборам, а также для приготовления горячей воды в теплообменниках.

Сети хозяйственно-питьевого водопровода выполняются: магистральный трубопровод из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75. Трубопровод хозяйственно-питьевого водоснабжения изолируется гибкой трубчатой изоляцией «MISOT FLEX ST-RL/SA» толщиной 9 мм.

Насосная станция

Для обеспечения необходимого напора в сети холодного и горячего водоснабжения жилого дома предусмотрены насосно-повысительные установки.

Для 1 зоны жилья и офисов: (Насосная располагается в паркинге в осях 41-42/В-Б отм. 000).

Установка повышения давления $Q=35.0\text{м}^3/\text{ч}$; $H=59.0\text{м}$; $P_H=3\times 5.50\text{кВт}$ (2раб.1рез) работающая в повторно-кратковременном режиме совместно с 1-м мембранными баком.

Для секции 2 зоны жилья и пожаротушения: (Насосная располагается в паркинге в осях 41-42/В-Б на отм. 0.000). Установка повышения давления $Q=49.0\text{м}^3/\text{ч}$; $H=98.0\text{м}$; $P_H=3\times 7.50\text{кВт}$ (2раб.1рез) работающая в повторно-кратковременном режиме совместно с 1-м мембранными баком.

Расход на внутренне пожаротушение принят 3 струи по 2,6л/с, для жилых зданий выше 50м и длиной коридора свыше 10 м, согласно СП РК 4.01-01-2011.

Так как высота здания более 28м. в каждой квартире предусмотрено средство первичного пожаротушения (предусмотрен отдельный кран для присоединения шланга (рукава).

Насосные установки установлены на фундаментном основании, на вибровставках, для поглощения шума, внутреннее помещение (стены и потолок) насосной зашить звукопоглощающим материалом (см. часть АС).

Горячее водоснабжение

Источником горячего водоснабжения для секции 1-3 являются емкостные теплообменники, расположенные в ИТП (см. раздел ОВ). Система горячего водоснабжения (Т3.1,Т3.2,Т4.1,Т4.2) принята с циркуляцией по стоякам и магистралям.

Для секции 1-3 вода приготавливается в паркинге в ИТП в осях 20-22/Ф-Т на отм. 0.000. Система горячего водоснабжения запроектирована для подачи воды к санитарно-техническим приборам.

Сети горячего водопровода выполняются: проложенный под потолком 1 этажа и стояки из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75;поквартирная разводка выполнена в конструкции пола из металлопластиковых труб диаметрами $\varnothing 20\times 2,0\text{мм}$ в гофрированном кабеле. Индивидуальные счетчики на каждую квартиру расположены на лестничной площадке.

Трубопроводы систем горячего водоснабжения (Т3.1,Т3.2,Т4.1,Т4.2) магистральный трубопровод и стояки изолируются гибкой трубчатой изоляцией "MISOT FLEX ST-RL/SA" толщиной 13мм. В верхней точке системы Т3.1, Т3.2 установлены автоматические воздухоотводчики.

Горячее водоснабжение (встроенные помещения)

Источником горячего водоснабжения для секции 1-3 являются емкостные теплообменники,

расположенные в ИТП. Система горячего водоснабжения (Т3о,Т4о) принята с циркуляцией по магистралям.

Для секции 1-3 вода приготавливается в паркинге в ИТП в осях 20-22/Ф-Т на отм. 0.000. Система горячего водоснабжения запроектирована для подачи воды к санитарно-техническим приборам.

Сети горячего водопровода выполняются: проложенный под потолком 1 этажа из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75. Трубопроводы систем горячего водоснабжения (Т3о,Т4о) магистральный трубопровод и стояки изолируются гибкой трубчатой изоляцией "MISOT FLEX ST-RL/SA" толщиной 13мм.

Канализация (жилье)

Система бытовой канализации (К1) предусмотрена для отвода стоков от санитарных приборов. Трубопровод канализационной сети: стояки и отводы от санитарно-технических приборов выполняются из полиэтиленовых труб по ГОСТ 22689-89, Выпуски и трубы в полу - из полиэтиленовых труб толстостенных по ГОСТ 32413-2013.

Для компенсации температурных удлинений на пластмассовых стояках через 3м предусматриваются компенсационные патрубки. Вытяжную часть системы К1 вывести на 0.5м выше покрытия кровли или 0.1 м. выше обреза вентиляционной шахты (при ближайшем расположении).

Система ливневой канализации (К2) предусмотрена для отвода ливневых вод с кровли. Водосточные воронки приняты с электрообогревом. Трубопроводы ливневой канализации приняты стальные по ГОСТ 10704-91. Расходы рассчитаны из расчета q20=60,0л/с для г.Астана.

Канализация (встроенные помещения)

Система бытовой канализации (К1о) предусмотрена для отвода стоков от санитарных приборов. Трубопровод канализационной сети: отводы от санитарно-технических приборов выполняются из полиэтиленовых труб толстостенных по ГОСТ 32413-2013.

Основные показатели почертежам водоснабжения и канализации

Наименование системы	Потребный напор на вводе, МПа	Расчетный расход				Установленная мощность электродвигателей, кВт	Примечание
		М3/сут	М3/ч	л/с	При пожаре, л/с		
Секция 1-3 жилье + встроенные помещения							
Водопровод хоз. - питьевой - в том числе:	0,59/0,98	77,36	7,63	3,19	3x2,60		
Горячее водоснабжение		30,98	4,95	2,07			
Хозяйственно-бытовая канализация		77,36	7,63	4,79			
Ливневая канализация				6,74			
Секция 1-3 жилье							
Водопровод хоз. - питьевой - в том числе:	0,59/0,98	76,50	7,60	3,14	3x2,60		
Горячее водоснабжение		30,60	4,92	2,04			
Хозяйственно-бытовая канализация		76,50	7,60	4,74			
Секция 1-3 жилье 1 зона							
Водопровод хоз. - питьевой - в том числе:	0,59	45,90	5,27	2,29	3x2,60		
Горячее водоснабжение		18,36	3,42	1,49			
Хозяйственно-бытовая		45,90	5,27	3,89			

канализация							
Секция 1-3 жилье 2 зона							
Водопровод хоз. - питьевой - в том числе:	0,98	30,60	3,99	1,80	3x2,60		
Горячее водоснабжение		12,24	2,59	1,17			
Хозяйственно-бытовая канализация		30,60	3,99	3,40			
Секция 1-3 встроенные помещения							
Водопровод хоз. - питьевой - в том числе:	0,10	0,86	0,69	0,44			
Горячее водоснабжение		0,38	0,41	0,27			
Хозяйственно-бытовая канализация		0,86	0,69	2,04			
Секция 1-4 жилье + встроенные помещения							
Водопровод хоз. - питьевой - в том числе:	0,59/0,98	57,01	6,09	2,63	2x2,60		
Горячее водоснабжение		22,84	3,96	1,71			
Хозяйственно-бытовая канализация		57,01	6,09	4,23			
Ливневая канализация				6,56			
Секция 1-4 жилье 1 зона							
Водопровод хоз. - питьевой - в том числе:	0,59/0,98	56,10	6,07	2,59	2x2,60		
Горячее водоснабжение		22,44	3,93	1,68			
Хозяйственно-бытовая канализация		56,10	6,07	4,19			
Секция 1-4 встроенные помещения							
Водопровод хоз. - питьевой - в том числе:	0,10	0,91	0,71	0,45			
Горячее водоснабжение		0,42	0,42	0,28			
Хозяйственно-бытовая канализация		0,91	0,71	2,05			
Секция 1-5 жилье + встроенные помещения							
Водопровод хоз. - питьевой - в том числе:	0,59/0,98	82,46	8,01	3,32	3x2,60		
Горячее водоснабжение		33,02	5,19	2,16			
Хозяйственно-бытовая канализация		82,46	8,01	4,92			
Ливневая канализация				6,68			
Секция 1-5 жилье							
Водопровод хоз. - питьевой - в том числе:	0,59/0,98	81,60	7,97	3,28	3x2,60		

Горячее водоснабжение		32,64	5,16	2,13			
Хозяйственно-бытовая канализация		81,60	7,97	4,88			
Секция 1-5 жилье 1 зона							
Водопровод хоз. - питьевой - в том числе:	0,59	43,20	5,05	2,17	3x2,60		
Горячее водоснабжение		17,28	3,28	1,43			
Хозяйственно-бытовая канализация		43,20	5,05	3,77			
Секция 1-5 жилье 2 зона							
Водопровод хоз. - питьевой - в том числе:	0,98	38,40	4,66	2,06	3x2,60		
Горячее водоснабжение		15,36	3,02	1,34			
Хозяйственно-бытовая канализация		38,40	4,66	3,66			
Секция 1-5 встроенные помещения							
Водопровод хоз. - питьевой - в том числе:	0,10	0,86	0,69	0,44			
Горячее водоснабжение		0,38	0,41	0,27			
Хозяйственно-бытовая канализация		0,86	0,69	2,04			
Секция 1-6 жилье + встроенные помещения							
Водопровод хоз. - питьевой - в том числе:	0,59/0,98	87,85	8,38	3,45	3x2,60		
Горячее водоснабжение		35,07	5,43	2,24			
Хозяйственно-бытовая канализация		87,85	8,38	5,05			
Ливневая канализация				6,20			
Секция 1-6 жилье							
Водопровод хоз. - питьевой - в том числе:	0,59/0,98	86,70	8,33	3,41	3x2,60		
Горячее водоснабжение		34,68	5,40	2,22			
Хозяйственно-бытовая канализация		86,70	8,33	5,01			
Секция 1-6 жилье 1 зона							
Водопровод хоз. - питьевой - в том числе:	0,59	45,90	5,27	2,29	3x2,60		
Горячее водоснабжение		18,36	3,42	1,49			
Хозяйственно-бытовая канализация		45,90	5,27	3,89			
Секция 1-6 жилье 2 зона							
Водопровод хоз. - питьевой	0,98	40,80	4,85	2,13	3x2,60		

- в том числе:							
Горячее водоснабжение		16,32	3,15	1,39			
Хозяйственно-бытовая канализация		40,80	4,85	3,73			
Секция 1-6 встроенные помещения							
Водопровод хоз. - питьевой - в том числе:	0,10	0,88	0,70	0,45			
Горячее водоснабжение		0,39	0,41	0,27			
Хозяйственно-бытовая канализация		0,88	0,70	2,05			
Секция 1-7 жилье + встроенные помещения							
Водопровод хоз. - питьевой - в том числе:	0,59/0,98	87,85	8,38	3,45	3x2,60		
Горячее водоснабжение		35,07	5,43	2,24			
Хозяйственно-бытовая канализация			8,38	5,05			
Ливневая канализация				6,20			
Секция 1-7 жилье							
Водопровод хоз. - питьевой - в том числе:	0,59/0,98	86,70	8,33	3,41	3x2,60		
Горячее водоснабжение		34,68	5,40	2,22			
Хозяйственно-бытовая канализация		86,70	8,33	5,01			
Секция 1-7 жилье 1 зона							
Водопровод хоз. - питьевой - в том числе:	0,59	45,90	5,27	2,29	3x2,60		
Горячее водоснабжение		18,36	3,42	1,49			
Хозяйственно-бытовая канализация		45,90	5,27	3,89			
Секция 1-7 жилье 2 зона							
Водопровод хоз. - питьевой - в том числе:	0,98	40,80	4,85	2,13	3x2,60		
Горячее водоснабжение		16,32	3,15	1,39			
Хозяйственно-бытовая канализация		40,80	4,85	3,73			
Секция 1-7 встроенные помещения							
Водопровод хоз. - питьевой - в том числе:	0,10	0,88	0,70	0,45			
Горячее водоснабжение		0,39	0,41	0,27			
Хозяйственно-бытовая канализация		0,88	0,70	2,05			
Секция 1-8 жилье + встроенные помещения							
Водопровод хоз.	0,59/0,98	82,46	8,01	3,32	3x2,60		

- питьевой							
- в том числе:							
Горячее водоснабжение		33,02	5,19	2,16			
Хозяйственно-бытовая канализация		82,46	8,01	4,92			
Ливневая канализация				6,68			
Секция 1-8 жилые							
Водопровод хоз. - питьевой - в том числе:	0,59/0,98	81,60	7,97	3,28	3x2,60		
Горячее водоснабжение		32,64	5,16	2,13			
Хозяйственно-бытовая канализация		81,60	7,97	4,88			
Секция 1-8 жилые 1 зона							
Водопровод хоз. - питьевой - в том числе:	0,59	43,20	5,05	2,17	3x2,60		
Горячее водоснабжение		17,28	3,28	1,43			
Хозяйственно-бытовая канализация		43,20	5,05	3,77			
Секция 1-8 жилые 2 зона							
Водопровод хоз. - питьевой - в том числе:	0,98	38,40	4,66	2,06	3x2,60		
Горячее водоснабжение		15,36	3,02	1,34			
Хозяйственно-бытовая канализация		38,40	4,66	3,66			
Секция 1-8 встроенные помещения							
Водопровод хоз. - питьевой - в том числе:	0,10	0,86	0,69	0,44			
Горячее водоснабжение		0,38	0,41	0,27			
Хозяйственно-бытовая канализация		0,86	0,69	2,04			
Секция 1-9 жилые + встроенные помещения							
Водопровод хоз. - питьевой - в том числе:	0,59/0,98	57,01	6,09	2,63	2x2,60		
Горячее водоснабжение		22,84	3,96	1,71			
Хозяйственно-бытовая канализация		57,01	6,09	4,23			
Ливневая канализация				6,56			
Секция 1-9 жилые 1 зона							
Водопровод хоз. - питьевой - в том числе:	0,59/0,98	56,10	6,07	2,59	2x2,60		
Горячее водоснабжение		22,44	3,93	1,68			
Хозяйственно-бытовая канализация		56,10	6,07	4,19			

Секция 1-9 встроенные помещения							
Водопровод хоз. - питьевой - в том числе:	0,10	0,91	0,71	0,45			
Горячее водоснабжение		0,42	0,42	0,28			
Хозяйственно-бытовая канализация		0,91	0,71	2,05			
Секция 1-10 жилье + встроенные помещения							
Водопровод хоз. - питьевой - в том числе:	0,59/0,98	77,36	7,63	3,19	3x2,60		
Горячее водоснабжение		30,98	4,95	2,07			
Хозяйственно-бытовая канализация		77,36	7,63	4,79			
Ливневая канализация				6,74			
Секция 1-10 жилье							
Водопровод хоз. - питьевой - в том числе:	0,59/0,98	76,50	7,60	3,14	3x2,60		
Горячее водоснабжение		30,60	4,92	2,04			
Хозяйственно-бытовая канализация		76,50	7,60	4,74			
Секция 1-10 жилье 1 зона							
Водопровод хоз. - питьевой - в том числе:	0,59	45,90	5,27	2,29	3x2,60		
Горячее водоснабжение		18,36	3,42	1,49			
Хозяйственно-бытовая канализация		45,90	5,27	3,89			
Секция 1-10 жилье 2 зона							
Водопровод хоз. - питьевой - в том числе:	0,10	0,86	0,69	0,44			
Горячее водоснабжение		0,38	0,41	0,27			
Хозяйственно-бытовая канализация		0,86	0,69	2,04			
Секция 1-11 жилье + встроенные помещения							
Водопровод хоз. - питьевой - в том числе:	0,59	36,70	4,45	1,98			
Горячее водоснабжение		14,71	2,89	1,31			
Хозяйственно-бытовая канализация		36,70	4,45	3,58			
Ливневая канализация				6,42			
Секция 1-11 жилье 1 зона							
Водопровод хоз. - питьевой - в том числе:	0,59	36,00	4,45	1,98			
Горячее водоснабжение		14,40	2,89	1,29			

Хозяйственно-бытовая канализация		36,00	4,45	3,58			
Секция 1-11 встроенные помещения							
Водопровод хоз. - питьевой - в том числе:	0,10	0,70	0,61	0,40			
Горячее водоснабжение		0,31	0,36	0,25			
Хозяйственно-бытовая канализация		0,70	0,61	2,00			
Секция 1-12 жилье + встроенные помещения							
Водопровод хоз. - питьевой - в том числе:	0,59/0,98	97,84	9,12	3,72	3x2,60		
Горячее водоснабжение		39,17	5,91	2,41			
Хозяйственно-бытовая канализация		97,84	9,12	5,32			
Ливневая канализация				5,98			
Секция 1-12 жилье							
Водопровод хоз. - питьевой - в том числе:	0,59/0,98	96,90	9,06	3,67	3x2,60		
Горячее водоснабжение		38,76	5,86	2,38			
Хозяйственно-бытовая канализация		96,90	9,06	5,27			
Секция 1-12 жилье 1 зона							
Водопровод хоз. - питьевой - в том числе:	0,59	51,30	5,69	2,45	3x2,60		
Горячее водоснабжение		20,52	3,69	1,59			
Хозяйственно-бытовая канализация		51,30	5,69	4,05			
Секция 1-12 жилье 2 зона							
Водопровод хоз. - питьевой - в том числе:	0,98	45,60	5,24	2,28	3x2,60		
Горячее водоснабжение		18,24	3,40	1,48			
Хозяйственно-бытовая канализация		45,60	5,24	3,88			
Секция 1-12 встроенные помещения							
Водопровод хоз. - питьевой - в том числе:	0,10	0,94	0,73	0,46			
Горячее водоснабжение		0,41	0,43	0,28			
Хозяйственно-бытовая канализация		0,94	0,73	2,06			
Паркинг							
Водопровод хоз. - питьевой - в том числе:	0,10	0,14	0,10	0,14			

Горячее водоснабжение		0,09	0,07	0,10			
Хозяйственно-бытовая канализация		0,14	0,10	1,74			
Ливневая канализация				62,12			
Жилье + офисы							
Водопровод хоз. - питьевой - в том числе:	0,59/0,10	743,39	49,95	16,74			
Горячее водоснабжение		297,68	31,92	10,74			
Хозяйственно-бытовая канализация		743,39	49,95	18,34			
Жилье							
Водопровод хоз. - питьевой - в том числе:	0,59/0,98	734,70	48,15	16,19			
Горячее водоснабжение		293,88	30,99	10,46			
Хозяйственно-бытовая канализация		734,70					
Встроенные помещения							
Водопровод хоз. - питьевой - в том числе:	0,10	8,69	3,50	1,62			
Горячее водоснабжение		3,80	1,92	0,92			
Хозяйственно-бытовая канализация		8,69	3,50	3,22			
Жилье 1 зона							
Водопровод хоз. - питьевой - в том числе:	0,59	469,50	32,46	11,36			
Горячее водоснабжение		187,80	20,92	7,35			
Хозяйственно-бытовая канализация		469,50	32,46	12,96			
Жилье 2 зона							
Водопровод хоз. - питьевой - в том числе:	0,98	265,20	20,05	7,39			
Горячее водоснабжение		106,08	12,94	4,79			
Хозяйственно-бытовая канализация		265,20	20,05	8,99			
Жилье 1 зона + офисы							
Водопровод хоз. - питьевой - в том числе:	0,59	478,19	34,10	11,91			
Горячее водоснабжение		191,60	21,78	7,63			
Хозяйственно-бытовая канализация		478,19	34,10	13,51			

2.5 Отопление и вентиляция.

Расчетные параметры наружного воздуха для проектирования отопления и

вентиляции в холодный период года $t_{н}=-31,2^{\circ}\text{C}$, в теплый - $t_{н}=+29,5^{\circ}\text{C}$, продолжительность отопительного периода-209 суток.

Теплоснабжение. Теплоснабжение здания предусматривается централизованным. Источник теплоснабжения - ТЭЦ-1. Теплоноситель - вода с параметрами $130-70^{\circ}\text{C}$. Присоединение систем отопления жилого дома к наружным тепловым сетям от ТЭЦ-1 предусматривается через автоматизированный тепловой пункт по независимой схеме через пластинчатые теплообменники. Присоединение ГВС осуществляется по двухступенчатой смешанной схеме.

Для секций 1-3, 1-4, 1-9 и 1-10 предусмотрен общий тепловой пункт и расположен в секции 1-4.

Параметры теплоносителя в системе отопления $85-65^{\circ}\text{C}$.

Отопление

Отопление здания рассчитано на компенсацию теплопотерь наружными ограждениями.

В встроенных помещениях принята горизонтальная система отопления двухтрубная с попутным движением теплоносителя. В качестве нагревательных приборов приняты стальные панельные радиаторы фирмы Purmo C22-30, C22-50.

В жилой части принята горизонтальная система отопления поквартирная двухтрубная с попутным движением теплоносителя. В качестве нагревательных приборов приняты стальные панельные радиаторы фирмы Purmo C22-40, C22-50.

Регулирование теплоотдачи нагревательных приборов осуществляется радиаторными терморегуляторными клапанами RA-N UK. Для гидравлической увязки систем отопления установлены: на стояках лестничных клеток - автоматические балансировочные клапаны AB-QM; на поквартирных ветках систем отопления - автоматические балансировочные клапаны ASV-PV25, ASV-I. Трубопроводы системы отопления приняты стальные водогазопроводные по ГОСТ 3262-75*, стальные электросварные по ГОСТ 10704-91 и металлопластиковые трубы. Воздух из системы отопления удаляется через воздушные краны, установленные в верхних пробках радиаторов. Для опорожнения системы отопления предусматривается дренажная арматура на стояках и в низших точках трубопроводов магистральных веток со штуцерами для присоединения гибких шлангов. Трубопроводы системы отопления, трубопроводы теплоснабжения и трубопроводы узла управления изолируются гибкой трубчатой изоляцией "MISOT-FLEX".

Основные показатели по чертежам отопления и вентиляции

Таблица 4

Наименование здания (сооружения, помещения)	Периоды года при $t_{н}, \text{C}$	Расход теплоты, Вт				Установленн. Мощность эл.двиг., кВт
		На отопление	На вентиляцию	На горячее водоснабжение	Общий	
Секция 1-3 в т.ч:	-31,2	426 765	-	(*)	426 765	25,0
Встроенные помещ	-31,2	50 655	-	(*)	50 655	
Жилая часть (1 зона)	-31,2	376 110	-	(*)	376 110	
Жилая часть (2 зона)	-31,2	-	-	(*)		
Секция 1-4 в т.ч:	-31,2	325 590	-	1 000 455	1 326 045	25,0
Встроенные помещ	-31,2	43 150	-	64 000	107 150	
Жилая часть (1 зона)	-31,2	282 440	-	668 435	950 875	
Жилая часть (2 зона)	-31,2	-	-	268 020	268 020	
Секция 1-5 в т.ч:	-31,2	494 045	-	(*)	494 045	25,0
Встроенные помещ	-31,2	53 670	-	(*)	53 670	
Жилая часть (1 зона)	-31,2	254 340	-	(*)	254 340	
Жилая часть (2 зона)	-31,2	186 035	-	(*)	186 035	
Секция 1-6 в т.ч:	-31,2	484 960	-	1 210 325	1 695 285	25,0
Встроенные помещ	-31,2	44 905	-	63 325	108 230	
Жилая часть (1 зона)	-31,2	258 500	-	600 000	858 500	

Жилая часть (2 зона)	-31,2	181 555	-	547 000	728 555	
Секция 1-7 в т.ч:	-31,2	484 960	-	(*)	484 960	25,0
Встроенные помещ	-31,2	44 905	-	(*)	44 905	
Жилая часть (1 зона)	-31,2	258 500	-	(*)	258 500	
Жилая часть (2 зона)	-31,2	181 555	-	(*)	181 555	
Секция 1-8 в т.ч:	-31,2	487 735	-	(*)	487 735	25,0
Встроенные помещ	-31,2	51 265	-	(*)	51 265	
Жилая часть (1 зона)	-31,2	252 615	-	(*)	252 615	
Жилая часть (2 зона)	-31,2	183 855	-	(*)	183 855	
Секция 1-9 в т.ч:	-31,2	329 140	-	(*)	329 140	25,0
Встроенные помещ	-31,2	46 605	-	(*)	46 605	
Жилая часть (1 зона)	-31,2	282 535	-	(*)	282 535	
Секция 1-10 в т.ч:	-31,2	425 260	-	(*)	425 260	25,0
Встроенные помещ	-31,2	50 770	-	(*)	50 770	
Жилая часть (1 зона)	-31,2	374 490	-	(*)	374 490	
Жилая часть (2 зона)	-31,2	-	-	(*)		
Секция 1-11 в т.ч:	-31,2	216 690	-	602 551 (*)	819 241	25,0
Встроенные помещ	-31,2	39 995	-	38 380 (*)	78 375	
Жилая часть (1 зона)	-31,2	176 695	-	346 690 (*)	523 385	
Жилая часть (2 зона)	-31,2	-	-	217 481 (*)	217 481 (*)	
Секция 1-12 в т.ч:	-31,2	573 930	-	(*)	573 930	25,0
Встроенные помещ	-31,2	73 075	-	(*)	73 075	
Жилая часть (1 зона)	-31,2	290 345	-	(*)	290 345	
Жилая часть (2 зона)	-31,2	210 510	-	(*)	210 510	
Паркинг	-31,2	-	-	-	-	103,2

2.6 Электрооборудование и электроосвещение

Силовое электрооборудование и электроосвещение

Рабочий проект электрооборудования и электроосвещения выполнен на основании задания на проектирование, заданий архитектурно-строительной, санитарно-технического разделов проекта и разработан в соответствии с требованиями нормативов, действующих на территории Республики Казахстан.

Жилые помещения

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

Для учета и распределения электроэнергии в секциях 1-3 и 1-4, принято вводное устройство ВУ (ВРУ-11-10 УХЛЗ) и распределительное РУ (ВРУ1-50-00 УХЛЗ), установленные в помещении "Электрощитовой".

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

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

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

В щите этажного размещаются:

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

В квартирах установлены пластиковые квартирные щиты, в том числе:

- на вводе в щиток выключатель нагрузки на ток 50 А;
- другие автоматические выключатели по Заданию на проектирование не предусмотрены.

В местах общего пользования (лестничные клетки, лифтовые холлы и пр.) управление рабочим и аварийным освещением выполнено датчиками движения. Применены светодиодные светильники типа

"DROP LED 9 STANDARD MS 9" с датчиками движения. На лестничных клетках с естественным освещением предусмотрена работа датчиков только в темное время суток.

Освещение входов предусмотрено светодиодными светильниками типа "Damin LED 40 MS" со степенью защиты IP65.

Система противодымной защиты

Управление системой дымоудаления выполняется в 3-х режимах:

- автоматическом с помощью адресных шкафов управления «ШУВ/Н-R3», командными импульсами встроенного в шкаф контроллера по сигналу с ППК;

- дистанционном режиме с компьютера в помещении охраны, через программное обеспечение "FireSec 3";

- в ручном режиме управления с панели шкафа «ШУВ/Н-R3».

Электродвигатель вентилятора дымоудаления подключен к адресному шкафу управления «ШУВ/Н-R3» и управляется от него.

Коммерческие помещения

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

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

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

Расчетная нагрузка на вводе, а также нагрузки, передаваемые по основным звеньям питающей и групповой электросети, приняты в соответствии с Задаанием на проектирование, для коммерческих и встроенно-пристроенных помещений общественного назначения, принимается 0,2 кВт на 1 м² полезной площади.

Защитные мероприятия

Для обеспечения безопасности людей от поражения электрическим током в случае повреждения изоляции применены следующие меры защиты:

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

Основная система уравнивания потенциалов в электроустановках соединяет между собой:

- глухозаземленную нейтраль питающей линии;
- заземляющий проводник, присоединенный к заземляющему устройству электроустановки;
- заземляющий проводник, присоединенный к заземлителю повторного заземления на вводе в здание;
- металлические трубы коммуникаций, входящих в здание;
- заземляющий проводник рабочего заземления.

Молниезащита

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

В качестве молниеприемника использована молниеприемная сетка с шагом ячейки не более 6х6 м, выполненная из стальной проволоки диаметром 6 мм, проложенная по кровле здания.

Выступающие над крышей металлические элементы (трубы, шахты, вентиляционные устройства) присоединены к молниеприемной сетке, а выступающие неметаллические элементы оборудованы дополнительными молниеприемниками также присоединенными к молниеприемной сетке.

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

2.7 Слаботочные системы связи

Настоящим проектом предусматриваются следующие виды связи:

- Интернет и телефония
- Домофонная связь
- Видеонаблюдение

Телефонизация

Телефонная связь объекта предусматривается от городской телефонной сети согласно задания на

проектирование и технических условий №501 от 08.07.2022 года, выданных ЦРДТ-филиал АО "Казахтелеком".

Телефонизация жилого дома осуществляется от городской телефонной сети.

Проектом предусмотрено:

- установка шкафа распределительного оптики (ШРПО) в подвале в электрощитовой секции 1-7;
- установка оптических распределительных коробок (ОРК) на 2, 5, 8 этажах в слаботочных нишах этажных шкафов;
- в квартирах предусмотрены абонентские оптические розетки АОР;
- прокладка закладных жестких труб по стоякам Ø32 мм для организации межэтажных каналов;
- прокладка закладных труб по внеквартирным коридорам от этажных щитков до каждой квартиры Ø20 мм.
- прокладка распределительных кабелей от ШРПО до ОРК опτικο-волоконным кабелем ОКГ-П-2 в трубе Ø32 мм;
- прокладка оптических патчкордов от ОРК до слаботочной ниши в квартире в трубе Ø20 мм;

Суммарное сплитирование в ШРПО и ОРК равно 1x32.

При прокладке волоконно-оптических кабелей и дроп-кабелей соблюдать требования на минимально допустимый радиус изгиба.

Телевидение

Телевидение многоквартирного жилого дома предусмотрено совместно с телефонизацией с передачей информации в одном пакете передачи данных по кабелю ВОК до квартирных ниш.

Домофонная сеть

Система многоквартирной домофонной связи реализована на базе оборудования ТМ "Vizit" российского производства.

В подъезде устанавливается система многоквартирной домофонной связи, двухсторонней дуплексной связи (жилец-посетитель). Со стороны двора возле входной двери устанавливается вызывная панель со встроенным считывателем электронного кода. На дверь устанавливается электромагнитный замок. Для входа в подъезд жильцов дома предлагается на каждую квартиру комплект из трех ключей, считывающих код.

В квартирах устанавливаются абонентские переговорные устройства в виде телефонных трубок с кнопкой дистанционного открывания электромагнитного замка входной двери.

Кабельная разводка выполнена кабелем КСВВнг(А)LS сечением 8x0,5 мм², 6x0,5 мм² и 2x0,5 мм², проложена в гофрированной ПВХ трубе Ø16 мм скрыто в подготовке пола, в вертикальном инженерном канале и в бороздах стен за штукатуркой.

Видеонаблюдение

Система охранного телевидения 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.

Система видеонаблюдения реализована на базе IP оборудования HIKVISION. Для обеспечения видеоконтроля за обстановкой устанавливаются видеочамеры:

- на входных группах здания;
- в лифтовых кабинах;
- по наружному периметру.

Камеры внутреннего наблюдения выбраны купольного типа, с 4-х мегапиксельной матрицей ИК подсветкой. ИК подсветка обеспечивает качественное изображение при отсутствии освещения, уличные камеры цилиндрического типа, лифтовые купольного типа.

Высота установки на фасадах видеочамер по периметру здания 3-4 м от уровня земли, на входных группах и внутри жилого дома 2-2,5 м от уровня пола.

Информация с видеочамер сводится на IP-видеорегистратор, расположенный в телекоммуникационном шкафу в подвале в электрощитовой секции 1-7.

Питание видеочамер осуществляется по информационному кабелю от коммутаторов по технологии PoE (IEEE 802.3af). Передача сигнала и питание видеочамер осуществляется кабелем UTP cat 5e 4x2x0,51.

Кабель прокладываются в трубах \varnothing 16 мм, скрыто в стояках и в бороздах стен.

Диспетчеризация лифтов

В жилом блоке многоквартирного жилого комплекса предусмотрено обеспечение связи кабины лифтов с диспетчерской и единой службой спасения для своевременного оказания помощи пассажирам лифтов беспроводным способом. Оборудование поставляется в комплекте с лифтами.

Пожарная сигнализация

Жилые помещения

Система пожарной сигнализации и автоматики выполнена на базе приборов производства ООО «КБПА», предназначенных для сбора, обработки, передачи, отображения и регистрации извещений о состоянии шлейфов пожарной сигнализации, управления системой оповещения людей о пожаре и инженерными системами объекта.

В состав системы входят следующие приборы управления и исполнительные блоки:

- источники питания «ИВЭП»;
- адресные дымовые пожарные извещатели «ИП 212-64-R3»;
- адресные пожарные комбинированные свето-звуковые базовые оповещатели «ОПОП 124Б-R3»;
- адресные пожарные звуковые оповещатели «ОПОП 124-R3»;
- адресные ручные пожарные извещатели «ИПР 513-11-R3»;
- адресные релейные модули «РМ-1-R3».

Адресный приемно-контрольный прибор «Рубеж-2ОП-R3» (ППКП) – управляющий элемент всей системы. Получает от системы пожарной сигнализации сигналы «Пожар-1», «Пожар-2» и по заранее заданной логике формирует управляющие воздействия на исполнительные устройства. ППКП имеет 2 адресные линии связи (АЛС), на каждую из которых могут быть подключены до 250 адресных устройств. Суммарная длина АЛС не должна превышать 3000 м.

Блок индикации «Рубеж-БИ» – с помощью светодиодных индикаторов отображает в реальном времени состояние каждого адресного исполнительного устройства – включено, выключено, неисправность.

Передача сигнала о пожаре в соответствующие органы предусмотрены через модуль сопряжения «МС-ТЛ», который обеспечивает передачу извещений по четырем независимым направлениям – телефонным номерам.

Автоматическая пожарная сигнализация

Основную функцию - сбор информации и выдачу команд на управление эвакуацией людей из здания, осуществляет приемно-контрольный прибор «Рубеж-2ОП-R3».

Для обнаружения возгорания в помещениях, применены адресные дымовые оптико-электронные пожарные извещатели «ИП 212-64-R3» включенные по логической схеме «ИЛИ», вдоль путей эвакуации размещаются адресные ручные пожарные извещатели «ИПР 513-11-R3», которые включаются в адресные шлейфы.

Пожарные извещатели устанавливаются в каждом помещении, кроме помещений с мокрыми процессами (душевые, санузлы, ПУИ, насосные, помещения для инженерного оборудования здания, в которых отсутствуют горючие материалы категории В4 и Д по пожарной опасности, а также в лестничных клетках.

В квартирах жилых помещений гостиной, спальни, прихожих применены дымовые пожарные извещатели «ИП 212-64-R3» со встроенным комбинированным свето-звуковым оповещателем «ОПОП 124Б-R3».

Все извещатели включены в адресные линии связи.

Проектом предусмотрено управление в автоматическом режиме следующими инженерными системами объекта:

- для управления и контролем за электроприводами фрамуг на лестничных клетках предусмотрен адресный модуль «МДУ-1-R3». Модуль «МДУ-1-R3» является адресным устройством, подключается в адресную линию связи ППКП и занимает в системе 1 адрес. Модуль «МДУ-1-R3» контролирует положение электропривода (открыта, закрыта, неисправность) передает эти данные на ППКП вне зависимости от режима работы. Контроль положения реализуется считыванием состояния концевых выключателей, расположенных на приводе фрамуги. Цепь подключения электропривода фрамуги к «МДУ-1-R3», а также целостность обмотки самого привода контролируется модулем «МДУ-1-R3» с передачей информации в ППКП;

- разблокировка электромагнитных замков;

- опуск лифтов при пожаре.

Выдача управляющих сигналов происходит при помощи адресных релейных модулей «PM-1-R3», которые путем размыкания/замыкания контактов реле выдают сигналы на аппаратуру управления соответствующей инженерной системой. Режим работы контакта релейного модуля определяется в соответствии с алгоритмом работы системы и документацией на аппаратуру управления.

Оповещение при пожаре

Согласно СП РК 2.02-102-2022 проектом предусмотрена система оповещения при пожаре. Светозвуковые оповещатели «ОПОП 124-R3» устанавливаются во внеквартирных коридорах. Запуск системы оповещения о пожаре предусмотрен в автоматическом режиме при срабатывании пожарных извещателей.

Оповещатели выбраны адресного типа подключаются по АЛС к ППКП «Рубеж-2ОП». Питание и управление осуществляется по АЛС.

Эвакуационное освещение

Световые табло и указатели направления движения для предотвращения их дублирования и удорожания проекта учтены в альбоме "ЭМО". Их характеристики и расположение соответствуют требованиям приложения Б СН РК 2.02-11-2002*.

2.8. Фасадное электроосвещение.

Проект архитектурной подсветки выполнен на основании архитектурно-строительной части и эскизного проекта. Цветовая температура светильников фасадного электроосвещения должна быть в пределах 2700-3000 К.

Для электропитания архитектурной подсветки в электрощитовых на 1 этаже секции 1-3 (ЩОФ-1), секции 1-6 (ЩОФ-2), секции 1-10 (ЩОФ-3) и секции 1-12 (ЩОФ-4) установлены ящики управления фасадным освещением.

Шкаф ЩОФ имеет возможность ручного управления и управления от фотореле. Для выбора режима управления в ящике установлен переключатель режимов. Группы освещения от ЩОФ выполнены медным кабелем марки ВВГнг(A)LS прокладываемым в ПВХ трубах под элементами облицовки здания.

2.9 Система связи и сигнализации

Рабочая документация систем связи и сигнализации выполнена на основании технического задания и исходных данных, полученных от Заказчика, технических условий № Д01-6/Т-10/24-1247 от 10.10.2024г., выданные АО "Казахтелеком" Объединение "Дивизион "Сеть" Департамент эксплуатации сети доступа Астана (ДЭСД Астана) и разработан в соответствии с требованиями действующих технических регламентов, стандартов и сводов правил Республики Казахстан.

Телекоммуникационные системы

Согласно технических условий в рабочем проекте выполнено:

- в комнате охраны паркинга предусмотрен шкаф распределения оптики (подъездный) антивандальный (ОРШ) с оптической муфтой;
- прокладка оптического кабеля от ОРШ до оптических распределительных коробок сплиттерных (ОРКСп) установленных в нишах слаботочных секциях щитов этажных;
- в вертикальной шахте многоквартирного жилого дома предусмотрена труба ПНД Ø 32 мм;
- от этажных щитов до каждой квартиры предусмотрена прокладка закладных труб Ø 20 мм с заготовкой;
- от ОРКСп до квартирных ниш проложен оптический кабель (патч-корд);

Согласно СНиП РК 3.02-10-2010 пункт 4.7 проектом предусмотрены отдельные закладные трубы для прокладки абонентских и распределительных сетей для сторонних (альтернативных) операторов.

Система видеонаблюдения

Система видеонаблюдения построена на основе IP-видеокамер, передающие пакетированные данные (видеопоток) по стандартным LAN/WAN сетям, используя стек протоколов TCP/IP. Все устройства видеонаблюдения (IP-видеокамеры, коммутаторы) взаимосвязаны на базе локальной вычислительной сети видеонаблюдения и имеют индивидуальный IP-адрес. Видеосигналы с IP-камер подаются на входы коммутаторов и далее передаются на видеорегистратор, расположенный в комнате охраны паркинга.

Видеорегистрирование и протоколирование событий, а также создание архива емкостью 30 суток

происходит при режиме записи 25 кадров в секунду.

IP-видеодомофонная связь

Основным назначением системы видеодомофона является контроль пропуски посетителей и ограничение несанкционированного доступа посторонних лиц в подъезд и придомовую территорию. IP-видеодомофонная связь включает в себя: многоабонентские вызывные панели, абонентские мониторы, считыватели mifare-карт, блоки питания, PoE-коммутаторы, электромагнитные замки, кнопки выхода.

Многоабонентские вызывные панели устанавливаются на неподвижной части наружных дверей, на высоте 1,4 м от пола. Двери запираются посредством доводчика и электромагнитного замка. Открытие замка происходит посредством распознавания лиц посетителей с подключенного к сети домофона электронным ключом (картой) mifare, так же дверь открывается дистанционно с абонентского монитора либо удаленно со смартфона. Для выхода из здания предусмотрены кнопки выхода. PoE-коммутаторы устанавливаются в слаботочных отсеках этажных щитов. Внутри квартиры предусмотрены абонентские мониторы, которые расположены в коридоре у входной двери.

Кабельные линии связи

Кабельные линии связи проложить в гофрированной ПВХ трубе скрыто, в подготовке пола и бороздах стен за штукатуркой, в трубах гофрированных ПНД на улице и по фасаду здания. Проходы через стены и перекрытия кабеля выполнить в жесткой гладкой трубе из пластика с последующей заделкой зазоров между трубой и проемом, между трубой и кабелем огнезащитным терморасширяющимся герметиком.

Прокладку силового кабеля осуществить на расстоянии не менее 0,5 м от слаботочных кабельных трасс. При прокладке кабелей связи должны соблюдаться требования к минимально допустимому радиусу изгиба кабелей. Нарезка кабеля производится после проведения контрольного промера трасс прокладки с учетом запаса на разделку кабеля для подключения.

Заземление.

Для обеспечения электробезопасности обслуживающего персонала, в соответствии с требованиями ПУЭ корпуса устройств систем IP-видеодомофонии, систем видеонаблюдения и видеокamer должны быть надежно заземлены. Монтаж заземляющих устройств выполнить в соответствии с требованиями ПУЭ РК и других действующих нормативных документов.

Присоединение заземляющих и нулевых защитных проводников к частям электрооборудования должно быть выполнено сваркой или болтовым соединением.

Диспетчеризация лифтов

В жилых секциях жилого комплекса предусмотрено обеспечение связи кабин лифтов с диспетчерской и единой службой спасения для своевременного оказания помощи пассажирам лифтов, по беспроводному каналу связи, оборудование поставляется в комплекте с лифтами.

Для организации связи между кабиной лифта и основным посадочным этажом для пожарных подразделений (1 этаж) при включении спецрежима перевозки пожарных подразделений, в системе диспетчеризации лифтов предусмотрено модуль переговорной связи в кабине лифта и переговорное устройство у входа в лифт на 1 этаже в антивандальном исполнении.

2.10 Пожарная сигнализация

Система пожарной сигнализации и автоматики выполнена на базе приборов производства ООО «КБПА», предназначенных для сбора, обработки, передачи, отображения и регистрации извещений о состоянии шлейфов пожарной сигнализации, управления системой оповещения людей о пожаре и инженерными системами объекта.

Система управления противодымной вентиляцией ТМ «Рубеж» организуется с использованием адресных устройств.

Адресный приемно-контрольный прибор «Рубеж-2ОП-Р3» (ППКП) – управляющий элемент всей системы. Получает от системы пожарной сигнализации сигналы «Пожар-1», «Пожар-2» и по заранее заданной логике формирует управляющие воздействия на исполнительные устройства. ППКП имеет 2 адресные линии связи (АЛС), на каждую из которых могут быть подключены до 250 адресных устройств. Суммарная длина АЛС не должна превышать 3000 м.

Прибор приемно-контрольный «Рубеж-2ОП-Р3», расположен в электрощитовой.

Все устройства и модули, включаемые в АЛС имеют свой адрес. По маркированному адресу извещателей прибор ППКП посылает сигнал к данным устройствам и идентифицирует сообщения от этих устройств.

Для отображения в реальном времени состояния каждого адресного исполнительного устройства – включено, выключено, неисправность, а также ручного управления пожарными и охранными зонами адресной системы предусмотрен стационарный компьютер с монитором, сопряженный с приборами приемно-контрольными через модуль R3-МС.

Пульт дистанционного управления «Рубеж-ПДУ-R3» – удаленное ручное управление, адресными исполнительными устройствами, подключенными в АЛС приемно-контрольного прибора (модули управления клапанами «МДУ-1-R3», шкафами управления «ШУВ/Н», релейными блоками «РМ-1-R3», «РМ-4-R3» и адресными метками «АМ-4-R3» на насосной установке пожаротушения (ШУ-НП).

Автоматическая пожарная сигнализация

Для обнаружения возгорания в помещениях, применены адресные дымовые оптико-электронные пожарные извещатели «ИП 212-64-R3» включенные по логической схеме «ИЛИ», вдоль путей эвакуации размещаются адресные ручные пожарные извещатели «ИПР 513-11ИК3-R3», которые включаются в адресные шлейфы.

Пожарные извещатели устанавливаются в каждом помещении, кроме помещений с мокрыми процессами (душевые, санузлы, ПУИ, насосные, помещения для инженерного оборудования здания, в которых отсутствуют горючие материалы категории В4 и Д по пожарной опасности, а также в лестничных клетках).

В жилых комнатах квартир применены дымовые пожарные извещатели «ИП 212-64-R3» со встроенным комбинированным свето-звуковым оповещателем «ОПОП 124Б-R3», в прихожих - дымовые пожарные извещатели «ИП 212-64-R3».

Проектом предусмотрено управление в автоматическом режиме следующими инженерными системами объекта:

- разблокировка электромагнитных замков;
- опуск лифтов при пожаре.

Выдача управляющих сигналов происходит при помощи адресных релейных модулей «РМ-1-R3», «РМ-4-R3», которые путем размыкания/замыкания контактов реле выдают сигналы на аппаратуру управления соответствующей инженерной системой. Режим работы контакта релейного модуля определяется в соответствии с алгоритмом работы системы и документацией на аппаратуру управления.

На типовых этажах установка изоляторов шлейфа «ИЗ-1-R3» и ответвительных коробок предусмотрена в слаботочном отсеке щита этажного, на 1 и последнем этажах - под подвесным потолком.

Извещатели пожарные ручные установить на высоте от уровня пола 1,5 м, от дверной коробки 0,1 м. Извещатели пожарные установить согласно приведенным планам. Допускается менять размещение извещателей по месту с учетом расположения светильников, вентиляционных отверстий, но при этом необходимо учитывать требования действующих нормативных документов.

Система противодымной защиты и автоматизация

Адресные модули управления противопожарными клапанами «МДУ-1С-R3» – управление электроприводами клапанов дымоудаления и подпоров воздуха.

Управление системой дымоудаления выполняется в 2-х режимах:

- автоматическом с помощью адресных шкафов управления «ШУН/В-R3», командными импульсами встроенного в шкаф контроллера по сигналу с ППКП;
- в ручном режиме управления с панели шкафа «ШУН/В-R3».

Электродвигатель вентилятора дымоудаления управляется с помощью адресного шкафа управления «ШУН/В-R3».

Модуль «МДУ-1С-R3» является адресным устройством, подключается в адресную линию связи ППКП и занимает в системе 1 адрес. Модуль «МДУ-1С-R3» контролирует положение заслонки клапана (открыта, закрыта, неисправность) передает эти данные на ППКП вне зависимости от режима работы. Контроль положения реализуется считыванием состояния концевых выключателей, расположенных на

приводе заслонки или корпусе клапана. Цепь подключения электропривода клапана к «МДУ-1С-Р3», а также целостность обмотки самого привода контролируется модулем «МДУ-1С-Р3» с передачей информации в ППКП.

Система внутреннего противопожарного водопровода

Насосная установка пожаротушения (ШУ-НП) разработана для жилых помещений. При нажатии на устройство дистанционного пуска «УДП 513-11-Р3» "Пуск пожаротушения", установленные в шкафах пожарных кранов, ППКП дает сигнал на запуск насосов пожаротушения ШУ-НП (через релейный блок «РМ-4-Р3») и на открытие задвижки (через шкаф управления задвижкой «ШУЗ-Р3»). «ШУЗ-Р3» является адресным устройством управляет и контролирует состояние и положения задвижки. Адресная метка «АМ-4-Р3» получает извещения от шкафа управления насосами пожаротушения (ШУ-НП) с выходом типа «сухой контакт» и передают эти сигналы на ППКП.

Оповещение при пожаре

Согласно СП РК 2.02-102-2022 проектом предусмотрена система оповещения при пожаре. Светозвуковые оповещатели «ОПОП 124-Р3» устанавливаются во внеквартирных коридорах. Запуск системы оповещения о пожаре предусмотрен в автоматическом режиме при срабатывании пожарных извещателей.

Оповещатели выбраны адресного типа подключаются по АЛС к ППКП «Рубеж-2ОП-Р3». Питание и управление осуществляется по АЛС.

Эвакуационное освещение

Световые табло и указатели направления движения для предотвращения их дублирования и удорожания проекта учтены в альбоме "ЭМО". Их характеристики и расположение соответствуют требованиям приложения БСН РК 2.02-11-2002*.

Кабельная разводка

Проектом предусмотрено использование огнестойкого кабеля. Прокладка кабеля на типовых этажах предусмотрена в полу вышележащего этажа, на 1 и последнем этаже - под подвесным потолком, в гофрированной трубе. Ответвления от кабельной линии АЛС, линии оповещения и питания осуществлять в монтажных ответвительных коробках через клеммные блоки. Проходы через стены и перекрытия кабель выполнить в жесткой гладкой трубе из нераспространяющего горение пластика, с последующей заделкой зазоров между трубой и проемом, между трубой и кабелем огнезащитным составом, выходящие кабели с обеих сторон также покрыть огнезащитным составом.

Защитные мероприятия

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током все нетоковедущие части электрооборудования и электроконструкции, нормально не находящиеся под напряжением, заземлить (занулить) в соответствии с ПУЭ РК, СП РК 4.04-107-2013 и с технической документацией на электрооборудование. Защитное заземление и зануление оборудования пожарной сигнализации и пожаротушения, охранной сигнализации выполняется путем присоединения корпусов приборов к общему контуру заземления объекта.

Встроенные помещения

Для каждого офиса в качестве прибора пожарной сигнализации принят адресный приемно-контрольный прибор «Рубеж-2ОП-Р3» (ППКП), который подключен к общедомовой системе пожарной сигнализации либо работать автономно.

В состав системы входят следующие приборы управления и исполнительные блоки:

- адресные приемно-контрольные приборы «Рубеж-2ОП-Р3» (ППКП);
- адресные дымовые пожарные извещатели «ИП 212-64-Р3»;
- адресные ручные пожарные извещатели «ИПР 513-10-Р3»;
- адресные пожарные звуковые оповещатели «ОПОП 124-Р3»;
- адресные охранно-пожарные световые (световой табло "Шығу/Выход") оповещатели «ОПОП 124-Р3».

2.11 Охрана окружающей среды

В период строительства хранение строительных материалов, загрязняющих пылевыми выбросами в атмосферу, на строительной площадке не предусмотрено.

Приготовление растворов и других материалов производится на базах и подвозится по мере надобности. Заправка машин и механизмов производится на специальной отведенной площадке покрытую изоляционным материалом.

Перед началом строительства растительный слой снимается, складывается и в дальнейшем используется на благоустройство и озеленение после прокладки инженерных сетей.

В составе строящихся инженерных сетей и сооружений, разрабатываемых данным проектом, не предусмотрены объекты, загрязняющие атмосферный воздух.

В период эксплуатации выбросы загрязняющих веществ в атмосферу отсутствуют.

Водоохранные мероприятия на период строительства

Для предотвращения негативного воздействия на водные ресурсы при проведении строительных работ будут предусмотрены следующие мероприятия:

-Заправка строительной техники осуществлять на специально отведенной для этой цели площадке, покрытую изоляционным материалом.

-Заправку оборудования горюче-смазочными материалами производить только специальными заправочными машинами.

-Иметь в наличии неснижаемый запас сорбентов для устранения разливов;

-Содержание территории в надлежащем санитарном состоянии.

-Содержание спецтехники в исправном состоянии.

-Выполнение предписаний выданных уполномоченными органами в области охраны окружающей среды, направленных на снижение водопотребления и водоотведения, объемов сброса загрязняющих веществ.

При возникновении аварийных ситуаций и в случае пролива ГСМ быстро реагировать и ликвидировать аварийную ситуацию и её последствия. Для этих целей запас адсорбирующего материала должен постоянно присутствовать на месте работ.

В качестве комплекса мероприятий по охране водных ресурсов на этапе проведения всех строительных работ целесообразны следующие водоохранные мероприятия:

-соблюдение водоохранного законодательства РК;

-соблюдение режима хозяйственной деятельности в водоохранной зоне и полосе;

-все строительные работы должны выполняться строго в границах участка землеотвода;

-поддержание чистоты и порядка на участках строительства;

-применение технически исправных механизмов;

-применение фильтров в механизмах;

-вывоз строительных отходов в специально отведен

2.12 Организация строительства

Раздел «Проект организации строительства» (ПОС) разработан в составе рабочего проекта, согласно требованиям СН РК 1.02-03-2022.

Расчет нормативной продолжительности произведен, в соответствии с СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений», часть II, табл. Б.5.7.1.

Нормативная продолжительность строительства, составляет - 14,0 месяцев, в том числе подготовительный период 1 месяц.

Согласно письму заказчика №00021 от 03.03.2025 года начало строительства – 2 квартал (май) 2025 год.

Распределение инвестиций по годам строительства составляет:

2025 год (8 мес.) – 57%;

2026 год (6 мес.) – 43%.