

ТОО «Проектное бюро «Жана багыт НС»

Государственная лицензия № 19016309

Рабочий проект

**"Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом» по адресу: г. Астана, район "Алматы", район пересечения улиц Ж.Нежімеденова и М.Жумабаева.(3 очередь строительства).
(без наружных инженерных сетей и сметной документации)**

Пояснительная записка

ТОМ 1

01-02-22-ПЗ

г.Астана -2024г.

ТОО «Проектное бюро «Жана багыт НС»

Государственная лицензия № 19016309

**"Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом» по адресу: г. Астана, район "Алматы", район пересечения улиц Ж.Нежімеденова и М.Жумабаева.(3 очередь строительства).
(без наружных инженерных сетей и сметной документации)**

Пояснительная записка

ТОМ 1

01-02-22-ПЗ

Директор



В.М.Гашимова

Главный инженер проекта



В.М.Гашимова

г.Астана-2024г.

Состав проекта

№, тома/альбома	Наименование раздела	Обозначение, марка
Том 1	Пояснительная записка	ПЗ
Том 2	Решение генерального плана	
Альбом 2.3	Генеральный план	ГП
Секция 1(3.1) Том 14	Архитектурно-строительная часть и инженерное обеспечение	
Альбом 14.1	Архитектурно-строительные решения	АС
Альбом 14.2	Конструкции железобетонные	КЖ
Альбом 14.3	Водопровод и канализация	ВК
Альбом 14.4	Отопление и вентиляция	ОВ
Альбом 14.5	Силовое электрооборудование и электроосвещение	ЭОМ
Альбом 14.6	Системы связи	СС
Альбом 14.7	Пожарная сигнализация	ПС
Альбом 14.8	Электроосвещение фасадов	ЭОФ
Секция 2(3.2) Том 15	Архитектурно-строительная часть и инженерное обеспечение	
Альбом 15.1	Архитектурно-строительные решения	АС
Альбом 15.2	Конструкции железобетонные	КЖ
Альбом 15.3	Водопровод и канализация	ВК
Альбом 15.4	Отопление и вентиляция	ОВ
Альбом 15.5	Силовое электрооборудование и электроосвещение	ЭОМ
Альбом 15.6	Системы связи	СС
Альбом 15.7	Пожарная сигнализация	ПС
Секция 3(2.3) Том 16	Архитектурно-строительная часть и инженерное обеспечение	
Альбом 16.1	Архитектурно-строительные решения	АС
Альбом 16.2	Конструкции железобетонные	КЖ
Альбом 16.3	Водопровод и канализация	ВК
Альбом 16.4	Отопление и вентиляция	ОВ
Альбом 16.5	Силовое электрооборудование и электроосвещение	ЭОМ
Альбом 16.6	Системы связи	СС
Альбом 16.7	Пожарная сигнализация	ПС
Секция 4(2.4) Том 17	Архитектурно-строительная часть и инженерное обеспечение	
Альбом 17.1	Архитектурно-строительные решения	АС
Альбом 17.2	Конструкции железобетонные	КЖ
Альбом 17.3	Водопровод и канализация	ВК
Альбом 17.4	Отопление и вентиляция	ОВ

№, тома/альбома	Наименование раздела	Обозначение, марка
Альбом 17.5	Силовое электрооборудование и электроосвещение	ЭОМ
Альбом 17.6	Системы связи	СС
Альбом 17.7	Пожарная сигнализация	ПС
Секция 5(2.5) Том 18	Архитектурно-строительная часть и инженерное обеспечение	
Альбом 18.1	Архитектурно-строительные решения	АС
Альбом 18.2	Конструкции железобетонные	КЖ
Альбом 18.3	Водопровод и канализация	ВК
Альбом 18.4	Отопление и вентиляция	ОВ
Альбом 18.5	Силовое электрооборудование и электроосвещение	ЭОМ
Альбом 18.6	Системы связи	СС
Альбом 18.7	Пожарная сигнализация	ПС
Секция 6(2.6) Том 19	Архитектурно-строительная часть и инженерное обеспечение	
Альбом 19.1	Архитектурно-строительные решения	АС
Альбом 19.2	Конструкции железобетонные	КЖ
Альбом 19.3	Водопровод и канализация	ВК
Альбом 19.4	Отопление и вентиляция	ОВ
Альбом 19.5	Силовое электрооборудование и электроосвещение	ЭОМ
Альбом 19.6	Системы связи	СС
Секция 7(2.7) Том 20	Архитектурно-строительная часть и инженерное обеспечение	
Альбом 20.1	Архитектурно-строительные решения	АС
Альбом 20.2	Конструкции железобетонные	КЖ
Альбом 20.3	Водопровод и канализация	ВК
Альбом 20.4	Отопление и вентиляция	ОВ
Альбом 20.5	Силовое электрооборудование и электроосвещение	ЭОМ
Альбом 20.6	Системы связи	СС
Альбом 20.7	Пожарная сигнализация	ПС
Офис8(2.8) Том 21	Архитектурно-строительная часть и инженерное обеспечение	
Альбом 20.1	Архитектурно-строительные решения	АС
Альбом 20.2	Конструкции железобетонные	КЖ
Альбом 20.3	Водопровод и канализация	ВК
Альбом 20.4	Отопление и вентиляция	ОВ

Паркинг(2.9) Том 22	Архитектурно-строительная часть и инженерное обеспечение	
Альбом 22.1	Архитектурно-строительные решения	АС
Альбом 22.2	Конструкции железобетонные	КЖ
Альбом 22.3	Водопровод и канализация	ВК
Альбом 22.4	Отопление и вентиляция	ОВ
Альбом 22.5	Силовое электрооборудование и электроосвещение	ЭОМ
Альбом 22.6	Системы связи	СС
Альбом 22.7	Пожарная сигнализация,автоматизация дымоудаления	ПС, АДУ
Альбом 22.8	Автоматическое пожаротушение	АПТ
Том 25	Расчетная часть КЖ	
Том 26	Проект организации строительства	ПОС
Том 27	Энергетический паспорт	ЭП
Том 28	Паспорт проекта	ПП

Содержание

Обозначение	Наименование	Примечание
1.	Общие указания. Генплан	
2.	Архитектурно-строительные решения	
3.	Конструктивные решения	
4.	Отопление и вентиляция	
5.	Водоснабжение и канализация	
6.	Силовое электрооборудование электроосвещение	
7.	Слаботочные сети	
8.	Пожарная сигнализация	
9.	Санитарно-эпидемиологические мероприятия	
10.	Общие меры по охране труда и технике безопасности	
11.	Охрана окружающей среды	
12.	Перечень основных нормативных документов, требуемых при проектировании зданий и сооружений	

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

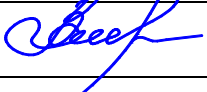
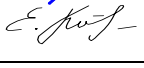
"Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом" по адресу: г. Астана, район "Алматы", район пересечения улиц Ж.Нежімеденова и М.Жумабаева. 3- очередь строительства.
(без наружных инженерных сетей и сметной документации)

Изм.	К.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата
ГИП	Гашимова				06.23
Выполнил	Гашимова				06.23

Содержание

Стадия	Лист	Листов
РП	1	42
ТОО «Проектное бюро «Жана багыт НС» ГСЛ- №19016309		

Список ответственных за разработку рабочего проекта

№	Раздел	Должность	ФИО	Подпись
1	Генеральный план	Ведущий специалист	Чернигина	
2	Архитектурно-строительные решения	Руководитель отдела	Гашимова В.	
3	Конструктивные решения	Руководитель отдела	Калиев Е.	
4	Отопление и вентиляция	Ведущий специалист	Смаилов Е.	
5	Водопровод и канализация	Ведущий специалист	Казиева К.	
6	Силовое электрооборудование электроосвещение	Ведущий специалист	Бакурин С.	
7	Слаботочные сети	Ведущий специалист	Бакурин С.	

Технические решения, принятые в рабочих чертежах, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм на территории РК и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении мероприятий, предусмотренных рабочими чертежами.

Главный инженер проекта



В.М.Гашимова

1. ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Проектируемый объект: "Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом» по адресу: г.Астана, район "Алматы", район пересечения улиц Ж.Нежімеденова и М.Жумабаева.(3- очередь строительства) (без наружных инженерных сетей и сметной документации) разработан на основании исходно-разрешительной документации, предоставленной заказчиком -**Тәжібекұлы Ардақбек**.

Для проектирования объекта Заказчиком предоставлены следующие исходные данные:

- Постановление Акимата города Астана №510-356 от 06.02.2024 г.;
- Архитектурно-планировочное задание (АПЗ) №KZ35VUA00656527 от 05.05.2022 г.
- Задание на проектирование от 20.02.2022г.;
- Эскизный проект №KZ15VUA00667169 от 24.05.2022г, согласованный ГУ «Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношений города Нур-Султан»;
- Технические условия:
 1. Технические условия №3-6/343 от 02.03.2022 г., выданные ГКП «Астана СУ Арнасы» на забор воды из городского водопровода и сброс стоков в городскую канализацию.
 2. Технические условия № 1230 от 19.10.2022г, выданные ГКПна ПВХ «Elorda Eco System» сетей ливневой канализации.
 3. Технические условия №2130-11 от 21.04.2022 г., выданные АО «Астана-Теплотранзит» на присоединение к тепловым сетям.
 4. Технические условия №810 от 22.10.2022 г., выданные ТОО «Кар-Тел» на подключении к сетям телекоммуникаций.
 5. Технические условия № 5А-48/14-2717 от 29.11.2022г г., выданные АО «Астана-Региональная Электросетевая Компания» на проектирование и присоединение к электрическим сетям.
- Топографическая съёмка в масштабе 1:500, выполненная ТОО «НИПИ «Астанагенплан» от 24.06.2024 г.;
- Технический отчет об инженерно-геологических изысканиях, выполненный ТОО «TPS»Эксперт» (гос. лицензия №13014554) (арх.№ 0325-2023).
- Выкопировка из ПДП (эскиз застройки), вертикальные отметки и поперечные профили улиц, выданные ГУ «Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношений города Нур-Султан».
- Письмо №ЖТ-2022-02682963 от 15.11.2022 г. ГУ «Управление контроля и качества городской среды города Нур-Султан» об отсутствии скотомогильников, мест захоронений животных, неблагополучных по сибирской язве и других особо опасных инфекций.
- Протокол дозиметрического контроля № 590 от 18.10.2022 г.
- Протокол содержания радона РО-23-18714№79 от 06.04.2023г
- Акт обследования зеленых насаждений № 205-3-24 от 07.10.2022г. ГУ «Управление охраны окружающей среды и природопользования города Астаны.

						01-02-22-ПЗ	Лист
Изм.	К.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата		3

1.1 Природно-климатические условия района строительства

При разработке рабочего проекта принято:

- уровень ответственности здания – II
- степень огнестойкости здания – II
- класс жилья – IV.

Рабочий проект разработан для строительства в следующих условиях:

- климатическая зона согласно СП РК 2.04-01-2017 – 1В;
- расчетная зимняя температура наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92 – 31,2 °С;
- нормативное значение ветрового давления - $W_0=0,77$ кПа;
- нормативное значение веса снегового покрова - $S=1.50$ кПа;
- нормативная глубина сезонного промерзания грунтов, см (СП РК 5.01-102-2013):
 - суглинки и глины - 171;
 - супеси, пески мелкие и пылеватые - 208;
 - пески средние, крупные и гравелистые - 222;
 - крупнообломочные грунты - 253.

Район не сейсмоактивен – СП РК 2.03-30-2017.

Район по снеговым нагрузкам согласно НТП РК 01-01-3.1 (4.1)-2017 – III

Район по базовой скорости ветра согласно НТП РК 01-01-3.1 (4.1)-2017 – IV

1.2 Инженерно-геологические условия площадки строительства

В геоморфологическом отношении участок проектирования приурочен к правобережной надпойменной террасе р. Ишим. Характерной чертой участка проектирования является наличие многочисленных замкнутых понижений, являющихся естественными водосборниками для талых и дождевых вод (застой поверхностных вод наблюдается круглогодично). Эти участки подвержены заболачиванию, заросли камышом и осокой. Ранее на исследуемой территории был вырыт котлован, велась добыча дресвяного грунта. На момент изысканий была проведена частичная отсыпка территории привозным грунтом. Абсолютные отметки в пределах участка проектирования 355,83÷360,21 (по устьям выработок).

В геологическом строении участка на исследованную глубину 3,5-20,0 м принимают участие мезозойские элювиальные образования (еМз), представленные дресвяно-щебенистым грунтом (крупнообломочная зона коры выветривания). В основании разреза залегают образования ордовика, представленные мелкозернистыми песчаниками (ОЗСЗ), трещиноватыми, сильновыветрелыми, средней прочности.

Современные образования представлены насыпными грунтами

1.3. Гидрогеологические условия.

Подземные воды (типа верховодки) на исследуемом участке, вскрыты на глубине 1,8÷4,4 м. Абсолютные отметки установившегося уровня 353,03÷356,43 м.

Водоносный горизонт в глинистых грунтах приурочен к прослоям и линзам дренирующих грунтов. Грунтовые воды безнапорные, в условиях естественного режима уровень грунтовых вод подвержен сезонным колебаниям: ожидаемый максимальный подъем уровня грунтовых вод в паводковый период (начало мая), минимальный конец января начало февраля. Максимальный уровень грунтовых вод в весенний период следует ожидать на 1,5 м выше замеренного при настоящих изысканиях (май 2023г.).

Основное питание подземные воды получают за счет инфильтрации атмосферных осадков и в весенний период за счет поглощения паводкового стока. По химическому составу подземные воды преимущественно гидрокарбонатно-хлоридно-сульфатные натриевые, с минерализацией 3343-3448 мг/л, жесткие, среднеминерализованные, реакция среды по pH слабощелочная.

						01-02-22-ПЗ	Лист
Изм.	К.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата		4

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

Современные образования (tQ_{IV}).

Современные образования (tQ_{IV}).

ИГЭ 1 – насыпной грунт: суглинок коричневого цвета твердой консистенции, перемешанный с дресвой, щебнем и строительным мусором, мощность слоя 0,7÷7,3 м.

Элювиальные мезозойские образования (eMz)

ИГЭ 2 – дресвяно-щебенистый грунт по песчаникам и алевролитам серо-зеленого, рыжего, серого, красного цвета с останцами материнских пород с супесчаным заполнителем, сильновыветрелый. Мощность слоя составила 0,5 ÷ 17,8 м.

Образования ордовика (O3c3)

ИГЭ 3 – скальный грунт: песчаник, переслаивающийся с алевролитами и дресвяным грунтом серого цвета на глинистом цементе мелкозернистый трещиноватый, сильновыветрелый, средней прочности. Полная мощность слоя скважинами глубиной 3,5÷20,0 м не вскрыта. Вскрытая мощность слоя составила 2,0÷2,2 м.

Грунты слагающие верхний горизонт основания участка проектирования повсеместно потенциально пучинистые.

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

Местоположение скважин приведено на прилагаемом плане. Современные образования (tQ_{IV}).

1.4. Засоленность и агрессивность грунтов.

Согласно лабораторным данным, грунты на участке проектирования незасолены (ГОСТ 25100- 2011). сульфатостойком цементе - неагрессивны, а так же обладают от слабой до средней хлоридной агрессией к железобетонным конструкциям (СН РК 2.01-01-2013, СП РК 2.01-101-2013*). Коррозионная активность грунтов, по отношению к углеродистой стали, высокая.

Рекомендации - при проектировании и выборе типа фундамента рекомендуется использовать при проектировании и выборе типа фундамента рекомендуется использовать нормативные и расчётные значения характеристик приведённых в таблице 5;

- земляные работы по устройству основания должны производиться в соответствии с требованиями СП РК 1.03-106-2012* СН РК 1.03-105-2011;

- предусмотреть антикоррозийную защиту стальных конструкций;

- предусмотреть защиту бетонных и железобетонных конструкций от агрессивного воздействия грунтов и грунтовых вод;

- учитывать особенности проектирования на насыпных, пучинистых, элювиальных, крупнообломочных и скальных грунтах, предусмотреть мероприятия против морозного пучения;

- для исключения подтопления грунтовыми и поверхностными водами территории в период строительства и эксплуатации, рекомендуется предусмотреть комплексную инженерную защиту (организация поверхностного стока, локальную защиту отдельных сооружений, создание надёжной защиты водоотведения и т.д.) согласно «Пособию» [4];

- при проектировании свайных фундаментов необходимо учесть положения п. 4.4.2.3 и п. 5.21 СП РК 5.01-103-2013.

- при забивке свай учесть наличие в инженерно-геологическом разрезе песчаных грунтов

- в предстроительный период необходимо произвести пробную забивку свай (при необходимости).

Генеральный план

Система высот – Балтийская. Система координат – городская. Абсолютная отметка 0,000 – 359.20 .

							01-02-22-ПЗ	Лист
Изм.	К.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата			5

Ситуационная схема



Планировочные решения.

- Генплан разработан топографической съемке М1:500, выполненной ТОО «НИПИ «Астанагенплан» от 24.06.2024 г.;
- Принятое в проекте расположение жилого комплекса с паркингом на участке обеспечивает выполнение следующих основных требований:
- рациональное использование земельного участка;
- строгое соблюдение действующих на территории РК норм;
- обеспечение максимума удобства для жильцов.

Выделенный для строительства участок поделен на 4 очереди строительства.

3- очередь строительства площадью- 1.0399 га ,включает 7 секций 9-ти этажных,1-но этажный паркинг на 120 маш/места.

Во дворе размещаются площадки для игр детей и отдыха взрослых, а также спортплощадка.

Изм.	К.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата

Многоквартирные жилые секции обеспечены двумя обособленными друг от друга проездами для пожарной техники, въезд обеспечен со стороны улицы Нажимеденова и въезд со стороны улицы Жумабаева согласно п.15.21 СНиП РК 3.01-01Ас-2007, и предусмотрена накопительная площадка поз 8 по ГП для экстренной парковки пожарного транспорта. п.194 Приказа регламента "Общие требования к пожарной безопасности"(с изменениями от 14.10. 2022) за № 405,

Все секции жилого комплекса 3-ой очереди, обеспечены со всех сторон проездами- со стороны ул Жумабаева расстояние от проезда до жилых секций -10.87м, от ул.Нажимеденова до жилых секций -14.37м,со стороны секций 1,2 показан проезд шириной 5,5 м согласно СП РК 3.01-101-2013 п.8.2.14, и от стен здания до 10 этажей 5м что соответствует пункту 39,40,45,48,50 Приказа регламента "Общие требования к пожарной безопасности"(с изменениями от 14.10. 2022) за № 405, п.46 Выбор конструкции дорожной одежды для проезда пожарных машин в жилой застройки и проездов местного значения приняты согласно Проектированию дорожных одежд нежесткого типа по (таблица 5.1) из расчетной нагрузки на ось группа А1 (100кН на ось) согласно СП РК 3.01-101-2013.

Тупиковых проездов на данном участке нет, проезды все сквозные, (все проезды имеют въезды и выезды со всех сторон), учитывая все очереди строительства

Уклон ramпы 10%,предусмотрена 1 ramпа для пожарных машин.

ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПО ГЕНПЛАНУ (В ГРАНИЦЕ БЛАГОУСТРОЙСТВА)				
Ном ер	Наименование	Ед. изм.	количество	2 очередь
			в границах	
			участка	%
1	Площадь участка	м ²	10399	100
2	Площадь застройки в т.ч.	м ²	6814	65.52
	площадь зданий	м ²	3836	
	площадь на платформе паркинга	м ²	2978	
3	Площадь покрытия проездов,			
	тротуаров и площадок	м ²	2107	20.26
4	Площадь под бортовым камнем	м2	92	0.88
5	Площадь под отмосткой	м2	128	1.23
6	Площадь озеленения	м2	1200	12.11
	Площадь на платформе паркинга			
1	площадь на платформе паркинга	м ²	2978	100
2	Площадь покрытия проездов,			
	тротуаров и площадок	м ²	1793	60.20
3	Площадь под бортовы камнем	м2	59	1.98
4	Площадь под отмосткой	м2	84	2.82
5	Площадь озеленения	м2	1042	35.00

Вертикальная планировка

Вертикальная планировка участка выполнена с учетом следующих требований:

- обеспечение минимальных объемов земляных работ;
- обеспечение отвода поверхностных вод от атмосферных осадков от зданий и сооружений.
- обеспечение соответствия планировочных отметок застраиваемого участка и планировочных отметок близлежащих дорог и территорий, выданных ГКП «Астанагенплан».

Исходя из указанных условий вертикальная планировка решена с общим уклоном от зданий и сооружений со сбросом поверхностных вод, частично на озелененные участки, частично по лоткам проездов и далее в городскую систему ливневой канализации, расположенной по ул.Ж.Нежімеденова.

2.АРХИТЕКТУРНО-ПЛАНИРОВОЧНЫЕ РЕШЕНИЯ

Многоквартирный жилой комплекс состоит из 4 очередностей строительства:

- 1 очередь состоит из четырех 9 этажных жилых секций.
- 2 очередь состоит из шести 9 этажных жилых секций и паркингом.
- 3 очередь состоит из семи 9 этажных жилых секций и паркингом, а также 3 этажным офисным зданием с проезжей частью под ним.
- 4 очередь состоит из трех 18 этажных жилых секций.

На эксплуатируемой кровле паркинга и прилегающий территории имеется внутренние дворовые пространства, включающие в себя: детские площадки, площадки для отдыха и спортивные площадки, стояночные места, подъем к дворовому пространству над паркингом осуществляется посредством ramпы.

В данном проекте разрабатывается 3 очередность строительства, который имеет П-образную форму на генплане с паркингом в центре и офисным зданием соединяющей с 4 очередью строительства.

В основу архитектурно -планировочного решения проектируемого здания положен принцип создания жилого пространства с наилучшей взаимосвязью всех помещений и обеспечения комфортных условий для проживания. Проект разработан с учетом всех технических, с санитарных и противопожарных требований. Архитектурно-планировочное решение жилого дома, наружные отделочные материалы, оформление и общее цветовое решение фасадов выполнены в соответствии с демонстрационными материалами, согласованными с заказчиком. Каждый этаж жилого здания имеет удобную связь с лифтом и лестничной клеткой. Все квартиры имеют необходимый набор жилых и дополнительных помещений. Жилые помещения имеют ориентацию, позволяющую обеспечить необходимое время инсоляции. Шумоизоляция квартир достигается посредством планировочных мероприятий и применения эффективных звукоизолирующих материалов в конструкции полов, стен и перегородок.

Этажность - 9 этажей, из них первый этаж предназначен для коммерческого назначения, остальные 8 этажей жилые. За относительную отметку 0,000 принята отметка 1-го этажа, что соответствует абсолютной отметке 359,20 м по генеральному плану.

- Подвальный этаж на отметке -2,300, высотой от пола до потолка 1,9 м включает в себя подвальные помещения.

- 1-ый этаж высотой от пола до потолка 3,0 м, включают в себя коммерческие помещения. На 1 этаже имеются зоны размещения почтовых ящиков. Входы в здания защищены козырьками из безопасного многослойного стекла с вылетом не менее 1.5 м от фасада здания.

- С 2-го по 9-ый этажи расположены жилые квартиры, данные этажи являются типовыми. Высота типовых этажей от пола до потолка, принята 3,0 м.

Вход в проектируемую секцию для жилых этажей предусмотрен на отм. +0.000 с уличной стороны. С данного этажа имеется связь с жилыми этажами как посредством лифта, так и через лестничную клетку. Вход с эксплуатируемой кровли паркинга предусмотрен на отм. +3,300 с дворовой стороны.

Вход в коммерческие помещения осуществляется с уличной стороны.

						01-02-22-ПЗ	Лист
							8
Изм.	К.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата		

Проектное решение входных групп предусматривает наличие утепленных тамбуров входа, крылец со ступенями и пандусов - для обеспечения условий подъема маломобильных слоев населения. Горизонтальная взаимосвязь квартир осуществляется через поэтажные общие коридоры, а вертикальная поэтажная взаимосвязь - через лестничные клетки и лифт. Проектом предусмотрен 1 грузопассажирский лифт, грузоподъемностью 1000 кг в каждой секции. На жилых этажах всех секций предусмотрено 302 квартир из них 139-однокомнатных, 90-двухкомнатных, 56- трехкомнатных и 17 - четырехкомнатных. В каждой квартире предусмотрены лоджии и балконы. В каждойквартире предусмотрены лоджии и балконы. Санитарные узлы запроектированы совмещенными в 1 и 2-х комнатных квартирах и раздельными в 3-х комнатной квартире. Объемно-планировочное решение квартир обеспечивает условия для отдыха, сна, гигиенических процедур, приготовления и приема пищи, а также для иной деятельности в быту. Состав помещений квартир и их площади выполнены в соответствии с требованиями СП РК 3.02-101-2012 "Здания жилые многоквартирные" и определены с учетом расстановки необходимого набора мебели и оборудования.

Паркинг является общим на 7 жилых секций и составляет общий стилобат для них с дворовой стороны. Кровля паркинга является эксплуатируемой, на ней размещены малые архитектурные формы, спортивные и игровые площадки, газоны и другие элементы благоустройства жилого комплекса. Паркинг имеет квадратную форму в плане с размерами в осях 51,9х56,7м, находящийся в середине всех жилых секций и соединяющий их.

Паркинг надземный, одноэтажный, неотапливаемый, высотой 3,65м до низа плиты покрытия. Эвакуация из помещения паркинга осуществляется непосредственно наружу, а также через лестничные клетки жилых секций.

Парковочные места в паркинге осуществлены двухуровневыми системами парковки автомобилей KlausMultiparkingSingleVario 2061. В паркинге имеется 118машино-мест, а также 2 места для МГН. За относительную отметку -1,500 принята отметка паркинга. В паркинге осуществляется размещение всех инженерных узлов, помещений ИТП, насосной, пожарного поста, лифтерной диспетчерской, электрощитовой, венткамер и мусорокамер.

В паркинге проектом предусмотрено 2 въезда. Въезды оснащены подъемно-поворотными с секционным полотном воротами. Паркинг предназначен только для хранения автомобилей, работающих на бензине и дизельном топливе. С уровня паркинга имеется связь с жилыми секциями. На эксплуатируемую кровлю предусмотрена двухсторонняя рампа для заезда автомашин.

Офисное здание представляет собой 3 этажное здание, соединяющее 3 и 4 очередь.

Планировочным решение принято осуществлять въезд на территорию дворового пространства через офисное здание по первому этажу. В основу архитектурно -планировочного решения проектируемого здания положен принцип создания пространства снаилучшей взаимосвязью всех помещений и обеспечения комфортных условий для работы.

За относительную отметку 0,000 принята отметка 1-го этажа, что соответствует абсолютнойотметке 357,85 м по генеральному плану.

Первый этаж высотой от пола до потолка 3,3 м, включают в себя ресепшн ипроем, соединяющий с 7 секцией. Второй и третий этажах расположены помещения офисов и сантехнических зон, высотой этажей от пола до потолка, принята 3,3 м.Вход в проектируемой здание предусмотрен на отм. +0.000 с уличной стороны. С данного этажа имеется связь со всеми этажам посредством через лестничную клетку.

Общая часть: Проект разработан для строительства в 1В климатическом районе ;
с расчетной температурой наружного воздуха наиболее холодной пятидневки -31,2 С

Снеговая нагрузка на грунт III район - 1.5 кПа

Давление ветра IV район - 0.77 кПа

Проект разработан для производства работ в летнее и зимнее время.

Уровень ответственности здания – II

Степень огнестойкости – II

Степень долговечности – II

						01-02-22-ПЗ	Лист
Изм.	К.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата		9

Класс функциональной пожарной опасности - Ф1.3-жилые помещения

Класс функциональной пожарной опасности - Ф4.3-офисные помещения

Класс функциональной пожарной опасности – Ф5.2-паркинг

Класс жилья - IV

За отметку 0,000 принят уровень чистого пола 1-го этажа жилого дома, что соответствует абсолютной отметке 359,20 по вертикальной планировке (ГП).

Технико-экономические показатели

3-ая очередь строительства -1 секция

1 секция			
Номер	Наименование	Ед. изм.	Показатели
1	Класс жилья здания		IV
2	Этажность	этаж	9
3	Общая площадь, в том числе:	м ²	3439,82
	Общая площадь квартир	м ²	2382,25
	Площадь место общего пользования	м ²	476,73
	Площадь офисных помещений	м ²	208,82
	Площадь подсобных помещений (кладовых)	м ²	48,96
	Площадь подвала	м ²	323,06
4	Площадь застройки	м ²	562,00
	в том числе по контуру здания	м ²	454,00
5	Строительный объем, в том числе:	м ³	16632,97
	выше 0,000	м ³	15072,48
	ниже 0,000	м ³	1560,97
6	Общее количество квартир, в том числе:	шт.	40
	однакомнатные	шт.	24
	двухкомнатные	шт.	8
	трехкомнатная	шт.	8
7	Общая жилая площадь	м ²	1276,60

Технико-экономические показатели

3-ая очередь строительства -2 секция

Номер	Наименование	Ед. изм.	Показатели
1	Класс жилья здания		IV
2	Этажность	этаж	9
3	Общая площадь, в том числе:	м ²	3854,09
	Общая площадь квартир	м ²	2698,81
	Площадь место общего пользования	м ²	481,87
	Площадь офисных помещений	м ²	273,04
	Площадь подсобных помещений (кладовых)	м ²	30,53
	Площадь подвала	м ²	369,84
4	Площадь застройки	м ²	534,00
		м ²	505,00
5	Строительный объем, в том числе:	м ³	18410,84
	выше 0,000	м ³	16683,07
	ниже 0,000	м ³	1727,77
6	Общее количество квартир, в том числе:	шт.	47
	однакомнатные	шт.	24
	двухкомнатные	шт.	14
	трехкомнатные	шт.	8
	четырекомнатные	шт.	1
7	Общая жилая площадь	м ²	1441,46

Технико-экономические показатели

3-ая очередь строительства -3 секция

Номер	Наименование	Ед. изм.	Показатели
1	Класс жилья здания		IV
2	Этажность	этаж	9
3	Общая площадь, в том числе:	м ²	3953,75
	Общая площадь квартир	м ²	2787,89
	Площадь место общего пользования	м ²	468,64
	Площадь офисных помещений	м ²	307,10
	Площадь подсобных помещений (кладовых)	м ²	16,91
	Площадь подвала	м ²	373,21
4	Площадь застройки	м ²	544,00
		м ²	547,00
5	Строительный объем, в том числе:	м ³	19043,99
	выше 0,000	м ³	17514,81
	ниже 0,000	м ³	1529,18
6	Общее количество квартир, в том числе:	шт.	48
	однакомнатные	шт.	24
	двухкомнатные	шт.	16
	четырекомнатные	шт.	8
7	Общая жилая площадь	м ²	1473,26

Технико-экономические показатели

3-ая очередь строительства -4 секция

Номер	Наименование	Ед. изм.	Показатели
1	Класс жилья здания		IV
2	Этажность	этаж	9
3	Общая площадь, в том числе:	м ²	3725,27
	Общая площадь квартир	м ²	2612,80
	Площадь место общего пользования	м ²	517,48
	Площадь офисных помещений	м ²	210,73
	Площадь подсобных помещений (кладовых)	м ²	44,97
	Площадь подвала	м ²	339,29
4	Площадь застройки	м ²	538,00
		м ²	525,00
5	Строительный объем, в том числе:	м ³	18353,98
	выше 0,000	м ³	16740,61
	ниже 0,000	м ³	1613,37
6	Общее количество квартир, в том числе:	шт.	40
	однакомнатные	шт.	17
	двухкомнатные	шт.	7
	трехкомнатные	шт.	16
7	Общая жилая площадь	м ²	1507,87

Технико-экономические показатели

3-ая очередь строительства -5 секция

Номер	Наименование	Ед. изм.	Показатели
1	Класс жилья здания		IV
2	Этажность	этаж	9
3	Общая площадь, в том числе:	м ²	3743,17
	Общая площадь квартир	м ²	2612,80
	Площадь место общего пользования	м ²	511,61
	Площадь офисных помещений	м ²	204,70
	Площадь подсобных помещений (кладовых)	м ²	63,06
	Площадь подвала	м ²	351,00
4	Площадь застройки	м ²	534,00
		м ²	525,00
5	Строительный объем, в том числе:	м ³	18353,98
	выше 0,000	м ³	16740,61
	ниже 0,000	м ³	1613,37
6	Общее количество квартир, в том числе:	шт.	40
	однакомнатные	шт.	17
	двухкомнатные	шт.	7
	трехкомнатные	шт.	16
7	Общая жилая площадь	м ²	1415,91

Технико-экономические показатели

3-ая очередь строительства -6 секция

Номер	Наименование	Ед. изм.	Показатели
1	Класс жилья здания		IV
2	Этажность	этаж	9
3	Общая площадь, в том числе:	м ²	3730,80
	Общая площадь квартир	м ²	2563,34
	Площадь место общего пользования	м ²	471,60
	Площадь офисных помещений	м ²	329,59
	Площадь подсобных помещений (кладовых)	м ²	16,91
	Площадь подвала	м ²	349,36
4	Площадь застройки	м ²	544,00
		м ²	522,00
5	Строительный объем, в том числе:	м ³	18138,75
	выше 0,000	м ³	16677,15
	ниже 0,000	м ³	1461,60
6	Общее количество квартир, в том числе:	шт.	47
	однакомнатные	шт.	24
	двухкомнатные	шт.	15
	четырёхкомнатная	шт.	8
7	Общая жилая площадь	м ²	1415,91

Технико-экономические показатели 3-ая очередь строительства -7 секция

Номер	Наименование	Ед. изм.	Показатели
1	Класс жилья здания		IV
2	Этажность	этаж	9
3	Общая площадь, в том числе:	м ²	3719,93
	Общая площадь квартир	м ²	2593,71
	Площадь место общего пользования	м ²	491,94
	Площадь офисных помещений	м ²	235,43
	Площадь подсобных помещений (кладовых)	м ²	50,44
	Площадь подвала	м ²	348,41
4	Площадь застройки	м ²	534,00
		м ²	525,00
5	Строительный объем, в том числе:	м ³	18752,48
	выше 0,000	м ³	17415,12
	ниже 0,000	м ³	1337,36
6	Общее количество квартир, в том числе:	шт.	40
	однакомнатные	шт.	9
	двухкомнатные	шт.	23
	трехкомнатные	шт.	8
7	Общая жилая площадь	м ²	1365,41

Технико-экономические показатели 3-ая очередь строительства -Офис

ОФИС			
Номер	Наименование	Ед. изм.	Показатели
1	Этажность	этаж	3
2	Общая площадь	м ²	334,03
3	Полезная площадь	м ²	272,82
4	Площадь застройки	м ²	46,00
5	Строительный объем, в том числе:	м ³	1778,61
	выше 0,000	м ³	1697,26
	ниже 0,000	м ³	81,35

Технико-экономические показатели 3-ая очередь строительства -Паркинг

Паркинг			
Номер	Наименование	Ед. изм.	Показатели
1	Этажность	этаж	1
2	Общая площадь, в том числе:	м ²	2964,00
	Общая площадь паркинга	м ²	2745,52
	Площадь технических помещений	м ²	192,44
	Площадь служебных помещений	м ²	26,14
3	Площадь застройки	м ²	2978,00
4	Строительный объем, в том числе:	м ³	20114,21
	выше 0,000	м ³	13131,89
	ниже 0,000	м ³	6982,32
5	Общее количество парковочных мест, в том числе:	шт.	120
	Двухуровневых	шт.	114
	Одноместных	шт.	4
	Для МГН	шт.	2

Общая на 3 очередь (без учета паркинга и офиса)

Номер	Наименование	Ед. изм.	Показатели
1	Класс жилья здания		IV
2	Этажность	этаж	9
3	Общая площадь, в том числе:	м ²	26166,83
	Общая площадь квартир	м ²	18251,60
	Площадь место общего пользования	м ²	3419,87
	Площадь офисных помещений	м ²	1769,41
	Площадь подсобных помещений (кладовых)	м ²	271,78
	Площадь подвала	м ²	2454,17
4	Площадь застройки	м ²	3790,00
	в том числе по контуру здания	м ²	3603,00
5	Строительный объем, в том числе:	м ³	127686,99
	выше 0,000	м ³	116843,85
	ниже 0,000	м ³	10843,62
6	Общее количество квартир, в том числе:	шт.	302
	однакомнатные	шт.	139
	двухкомнатные	шт.	90
	трехкомнатные	шт.	56
	трехкомнатные	шт.	17
7	Общая жилая площадь	м ²	9896,42

3. КОНСТРУКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Рабочий проект разработан на основании задания на проектирование

Уровень ответственности II.

Степень огнестойкости II

Рабочий проект разработан для строительства в 1В климатическом подрайоне:

Расчетной зимней температурой наружного воздуха - 31.2°

Снеговая нагрузка на грунт III район - 1.5 кПа

Давление ветра IV район - 0.77 кПа

Производство и приемку работ по устройству железобетонных конструкции выполнить в соответствии с требованиями:

СН РК 5.01-01-2013 "Земляные сооружения. Основания и фундаменты",

СН РК 5.01-02-2013 "Основания зданий и сооружений",

СН РК 5.03-07-2013 "Несущие и ограждающие конструкции";

СН РК 2.01.01-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии".

ЖИЛЫЕ СЕКЦИИ.

Конструктивные решения в проекте приняты исходя из требований заказчика, в соответствии с требованиями норм и на основе архитектурных решений. Конструктивная схема здания решена с продольными несущими стенами, что в значительной степени обеспечило определенную свободу во внутренней планировке. Поперечная жесткость здания обеспечивается торцовыми стенами, а также стенами лестничной клетки и самонесущими стенами.

За относительную отм. 0,000 принят уровень чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отм. 359.200 на генплане.

Фундамент - монолитная железобетонная лента на свайном основании. Основанием под острие сваи является дресвяно-щебенистый грунт с расчетными характеристиками: $E=30\text{МПа}$; $R_0=400\text{кПа}$. Сваи С50.30-8.1.у по ГОСТ 19804-2012, сваи выполнять из бетона кл. С20/25, W6, 100 на шлакопортландцементе, армирование принимать в соответствии серий 1.011.1-10.

Монолитный ростверк толщиной 700мм, выполнять из бетона кл. С20/25, W6, F100 на сульфатостойком портландцементе. Гидроизоляцию железобетонных монолитных конструкции, соприкасающихся с грунтом выполнить из бентонитового мата "HydroLock 1 600".

Сплошная кладка стен выполняется по многорядной системе перевязки швов в соответствии с узлами серии 2.130-1, вып. 28.

Стены наружные и внутренние из керамического кирпича марки КР-р-по 250х120х65/1НФ/150/2.0/25 ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М100. Толщину наружных и внутренних стен принимать согласно кладочных планов.

Наружные и внутренние стены из керамического кирпича армировать сеткой из Ø4 Вр-1 по ГОСТ6727-80 с яч. 50х50 мм.

- 2 ряда кладки по высоте для 1-го и 2-го этажа;
- 3 ряда кладки по высоте для 3-го и 4-го этажа.
- 4 ряда кладки по высоте для 5-го и 8-го этажа.
- 5 рядов кладки по высоте для 9-го этажа и чердака.

В местах пересечения наружных и внутренних стен в горизонтальные швы уложить связевые сетки Ø4 Вр-1 с ячейкой 50х50 через 3 ряда кладки.

Простенки в наружных и внутренних стенах:

1 этаж армировать через в каждом ряду кладки по высоте сеткой из проволоки Ø4ВрI ГОСТ6727-80 размером ячеек 50х50мм

2 этаж армировать через 2 ряда кладки по высоте сеткой из проволоки Ø4ВрI ГОСТ6727-80 размером ячеек 50х50мм

Перегородки в санузлах из керамического кирпича марки КР-р-по 250х120х65/1.4НФ/100/1.4/25 ГОСТ 530-2012 на растворе М50. Межкомнатные и межквартирные перегородки выполнять газобетонным блоком кл.В2.5, плотностью 700кг/м³, толщиной 100 и 200мм соответственно.

Изм.	К.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата

01-02-22-ПЗ

Лист

18

Утеплитель в наружных стенах:

цокольная часть из экструзионного пенополистирола "XPS ТЕХНОНИКОЛЬ CARBON PROF 300", плотностью 28-35кг/м³.

при вентилируемом фасаде в качестве утеплителя принята теплоизоляционные минераловатные плиты "Эковер Стандарт", плотностью 80кг/м³, толщиной 100мм, с ветрозащитной изоляцией. Перемычки - сборные железобетонные по серии СТ РК 948-2002.

Перекрытия и покрытия сборные из железобетонных панелей с круглыми пустотами по серии 1.141-1.

Утеплитель перекрытия чердачного этажа - минераловатная плита "ТЕХНОРУФ", плотностью 70кг/м³, толщиной 200 мм.

Лестницы - сборные железобетонные ступени по металлическим косоурам.

Кровля - три слоя наплавляемой гидроизоляции УНИФЛЕКС (ТЕХНОНИКОЛЬ): нижние два слоя "Унифлекс П", верхний слой "Унифлекс К".

Паркинг.

КОНСТРУКТИВНОЕ РЕШЕНИЕ

-Конструктивные решения в проекте приняты исходя из требований заказчика, в соответствии с требованиями норм и на основе архитектурных решений.

За относительную отм. 0,000 принят уровень чистого пола первого этажа жилого дома, что соответствует абсолютной отм. 359.200 на генплане.

Конструктивная схема - каркасная рамно-связевая. Пространственная жесткость и устойчивость обеспечивается совместной работой сопряженных жесткими узлами монолитных стен и колон с фундаментами и горизонтальными дисками перекрытия.

Фундамент - монолитные железобетонные отдельностоящие плиты (ростверк) на свайном основании. Высота ростверков 600мм. Сваи С60.30-8.1.у по ГОСТ 19804-2012, сваи выполнять из бетона кл. С20/25, W8, F150 на сульфатостойком портландцементе, армирование принимать в соответствии серий 1.011.1-10..

Гидроизоляцию ж.б. монолитных конструкции, соприкасающихся с грунтом обмазать горячим битумом за 2 раза по холодной битумной грунтовке

Каркас (колонны, монолитные стены, плита покрытия)- монолитная железобетонная конструкция из бетона кл.С20/25, с рабочей продольной арматурой класса А500 и поперечной арматурой класса А240 по ГОСТ 34028-2016.

Все монолитные конструкции соприкасающиеся с грунтом выполняется из бетона класса С20/25, W-8, F150 на сульфатостойком портландцементе.

Монолитные стены толщиной 250мм, монолитные колонны сечением 500х500мм, монолитные перекрытия толщиной 300мм.-

						01-02-22-ПЗ	Лист
							19
Изм.	К.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата		

ФУНДАМЕНТЫ И СТЕНЫ НУЛЕВОГО ЦИКЛА

Засыпку пазух производить только талым грунтом после монтажа перекрытия над 1-ым этажом, анкеровки его и выполнения кладки стен 2-го этажа.

Открытые горизонтальные поверхности кирпичной кладки при перерывах монтажных работ должны закрываться. Проектом рекомендуется применение растворов не ниже марки 100 с химическими добавками.

Раствор для кладки стен в зимних условиях приготавливать на портландцементе с добавлением поташа. Растворы и бетоны с добавкой поташа набирают прочность при отрицательных температурах до -30°C . Кладку стен с химическими добавками к растворам и бетонам следует выполнять в соответствии с СН 290-74 "Инструкцией по приготовлению и применению строительных растворов", "Рекомендациями по применению в строительстве растворов и бетонов с добавками поташа в зимних условиях без прогрева", разработанными ЦНИИСКом Госстроя СССР и "Руководством по производству бетонных и железобетонных работ в зимних условиях", разработанных ЦНИИСТМТЦ Госстроя. Марка раствора в зимних условиях при среднесуточной температуре наружного воздуха -20°C повышается на две степени по сравнению с маркой, указанной на чертежах. Бетонная смесь, поступающая к месту укладки, должна предохраняться от замерзания при транспортировании.

При выдерживании бетона без электропрогрева температура основания не должна быть ниже -15°C , а температура бетонной смеси должна обеспечить незамерзаемость контактного слоя бетона с основанием и исключить возможность деформации последнего. Для этого необходимо применять бетонную смесь с положительной температурой (не ниже $+25^{\circ}\text{C}$) и производить укладку бетона слоями с интенсивностью 40см/ч. Укладка бетонной смеси на неотогретое основание из непучинистых грунтов температурой от -15°C до -25°

С допускается также при условии выдерживания бетона с электропрогревом и интенсивностью укладки его слоями до 80см/ч. Опалубка и арматура перед бетонированием очищается от снега и наледи струей горячего воздуха под брезентовым или полиэтиленовым укрытием с высушиванием поверхностей. Запрещается снимать наледь с помощью пара и горячей воды. Все открытые поверхности укладываемого бетона после окончания бетонирования, а также в перерывах должны утепляться.

						01-02-22-ПЗ	Лист
							20
Изм.	К.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата		

4. ОТОПЛЕНИЕ И ВЕНТИЛЯЦИЯ.

Жилые секции.

Общие указания.

Данный раздел проекта разработан на основании технического задания, архитектурно-строительной части проекта, технических условий №2130-11 от 21.04.2022 выданных АО "Астана-Теплотранзит" и в соответствии с нормативными документами.

СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология»; СП РК 4.02-101-2012 «Отопление, вентиляция, кондиционирование воздуха»; СН РК 4.02-01-2011 «Отопление, вентиляция, кондиционирование воздуха»; СН РК 4.02-04-2013 «Тепловые сети»; СН РК 4.02-02-2011 «Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов»; СН РК 2.04-21-2004* (с изменениями от 06.11.2006 г.) «Энергопотребление и тепловая защита зданий»; СН РК 2.04-02-2011 «Защита от шума»; СН РК 2.02-01-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»; СП РК 2.02-101-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений» (с изменениями от 20.02.2018 г.); СН РК 2.04-03-2011 «Тепловая защита зданий»; СП РК 3.02-101-2012 «Здания жилые многоквартирные»; СП РК 4.02-108-2014 «Проектирование тепловых пунктов»; СП РК 2.04-107-2013 «Строительная теплотехника»; СН РК 3.02-08-2013 «Административные и бытовые здания»; МСН 2.04-02-2004 «Тепловая защита зданий»; СП РК 3.02-108-2013 «Административные и бытовые здания» - стандартов и требований фирм - изготовителей применённого оборудования и материалов

КЛИМАТОЛОГИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ.

Для проектирования систем отопления и вентиляции приняты следующие параметры наружного воздуха:

- наружная температура воздуха в зимний период минус 31,2°C;
- средняя температура отопительного периода минус 6,3°C;
- продолжительность отопительного периода 209сут.

Расчетные температуры внутреннего воздуха в помещениях приняты в соответствии с требованиями ГОСТ 30494-96, СН РК 4.02-01-2011 и в соответствии с действующими нормативными документами.

ОТОПЛЕНИЕ.

Источником теплоснабжения является ТЭЦ-2 согласно технических условий №2130-11 от 21.04.2022 выданных АО "Астана-Теплотранзит". Теплоноситель - вода с параметрами 130-70°C. Присоединение системы отопления к тепловым сетям выполнено по независимой схеме, через пластинчатые теплообменники, установленные в тепловом пункте. В проекте предусмотрены один тепловой пункт, расположенный в паркинге рядом 4-секции и предусмотрены для секции 1-6. Теплоносителем для системы отопления жилого дома является горячая вода с параметрами 90-65°C. В секциях запроектировано 3 системы отопления. -1 система отопления жилой части, двухтрубная горизонтальная с попутным движением теплоносителя с нижней разводкой. В качестве отопительных приборов приняты стальные панельные радиаторы типа C11-50 и C22-50 фирмы "Purmo". На подводках к распределительным коллекторам обратном трубопроводе устанавливаются автоматические балансировочные клапаны типа ART 20-60 для стабилизации разности давления (на подающих устанавливаются CNT), после коллектора на каждую квартиру установлены ручные балансировочные клапана типа MNT. Регулирование теплоотдачи нагревательных приборов осуществляется термостатическими клапанами с предварительной настройкой типа RTR-N UK (на подаче) фирмы "Danfoss". Удаление воздуха системы отопления решено кранами Маевского, установленные на каждом приборе

						01-02-22-ПЗ	Лист
Изм.	К.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата		21

. В технических помещениях в качестве отопительных приборов приняты электрические конвекторы марки ЭВУБ, фирмы АО "Келет" (либо аналог).

-2 система отопления лестничной клетки и лифтовых холлов, проточная снизу-вверх. В качестве отопительных приборов приняты стальные панельные радиаторы фирмы "Purmo" тип C22-50. Удаление воздуха из системы отопления решено кранами Маевского, установленными в верхних пробках приборов на последних этажах. На обратном трубопроводе устанавливаются автоматические балансировочные клапаны типа AQT, фирмы Danfoss (либо аналог).

-3 система отопления офисных помещений, двухтрубная горизонтальная с попутным движением теплоносителя с нижней разводкой. В качестве отопительных приборов приняты стальные панельные радиаторы фирмы "Purmo" тип CV33-30 и CV22-50 с встроенным термостатическим вентилем тип 165 11 62-66 фирмы "Oventrop".

На обратном трубопроводе устанавливаются автоматические балансировочные клапаны типа АРТ 5-25 для стабилизации разности давления (на подающих устанавливаются CNT).

Удаление воздуха системы отопления решено кранами Маевского, установленные на каждом приборе. Магистральные трубопроводы и стояки систем отопления приняты для труб с диаметром от 20 до 40 мм стальные водогазопроводные по ГОСТ3262-75* для труб диаметром 50мм и больше стальные электросварные по ГОСТ 10704-91. Магистральные трубопроводы системы отопления прокладываются горизонтально под потолком цокольного этажа.

В жилых и офисных помещениях предусмотрен металлопластиковый трубопровод марки PEX – PEX/AL/PEX -фирмы "KAN". В жилой и офисной части трубопроводы проложить скрытым способом в конструкции пола, в трубчатой теплоизоляции материалами из вспененного полиэтилена с перфорированным покрытием толщиной 6мм тип "MISOT-FLEX ST-TB", фирмы "MISOT-FLEX". Для регулирования и отключения отдельных колец систем, установлена запорно-регулирующая арматура. В каждом распределительном шкафу предусмотрены сливы в дренаж. Горизонтальные участки трубопроводов прокладываются с уклоном 0,002 в сторону спускных устройств. Магистральные трубопроводы изолируются трубчатой изоляцией материалами из вспененного синтетического каучука толщиной 13мм, тип "MISOT-FLEX ST-TB", фирмы "MISOT-FLEX".

Трубопроводы в местах пересечения перекрытий, внутренних стен и перегородок следует прокладывать в гильзах из негорючих материалов; края гильз должны быть на одном уровне с поверхностями стен, перегородок и потолков, но на 30мм выше поверхности чистого пола.

Стальные трубы перед изоляцией трубы покрыть краской БТ-177 в два слоя по грунтовке ГФ-021 в один слой. Неизолированные трубопроводы окрасить масляной краской за 2 раза. После проведения строительно-монтажных работ систем теплоснабжения предусмотреть гидropневматическую промывку с последующей дезинфекцией (п. 156, п. 158, п. 159 СП от 16 марта 2015 года №209).

ВЕНТИЛЯЦИЯ.

Вентиляция жилых квартир запроектирована приточно-вытяжная с естественным побуждением. Производительность вытяжной вентиляции принята по санитарным нормам для жилых комнат. Для удаления воздуха применяются вертикальные каналы в конструкции стены, с подключаемыми к ним индивидуальными каналами-спутниками, в которых устанавливаются вытяжные решетки. Приток осуществляется за счет стеновых приточных клапанов (см. узлы приведенные на планах этажей). В коммерческих помещениях, по заданию на проектирование, предусмотрены вентиляционные вытяжные шахты и воздухозаборные шахты и наружные решетки для приточных установок. В дальнейшем по назначению помещения необходимо разработать (Выполняется собственникам помещений) проект вентиляции согласно действующим нормативным документам РК.

Воздуховоды систем вентиляции проложены в пространстве подвесного потолка. Воздуховоды выполняются из тонколистовой стали толщиной 0.5-0.7мм по ГОСТ 14918-80 класса Н.

В подвальных помещениях выполнена вытяжная вентиляция с механическим побуждением.

В технических помещениях выполнена вытяжная вентиляция с естественным побуждением.

ПРОТИВОДЫМНАЯ ЗАЩИТА ПРИ ПОЖАРЕ.

С целью исключения задымления во время пожара путей эвакуации предусматриваются подпора воздуха в тамбур шлюзы между паркингом и блоком, системой ПД1. Системы противодымной защиты обеспечиваются электроснабжением по первой категории.

						01-02-22-ПЗ	Лист
							22
Изм.	К.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата		

Воздуховоды выполняются из тонколистовой кровельной стали класса "П" ГОСТ 8075-56. Воздухозабор решен из фасада здания с помощью воздухозаборной решетки. Предел огнестойкости воздуховодов предусмотрено с комплексной системой огнезащиты с клеевым огнезащитным составом Kleber, толщина слоя PRO-МБОР-VENT $\delta=13$ мм, фирмы БОС (либо аналог), с пределом огнестойкости 2,5 часа.

Горячее водоснабжение.

Схема горячего водоснабжения - закрытая (через пластинчатые теплообменники). Присоединение водонагревателей к тепловой сети выполнено по двухступенчатой смешанной схеме. Установка теплообменников выполнена в помещении теплового узла. Для обеспечения циркуляции в системе горячего водоснабжения на циркуляционном трубопроводе установлен циркуляционный насос.

Испытания.

Для определения степени готовности системы отопления и отопительных оборудовании к работе, необходимо провести специальные испытательные работы:
-Гидравлические испытания: -Пневматическое испытание: -Испытание давлением: -Процесс проверки пластиковых деталей. После проведения строительно-монтажных работ систем теплоснабжения предусмотреть гидропневматическую промывку с последующей дезинфекцией (п. 156, п. 158, п. 159 СП от 16 марта 2015 года №209).

Монтаж.

Монтаж внутренних систем отопления и вентиляции вести в соответствии с СН РК 4.01-02-2013 "Внутренние санитарно-технические системы" и СП РК 4.01-102-2013 "Внутренние санитарно-технические системы".

Паркинг

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ.

Данный раздел проекта разработан на основании технического задания, архитектурно-строительной части проекта и в соответствии с нормативными документами.
СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология»;
СП РК 4.02-101-2012 «Отопление, вентиляция, кондиционирование воздуха»;
СН РК 4.02-01-2011 «Отопление, вентиляция, кондиционирование воздуха»;
СН РК 2.04-21-2004 (с изменениями от 06.11.2006 г.) «Энергопотребление и тепловая защита зданий»;
СН РК 2.04-02-2011 «Защита от шума»
СН РК 2.02-01-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;
СП РК 2.02-101-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений» (с изменениями от 20.02.2018 г.)
СП РК 3.02-101-2012 «Здания жилые многоквартирные»;
МСН 2.02-05-2000* "Стоянки автомобилей"; стандартов и требований фирм - изготовителей применённого оборудования и материалов

КЛИМАТОЛОГИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ.

Для проектирования систем отопления и вентиляции приняты следующие параметры наружного воздуха:

- наружная температура воздуха в зимний период минус 31,2°C;
- средняя температура отопительного периода минус 6,3°C;
- продолжительность отопительного периода 209сут.

Расчетные температуры внутреннего воздуха в помещениях приняты в соответствии с требованиями

ГОСТ 30494-96, СН РК 4.02-01-2011 и соответствии с действующими нормативными документами.

						01-02-22-ПЗ	Лист
Изм.	К.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата		24

ОТОПЛЕНИЕ.

Паркинг -предназначен для хранения автомобилей. Проектом предусмотрен неотапливаемый паркинг.

В помещениях электрощитовых и помещениях охраны в качестве отопительных приборов приняты электрические конвекторы марки ЭВУБ фирмы АО "Келет".

ВЕНТИЛЯЦИЯ.

Паркинг – одноэтажное, надземное, пристроенное к зданию. Вентиляция паркинга принята механическая приточно-вытяжная. Вытяжка и приток осуществляется через систему воздухопроводов из тонколистовой оцинкованной стали. Воздухообмен принят по расчету, на ассимиляцию вредных веществ, содержащихся в выхлопных газах;

Удаление воздуха общеобменной вытяжной вентиляции проектируется из верхней и нижней зон по ровну. В паркинге для удаления дыма при пожаре предусмотрена система дымоудаления. Приток воздуха осуществляется в верхнюю зону. Для подачи, очистки воздуха используются приточная установка П1 фирмы "Vertro". Вытяжка осуществляется канальными вентиляторами В1-В4 фирмы "Vertro". В комплекте приточных установок предусмотрены фильтр, вентилятор, автоматика и гибкие вставки. Корпуса вентустановок имеют заводскую тепло и звукоизоляцию. Участки прохода воздухопроводов через стены, покрытия и перекрытия герметизированы. Проект автоматизации предусматривает отключение вентиляционных систем при пожаре.

Для помещения охраны (санузлы), мусорокамера и технических помещений принято механическая вытяжная вентиляция. Вытяжка осуществляется канальными вентиляторами фирмы "Vertro".

Управление вентиляционными установками осуществляется по месту (со шкафов управления) и дистанционно (с кнопочных постов "пуск-стоп") из обслуживаемых помещений-см. часть ЭМ. Воздуховоды выполняются из тонколистовой стали толщиной 0.5-0.7мм по ГОСТ 14918-80 класса Н.

ДЫМОУДАЛЕНИЕ

Устройство системы дымоудаления для паркинга выполнена механическим побуждением. Удаление дыма из паркинга осуществляется системой ДВ1, ДВ2 крышными вентиляторами, клапанами и воздухопроводами с пределом огнестойкости 1,0 ч. Системы противоподымной защиты обеспечиваются электроснабжением по первой категории.

Система противоподымной защиты автоматизирована, т.е. по сигналу системы автоматической пожарной сигнализации сперва отключается система общеобменная вентиляция и далее срабатывает клапан системы дымоудаления расположенный в зоне задымления и выполняется пуск вентилятора дымоудаления. Для системы ДВ1 воздухопроводы выполняются из тонколистовой кровельной стали ГОСТ 14918-90 класса "П" толщиной $\delta=1,0\text{мм}$.

Предел огнестойкости воздухопроводов предусмотрено с комплексной системой огнзащиты с клеевым огнезащитным составом Kleber, толщина слоя $\delta=5\text{ мм}$, фирмы БОС (либо аналог), с пределом огнестойкости 1,0 час. Система дымоудаления обслуживается крышными вентиляторами дымоудаления фирмы "Vertro". В паркинге предусмотрен газоанализатор для измерения концентрации окиси углерода Хоббит-Т-СО.

Монтаж системы вентиляции вести согласно СН РК 4.01-02-2013.

5. ВОДОСНАБЖЕНИЕ И КАНАЛИЗАЦИЯ

Жилая часть (секции 1-7)

Чертежи марки "ВК" выполнены на основании:

-технических условий на водоснабжение и хоз-бытовую канализацию №3-6/343 от 2.03.2022г. выданных ГКП "Астана Су Арнасы";

-технических условий на ливневую канализацию №1230 от 19.10.2022г. выданных Государственное коммунальное предприятие на праве хозяйственного ведения "Elorda Eco System" акимата города Нур-Султан;

-задания на проектирование;

						01-02-22-ПЗ	Лист
Изм.	К.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата		25

Рабочий проект выполнен в соответствии с действующими на территории Республики Казахстан нормативными документами:

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

СН РК 4.01-01-2011 Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений;

СП РК 3.02-101-2012 Здания жилые многоквартирные

СН РК 3.02.01-2018 Здания жилые многоквартирные

СП РК 4.01.101-2012 "Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений";

СН РК 4.01-02-2013 Внутренние санитарно-технические системы;

СП РК 4.01-101-2013 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений»;

СП РК 4.01-102-2013 «Внутренние санитарно-технические системы»;

СН РК 4.01.05-2002 «Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб»;

ГОСТ 32415-2013 Трубы напорные из термопластов и соединительные детали к ним для систем водоснабжения и отопления.

Технический регламент «Общие требования к пожарной безопасности» Утвержденный правительством РК от 18.07.2017 №439.

Приказ МЧС №405 Технический регламент «Общие требования к пожарной безопасности».

«Санитарно-эпидемиологические требования к административным и жилым зданиям», утвержденных приказом МЗ РК № ҚР ДСМ-29 от 26.10.2018г

«Санитарно-эпидемиологические требования к водоемостикам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденных приказом МНЭ РК № 209 от 16.03.2015 г.

Приказ МНЭ РК №750 от 30.11.2015г.

5.1 Водоснабжение

Водоснабжение жилого дома предусматривается от наружных сетей водопровода вводом ПЭ-100 SDR17 Ф125х7.4 мм. в секции 3 в осях В/3 и 1/3. Помещения насосной станции предусмотрена в паркинге в осях 5/6 и Л/М на отм.-0,600.

Для учета расхода воды на вводе в здание запроектирован счетчик холодной воды с радиомодемом Ф65. На вводе в здание в подвале устраивается водомерный узел с запорной арматурой. Перед счетчиком предусмотреть прямой участок длиной, не меньшей чем 3 DN, после счетчика - длиной, не меньшей чем 2 DN. На вводах в здание установить стальные гильзы по ГОСТ 10704-91.

Давление в сети наружного хозяйственно-питьевого трубопровода согласно ТУ - 0.10 мПа.

Водопровод хозяйственно-питьевой.

Водопровод хозяйственно-питьевой для жилого комплекса предусмотрена от насосной станции расположенный в паркинге в помещении насосной станции в осях 5/6 и Л/М на отм.-0,600.

Насосная х/п установка HYDRO MULTI-E 3 CME 10-3 в комплекте из 3-х насосов (2 раб + 1 рез), напорного и всасывающего коллекторов, шкафа управления с встроенным ЧП, обратных клапанов, запорно-регулирующей арматуры, напорного мембранного бака (8л), смонтированных на общей раме. Q = 20,3 м³/h, H = 40,1 м,

N = 3x4 kW (2 рабочий + 1 резервный).

Помещения насосных установок выгорожены противопожарными стенами (перегородками) и перекрытиями. (см.раздел АР). Уровень шума в помещениях, вызванных работой насосных агрегатов не превышать 30 дБ.

						01-02-22-ПЗ	Лист
Изм.	К.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата		26

Гидростатический напор в системе хозяйственно-питьевого водопровода на отметке наиболее низко расположенного санитарно-технического прибора не превышает 0,6м Па согласно СП РК 4.01-101-2012. Предусматриваются поквартирные счетчики учета расхода холодной воды Waviot Ø15 с радиомодулем, с возможностью дистанционного съема показаний. Перед счетчиками воды устанавливаются сетчатые фильтры. Счетчики холодной воды, устанавливаемые в жилых и во встроенно-пристроенных помещениях общественного назначения должны иметь в своем комплекте встроенное специализированное устройство с унифицированным выходным сигналом. Счетчик с таким устройством должен обеспечивать возможность дистанционного снятия показаний предусматриваемой для этого автоматизированной системой. Квартирные счетчики воды должны иметь обратный клапан и защиту от манипулирования показаниями счетчиков с помощью внешних постоянных магнитов (250 N). Обратный клапан устанавливается до счетчика по движению воды. Трубопроводы магистральной сети холодного водоснабжения монтируются из стальных оцинкованных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75. Магистральные сети монтируются под потолком подвала. На сети устанавливается запорная и дренажная арматура. Стояки и подводка к приборам в квартирах монтируются из напорных труб из термопластов труба полипропиленовая водопроводная PP-R SDR 7.4|S 3.2 класс XB/1,6 МПа питьевая по ГОСТ 32415-2013.

Предусмотреть скрытую прокладку из несгораемых материалов всех полипропиленовых труб (кроме располагаемых в с/у). Все трубы, кроме подводок к санитарным приборам, изолируются гибкой трубчатой изоляцией на основе из вспененного каучука типа K-Flex по СТ РК 3364-2019, толщиной 9мм. На стояках из полипропиленовых труб предусматриваются противопожарные муфты, препятствующие распространению огня.

Предусмотреть заделкой зазоров и отверстий в местах прокладки негорючими материалами. Отверстия для пропуска труб через стены или фундаменты заполнить эластичным водогазонепроницаемым материалом.

5.2 Горячее водоснабжение

Горячее водоснабжение для секции 1.2.3.4 запроектировано от теплообменников в тепловом пункте, расположенный в секции 2 в осях 1/2-А/2-Б/2.

Для циркуляции системы горячего водоснабжения в тепловом пункте предусмотрены циркуляционные насосы (1 раб., 1 рез.) См. раздел ОВ. Трубопроводы в пределах теплового пункта, магистральные сети горячего водоснабжения и трубы проложенные по чердаку монтируются из стальных оцинкованных труб (обыкн.) по ГОСТ 3262-75. Магистральные сети монтируются под потолком техподполья. Стояки и подводки к приборам горячего водоснабжения выполняются из армированных напорных труб из термопластов труба полипропиленовая PP-R SDR 6|S 2.5 класс 2/2МПа питьевая по ГОСТ 32415-2013.

Трубопроводы системы горячего водоснабжения за исключением подводок сантехприборам, изолируются гибкой трубчатой изоляцией на основе из вспененного каучука типа K-Flex по СТ РК 3364-2019 толщиной 9 мм. В верхних точках стояков ГВС установлены спускники воздуха. Поквартирные счетчики учета расхода горячей воды Waviot Ø15 с радиомодулем, с возможностью дистанционного съема показаний. Перед счетчиками воды устанавливаются сетчатые фильтры. В помещениях ванных комнат предусмотрены водяные полотенцесушители. Система горячего водоснабжения для жилой части и встроенных помещений предусматривается отдельно.

5.3 Хозяйственно-бытовая канализация

Горячее водоснабжение для жилого комплекса запроектировано от теплообменников, на отм. 0,000 в тепловом пункте, расположенный в паркинге в осях 6/8 и Л/М на отм. -0,600.

Для циркуляции системы горячего водоснабжения в тепловом пункте предусмотрены циркуляционные насосы (1 раб., 1 рез.) См. раздел ОВ. Трубопроводы в пределах теплового пункта, магистральные сети горячего водоснабжения монтируются из стальных оцинкованных труб (обыкн.) по ГОСТ 3262-75. Магистральные сети монтируются под потолком подвала. Стояки и подводки к приборам горячего водоснабжения выполняются из армированных напорных труб из термопластов труба полипропиленовая PP-R SDR 6|S 2.5 класс 2/2МПа питьевая по ГОСТ 32415-2013. Трубопроводы системы горячего водоснабжения за исключением подводок сантехприборам, изолируются гибкой трубчатой изоляцией на основе из вспененного каучука типа K-Flex по СТ РК 3364-2019 толщиной 9 мм.

						01-02-22-ПЗ	Лист
Изм.	К.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата		27

В верхних точках стояков ГВС установлены спускники воздуха. Поквартирные счетчики учета расхода горячей воды Waviot Ø15 с радиомодулем, с возможностью дистанционного съема показаний. Перед счетчиками воды устанавливаются сетчатые фильтры. В помещениях ванных комнат предусмотрены водяные полотенцесушители. Система горячего водоснабжения для жилой части и встроенных помещений предусматривается отдельно. Магистральные трубопроводы и в теплообменника - стальные водогазопроводные оцинкованные трубы ГОСТ 3262-75. Все трубопроводы встроенных помещений, за исключением подводов сантехприборам, изолируются гибкой трубчатой изоляцией на основе из вспененного каучука типа K-Flex по СТ РК 3364-2019 толщиной 9мм.

На стояках из полипропиленовых труб предусматриваются противопожарные муфты, препятствующие распространению огня. Предусмотреть заделкой зазоров и отверстий в местах прокладки негорючими материалами. Отверстия для пропуска труб через стены или фундаменты заполнить эластичным водогазонепроницаемым материалом.

Для сбора и отвода атмосферных осадков с кровли предусматривается система внутренних водостоков. Водосточная система монтируется из полиэтиленовых труб по ГОСТ 18599-2001 ПЭ80, SDR41. Трубопроводы внутреннего водостока, проложенные под подшивным потолком холла 12-го этажа изолируются гибкой трубчатой изоляцией на основе синтетического каучука, толщиной 9мм. Проектом предусмотрен электрообогрев воронок и трубы в кровли (см. раздел ЭЛ). Выпуск дождевых вод из системы внутренних водостоков предусматривается в проектируемые наружные сети ливневой канализации. Присоединение стояков горизонтальным трубопроводам выполнены плавно из трех отводов по 30°.

Для секции 1,2,3,4,5,6 (офисы)

Наименование	л/с	м ³ /час	м ³ /сут
Общий расход воды на хоз.-питьевое водопотребление В1, в том числе :	0,966	1,714	3,744
горячее водоснабжение	0,56	0,924	1,638
Хоз. бытовая канализация	2,566	1,714	3,744

Паркинг.

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ.

Параметры проектируемой установки автоматического спринклерного пожаротушения приняты из расчета защищаемой площади, по второй группе помещений где интенсивность орошения 0,12 л/с, площадь для расчета расхода воды 240 м², время работы установки 60 мин (СН РК 2.02-102-2012, таб.2-4, приказ № 54 от 27.04.2021г.) площадь контролируемая одним оросителем не более 12 м². К насосной станции присоединены пожарные краны (ПК) с расходом две струи по 5,2 л/с. (объем паркинга более 5000 м.куб.). ПК включаются нажатием кнопки "SB", установленной в каждом шкафу пожарного крана, от которой поступает сигнал на открытие эл.завдвижки, установленного на трубопроводе в насосной станции. Предусмотрены запорные арматуры для выключения полукольца в системе АПТ(В21) и В2 на случай аварии или планового ремонта. Над входом в тамбур-шлюз жилой зоны установлены водяные завесы с расходом из расчета 1 л/с на метр проема. Открывается завесу вручную, краном на обводной линии или по команде с узла управления секции на эл.клапан завесы.

Расход воды на внутреннее пожаротушение согласно гидравлического расчета с учетом спринклеров, водяных завес и пожарных кранов составляет 51,51 л/с или 185,5 м³/ч.

Система автоматического пожаротушения имеет одну секцию. Число оросителей в секции не превышает 800 шт. Число оросителей на одной ветви не превышает 4 шт. Расстояние между оросителями не более 4 м, до стен и перегородок не более 2 м. Перед самым удаленным оросителем установлен кран для манометра, для контроля давления. Спринклерный ороситель "СВВ-12" устанавливаем розеткой вверх и температурой срабатывания 68°С. Расстояние от розетки оросителя до плоскости перекрытия должно быть, от 0,08 до 0,4 м. Для защиты нижнего руса парковочных мест установлен горизонтальный ороситель "СВГ-12". Секция имеет узел управления спринклерный, воздушный.

						01-02-22-ПЗ	Лист
Изм.	К.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата		28

Время заполнения трубопроводов воздухом не более 1 часа. Время с момента срабатывания оросителя, до выхода воды из него по расчету 49,6 сек, но не более 180 сек.

Помещения насосных установок пожаротушения и системы АПТ выгорожены противопожарными стенами (перегородками) и перекрытиями. Уровня шума в помещениях, вызванных работой насосных агрегатов не превышать 30 дБ.

Секция имеет узел управления спринклерный с акселератором, воздушный. Узел управления находится в насосной станции на отметке -0,600в паркинге в осях А/В; 8-9. Насосная станция питается от двух вводов Ду159 мм ($V \text{ воды} = 0,93 \text{ м}^3$), городского водопровода. Насосная станция относится к первой категории надежности. Жокей насос питается из городского водопровода. Предусмотрены два выведенных наружу пожарных патрубка с соединительной головкой диаметром 80 мм для присоединения рукавов пожарных автомашин с установкой в здании обратного клапана и задвижки. Шток задвижки выведена наружу здания, установлены поблизости наружных пожарных гидрантов. Трубную разводку спринклерной установки выполнить из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 и водогазопроводных ГОСТ 3262-75. Трубные соединения выполнить на сварке. Диаметры труб назначены на основании гидравлического расчета. Питающий и распределительный трубопровод следует прокладывать с уклоном 0,005 трубы с диаметром более 57 мм и 0,01 - менее 57 мм в сторону узла управления или промывочного крана (СП РК 2.02-104-2014), после монтажа систему промыть и испытать на герметичность (94 м.в.ст.). Крепление труб выполнить согласно требованиям СП РК 2.02-104-2014. Монтаж установок вести согласно ВСН 2661-01-91 "Правила производства и приемки работ. Автоматические установки пожаротушения", технических инструкций, паспортов оборудования, заводов - поставщиков. В насосной станции пожаротушения используется комплектная насосная станция с параметрами согласно расчета: Насос $Q=185,5 \text{ м}^3/\text{ч}$, $H=34,2 \text{ м}$, $P=2 \times 30 \text{ кВт}$ - один основной, один резервный; В комплекте с насосами, рамой, шкафом управления, напорным и всасывающим коллекторами, расширительным баком и запорной арматурой Насос жокей $Q=5,0 \text{ м}^3/\text{ч}$, $H=40 \text{ м}$, $P=1,5 \text{ кВт}$;

Контролируемый параметр в системе - давление. Давление в системе поддерживает до узла управления жокей насос, после узла управления воздушный компрессор. При включении основного насоса, жокей насос и компрессор отключается.

В автоматическом режиме предусмотрен следующий алгоритм:

при падении давления в секции, подается команда на открытие эл.затворов на вводе, через 10 с включение основного насоса. при нажатии кнопки "SB", подается команда на открытие эл.затворов на трубопроводе ПК, давление падает, открывается эл.затвор на вводе, включение основного насоса. Для подключения к станции пожарной техники выведены две головки ГМ-80. При срабатывании системы, для отвода воды в паркинге предусмотрены лотки, прямки и дренажные насосы для отвода стоков с паркинга (см. раздел ВК, АР, КЖ)

Защите от коррозии подлежат трубопроводы установки пожаротушения и вспомогательные металлоконструкции для крепления трубопроводов и оборудования. Защита осуществляется нанесением защитной окраски ПФ-115 на два слоя по предварительно очищенной и обезжиренной поверхности. Цвет покрытия согласно ГОСТ 12.4.026-2015

6. СИЛОВОЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ И ЭЛЕКТРООСВЕЩЕНИЕ

6.1 Силовое электрооборудование.

Общие указания.

Жилая часть.

По степени надежности электроснабжения электроприемники жилого дома относятся: -эвакуационное освещение, лифты, электроприемники систем противопожарной защиты - к I категории;- комплекс остальных электроприемников - ко II категории. По оснащению бытовыми электроприборами здание относится к III уровню электрификации быта (жилые здания с электрическими плитами), класс жилья - IV. Для учета и распределения электроэнергии принято вводно-распределительное устройство, установленное в электрощитовой Секции 2.

						01-02-22-ПЗ	Лист
Изм.	К.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата		29

Силовое электрооборудование и электроосвещение

Питание электроприёмников выполнено по трёхфазной пятипроводной электрической сети напряжением 380/220 В с глухозаземлённой нейтралью. Тип системы заземления - TN-C-S. Питание потребителей I категории предусматривается от вводного устройства через АВР.

В качестве независимого источника питания для электроприемников I категории применяется дизель-генераторная установка (предусмотрена в разделе НЭС).

Основными потребителями электроэнергии являются - освещение квартир и общедомовых помещений, бытовые переносные электроприемники квартир, насосные установки водоснабжения и отопления. Внутреннее электрооборудование выбрано с учетом среды помещения, в котором оно установлено, и требований техники безопасности.

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

Питающие и распределительные сети силового электрооборудования выполнены кабелями марки

ВВГнг-LS, ВВГнг-FRLS, в полиэтиленовых трубах скрыто в вертикальных инженерных каналах, открыто на скобах, в лотке, в ПВХ трубах, в бороздах стен под слоем штукатурки.

Проектом предусмотрен подвод питания к шкафу управления (ШУ-Т) системой обогрева водосточных воронок и труб ливневой канализации. Система обогрева поставляется комплектно.

Учёт электроэнергии общедомовой нагрузки осуществляется счетчиками, прямого и трансформаторного включения, установленными на вводном устройстве ВРУ, в шкафах ШУ-1 и АВР. Поквартирный учет электроэнергии осуществляется счетчиками, установленными в этажных щитах. Для электроснабжения квартир предусмотрена установка этажных щитов с отсеком для слаботочных устройств. Размещение этажных щитов предусмотрено в этажных коридорах.

В квартирах предусмотрена установка квартирных щитков, в том числе:

-однополюсные автоматические выключатели на токи расцепителей 10 А;

-дифференциальные автоматические выключатели на ток 16 А (30 mA) для защиты групп со штепсельными розетками;

-дифференциальные автоматические выключатели на ток 40 А (30 mA) - для штепсельной розетки электроплиты.

Согласно СП РК 4.04-106-2013 питание общего освещения квартир и штепсельных розеток выполнено отдельно. Групповые осветительные и розеточные сети в квартирах выполнены трёхпроводными (фазный, нулевой рабочий и нулевой защитный проводники) кабелем марки ВВГнг-LS, проложенными скрыто в бороздах стен под слоем штукатурки, в ПВХ трубах в подготовке пола (освещение - в подготовке пола выше лежащего этажа).

Встроенные помещения

По степени надежности электроснабжения электроприёмники встроенных помещений отнесены к III категории. Назначение встроенных помещений - офисы. Для встроенных помещений в электрощитовой установлено отдельное вводное устройство, также в каждом встроенном помещении установлен учетно-распределительный шкаф. Расчетная нагрузка на вводе, а также нагрузки, передаваемые по основным звеньям питающей и групповой электросети, приняты в соответствии таблицей 18 СП РК 4.04-106-2013, для нежилых и встроенно-пристроенных помещений общественного назначения. Питание электроприёмников выполнено по трёхфазной пятипроводной электрической сети напряжением 380/220 В с глухозаземлённой нейтралью.

Система заземления принята TN-C-S. Учёт электроэнергии осуществляется счетчиками, прямого включения, установленными на вводном устройстве и в шкафах ШР....

Осветительная и розеточная сети встроенных помещений не предусматриваются, согласно

Заданию на проектирование данный вид работ будет выполнен в отдельном проекте по отдельному договору.

6.2 Электроосвещение.

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

Сеть освещения шахт лифтов в пределах шахты проложена открыто кабелями без применения труб. Нормы освещенности и коэффициенты запаса приняты в соответствии СП РК 2.04-104-2012. Выбор типов светильников и источников света произведен в соответствии с назначением помещений и условиями окружающей среды. Светильники аварийного и эвакуационного освещения выбраны из числа светильников общего освещения и запитаны отдельными групповыми линиями со щита I категории (ШАВР). Для освещения лестничных клеток и коридоров применены светодиодные светильники с датчиками движения.

Управление рабочим, аварийным и эвакуационным освещением выполнено автоматическим.

К установке в квартирах приняты розетки с защитной шторкой. Высота установки штепсельных розеток в кухнях и санузлах - 1,0 м, в остальных помещениях - 0,3 м от пола. Розетки для подключения бытовых кондиционеров установить на расстоянии 0,3 м от перекрытия.

Выключатели в комнатах установить на высоте до 1,0 м на стене со стороны дверной ручки.

В каждой квартире установлен электрический звонок с кнопкой на ~220 В.

В местах прохождения кабельных каналов, коробов, кабелей и проводов через строительные конструкции с нормируемым пределом огнестойкости на каждом этаже проектом предусмотрена закладка противопожарных кабельных проходок (предусмотрены в спецификации).

Блок 2 (для блоков 1,2,3,4)				
Наименование	Ед.изм.	Количество		
		ВЩ-1	ЩАВР	ВРУоф
Категорияэлектро снабжения		II	I	III
Напряжениесети	В	380	380	380
Расчетнаямощность припожаре	кВт	311,11	50,93	-
Расчетнаямощностьва варийномрежиме	кВт	311.11	-	-
Коэффициентмощности	$\cos\phi$	0,93	0,93	0,93
Потерянапряжения	%	<4,0%	<4,0%	<4,0%
Ввод№1рабочий(расч етнаямощность)	кВт	199.63	от№1РЩ1	144.7
Ввод№2рабочий(расч етнаямощность)	кВт	215.8	от№2РЩ1	-
Ввод№3резервный(ра счетнаямощность)	кВт	-	50.93	-
Блок 6(для блоков 5,6,7)				
Наименование	Ед.изм.	Количество		
		ВЩ-1	ЩАВР	ВРУоф
Категорияэлектросна бжения		II	I	III
Напряжениесети	В	380	380	380
Расчетнаямощностьп рипожаре	кВт	248.5	38.2	-
Расчетнаямощностьв аварийномрежиме	кВт	248.5	-	-
Коэффициентмощнос ти	$\cos\phi$	0,93	0,93	0,93
Потерянапряжения	%	<4,0%	<4,0%	<4,0%
Ввод№1рабочий(расч етнаямощность)	кВт	158.8	от№1РЩ1	111,7
Ввод№2рабочий(расч етнаямощность)	кВт	172.3	от№2РЩ1	-
Ввод№3резервный(ра счетнаямощность)	кВт	-	28.3	-

6.3 Электрообогрев водосточных воронок.

Проектом предусматривается система электрообогрева водосточных воронок и труб водосточной канализации на техническом этаже нагревательным кабелем марки LineHeat Standard 33Вт. На трубах водосточной канализации нагревательный кабель прокладывается в одну нитку с дополнительным усилением в конце трубы и в зоне водосточной воронки. Для подключения и управления системой электрообогрева на техническом этаже устанавливается шкаф управления ШУ1 с регулятором температуры. Монтажные и пуско-наладочные работы по монтажу системы электрообогрева водосточных воронок и труб водосточной канализации производятся специализированной организацией

Паркинг.

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.

Для защиты от поражения электрическим током в случае повреждения изоляции на вводе в здание выполняется система уравнивания потенциалов. Для этого защитные проводники питающей электросети, заземляющее устройство молниезащиты, металлические части строительных конструкций присоединяются к главной заземляющей шине внутри вводно-распределительного устройства в электрощитовой. Защитные проводники кабелей присоединяются к заземляющей шине болтовым соединением.

Заземление привода ворот согласно паспортных данных оборудования выполняется с помощью РЕ-проводника питающего кабеля. Заземление металлических лотков производится в начале трассы проводом ПВ1 1х6мм² присоединенным к внутреннему контуру заземления. Соединение лотков между собой "папа-мама" обеспечивают надежный электрический контакт не требующий дополнительного заземления.

Молниезащита

Согласно СП РК 2.04-103-2013 «Устройство молниезащиты зданий и сооружений» сооружение паркинга подлежит молниезащите по требованиям III категории (пассивная). Поскольку кровля паркинга является эксплуатируемой кровлей, в качестве молниеприемника используется молниеприемная сетка, расположенная на кровле жилых секций, находящихся выше защищаемого объекта. Все электротехнические работы необходимо выполнить квалифицированным персоналом с соблюдением правил техники безопасности, с учетом требований ПУЭ РК, ГОСТ, СНиП РК, СП РК и других действующих нормативных документов. с учетом требований ПУЭ РК, ГОСТ 12.1.030-81, СП РК 4.04-106-2013*, СП РК 2.04-103-2013.

Все используемое электрооборудование и материалы должно быть сертифицировано.

Технико-экономические показатели по разделу ЭМО

Паркинг					
Наименование		Ед.изм.	Количество		
			РЩ	ЩС-П	
Категория электро снабжения			II	I	
Напряжение сети		В	380	380	
Установленная мощность в аварийном режиме		кВт м	46,8	120.8	
Расчетная мощность в аварийном режиме		кВт	38.7	120.8	
Коэффициент мощности		cosφ	0,93	0,93	
Потеря напряжения		%	<2,0%	<2,0%	
Ввод №1 рабочий (расчетная мощность)		кВт	38.7	120,8	
Ввод №2 резервный (расчетная мощность)		кВт	38.7	120,8	
			01-02-22-ПЗ		
Изм.	К.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

6.6 Наружное электроосвещение фасадов.

Раздел выполнен на основании технических условий №5-А-48/14-2717, выданных 29.11.2022г. АО «Астана-РЭК» задания на проектирование, задания архитектурно-строительного раздела в соответствии с требованиями нормативов, действующих на территории Республики Казахстан:

- Правила устройства электроустановок Республики Казахстан (ПУЭ РК);
- СП РК 4.04-104-2013 - "Наружное электрическое освещение городов, поселков и сельских населенных пунктов";
- СП РК 2.04-104-2012 - "Естественное и искусственное освещение".

Для управления фасадным электроосвещением предусмотрена установка комплектного ящика управления освещением ЯУО9601 в электрощитовой. Питание ящика управления освещения выполнено от вводного устройства жилого дома. Тип системы заземления - TN-C-S.

Ящик управления освещением ЯУО предназначен для автоматического, местного, ручного или дистанционного управления сетью освещения фасадов. Для подсветки фасадов используются светодиодные светильники, светодиодная лента на напряжение 12В, 24В.

						01-02-22-ПЗ	Лист
							34
Изм.	К.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата		

Распределительная сеть фасадного электроосвещения выполнена силовым кабелем с медными жилами, с ПВХ изоляцией марки ВВГнг-LS, ПВСнг-LS, расчетного сечения, проложенным в ПНД трубе по стенам здания. Кабель для соединения светильников друг с другом поставляется в комплекте со светильниками. Подключение светильников выполняется при помощи драйверов (блоков питания 220/24В). Светильники объединены в группы согласно максимальной нагрузочной способности одного драйвера - 350Вт. Для создания цветовых эффектов используются специализированные контроллеры управления LI-XB4000-RF. Определенный сценарий освещения задается с помощью программирования контроллера.

Подключение источников света должно выполняться согласно схеме подключения, указанной в паспортных данных оборудования. Для линий распределительной сети рассчитаны потери напряжения.

Защитные мероприятия

Все электротехнические работы необходимо выполнить квалифицированным персоналом с соблюдением правил техники безопасности, с учетом требований ПУЭ РК, СН РК 4.04-07-2019, СН РК 4.04-04-2013, СП РК 4.04-106-2013. Все используемое электрооборудование и материалы должны быть сертифицированы.

7.1 Телефонизация.

Проект телефонизации объекта выполнен на основании ТУ № 810 от 22.10.2022 г., выданных АО "Казахтелеком". Для телефонизации предусмотрена распределительная сеть, выполненная оптоволоконным кабелем КС-ОКЭ-А-12-Г-657.А, прокладываемым в трубе из негорючего ПВХ пластика Ø32 мм от оптической распределительной муфты FOSC A16 24С, установленной в подвале жилой секции 2. Проектом предусмотрена установка оптических распределительных коробок в слаботочных отсеках этажных электрических щитов.

Для установки телекоммуникационного оборудования в прихожих квартир предусмотрены ниши. Электропитание 220В в нишах предусмотрено в электротехническом разделе.

Абонентская сеть от этажных шкафов до квартирных ниш выполняется одномодовым оптическим кабелем с одним волокном стандарта G.657 в ПВХ трубах Ø20 мм в подготовке пола с применением коннекторов SC одномодовых со скошенным торцом (APC).

Абонентские сети от квартирных ниш до телефонных розеток выполняются кабелем UTP-4x2x0,5 скрыто по стенам под слоем штукатурки и в подготовке пола в ПВХ трубах Ø20 мм.

Телефонные розетки устанавливаются на высоте 0,3 м от пола на расстоянии не более 1м от электрической розетки.

7.2 Домофонная связь.

Аудиодомофонная связь организуется на базе замочно-переговорного оборудования марки "VIZIT". Для наружной связи с абонентом служит блок вызова со встроенным считывателем, который устанавливается на неподвижной части наружных дверей на высоте 1,5 м от пола.

Дверь запирается электромагнитным замком с помощью доводчика. Замок открывается дистанционно от устройства квартирного переговорного (УКП). При выходе из подъезда замок открывается нажатием кнопки, установленной около двери.

В квартирах устанавливается УКП у входной двери на стене на высоте 1,5 м от пола.

Абонентская разводка выполняется кабелем связи КСПВ 2x0,5 в гофрированных ПВХ трубах диаметром 16 мм скрыто в подготовке пола и по стенам под слоем штукатурки. Межэтажный сетевой кабель КСПВ 6x0,5 прокладывается в ПВХ трубе Ø25 мм. Блоки управления домофона (БУД) и блоки коммутации (БК) устанавливаются в слаботочных отсеках этажных распределительных щитов. Электроснабжение БУД осуществляется от сети переменного тока напряжением 220 В (см. раздел ЭЛ).

7.3 Кабельное телевидение.

Доступ к сети кабельного телевидения для абонентов жилого дома обеспечивается предоставлением услуги Triple Play (доступ к сети интернет, кабельное телевидение и телефонная связь) на основании ТУ № 810 от 22.10.2022 г., выданных АО "Казахтелеком". Проектом предусмотрены ниши для установки телекоммуникационного оборудования абонента, выполнена абонентская разводка от внутриквартирных телекоммуникационных ниш до информационных розеток. Абонентская сеть выполняется кабелем UTP-4x2x0,5 скрыто по стенам под слоем штукатурки.

Опτικο-волоконная сеть телекоммуникаций по технологии FTTx до внутриквартирных ниш предусмотрена от городской сети.

						01-02-22-ПЗ	Лист
Изм.	К.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата		35

7.4 Видеонаблюдение.

В соответствии с заданием на проектирование и действующими нормативными документами в настоящем проекте предусмотрена система видеонаблюдения.

Система видеонаблюдения предназначена для круглосуточного контроля входных групп, наружного периметра здания и лифтовых холлов 1-го и 2-го этажей. Видеосигнал выводится в пост охраны паркинга. Проектом предусмотрен архив со сроком хранения записи не менее 30 суток при условиях:

- разрешение Full HD;
- запись в сутки 24 часа.

Проектом предусматривается установка уличных видеокамер типа DS-2CD2047G2-L (2.8 мм) на входах в подъезд и по периметру здания и видеокамер внутренней установки типа DS-2CD2146G2-I (2.8 мм)- в лифтовых холлах 1 и 2-го этажей, подключаемых в сетевым коммутатору DS-3E0318P-E/M(B). Далее видеосигнал через центральный коммутатор DS-3E0524TF поступает к видеорегистраторам DS-7732NI-I4(B), расположенным в помещении поста охраны паркинга. Коммутатор подключается к видеорегистраторам по оптическому кабелю ОКНГ(А)-HF-T4-C4-0.5, прокладываемому в гофрированной трубе д.16 мм, предусмотренному в разделе СС паркинга.

Срок хранения записи может быть изменен при изменении параметров системы.

В проекте применяется технология PoE (Power-over-Ethernet). Соответственно передача видеоизображения от видеокамер и их электропитание предусматривается по одному кабелю "витая пара" UTP-4x2x0,5. Кабели прокладываются в гофрированной ПВХ трубе диаметром 16мм.

Для обеспечения грозозащиты видеокамер, установленных на улице, проектом предусматривается применение универсальных одноканальных устройств грозозащиты Ethernet с поддержкой PoE Rextant.

Проектом предусмотрено резервное питание системы видеонаблюдения. При отключении основного питания система продолжит регистрацию событий в течении не менее 30 мин.

Резервное питание системы видеонаблюдения предусматривается на базе источника бесперебойного питания UPC SVC RTU-2KL-LCD.

Заземление оборудования системы видеонаблюдения предусматривается путем присоединения его корпусов, нормально находящихся не под напряжением, заземляющей жилой питающего кабеля к шине заземления щита электроснабжения

Проектом предусматривается крепление к потолку видеокамер внутренней установки DS-2CD2146G2-I (C)на высоте 2,7 м от уровня пола. Крепление уличных видеокамер DS-2CD2047G2-L (C) предусматривается к наружным стенам здания на высоте 3,0 м от уровня планировочной отметки земли. Крепежные элементы входят в состав комплекта поставки видеокамер.Для обеспечения доступа органов внутренних дел к просмотру видеоданных в онлайн-режиме используемые в проекте видеорегистраторы позволяют интегрироваться со сторонними платформами по протоколу ONVIF и RTSP, используемыми в МВД . Передача видеосигнала по данному протоколу производится через интернет (см.раздел СС проекта паркинга).

8.Пожарная сигнализация.

Система обеспечивает:

- круглосуточную противопожарную защиту помещений здания;
- ведение протокола событий, фиксирующего действия дежурного.

В состав системы входят следующие приборы управления и исполнительные блоки:

- приборы пожарной сигнализации «РУБЕЖ-2 ОП» прот. R3;
- блоки индикации и управления «РУБЕЖ-БИУ» прот. R3;
- адресные дымовые оптико-электронные пожарные извещатели «ИП 212-64» прот. R3;
- адресные ручные пожарные извещатели «ИПР 513-11-А3» прот. R3;
- изоляторы шлейфа «ИЗ-1» прот. R3 - оповещатели световые «ОПОП 1-R3 "Выход"»;
- оповещатели свето-звуковые «ОПОП 124-7 12В»;
- оповещатели свето-звуковые адресные «ОПОП 124Б-R3» - встраиваемые в дымовые пожарные извещатели;

- адресные релейные модули «РМ-1» (применяются для блокировки лифтов, разблокировки входной двери подъезда и отключения общеобменной вентиляции путем подачи сигнала на щит силовой вентиляции (см.проекты ПС и ЭОМ секции 2)) ;
- модуль автоматики дымоудаления МДУ-1 прот. R3 (для управления огнезадерживающим клапаном);
- шкаф управления вентилятором притока воздуха ШУН/В-О-0,37-00-R3;
- источники вторичного электропитания резервированные ИВЭПР 12/2 RS-R3 2x7 БР.

Для обнаружения возгорания применены адресные дымовые оптико-электронные пожарные извещатели «ИП 212-64» прот. R3, в квартирах - со встраиваемыми свето-звуковыми оповещателями «ОПОП 124Б-R3».

Вдоль путей эвакуации размещаются адресные ручные пожарные извещатели «ИПР 513-11-А3» прот. R3.

Дымовые и ручные адресные извещатели подключаются в адресную линию связи пожарной сигнализации, которая выводится на приборы приемно-контрольные и управления охранно-пожарные «Рубеж-2ОП» прот. R3. Количество пожарных извещателей выбрано с учетом требований норм и рекомендаций паспорта на оборудование.

ППКПУ «Рубеж-2ОП» прот. R3 размещаются в подвале в металлическом запирающемся шкафу. ППКПУ «Рубеж-2ОП» связаны с блоком индикации и управления «Рубеж-БИУ».

В помещении поста охраны паркинга для отображения состояния системы пожарной сигнализации и дистанционного управления системой оповещения о пожаре всего объекта размещаются блоки индикации и управления «Рубеж-БИУ». Связь осуществляется по интерфейсу RS485. Блоки индикации и управления отображают состояния зон, групп зон и исполнительных устройств адресной системы.

ППКПУ «Рубеж-2ОП» прот. R3 циклически опрашивает подключенные адресные пожарные извещатели, следит за их состоянием путем оценки полученного ответа. Прибор ведет журнал событий, в котором записывается информация о типе события, его дате, времени, адресе шлейфа и устройства. Все события фиксируются в энергонезависимой памяти и могут быть прочитаны с помощью клавиатуры и дисплея, расположенных на лицевой стороне прибора. Количество событий пожарного журнала – 1024.

При формировании от извещателей сигнала "Пожар" производится передача следующих управляющих сигналов:

- блокировка лифтов;
- разблокировка входных дверей подъезда;
- отключение вытяжной вентиляции подвала и кладовых и закрытие огнезадерживающих клапанов;
- включение вентилятора притока воздуха;
- включение свето-звуковых и световых оповещателей о пожаре.

При программировании адресной системы пожарной сигнализации необходимо обеспечить возможность независимого отключения друг от друга групп пожарных извещателей и ручных пожарных извещателей. Для передачи сигнала о пожаре в спец.службу проектом предусматривается установка модуля связи МС-ТЛ в помещении поста охраны паркинга, который получает сигнал по линии интерфейса RS-485 и автоматически передает его через телефонную линию в спец.службу. МС-ТЛ подключается к информационной розетке (см.проект СС паркинга).

Система оповещения здания принята 2-го типа. Предусматривается установка световых табло "Выход" и свето-звуковых оповещателей о пожаре на путях эвакуации, в квартирах устанавливаются встраиваемые в пожарные дымовые извещатели свето-звуковые оповещатели «ОПОП 124Б-R3».

Управление оповещением в автоматическом и ручном режиме предусматривается от прибора приемно-контрольного и управления охранно-пожарного адресного «РУБЕЖ-2 ОП» прот. R3 и от блоков индикации и управления «Рубеж-БИУ», установленных в помещении поста охраны паркинга и ручном режиме - от адресных ручных пожарных извещателей «ИПР 513-11-А3» прот. R3, установленных на путях эвакуации.

Приборы приемно-контрольные следует устанавливать на стенах, перегородках и конструкциях, изготовленных из негорючих материалов. Приборы следует размещать таким образом, чтобы высота от уровня пола до оперативных органов управления указанной аппаратуры была 0,8–1,5 м. При смежном расположении нескольких приборов расстояние между ними должно быть не менее 50 мм. Приборы, блоки и другое оборудование, не имеющее органов управления, рекомендуется монтировать на высоте не менее 2,2 м от уровня пола. Трассы шлейфов управления выполнить по кратчайшим путям, но на расстоянии не менее 0,5 м от электропроводок.

Извещатели пожарные ручные устанавливаются на стенах и конструкциях на высоте 1,5 м от уровня чистого пола, на расстоянии не менее 0,75 м от других органов управления и предметов, препятствующих свободному доступу к извещателю.

Дымовые пожарные извещатели разместить на расстоянии от стен согласно данных паспорта. Расстояния от светильников - не менее 0,5 м, от вентиляционного отверстия должно быть не менее 1 м. Проектом предусмотрено использование огнестойкой кабельной линии (далее ОКЛ)

"Промрукав" с применением кабелей производства ТПД "Паритет". Адресная линия связи и линия контроля выполняется кабелем КПСнг(А)–FRLS 2x2x0,75. Линии оповещения о пожаре и питания 12В выполняются кабелем . КПСнг(А)–FRLS 1x2x0,75. Линия связи RS-485 выполняется кабелем КПСнг(А)–FRLS 1x2x0,75. Кабельные линии пожарной сигнализации и управления прокладываются в гофрированной ПВХ трубе диаметром 16 мм в подготовке пола вышележащих этажей и открыто в подвале. Спуски кабеля выполняются скрыто в конструкции стен (в штрабах). Крепление гофрированной ПВХ трубы выполняется при помощи однолапковой скобы.

Согласно нормативным документам, установки пожарной сигнализации и оповещения в части обеспечения надежности электроснабжения отнесены к электроприемникам 1 категории, поэтому электропитание осуществляется от сети через резервированные источники питания. Переход на резервированные источники питания происходит автоматически при пропадании основного питания без выдачи сигнала тревоги:

- основное питание – сеть 220 В, 50 Гц;
- резервный источник – аккумуляторные батареи 12 В.

Для питания приборов и устройств пожарной сигнализации используется источники резервированные с аккумуляторными батареями серии ИВЭПР 12/2 RS-R3 2x7 БР.

В случае полного отключения напряжения 220В, аккумуляторные батареи позволяют работать оборудованию в течение 24 часов в дежурном режиме и 3 часа в режиме "пожар".

Все электроприемники оборудования системы пожарной сигнализации подлежат заземлению путем присоединения их корпусов, нормально находящиеся не под напряжением, к шине заземления щита электроснабжения заземляющими жилами питающих кабелей.

Встроенные помещения

На основании задания на проектирование пожарная сигнализация встроенных помещений не предусматривается и будет предусмотрена после разработки индивидуальных проектов потенциальных владельцев данных помещений.

9. САНИТАРНО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЕ МЕРОПРИЯТИЯ

На первых этажах жилого комплекса предусматриваются офисные помещения, при размещении владельцами данных помещений организаций оздоровительного и досугового назначения, офисных помещений, учреждений социального обеспечения объектов общественного питания, проектом предусматривается:

- 1) устройство автономных входов;
- 2) разработка мероприятий по звукоизоляции смежных и (или) вышележащих жилых помещений;
- 3) применение технологического инженерного и другого оборудования, не создающего шума и вибрации, превышающих допустимые показатели для жилых помещений.

										Лист
Изм.	К.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата			01-02-22-ПЗ		38

В радиусе 1000 м от проектируемого жилого комплекса объекты, оказывающие воздействия на среду обитания и здоровье человека, отсутствуют.

Согласно требованиям Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» № КР-ДСМ-2 от 11.01.2022 г. от трех автостоянок для легковых автомобилей до жилых домов, детских и спортивных площадок на расстоянии 12,00 м (см. лист ГП-3, автостоянка на 31 м/м поз.11). Проектом предусмотрено применение строительных материалов I класса радиационной безопасности отвечающих гигиеническим нормативам санитарно-эпидемиологическим требованиям.

Согласно письма №ЖТ-2022-02682963 от 15.11.2022 г. ГУ «Управление контроля и качества городской среды города Нур-Султан» на проектируемом земельном участке отсутствуют скотомогильники, места захоронений животных, неблагополучных по сибирской язве и других особо опасных инфекций.

- Согласно Протоколам дозиметрического контроля №590 от 18.10.2022 г. и измерений радона радона РО-23-18714 №79 от 06.04.2023г и продуктов его распада в воздухе измеренная мощность экспозиционной дозы гамма-излучения на данном земельном участке не превышает допустимых уровней, установленных в СП СЭТОРБ №261 от 27.03.2015 г.

Через территорию проектируемых детских площадок инженерные коммуникации городского назначения (водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения, электроснабжения, газоснабжения) не проходят.

Системы теплоснабжения связанные с ними системы независимо от вида системы теплоснабжения, а также после капитального ремонта, аварийно-восстановительных работ подвергаются гидروпневматической промывке с последующей дезинфекцией.

Дезинфекция осуществляется заполнением хозяйственно-питьевой водой с содержанием активного хлора в дозе 75-100 мг/дм³ при времени контакта не менее 6 часов, а также, другими разрешенными средствами, согласно прилагаемой к ним инструкции. Промывка и дезинфекция водопроводных и тепловых сетей проводится специализированной организацией, имеющей лицензию, на указанный вид деятельности, контроль качества проводится производственной лабораторией водопользователя. Территориальные подразделения ведомства государственного органа и организации в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения информируются о времени проведения работ для осуществления выборочного контроля.

Промывка и дезинфекция считается законченной при соответствии результатов двукратных (последовательных) лабораторных исследований проб воды, установленным санитарно-эпидемиологическим требованиям к качеству питьевой воды. Акт чистки, промывки и дезинфекции объекта водоснабжения оформляется по форме согласно к СП №209 от 16.03.2015 г.

Согласно СП №209 от 16.03.2015 г. п.78, п. 79 устанавливается санитарно-защитная полоса для водопроводных и канализационных сетей. Ширина санитарно-защитной полосы принимается по обе стороны от крайних линий водопровода расстояние не менее 8 метров, при диаметре водопровода 200-400 мм. Водоводы и магистральные водопроводы обозначаются специальными знаками в виде столбиков. Ширина санитарно-защитной полосы для канализационных коллекторов и канализационных сетей принимается по обе стороны крайних линий расстояние не менее 8 метров, при диаметре канализационного коллектора до 400 мм.

В пределах санитарно-защитной полосы водоводов согласно СП №209 от 16.03.2015 г. п.94 исключается расположение источников загрязнения почвы и грунтовых вод (уборные, выгребные ямы, навозохранилища, приемники мусора и другие).

В процессе производства строительно-монтажных работ, а также при дальнейшей эксплуатации зданий, сбор и временное хранение отходов будет осуществляться физическими и юридическими лицами, с последующим вывозом самостоятельно или специализированными субъектами путем заключения договоров для дальнейшего обезвреживания, захоронения, использования и утилизации.

Транспортировка отходов будет осуществляться на полигон ТБО. При транспортировке отходов не допускается загрязнение окружающей среды в местах их заправки, перевозки, погрузки и разгрузки. Для временного хранения отходов на территории проектируемого объекта устраивается площадка.

Данная площадка покрывается твердым и непроницаемым для токсичных отходов (веществ) материалом, обваловывается, с устройством слива и наклоном в сторону очистных сооружений. Направление поверхностного стока с площадки в общий ливнеотвод не устраивается. Для поверхностного стока с площадки предусматриваются специальные очистные сооружения, обеспечивающие улавливание токсичных веществ, очистку и их обезвреживание. На площадке предусматривается защита отходов от воздействия атмосферных осадков и ветра. При эксплуатации зданий рабочим проектом предусматривается специализированная площадка с твердым покрытием и навесом (готовое изделие 8601-0307-0106, УСН РК 8.02-03-2021) с подъездами для транспорта для размещения контейнеров для сбора отходов (см. лист ГП-6, поз.4).

При выезде автотранспортного средства со строительной площадки на центральную магистраль оборудуется пункт мойки колес, имеющий твердое покрытие с организацией системы сточной ливневой канализации с септиком и емкостью для забора воды (Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» №КР ДСМ-49 от 16 июня 2021 г.). Для создания рабочим необходимых условий труда, питания и отдыха в проекте предусмотрены:

- а) помещение для обогрева рабочих и кратковременного отдыха;
- б) столовая;
- в) гардеробные и душевые;
- г) временные уборные.

В процессе производства строительно-монтажных работ должны соблюдаться требования ГОСТ и СНиП по технике безопасности в строительстве.

10. ОБЩИЕ МЕРЫ ПО ОХРАНЕ ТРУДА И ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ

Охрана труда и техника безопасности на строительстве обеспечивается средствами индивидуальной защиты, мероприятиями по коллективной защите работающих, санитарно-бытовыми помещениями и устройствами, а также соблюдением, правил и требований по технике безопасности при производстве работ и мероприятиями по электропожарной безопасности с соблюдением требований СНиП РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве», СПРК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

Руководители строительно-монтажных организаций обязаны обеспечить рабочих, ИТР и служащих спецодеждой, спецобувью и другими средствами индивидуальной защиты.

Все лица, находящиеся на стройплощадке обязаны носить защитные каски по ГОСТ 12.4.087-84. (издание 2006 г.).

Санитарно-бытовые помещения и устройства должны быть закончены до начала основных строительно-монтажных работ на объекте.

На каждом объекте строительства должны быть выделены помещения или места для размещения аптечек с медикаментами, носилок, фиксирующих шин и других средств для оказания первой помощи пострадавшим.

Все работающие на площадке должны быть обеспечены питьевой водой, качество которой соответствует санитарным требованиям и ГОСТ.

Доступ посторонних лиц, а также работников в нетрезвом состоянии на стройплощадку запрещается.

При производстве строительно-монтажных работ необходимо соблюдать общие требования безопасности к производственным процессам и предусматривать технологическую, последовательность операций так, чтобы предыдущая операция не явилась источником производственной опасности при выполнении последующих (составляются Акты на скрытые работы).

						01-02-22-ПЗ	Лист
Изм.	К.уч.	Лист	Нодок	Подп.	Дата		40

Стройплощадка должна быть ограждена. Конструкция ограждения должна удовлетворять требованиям ГОСТ 23407-78.

Строительная площадка, участки работ, рабочие места, проезды, проходы в темное место должны быть освещены в соответствии с «Инструкцией по проектированию электрического освещения стройплощадок». Работа грузоподъемных механизмов должна быть организована согласно проекта производства работы кранов (ППРк).

Строительство объекта должно выполняться с применением прогрессивной технологии, передового опыта и внедрением комплексной механизации на объекте должна обеспечить повышение производительности труда и сокращение ручного труда за счет применения наиболее эффективных строительных машин, оборудования и средств малой механизации. Работа основных механизмов, как правило должно быть организовано в 2-3 смены. Виды и типоразмеры ведущих и комплектующих машин для производства работ должны определяться при разработке проектов производства работ в (ППР), технологических картах на основные виды работ. В (ППР) на работу монтажных кранов, исходя из характеристики здания, прогрессивной технологии, объемов, темпов и условий производства работ с учетом имеющегося парка машин и режима их работы на стройке.

Режимы работ машин и механизмов должны предусматривать полное и эффективное использование технических характеристик машин и рациональную их загрузку.

Монтажная оснастка, инвентарь и приспособления, применяемые на механизированных работах, должны соответствовать требованиям технологии производства и мощности(грузоподъемности) принятых машин, СН РК 1,03-06-2011

«Охрана труда и техника безопасности в строительстве», СП РК 1,03-106-2012

«Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

Потребность в средствах малой механизации (ручных машин) определяется на стадии разработки ППР в технологических картах с учетом вида, объемов, сроков работ и численности принятого количества рабочих и согласно нормам выработки.

Средства малой механизации, оборудования, инструменты и технологическую оснастку, необходимые для выполнения бетонных, каменных, штукатурных, санитарно-технических, гидроизоляционных, малярных, стекольных и других строительных работ, норма комплекты должны соответствовать технологии выполняемых работ.

Необходимо организовывать инструментально-раздаточные пункты и передвижные инструментальные мастерские с необходимым количеством средств механизации и организацией их ремонта на объекте.

Перечень Рекомендуемых основных видов строительных машин и механизмов для выполнения строительно-монтажных работ уточняются при разработке тех карт и проекта производства работ (ППР).

Организация работы транспорта должна решаться согласно транспортных схем поставки строительных материалов, конструкций, деталей и оборудования, которые обоснованы при разработке графиков потребности в транспортных средствах и технологической увязке со строительством объекта, а также с деятельностью перевалочных баз.

Выбор способов перевозки грузов должен производиться в проектах производства работ (ППР) с учетом погрузочно-разгрузочных операций в местах отправления и получения строительных материалов, конструкций, деталей и оборудования и с учетом обеспечения поставки их на стройку в необходимые сроки согласно графику строительства.

Доставка на объект кирпича, шифера, рулонных материалов, сантехнических изделий, плитки и других грузов должна производиться с применением соответствующих средств контейнеризации и пакетирования.

Подготовка для отправки грузов на объект должна осуществляться до прибытия транспортных средств на погрузку.

Монтаж железобетонных изделий и крупногабаритных металлических конструкций, как правило, необходимо производить методом «с колес».

Выбор вида транспорта производится в зависимости от расстояния перевозок, наличия дорожной сети, сроков и объемов перевозок, вида грузов и способов погрузки и разгрузки. Организация работы транспорта должна обеспечить бесперебойное строительное производство.

. ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

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

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

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

К мероприятиям по предупреждению загрязнения поверхностных и подземных вод относятся:

- искусственное повышение планировочных отметок территории;
- система профилактических мер по предотвращению утечек из водопроводных и канализационных сетей;
- устройство гидроизоляции для подземных трубопроводов с целью исключения коррозионного разрушения;
- организованное складирование и своевременный вывоз производственных и бытовых отходов. Проект выполнен в соответствии с действующими нормами и правилами, обеспечивающими пожарную, санитарную экологическую безопасность при соблюдении мероприятий, предусмотренных настоящим проектом.

12. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНЫХ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ, ТРЕБУЕМЫХ ПРИ ПРОЕКТИРОВАНИИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Технический регламент «Общие требования к пожарной безопасности» (с изменениями от №439 11.08.20 г.)

СП РК 2.02-101-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений» (с изменениями по состоянию на 27.11.2019 г.)

СНиП РК 2.02-05-2009 «Пожарная безопасность зданий и сооружений» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.10.2015 г.)

СНиП РК 3.01-01Ас-2007 «Планировка и застройка города Астаны» (с изменениями на 08.09.2020 г.)

СП РК 3.01-101-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 09.07.2021 г.)

СП РК 3.02-101-2012 «Здания жилые многоквартирные» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 12.08.2021 г.)

СП РК 3.06-101-2012 «Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населения. Общие положения» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 27.11.2019 г.)

СП РК 3.02-137-2013 «Крыши и кровли» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 21.04.2021 г.)

СП РК 3.03-105-2014 «Стоянки автомобилей» (с изменениями от 26.12.2018 г.) МСН 2.02-05-2000 «Стоянки автомобилей» (изм. № 1,2 от 31.03.2008 г., поправка) СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология»

						01-02-22-ПЗ	
Изм.	К.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата		42

