

Генеральный проектировщик: ТОО «Стандарт Инжиниринг-СК»

Лицензия ГСЛ № 19010406

Объект:

«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными, пристроенными помещениями и паркингом (2-я очередь)», город Павлодар, в границах улиц Академика Маргулана, Академика Бектурова и улиц Гагарина – Павла Васильева (без сметной документации)

Общая пояснительная записка.

ТОМ 1

Заказчик: ТОО « Renovation Construction»

Проектировщик ТОО «Стандарт Инжиниринг-СК»

Астана – 2026 г.

СОСТАВ ПРОЕКТА

Проектная документация на стадии рабочего проекта «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными, пристроенными помещениями и паркингом (2-я очередь)», город Павлодар, в границах улиц Академика Маргулана, Академика Бектурова и улиц Гагарина –Павла Васильева (без сметной документации) выполнена в соответствии с действующими нормами и правилами, обеспечивающими пожарную, санитарную и экологическую безопасность при соблюдении мероприятий предусмотренных настоящим проектом.

В состав настоящего проекта включены следующие разделы:

1. ТОМ №1 Пояснительная записка.
 - 1.1. Паспорт рабочего проекта
2. ТОМ №2 Генеральный план.
3. ТОМ №3 Графическая часть.
 - Альбом 1 Архитектурные решения
 - Альбом 2 Конструкции железобетонные
 - Альбом 3 Отопление, Вентиляция
 - Альбом 4 Водопровод и канализация
 - Альбом 5 Автоматическое пожаротушение
 - Альбом 6 Электроосвещение и электросиловое оборудование
 - Альбом 7 Слаботочные системы, Видеонаблюдение
 - Альбом 8 Автоматическая пожарная сигнализация
 - Альбом 9 Фасадное освещение
 - Альбом 10 Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности
4. ТОМ №4 Проект организации строительства
5. ТОМ №5 Наружные инженерные сети

**СОСТАВ ИСПОЛНИТЕЛЕЙ от ТОО «EnDraft»,
принимавших участие в разработке рабочего проекта**

Наименование мастерской	Должность	Ф.И.О. исполнителя	Подпись
ТОО «Стандарт Инжиниринг-СК»	Главный инженер проекта		
ТОО «Стандарт Инжиниринг-СК»	Главный архитектор проекта		
ТОО «Стандарт Инжиниринг-СК»	Главный специалист конструктор		

Санитарно-техническая часть, электротехническая часть

ТОО «Стандарт Инжиниринг-СК»	Архитектор		
	Конструктор		
	Инженер ЭОМ		
	Инженер ПС		
	Инженер ЭО и СС		
	Инженер ВК		
	Инженер АПТ		
	Инженер ОВ		
	Специалист ГП		

СОДЕРЖАНИЕ ПРОЕКТА

№ пп	Наименование	Стр.
1	2	3
1	<p><u>Введение</u> Обоснование для проектирования 6 Назначение объекта, район строительства 7 Оценка воздействия на состояние атмосферного воздуха 7 Климатические и инженерно-геологические и гидрогеологические условия строительства</p>	
2	<p><u>Основные решения по генеральному плану</u> Компоновка генерального плана</p>	11
3	<p><u>Основные архитектурно-планировочные и конструктивные решения</u> Архитектурно-планировочные решения 13 Техничко-экономические показатели 16 Конструктивные решения 17</p>	
4	<p><u>Инженерно-технические решения</u> Водоснабжение и канализация. 18 Автоматическое пожаротушение 19 Электроосвещение и электросиловое оборудование 21 Фасадное освещение 21 Автоматическая пожарная сигнализация 25 Системы связи, Видеонаблюдение 28 Отопление , Вентиляция 29 Автоматизированная система мониторинга Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности</p>	
Прилож.		

1. Введение.

1.1 Обоснование для проектирования

Основанием подготовки проектной документации и разработки рабочего проекта «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными, пристроенными помещениями и паркингом (2-я очередь)», город Павлодар, в границах улиц Академика Маргулана, Академика Бектурова и улиц Гагарина – Павла Васильева (без сметной документации) послужили:

- Постановление Акимата города Павлодар №1077/1 от 15.08.2024 г.
- Задание на проектирование от 12.02.2026 г.
- Архитектурно-планировочное задание АПЗ № KZ50VUA01271431 от 08.11.2024г.
- Эскизный проект согласованный ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Павлодара» 15.01.2024 г.
- Топографическая съемка ПК «Изыскатель»
- Инженерно-геологические изыскания на участке ПК «Изыскатель»
- Технические условия на забор воды из городского водопровода и сброс стоков в городскую канализацию №931 от 23.12.2024 г.
- Технические условия на подключение к сетям телефонизации №1 от 14.01.2026 г.
- Теплотехнические условия на присоединение к системе централизованного теплоснабжения №22-2025-00337 от 28.11.2025 г.
- Теплотехнические условия на подключение к электрическим сетям № 01-2025-00165 от 05.01.2026 г.

При разработке рабочего проекта использовались следующие нормативные материалы:

1. СНиП РК 3.01-01Ас-2007 Строительные нормы и правила Планировка и застройка города Астаны (с изменениями и дополнениями по состоянию на 10.04.2024 г.)
2. СП РК 3.02-101-2012 Здания жилые многоквартирные (с изменениями и дополнениями по состоянию на 29.05.2025 г.)
3. СП РК 3.02-107-2014 Общественные здания и сооружения (с изменениями дополнениями по состоянию на 29.05.2025 г.)
4. 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.)
5. СН РК 3.02-36-2012 , СП РК 3.02-136-2012 Полы
6. СП РК 2.02-101-2014 Пожарная безопасность зданий и сооружений (с изменениями от 20.02.2019 г.)
7. СП РК 3.03-105-2014 Стоянки автомобилей (с изменениями и дополнениями по состоянию на 19.04.2024 г.)
8. Приказ Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 17 августа 2021 года № 405 Об утверждении технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности» (с изменениями по состоянию на 04.10.2025 г.)
9. ГОСТ 34028-2016 Сталь горячекатаная для армирования железобетонных конструкций. Технические условия.
10. СП РК EN 1990:2002+A1:2005/2011 1 Основы проектирования несущих конструкций.
11. Соответствующие части СП РК EN1991-1- :2002/2011 и НТП РК к ним Воздействия на несущие конструкции
12. СП РК EN 1992-1-1:2004/2011Проектирование железобетонных конструкций
13. СП РК 2.03-30-2017 Строительство в сейсмических зонах
14. СП РК 5.03-107-2013 Несущие и ограждающие конструкции
15. СП РК 2.02-102-2014 Пожарная безопасность зданий и сооружений
16. СП РК 2.01-101-2013 Защита строительных конструкций от коррозии
17. СН РК 3.02-36-2006 Проектирование гидроизоляции подземных частей зданий и сооружений
18. СТ РК EN 206-2017 Бетоны. Технические требования, показатели, производство и соответствие
19. СН РК 1.03-00-2011 Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений (взамен с 1 мая 2012 г)
20. ГОСТ 19804-2021 Сваи железобетонные (Взамен введен с 20 июня 2024 г.в соответствии с приказом Председателя Комитета технического регулирования и метрологии Министерства торговли и интеграции РК от 20 июня 2024 года № 241 -НК)
21. СН РК 1.03-05-2011 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве"
22. СН РК 1.03-00-2011"Строительное производство. Организация строительство предприятия, зданий и сооружений".
23. СН РК 4.02-01-2011 "Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха",
24. СП РК 2.04-01-2017 "Строительная климатология",
25. СП РК 3.02-101-2012 "Здания жилые многоэтажные";
26. СП РК 4.02-108-2014 "Проектирование тепловых пунктов"
27. Серия 5.904-51 Зонты и дефлекторы вентиляционных систем
28. Серия 5.904-45 Узлы прохода вентиляционных вытяжных шахт через покрытия зданий.
29. Серия 4.904-69 Детали крепления санитарно-технических приборов и трубопроводов.
30. СН РК 4.01-01-2011 "Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений";

31. СП РК 4.01-101-2012 "Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений";
32. СН РК 3.02-07-2014 "Общественные здания и сооружения";
33. СП РК 3.02-107-2014 "Общественные здания и сооружения";
34. Серия 4.904-69 вып1. Детали крепления санитарно-технических приборов и трубопроводов
35. Серия 5-901-1. Водомерные узлы
36. Серия 4.900-10 вып. 2. Трубопроводная арматура
37. Серия 4.900-10 вып. 4. Внутреннее санитарно-техническое оборудование.
38. ГОСТ 21.204-93 Условные графические обозначения и изображения элементов генпланов и сооружений транспорта
39. ГОСТ 21.508-93 Правила выполнения рабочей документации генеральных планов, предприятий, сооружений и жилищно-гражданских объектов.
40. РДС РК 3.01-05-2001 Градостроительство. Планировка и застройка населенных мест с учетом потребностей инвалидов и других маломобильных групп населения.
41. ПУЭ РК Правила устройства электроустановок
42. СН РК 4.04-106-2013 Электрооборудование жилых и общественных зданий.
43. СН РК 4.04-103-2013 Правила расчета электрических нагрузок городских квартир и коттеджей повышенной комфортности.
44. СН РК 2.04-01-2011 Естественное и искусственное освещение.
45. СН РК 4.04-07-2013 Электротехнические устройства.
46. СН РК 2.04-103-2013 Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений
47. ГОСТ 21.608 – 2014 Правила выполнения рабочей документации внутреннего электрического освещения.
48. СН РК 2.02-02-2012 "Пожарная автоматика зданий и сооружений";
49. СН РК 2.02-11-2002* "Нормы оборудования зданий, помещений и сооружений системами АПС, АУП и оповещений людей о пожаре";
50. СНиП РК 4.02-42-2006 «Отопление, вентиляция и кондиционирование»;
51. СНиП РК 4.01-41-2006 «Внутренний водопровод и канализация зданий»;
52. Технический регламент «Требования к безопасности пожарной техники для защиты объектов»;
53. ГОСТ 22011-95 «Лифты пассажирские и грузовые»;
54. ГОСТ 31565-2012 «Кабельные изделия. Требования пожарной безопасности».
55. СНиП РК 3.02-10-2010 "Устройство систем связи, сигнализации и диспетчеризации инженерного оборудования жилых и общественных зданий.
56. ГОСТ 21.406-88 Проводные средства СПДС. Обозначение условные графические на схемах и планах.
57. Для отделки помещений административных и жилых зданий используют строительные материалы, имеющие документы, подтверждающие их качество и безопасность. Требования п. 13 санитарных правил от 16 июня 2022 года № ҚР ДСМ-52.
53. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденные приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16.06.2021 года № ҚР ДСМ-49.

1.2. Назначение объекта, район строительства

Основная цель разработки рабочего проекта: «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными, пристроенными помещениями и паркингом (2-я очередь)», город Павлодар, в границах улиц Академика Маргулана, Академика Бектурова и улиц Гагарина –Павла Васильева (без сметной документации) – подготовка технической документации для выполнения строительства указанного объекта с целью создания благоприятной среды проживания жителям района города. В пределах отведенного земельного участка комплекса расположены жилые

здания, проезды для автотранспорта, автостоянки, пешеходные дорожки, МАФ, спортивные и детские площадки, участки озеленения с посадкой древесных насаждений, газоны и цветники. Выделенный участок сложной формы общей площадью 1,78082га.

1.3. Оценка воздействия на состояние атмосферного воздуха

Плодородные почвы, обилие солнечного света, обширные пастбища создают большие возможности для развития в этом районе разнообразных отраслей сельского хозяйства, в первую очередь поливного земледелия и пастбищного овцеводства. Высокие урожаи дают посевы хлопчатника, риса, а также сады и виноградники.

Климатические условия области, неоднородной по рельефу (пустыни, предгорья и горы) и имеющей большую протяженность территории по широте, отличаются крайним разнообразием. Высокая континентальность проявляется в резких температурных контрастах дня и ночи, зимы и лета. Продолжительность теплого периода со средней суточной температурой воздуха выше 0° С колеблется от 250 в северной части области до 320 в южной. Лето повсеместно в области жаркое, длинное и исключительно сухое. Средняя температура самого жаркого месяца – июля – колеблется в пределах 20-30° С. Абсолютный максимум 51° С (Кызылкум).

Зима в области короткая, с частыми оттепелями, мягкая. Самый холодный месяц – январь, средняя температура которого -9,6° С на севере области и -0,9° С на юге. Абсолютный минимум температуры воздуха -43° С (Тасты).

Засушливость – одна из основных отличительных черт климата области. Годовое количество осадков в равнинной части области составляет 150-250 мм, в предгорьях оно увеличивается до 400-600 мм и более, в горных районах (на высоте более 1000 м над уровнем моря) – до 750 мм и более. По сезонам года осадки распределяются крайне неравномерно. Отмечаются два максимума осадков: главный, резко выраженный, – весной и второстепенный – осенью. Ле-то очень сухое.

В горных районах на температурный режим и обеспеченность осадками, кроме высоты местности, большое влияние оказывают форма рельефа и экспозиция склонов. Поэтому даже на небольших территориях, но при сильно изрезанном рельефе климатические условия сильно различаются.

В области преобладают северные, северо-восточные ветры. Средние годовые скорости их колеблются в пределах 1,9-3,9 м/с. Наибольшие скорости ветра характерны для восточных районов. Там, где рельеф очень расчленен, преобладают местные ветры.

Атмосферный воздух является одним из главных и значительных компонентов окружающей среды, особое место занимает защита атмосферного воздуха от загрязнения.

Воздушный бассейн является самой мощной транспортирующей антропогенное загрязнение средой, состояние которой играет определяющую роль в образовании участков загрязнения, кроме того, атмосфере присуще свойство незамедлительного воздействия на биоту.

Основные метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания в атмосферном воздухе, приняты по данным РГП «Казгидромет»

Инженерно-геологические изыскания

1. Введение

Инженерно-геологические изыскания на площадке объекта:

«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом.

Адрес: г. Павлодар, в границах улиц Академика Маргулана, Академика Бектурова и улиц Гагарина-Павла Васильева» были произведены ПК «Изыскатель» в марте 2025г.

Площадка под предполагаемое строительство располагается на застроенной территории, в непосредственной близости от площадки под предполагаемое строительство проходят подземные и надземные коммуникации.

Целью проведения инженерно-геологических изысканий являлось: выяснение геолого-

литологического строения участка работ; геоморфологических особенностей; гидрологических условий; выявление опасных физико- геологических процессов и явлений; наличие и распространение специфических грунтов; классификация грунтов по трудности разработки; изучение физических, прочностных и деформационных свойств грунтов, с целью получения исходных данных для принятия проектных решений.

Изыскания выполнялись в соответствии с действующими нормативными документами [6.1- 6.13].

Разбивка и привязка скважин осуществлялась инструментально, согласно схеме расположения проектируемых зданий, предоставленной заказчиком. Расположение буровых выработок на топографической основе приведено в приложение 5.

На исследуемой территории было пробурено 15 (пятнадцать) скважин глубиной по 9,0-20,0м каждая, которые располагаются по контуру проектируемых зданий, общий объём бурения составил 237 п. м. Бурение скважин производилось буровой установкой УГБ-1ВС, ударно-канатным способом.

В процессе полевых работ производилась документация (описание) пройденных скважин, велось наблюдение за появлением и установлением уровня подземных вод, производился отбор проб грунта нарушенной и ненарушенной структуры (монолиты), для последующего лабораторного исследования. Образцы монолитной структуры из скважин отбирались забивным грунтоносом. Лабораторные исследования грунтов выполнялись в аккредитованной лаборатории ТОО фирмы «Изыскатель ПВ» (Аттестат аккредитации № KZ.T.14.2516 от 05.05.2023г.), согласно действующих ГОСТов [6.5-6.12].

На образцах монолитной структуры проводились определения физических, деформационных и прочностных свойств грунтов. На образцах нарушенной структуры определялись: физические характеристики грунтов, а также для песков грансостав ситовым способом.

Полевые работы выполнены геологом Журиным Д. О.; лабораторные работы: лаборантом Рябининой И.А., начальником лаборатории Билик Ю.В. Камеральную обработку полевых, лабораторных данных и составление технического отчета осуществил геолог Журин Д. О.

2. Физико-географические условия

В геоморфологическом отношении исследуемый район работ относится к поверхности второй надпойменной правобережной террасы р. Иртыш. Поверхность площадки спланирована, абсолютные отметки поверхности изменяются в интервале 115,1-116,4м. Общее повышение отметок земли прослеживается в юго-восточном направлении. Климат района резко-континентальный, с большими суточными и годовыми амплитудами колебания температуры воздуха и активной ветровой деятельностью. Наибольшей повторяемостью обладают ветры юго-западного и западного направлений.

По многолетним наблюдениям метеостанции г. Павлодара ниже приводятся основные климатические характеристики, которые применяются для технических условий на строительное проектирование в данном районе.

2. Основные решения по генеральному плану

Компоновка генерального плана.

1. Генеральный план разработан на основании задания на проектирование от 12.02.2026 г., Архитектурно-планировочного задания № KZ50VUA01271431 от 08.11.2024 г.
2. Все размеры даны в метрах.
3. Вертикальную разбивку производить от ближайшего репера.
4. Топографическая съемка масштаба 1:500 предоставлена ПК «Изыскатель»
5. Отчет по инженерно-геологическим изысканиям выполненный ПК «Изыскатель»
6. Утвержденный эскизный проект от 15.01.2024 г.

Генеральный план жилого комплекса разработан на основании:

- Согласованного эскизного проекта.
- Архитектурно-планировочного задания номер KZ50VUA01271431 от 08.11.2024 г.

Участок строительства расположен в г. Павлодар, в границах улиц Академика Маргулана, Академика Бектурова и улиц Гагарина-Павла Васильева.

Генеральный план соответствует утвержденному ПДП данного района.

Участок под строительство объекта в плане имеет прямоугольную форму, общей площадью 1,78082 га. Рельеф ровный, спланированный.

На отведенной под застройку территории отсутствуют инженерные сети.

Жилой комплекс состоит из четырех жилых блок-секций в 9 этажей, двух секций в 12 этажей и надземного одноэтажного паркинга, сблокированных между собой .

На придомовой территории, предусмотрен "городок" с детскими игровыми площадками, площадкой для отдыха и спортивной площадкой.

Также на придомовой благоустраиваемой территории размещены открытые стоянки для жильцов и гостевые парковки . По обеспечению возможности беспрепятственного доступа в здание маломобильных групп населения предусматриваются пандусы для инвалидов.

Технические решения, принятые в проекте соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других действующих норм и правил, обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении проектных мероприятий.

Благоустройство территории предполагается выполнять с минимальными изменениями рельефа (с учетом вертикальной планировки). Дорожные проезды, автопарковки предусматриваются из асфальто-бетона, тротуары из ц/п брусчатки, для детских площадок применяется спец. покрытие.

Посадку деревьев и кустарников проводить в весенний и осенний периоды, используя районированные декоративные породы деревьев и кустарников. При озеленении участка используется газонная трава, береза пушистая, клен серебристый, жимолость татарская.

Проектом предусмотрена установка малых архитектурных форм. На территории предусмотрены площадки для кратковременного отдыха и установкой скамеек и урн для мусора. Для освещения территории устанавливаются парковые фонари.

Проектом предусмотрены мероприятия по инженерной подготовке территории - вертикальная планировка со снятием растительного слоя, баланса земляных масс, организации отвода дождевых и талых вод с увязкой с дорожно-транспортной схемой.

Вертикальная планировка проектируемого участка разработана на основе ПДП данного района с обеспечением отвода поверхностных и талых вод от проектируемого участка на прилегающую общегородскую территорию. Максимальная высота подсыпки 1,0 м.

Система санитарной очистки принимается со сбором твердых бытовых отходов в мусоросборники и комплексного удаления за границу территории на мусорную свалку, которая размещена за пределами г.Павлодар. Освещение территории - от существующих сетей согласно технических условий.

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

1. Генеральный план выполнен согласно ГОСТ 21.508-93. В проекте представлены: общие данные по рабочим чертежам, разбивочный план, план организации рельефа, план земляных масс, план благоустройства территории.
2. Вертикальная планировка разработана с учетом обеспечения отвода поверхностных вод с территории участка на проезжую часть.
3. Горизонтальная привязка участка выполнена к координатной сетке.
4. Все размеры и высотные отметки даны в метрах.
5. Горизонтальная привязка элементов благоустройства выполнена от границ участка.

6. Вертикальную привязку выполнить от ближайшего репера, отметку и месторасположение которого получить в ГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Павлодар».

Основные показатели по генплану

п/п	Наименование	Ед. изм.	Площадь благоустройства	
			Количество	%
1	Площадь участка	га	1,78082	100%
2	Площадь застройки в т.ч. в т.ч. площадь застройки жилых блоков - площадь застройки паркинга в т.ч. площадь застройки ТП	м ²	6548,2 3502,0 3046,2 113,7	51,4%
3	Площадь озеленения, в т.ч. в т.ч. площадь озеленения на платформе в т.ч. площадь озеленения на ур.земли	м ²	3920,2 1136,9 2783,3	21,8%
4	Площадь покрытий, в т.ч. в т.ч. площадь покрытий на платформе в т.ч. площадь покрытий на ур.земли	м ²	5212,1 1795,6 3416,5	26,8%
5	Кол-во парковочных мест в паркинге -кол-во парковочных мест в паркинге -кол-во парковочных мест на открытой стоянке	м/м м/м м/м	143 123 20	

3. Основные Архитектурно-планировочные и конструктивные решения

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА:

Рабочий проект «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными, пристроенными помещениями и паркингом», расположенный по адресу: г. Павлодар, в границах улиц Академика Маргулана, Академика Бектурова и улиц Гагарина – Павла Васильева (без сметной документации).

- Выполнен на основании следующих исходных и нормативных документов:
- Задание на проектирование; АПЗ № KZ50VUA01271431 от 08.11.2024 г.
- Эскизный проект 15.01.2024 г.
- Проект предназначен для строительства в ИВ (в соответствии с СП РК 2.04-01-2017)

климатическом подрайоне

со следующими природно-климатическими характеристиками:

- расчетная температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки = -31,2 °С;
- нормативное значение ветрового давления - $W_0=0,38$ кПа (38 кг/м²)
- нормативное значения веса снегового покрова - $S=1,0$ кПа (100 кгс/м²)
- условия эксплуатации здания - здания жилых секций отапливаемые, здания паркинга неотапливаемые;
- уровень ответственности здания - II;
- степень огнестойкости здания - II;
- сейсмичность площадки строительства - несейсмичен;
- Класс функциональной опасности (жилье) - Ф1.3;
- Класс жилья - IV

За относительную отметку ± 0.000 принят уровень чистого пола 1-го этажа здания – 116,80.

Секция 1 - 9-ти этажное здания представляет собой прямоугольной форме габаритами 28,4x16,1м.

Внешний вид здания имеет современный силуэт, цветовое решение фасада теплыми цветами. Вход в жилье осуществляется с внутреннего дворового пространство.

На первом этаже расположены - Вестибюль, Холл, Коммерческие помещения .

На втором этаже на площадке расположены - две однокомнатные, две двухкомнатные, один трехкомнатные квартиры

С третьего по девятый этаж на площадке расположены - две однокомнатные, один двухкомнатные, две трехкомнатные квартиры.

Секция 2 - 9-ти этажное здания представляет собой прямоугольной форме габаритами 28,4x16,1м.

На первом этаже расположены - Вестибюль, Холл, Коммерческие помещения .

На втором этаже на площадке расположены - три однокомнатные, одна двухкомнатные, один трехкомнатные квартиры. С третьего по девятый этаж на площадке расположены - три однокомнатные, две трехкомнатные квартиры.

Секция 3 - 12-ти этажное здания представляет собой прямоугольной форме габаритами 25,4x21,85м.

На первом этаже расположены - Вестибюль, Холл, Коммерческие помещения .

На втором этаже на площадке расположены - три однокомнатные, три двухкомнатные квартиры.

С третьего по девятый этаж на площадке расположены - три однокомнатные, три двухкомнатные квартиры.

Вертикальный связь в здании с отметки 0,000 до отметки верхнего жилого этажа и выход на кровлю .

Паркинг состоит: из 1-но этажного надземного встроенного к жилым блокам паркинг на 123 м/место , 3-х и 2-х ярусными парковочными местами и две для МГН машина мест. Вид парковки – зависимый, обслуживает подъемники оператор-охранник.

Паркинг - неотапливаемый.

Высота помещений паркинга в чистоте - 3,8м, Въезд и выезд в паркинг выполнен с уровня земли . На въезде в паркинг предусмотрены въездные ворота и эвакуационный дверь. Расстояние от наиболее удаленного места хранения до ближайшего эвакуационного выхода соответствует нормативным требованиям.

Предусмотрена противопожарная стена и сообщение через противопожарную дверь огнестойкостью EI-30,EI-60.

- Стены наружные монолитные (см. черт. КЖ), толщиной -250мм. утеплить пенополистиролом
- Стены и перегородки внутренние в подвале из керамического кирпича, рядовой полнотелый одинарный толщиной-250мм, 120мм,

КР-р-по 250x120x65/1НФ/100/1,4/25 ГОСТ 530-2012.

• Воздухозаборная шахта - из керамического полнотелого одинарного кирпича КР-р-по 250×120×65/1НФ/150/2,0/50/ГОСТ 530-2012, толщиной - 120мм с утеплением и микроминеральной штукатуркой по синтетической сетке, декоративной штукатуркой.

- Отмостка бетонная шириной 1м с покрытием по чертежам ГП.

- На фасаде здания предусмотрена декоративная подсветка здания в ночное время.

Лифты:

Лифт грузовое-пассажирское грузоподъемностью 1150кг.(с 1-9 этаж, 9 остановок), марка лифта NOMAD , габариты шахты 2600x2100мм(ШxГ), габариты кабины лифта: 1300x2100x2300мм (ШxГxВ), скорость 1.0м/с. огнестойкость двери шахт лифта EI30 , габариты дверей 1200x2100мм(ШxВ).

Лифт грузовое-пассажирское грузоподъемностью 1150кг.(с 1-12 этаж, 12 остановок), марка лифта NOMAD , габариты шахты 2600x2100мм(ШxГ), габариты кабины лифта: 1300x2100x2300мм (ШxГxВ), скорость 1.0м/с. огнестойкость двери шахт лифта EI30 , габариты дверей 1200x2100мм(ШxВ).

Лифты с блокировкой движения кабины с автоматическим возвращением при пожаре на основную или назначенную посадочную площадку, а также обеспечением открытия и удержания дверей кабины и шахты в открытом положении.

Выход на кровлю осуществляется с лестницы Л1, через противопожарную дверь с размерами 1010x1600(н)мм.

Наружная отделка: система навесного вентилируемого фасада с облицовкой нижний 2-этажа Гранит натуральный облицовочный б = 20 мм, выше Лаймстоун натуральный облицовочный б=20 мм.

Остекление 1-го этажа - алюминиевые витражи по ГОСТ2151-2003(закалённое стекло), на жилых этажах - окна металлопластиковые по ГОСТ30674-99 (двухкамерный стеклопакет). витражи на балконах металлопластиковые по ГОСТ 30674-99 (одинарное стеклопакет), окна в балконных группах металлопластиковые по ГОСТ30674-99 (двухкамерный стеклопакет).

Двери внутренние в (тамбур, тех помещения, переход между блоками) (EI30) с доводчиком.

Входная группа на 1-ом этаже - алюминиевые витражные с доводчиками .

Двери внутренние непосредственно в тамбуре жилых домов подъездов - алюминиевые, остекленные, с доводчиками оснащены домофоном.

Двери в квартиру - утепленные металлические по ГОСТ31173-2003 с замками, двери в тех. помещениях - металлические по ГОСТ31173-2003. Двери внутриквартирные проектом не предусмотрены, устанавливаются собственником самостоятельно.

- Утепление наружной стены Минераловатной плиты на базальтовой основе ПП-75 (НГ, класс пожарной опасности КМО, Теплопроводность, Вт/(м*К), λ_{10} - 0,039, плотность -75кг/м³) толщиной-50мм, второй слой утеплителя Минераловатная плита на базальтовой основе ПЖ-125(НГ, класс пожарной опасности КМО, Теплопроводность, Вт/(м*К), λ_{10} - 0,039, плотность - 125кг/м³) толщиной -50мм, Стеклоткань ЭЗ-200А (127) гидро-ветрозащитная мембрана.

- Система навесного вентилируемого фасада с облицовкой НР панелями б= 8мм.

- Стены наружные выполнены из газоблоков по ГОСТ 31360-2007, марки I/600x250x200/D600/B2,5/F50, $\gamma=600$ кг/м³, REI240, толщиной -250мм.

- Перегородки внутренние межквартирные (между поэтажным холлом и квартирой) трёхслойная состоит из газоблоков по ГОСТ 31360-2007, марки I/600x100x250/D800/B3,5/F50, $\gamma=800$ кг/м³, REI60, толщиной -100мм, с утеплением со стороны помещений общего имущества минплитой (НГ, класс пожарной опасности КМО, Теплопроводность, Вт/(м*К), λ_{10} - 0,035, $\alpha_w=0,9$ класс звукопоглощения А) толщиной -50мм. и из газоблоков по ГОСТ 31360-2007, марки I/600x100x250/D800/B3,5/F50, $\gamma=800$ кг/м³, EI120, толщиной -100мм.

- Перегородки межкомнатные из газоблоков марки I/600x100x250/D800/B3,5/F50 ГОСТ31360-2007 $\gamma=800$ кг/м³,REI60, толщиной -100 мм.

• Перегородки санузлов - из керамического кирпича вертикальным расположением пустот рядовой КР-пу 250×120×65/1НФ/100/1,4/25/ГОСТ 530-2012, толщиной -120мм.

• Перегородка межкомнатная (м/у лоджией и комнатой) - из газоблоков по ГОСТ 31360-2007, марки I/600x200x200/D600/B2,5/F50, $\gamma=600$ кг/м³, REI240, толщиной -200мм, с утеплением минплитой (НГ, класс пожарной опасности КМО, Теплопроводность, Вт/(м*К), λ_{10} - 0,038, плотность -70кг/м³) толщиной -50мм•

• Зашивка коммуникаций внутри квартир - выполняется собственником самостоятельно

• Зашивка вне-квартирных шахт (EI45) - из керамического кирпича вертикальным расположением пустот рядовой КР-пу 250×120×65/1НФ/100/1,4/25/ГОСТ 530-2012, толщиной -120мм.

- Шахты вентиляционных блоков на кровле - из керамического полнотелого одинарного кирпича КР-р-по 250×120×65/1НФ/150/2,0/50/ГОСТ 530-2012,толщиной - 120мм с декоративной штукатуркой.

• Лестничная клетка смежная с квартирой толщиной -50мм и оштукатурить.

- Кровля - плоская с организованным водостоком по уклону.
- Отмостка бетонная шириной 1м с покрытием по чертежам ГП.
- На фасаде здания предусмотрена декоративная подсветка здания в ночное время.

ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ

Противопожарные мероприятия выполнены в полном соответствии со СНиП РК 2.02-05-2009* "Пожарная безопасность зданий и сооружений".

Проектируемый многофункциональный комплекс состоит из многоквартирных жилых домов (класс функциональной пожарной опасности - Ф1.3).

Класс конструктивной пожарной опасности С0.

Строительные конструкции, принятые для строительства здания обеспечивают II степень огнестойкости.

Габариты принятых дверных проемов помещений, эвакуацию людей через воздушный зазор в лестничных клетках обеспечивают согласно нормам СНиП 2.02-05-2009*. Двери на путях эвакуации открываются по направлению выхода.

Двери шахт лифта - противопожарная дверь (EI30).

Внутренняя отделка стен, потолков помещений на путях эвакуации выполнена из негорючих материалов в соответствии со СНиП РК 2.02-05-2009* и СП РК 2.02-101-2014.

- Утеплитель – из базальтовой основе П-125, П-75 - НГ (негорючий)

- Ветрозащитная мембрана – Стеклоткань ЭЗ-200А - НГ (негорючий)

- Система навесного вентилируемого фасада с облицовкой нижний 2-этажа Гранит натуральный облицовочный б = 20 мм, выше Лаймстоун натуральный облицовочный б=20мм.–

НГ (негорючий)

С каждой квартиры жилого дома предусмотрен аварийный выход на балкон, с глухим простенком шириной не менее 1200мм.

Выходы на кровлю предусмотрены из лестничных клеток с площадкой перед дверью. Дверь является противопожарной.

Внутренняя отделка стен, потолков помещений на путях эвакуации выполнена из негорючих материалов в соответствии со СНиП РК 2.02-05-2009* и СП РК 2.02-101-2014.

На фасаде здания изготовить и установить знаки пожарной безопасности "Пожарный гидрант" по СТ РК ГОСТ Р 12.4.026-2002г. Данный знак выполнить свет возвращающими материалами или фотолюминисцентными красками.

Объект обеспечить первичными средствами пожаротушения согласно норм.

ЗАЩИТА ПОМЕЩЕНИЙ ОТ ШУМА

Вентиляция в проекте через вентиляционные шахты предусмотрена естественная (бесшумная), поэтому перегородки, которые ограждают жилые помещения от вентиляционных шахт выполняют функцию защиты от шума согласно нормативным показателям: индекс изоляции воздушного шума междуэтажным перекрытием $RWO = 58$ дБ. Перегородки $\delta = 100$ мм+50мм+100мм имеют индекс изоляции воздушного шума $Rw = 55,15$ дБ.

УКАЗАНИЯ ПО ЗАЩИТЕ КОНСТРУКЦИЙ ОТ КОРРОЗИИ

Все открытые поверхности стальных элементов выходящих на фасад, анкера и закладные элементы, которые устанавливаются в кладке, покрыть эмалью ПФ 115 ГОСТ6465-76* за 2 раза по грунту ГФ-021

ГОСТ25129-82* общей толщиной 55мкм в соответствии с главой СНиП РК 2.01-19-2004 "Защита строительных конструкций от коррозии".

Защиту металлоконструкций смотреть разделы КМ.

3.2. Техничко-экономические показатели объекта

	Наименование						Итого
			Секция-1	Секция-2	Секция-3	Паркинг	
1	Площадь участка по отводу - 1 и 2пусковой комплекс	га	1,78082				
2	Общая площадь зданий	м2	3417,9	3308,3	4897,5	2879,8	14503.5
3	Общая площадь встроенных коммерческих помещений	м2	216,4	243,2	298,0	-	757.6
4	Площадь застройки (здания)	м2	492,5	489,0	521,0	3114,0	4616.5
	Площадь застройки (с крыльцами, пандусами, прямыми и т.д.)	м2	515,5	516,5	560,8	-	1592.8
5	Этажность здания	эт	9	9	12	1	-
6	Строительный объем	м3	15714,5	15610,5	21813,5	14480,0	67618.5
	в т.ч. (выше отм.+0,000)	м3	15714,5	15610,5	21813,5	14480,0	67618.5
7	Площадь жилого здания	м2	3201,5	3065,1	4599,5	-	10866.1
	в т.ч. общая площадь квартир	м2	2675,0	2505,6	3708,1	-	8888.7
	Площадь мест общего пользования	м2	526,5	559,5	891,4	-	1977.4
8	Жилая площадь	м2	1349,6	1209,6	1867,8	-	4427.0
9	Количество квартир	кв	40	40	66	-	146
	в т.ч. однокомнатные	кв	16	24	33	-	73
	двухкомнатные	кв	9	1	33	-	43
	трехкомнатные	кв	15	15	-	-	30
10	Класс жилья		IV				
11	Паркинг	м2	-	-	-	2718,0	2718,0
	Площадь мест общего пользования	м2				161,8	161,8
12	Количество парковочных мест	м/м	-	-	-	123	123
	в т.ч. 3-х ярусный автоподъёмник	м/м	-	-	-	99	99
	2-х ярусный автоподъёмник	м/м	-	-	-	20	20
	одиночные машина мест	м/м	-	-	-	1	1
	МГН машина мест	м/м	-	-	-	3	3

Отопление, Вентиляция

1. Исходные данные.

Рабочий проект отопления и вентиляции жилого дома выполнен на основании технического задания и архитектурно-строительных чертежей. Проект разработан для климатических условий г. Павлодар и соответствует требованиям:

- СП РК 4.02-101-2012 "Отопление, вентиляция, кондиционирование воздуха";
- СН РК 4.02-01-2011 "Отопление, вентиляция, кондиционирование воздуха";
- СН РК 3.02-01-2023 "Здания жилые многоквартирные";
- СП РК 3.02-101-2012 "Здания жилые многоквартирные" (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.03.2023 г;
- СП РК 2.04-01-2017 "Строительная климатология"
- СП РК 2.04-107-2022 "Тепловая защита зданий";

- СН РК 2.04-07-2022 "Тепловая защита зданий";
- СП РК 4.02-108-2014 "Проектирование тепловых пунктов";
- СН РК 2.02-01-2014 "Пожарная безопасность зданий и сооружений";
- СН РК 3.02-07-2014 "Общественные здания и сооружения";
- СП РК 3.02-107-2014 "Общественные здания и сооружения";
- стандартов и требований фирм - изготовителей примененного оборудования и материалов.

2. Расчетные параметры наружного воздуха.

Расчетные параметры наружного воздуха для г. Павлодар:

- зимние, для проектирования отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха:
 - температура t_n = минус 34,6°C,
- летние, для проектирования вентиляции:
 - температура t_n = +26,3°C,

Средняя температура отопительного периода $t_{ср.}$ = минус 8,1°C;

Продолжительность отопительного периода 205 суток;

Барометрическое давление 1012,5 гПа

Расчетная скорость ветра:

- в холодный период - 6,2 м/с;
- в теплый период - 2,3 м/с;

3. Теплоснабжение и отопление.

Проект разработан на расчетную зимнюю температуру наружного воздуха минус 34,6 о/С при расчетных параметрах "Б". Источником теплоснабжения служат городские тепловые сети. Теплоноситель - перегретая вода с параметрами 89-53°C в зимний период.

Новые тепловые сети систем теплоснабжения и связанные с ними системы отопления подвергаются гидропневматической промывке с последующей дезинфекцией. Дезинфекция осуществляется заполнением хозяйственно-питьевой водой с содержанием активного хлора в дозе 75-100 миллиграммов на кубический дециметр (далее - мг/дм³) при времени контакта не менее 6 часов, а также другими разрешенными средствами, согласно прилагаемой к ним инструкции.

Присоединение систем отопления и горячего водоснабжения многоквартирного жилого комплекса к наружным тепловым сетям и узел ввода предусматривается в помещении теплового пункта, расположенного в Секции-2 в осях А-В/3-6 (для **1 очереди**) и в Секции-5 в осях Е-И/1-3 (для **2 очереди**) по независимой схеме. Параметры теплоносителя в системе отопления 70-50°C.

Для системы горячего водоснабжения приготовление горячей воды осуществляется по двухступенчатой смешанной схеме с использованием обратной сетевой воды. Циркуляция воды в системах - принудительная, с установкой циркуляционных насосов.

Отопление

Отопление здания рассчитано на компенсацию теплопотерь наружными ограждениями.

В встроенных помещениях принята горизонтальная система отопления двухтрубная с попутным движением теплоносителя. В качестве нагревательных приборов приняты стальные панельные радиаторы.

В жилой части принята горизонтальная система отопления поквартирная двухтрубная с попутным движением теплоносителя. В качестве нагревательных приборов приняты стальные панельные радиаторы.

Регулирование теплоотдачи нагревательных приборов осуществляется радиаторными терморегуляторными клапанами RA-N-UK фирмы "Danfoss". Для гидравлической увязки систем отопления установлены: на стояках лестничных клеток - автоматические балансировочные

клапаны AQT фирмы "Danfoss"; на поэтажных ветках систем отопления - автоматические балансирующие клапаны ASV-PV25 фирмы "Danfoss".

Трубопроводы системы отопления приняты стальные водогазопроводные по ГОСТ 3262-75*, стальные электросварные по ГОСТ 10704-91 и металлопластиковые трубы. Воздух из системы отопления удаляется через воздушные краны, установленные в верхних пробках радиаторов. Для опорожнения системы отопления предусматривается дренажная арматура на стояках и в низших точках трубопроводов магистральных веток со штуцерами для присоединения гибких шлангов. Трубопроводы системы отопления, трубопроводы теплоснабжения и трубопроводы узла управления изолируются гибкой трубчатой изоляцией из вспененного каучука.

Вентиляция

Вентиляция жилого дома запроектирована общеобменная с естественным побуждением с организованной вытяжкой из кухонь и санитарных узлов. Приток обеспечивается открываемыми фрамугами и приточными клапанами, установленными под окнами. Производительность вытяжной вентиляции принята по санитарным нормам для жилых комнат и равна 3м³/час/м². Для работы естественной вентиляции щель под дверями санузлов должна быть не менее 0,02м высотой.

Во встроенных помещениях запроектирована общеобменная вентиляция с механическим побуждением. Вытяжка осуществляется через вытяжные каналы санузлов и непосредственно из встроенных помещений. Вытяжные каналы выведены через центральную часть здания и расположены в межквартирном холле для возможности подключения арендаторов к системе вентиляции. Шахты выведены на кровлю здания на 0,7 м выше парапета с установкой зонта.

Воздуховоды приняты из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-2020, круглого и прямоугольного сечения класса Н (нормальные).

Противодымная вентиляция

Для 9 эт.

Противодымная вентиляция решается системами с принудительным побуждением. В жилых зданиях до 28 м предусмотрен только подпор в тамбур-шлюзы, соединяющие жилые здания и паркинг. Одновременно в тамбур-шлюз устанавливается дренчерная завеса (см.АПТ).

Для 12 эт.

Противодымная вентиляция решается системами с естественным (ДПЕ1) и принудительным побуждением ДП1, ДП2 и ДВ1.

В зданиях 12 эт подпор в лифты осуществляется в верхнюю часть лифтовой шахты (система ДП1).

Удаление дыма из поэтажных коридоров осуществляется системой ДВ1 с установкой клапанов дымоудаления на каждом этаже под потолком.

Компенсация удаляемых продуктов горения осуществляется системой ДПЕ1 с установкой воздухозаборной шахты на кровле здания, имеющей клапан типа КВУ и решетку, расположенную выше снегового покрова. Клапаны для компенсации дыма расположены на каждом этаже в коридоре на высоте 0,3м от пола.

Управление исполнительными элементами оборудования противодымной защиты должно осуществляться в автоматическом и дистанционном режимах, а также от кнопок, установленных у эвакуационных выходов с этажей.

Подпор в тамбур-шлюз, расположенный между паркингом и лифтовым холлом решен с помощью дренчерной завесы (см.раздел АПТ) и вентилятора подпора - система ДП2.

Воздуховоды систем противодымной защиты выполняются из листовой стали б=1 мм, соединенной плотным сварным швом, класса "П" и покрываются огнезадерживающим покрытием для достижения требуемого предела огнестойкости.

После окончания монтажа все проходы воздуховодов через перегородки и перекрытия заделать несгораемыми материалами, обеспечивающими требуемый предел огнестойкости ограждающих конструкций.

Производство строительно-монтажных работ и приемка в эксплуатацию систем отопления и вентиляции должны производиться в соответствии с требованиями СН РК 4.01-02-2013 "Внутренние санитарно-технические системы" и СП РК 4.01-102-2013 "Внутренние санитарно-технические системы".

Водопровод и канализация

ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Данный проект выполнен на основании следующих материалов:

- а) задания на проектирование;
- б) строительных чертежей;
- в) технических условий №931 от 23.12.2024, выданных ТОО "Павлодар-Водоканал";

Проект выполнен в соответствии с СН РК 4.01-01-2011 "Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений", в соответствии с СП РК 4.01-101-2012 "Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений", "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб". Проектом решается внутреннее холодное и горячее водоснабжение, хоз-бытовая канализация, ливневая канализация.

В проекте запроектировано по два ввода водопровода в насосную секций 5 и 2, для пропуска хозяйственно-противопожарного расхода воды.

Вводы водопровода для секций 4,5,6 расположены в помещении насосной в секции 5 на отм. +0,000 в осях Ж-И и 1-2, а для секций 1,2,3 расположены в помещении насосной в секции 2 на отм. +0,000 в осях А-В и 5-6. На вводах, для учета расхода воды, установлены водомерные узлы (жилого дома и отдельно встроенных помещений). На вводах, для учета расхода воды, установлены водомерные узлы (жилого дома и отдельно встроенных помещений).

ХОЛОДНОЕ ВОДОСНАБЖЕНИЕ (В1)

1. Здание жилого комплекса оборудуется системой внутреннего хозяйственно-питьевого водопровода. Вода подается к потребителям по стоякам от насосного оборудования:

- В секции 5- GRUNDFOS HYDRO MULTI-E 3 CME 5-4 Q=8.48м³/ч, Н=44м, P2=3*1,5кВт (2раб, 1рез).;
- В секции 2 - GRUNDFOS HYDRO MULTI-E 3 CME 5-4 Q=8.53м³/ч, Н=44м, P2=3*1,5кВт (2раб, 1рез).

2. Стояки выполнены из полипропилена PN-10 (SDR-11) ГОСТ СТ РК 32415-2013, диапазон диаметров от Ø50(63x5,8)мм-Ø32(40x3.7)мм тип "питьевая". Стояки изолируются трубной изоляцией по ГОСТ16381-77 толщиной 9мм.

3. Разводящие сети выполнены из труб напорных металлопластиковых СТ РК 1893-2009 диаметром -Ø20x2.0мм. В пределах сан узла трубопровод прокладывается над полом, с установкой шаровых кранов, разводящие сети прокладываются в полу по этажу, от коллекторов, до сан.узла.

4. Магистральные водопроводы В1 запроектированы под потолком 1-го этажа и из стальных труб по ГОСТ 3262-75* Ø57x3,5мм. Изолируются трубной изоляцией по ГОСТ16381-77 толщиной 9мм.

5. На ответвлениях от коллекторного шкафа предусмотрен поквартирный узел учета воды, с счетчиком Ø15мм с радиомодулем.

6. Диаметр водомера подобран из условия выполнения требований СП РК 4.01-101-2012 п. 5.1.9 - п. 5.1.13.

ПРОТИВОПОЖАРНОЕ ВОДОСНАБЖЕНИЕ (В2)

1. Сети противопожарного водоснабжения выполнены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10705-80.

2. Расход воды на внутреннее пожаротушение составляет 2 струи с расходом воды $q=2.6$ л/с (при высоте здания 37,9м и длиной коридора более 10м.)

3. Пожарные краны устанавливаются на высоте $h=1.35$ м над полом межквартирного холла и размещаются в шкафчиках, имеющих отверстие для проветривания, приспособленных для их опломбирования и визуального осмотра без вскрытия. У каждого пожарного крана предусмотрена кнопка "Пуск" (см. раздел -ЭМ).

Шкафы ПК оборудуются рычагами, предназначенными для открытия пожарных кранов.

Стальные трубы покрыты масляной краской за 2 раза.

4. Насосная установка пожаротушения GRUNDFOS Hydro FR CM25-3A S2NJ ADLU2 $Q=18,72$ м³/ч, $H=50$ м, $P2=2*5,5$ кВт (1раб, 1рез). расположена в помещении насосной секции 5 и секции 2.

ГОРЯЧЕЕ ВОДОСНАБЖЕНИЕ (Т3 и Т4)

1. Горячее водоснабжение - децентрализованное и предусмотрено от теплообменника, расположенного в тепловом пункте секции 5 и 2.

2. Стояки выполнены из полипропилена PN-25 (SDR-6) ГОСТ СТ РК 32415-2013, диапазон диаметров от Ø50(75x12.5)-Ø32(50x8.4)мм тип "питьевая".

4. Магистральные водопроводы Т3,Т4 запроектированы под потолком 1-го этажа из стальных труб по ГОСТ 3262-75* Ø57x3,5мм, Ø40x3,5мм. Изолируются трубной изоляцией по ГОСТ16381-77 толщиной 13мм.

3. Разводящие сети выполнены из труб напорных металлопластиковых по СТ РК 1893-2009 диаметром-Ø20x2.0мм.

В пределах сан узла трубопровод прокладывается над полом, с установкой шаровых кранов, разводящие сети прокладываются в полу по этажу, от коллекторов, до сан.узла.

3. На ответвлениях в коллекторном шкафу предусмотрен поквартирный узел учета воды, со счетчиком Ø15 с радиомодулем.

4. Полотенцесушители - электрические, устанавливаются за счет средств собственников квартир.

5. Циркуляция устраивается по стоякам и магистральным трубопроводам. Для обеспечения оптимальной циркуляции горячей воды по системе в паркинге предусмотрена установка циркуляционных насосов и счетчиков (см. раздел -ОВ).

ХОЗ-БЫТОВАЯ КАНАЛИЗАЦИЯ (К1)

1. Отвод бытовых сточных вод предусматривается во внутривозвращающие сети.

2.Трубопроводы выше отметки 0,000 запроектированы из непластифицированного поливинилхлорида (НПВХ) по ГОСТ 32415-2013 Ø110мм и Ø50мм, соединяемых с помощью раструбов с резиновыми уплотнительными кольцами. Для доступа внутрь канализационных сетей устанавливаются ревизии и прочистки. Трубопроводы ниже отметки 0.000 принимаются чугунными по ГОСТ 6942-98 Ø100мм.

3. Сети канализации вентилируются через стояки, которые выводятся на крышу на высоту 0.1 м выше уровня вентшахт.

ЛИВНЕВАЯ КАНАЛИЗАЦИЯ (К2) И ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ КАНАЛИЗАЦИЯ (К3, НК3)

1. Отвод ливневых сточных вод с кровли здания предполагается во внутривозвращающую сеть.

2. Трубопроводы и стояки запроектированы из труб стальных электросварных $\varnothing 108 \times 4.0$ ГОСТ 10704-91, соединяемых сваркой. Трубопроводы укладываются под потолком, для доступа внутрь ливневых канализационных сетей устанавливаются ревизии и прочистки.

3. Для соединения водосточных воронок кровли с трубопроводной системой используются компенсационные патрубки.

4. В холодный период года, водосточные воронки обогреваются греющим кабелем.

Для сбора и удаления случайных стоков в насосных, тепловом пункте запроектированы прямки оборудованные дренажным насосом UniliftAP35B.50.08.A1.V $Q=1,0$ л/с, $H=10,0$ м.в.с. $P1=1,0$ кВт и трубопроводы из труб стальных электросварных $\varnothing 50(57 \times 3,0)$ мм ГОСТ 10705-80.

5. Так же предусмотрен сбор случайных и аварийных стоков от коллекторов В1 и Т3 по средствам трапов $\varnothing 50$ мм и стояка из труб непластифицированного поливинилхлорида (НПВХ) по ГОСТ 32415-2013.

ХОЛОДНОЕ ВОДОСНАБЖЕНИЕ (В1о)

1. Система водопровода встроенных помещений оборудуются системой внутреннего хозяйственно-питьевого водопровода и запитываются от вводов В1, отдельной системой. Выполнена согласно задания на проектирование, с установкой узлов учета, без подводки к сан.приборам.

2. Для учета расхода воды на вводе в каждое встроенное помещение установлен водомерный узел с водомером $\varnothing 15$ с радиомодулем. Диаметр водомера подобран из условия выполнения требований СП РК 4.01-101-2012 п. 5.1.9 - п. 5.1.13.

3. Магистральные водопроводы В1 запроектированы под потолком 1 этажа из стальных труб по ГОСТ 3262-75*. Изолируются трубной изоляцией по ГОСТ16381-77 толщиной 9мм.

ГОРЯЧЕЕ ВОДОСНАБЖЕНИЕ (Т3о и Т4о)

1. Горячее водоснабжение встроенных помещений - децентрализованное и предусмотрено от теплообменника, расположенного в тепловом пункте секции 5. Техническое решение подготовки горячей воды, а также подбор насосного оборудования см. раздел ОВ.

2. Для учета расхода воды на вводе в каждое встроенное помещение установлен водомерный узел с водомером $\varnothing 15$, с радиомодулем. Диаметр водомера подобран из условия выполнения требований СП РК 4.01-101-2012 п. 5.1.9 - п. 5.1.13.

3. Циркуляция устраивается по магистральным трубопроводам. Для обеспечения оптимальной циркуляции горячей воды по системе в паркинге предусмотрена установка циркуляционных насосов и счетчиков.

4. Магистральные водопроводы Т3о,Т4о запроектированы под потолком 1-го этажа из стальных труб по ГОСТ 3262-75*. Изолируются трубной изоляцией по ГОСТ16381-77 толщиной 13мм.

ХОЗ-БЫТОВАЯ КАНАЛИЗАЦИЯ (К1о)

1. Отвод бытовых сточных вод встроенных помещений предусматривается во внутриплощадочную сеть.

2. Трубопроводы выше отметки 0,000 запроектированы из непластифицированного поливинилхлорида (НПВХ) по ГОСТ 32415-2013 $\varnothing 110$ мм, соединяемых с помощью раструбов с резиновыми уплотнительными кольцами.

Трубопроводы ниже отметки 0.000 принимаются чугунными по ГОСТ 6942-98 $\varnothing 100$ мм.

Наименование системы	Потребный напор на вводе, МПа	Расчетные расходы				Установленная мощность эл.двигателя, кВт	Примечание
		м ³ /сут	м ³ /ч	л/с	При пожаре, л/с		
<i>СЕКЦИЯ 1+2+3</i>		<i>Жилой сектор</i>					
<i>В1 (В том числе и ТЭ)</i>	<i>0,54 (0,60 пожар)</i>	<i>89,40</i>	<i>8,53</i>	<i>3,48</i>	<i>9,82</i>	<i>3*1,5 (2*5,5)</i>	<i>2*2,6л/с</i>
<i>ТЭ</i>	<i>0,55</i>	<i>35,76</i>	<i>5,52</i>	<i>2,26</i>			
		<i>Коммерческий сектор</i>					
<i>В1о (В том числе и ТЭо)</i>	<i>0,09</i>	<i>1,06</i>	<i>0,78</i>	<i>0,48</i>			
<i>ТЭо</i>	<i>0,10</i>	<i>0,46</i>	<i>0,46</i>	<i>0,29</i>			
<i>СЕКЦИЯ 4+5+6</i>		<i>Жилой сектор</i>					
<i>В1 (В том числе и ТЭ)</i>	<i>0,54 (0,60 пожар)</i>	<i>88,80</i>	<i>8,48</i>	<i>3,46</i>	<i>9,82</i>	<i>3*1,5 (2*5,5)</i>	<i>2*2,6л/с</i>
<i>ТЭ</i>	<i>0,55</i>	<i>35,52</i>	<i>5,49</i>	<i>2,25</i>			
		<i>Коммерческий сектор</i>					
<i>В1о (В том числе и ТЭо)</i>	<i>0,09</i>	<i>1,26</i>	<i>0,88</i>	<i>0,53</i>			
<i>ТЭо</i>	<i>0,10</i>	<i>0,55</i>	<i>0,51</i>	<i>0,32</i>			
		<i>Жилой комплекс (общее)</i>					
<i>В1 (В том числе и ТЭ)</i>		<i>180,52</i>	<i>14,80</i>	<i>5,69</i>			
<i>ТЭ</i>		<i>72,30</i>	<i>9,55</i>	<i>3,67</i>			
<i>К1</i>		<i>180,52</i>	<i>14,80</i>	<i>7,29</i>			

Общие указания

Раздел рабочего проекта автоматической противопожарной защиты паркинга на объекте разработан согласно:

- действующих в Республике Казахстан строительных норм и правил, государственных стандартов и инструкций;
- технической информации фирм-изготовителей автоматических систем пожаротушения.

Паркинг представляет собой - 1 этажное здание.

Уровень ответственности здания - II. Степень огнестойкости здания - II. Помещение паркинга не отапливаемое.

В соответствии с СН РК 2.02-02-2023 в проектируемом помещении паркинга предусматривается система автоматического спринклерного пожаротушения.

Автоматическая спринклерная установка пожаротушения

Для защиты помещений принята двухсекционная воздухозаполненная система автоматического спринклерного пожаротушения (В21) и система внутреннего пожаротушения (В2). Расход воды на автоматическое пожаротушение составляет 32,26л/с, расчет произведен по СП РК 2.02-102-2022 прил.Б. Расход воды на внутреннее пожаротушение из пожарных кранов составляет 2 струи по 5,2л/с согласно п.4.4.1.1 СП РК 3.03-105-2014.

Всего оросителей - 202 шт. Не более 800 оросителей и объем трубопровода большей секции составляет 2,17 м³/, что не превышает 4м³/, согласно п.5.2.2 СП РК 2.02-102-2022.

Контрольно-сигнальные клапан на секцию устанавливается (для воздушных систем, фланцевый, диам.100 мм.) в помещении насосной на отм. +1,000.

Для создания необходимого напора в сети автоматического-противопожарного трубопровода предусмотрена многонасосная сертифицированная установка пожаротушения, Hydro EN 80-200

/222 S2JS ASD-U1 Q=153,58М3м3/ч, Н=60м, Р=2х55 кВт (1 рабочий + 1 резервный1 жокей, в комплекте с шкафом управления, удалённой панелью диспетчеризации, арматурой, коллекторами). Установка смонтирована на общей раме-основании, испытана на заводе и готова к подключению.

При плановом тестировании системы или при аварийных проливах для поддержки давления в системе (до КСК) в работу автоматически включается насос малой производительности -jockey, Р=1,5кВт, в комплекте с баком V=80 л., автоматикой и арматурой. 3х400V 80L 10 BAR. Для поддержания необходимого давления воздуха в спринклерных секциях предусматривается компрессорная установка K29-1 производительностью 0.16 м3/мин, максимальным рабочим давлением 10 атм, с ресивером емкостью 100 л. Источником водоснабжения установки АПТ является городская сеть водоснабжения. На вводах Ø159х4.5мм и кольцевой перемычке предусмотрены задвижки с ручным управлением.

В помещении насосной для подключения передвижной пожарной техники предусмотрены трубопроводы с выведенными наружу патрубками, оборудованными соединительными головками, обратными клапанами и задвижками для подключения пожарной техники. Места размещения патрубков обозначены светоуказателем и пиктограммой.

Установка АПТ считается принятой в эксплуатацию по выполнению индивидуальных и комплексных испытаний.

Выбор и размещение спринклерных оросителей

Интенсивность орошения принята 0,12 л/см2, расстояние между спринклерами не более 4 м. Нормативное время работы системы автоматического спринклерного пожаротушения принимается 60 минут. Проектом предусматривается установка спринклерных оросителей открытого типа с номинальной температурой срабатывания теплового замка 57°C. Диаметр выходного отверстия спринклерных оросителей принят равным 12 мм. Оросители устанавливаются розеткой вверх, для исключения скопления воды, в помещении с отрицательными температурами.

Расстояние между спринклерными оросителями не более 4 м, до стен и перегородок - не более 2,0

м. Расстояние от теплового замка побудительной системы до плоскости перекрытия должно быть от

0,08 до 0,4 м - согласно пункту 5.3.6 СН РК 2.02-02-2023.

Трубную разводку спринклерной установки выполнить из стальных электросварных труб Ø25х2,2; Ø32х2,2; Ø45х2,2; Ø108х3,0 по ГОСТ 10704-91. Трубные соединения выполнить на резьбе и сварке (см. материал труб в спецификации). Диаметры труб выполнены на основании гидравлического расчета. Антикоррозийное покрытие трубопроводов выполнить согласно СН РК 2.02-02-2023.

Питающие и распределительные трубопроводы спринклерной системы промыть и испытать на прочность и герметичность.

Схема работы установки автоматического спринклерного пожаротушения

При падении давления воды в системе в результате вскрытия спринклерных оросителей или открытия пожарного крана срабатывает контрольно-сигнальный клапан, что приводит к автоматическому включению насосной установки и открытие задвижек с электроприводом на подающем трубопроводе с подачей сигнала на приемно-контрольный прибор, установленный в помещении комнаты охраны. В случае отказа в работе одного из основных насосов автоматически в работу включается резервный насос.

Вода с требуемым напором и расходом подается через вскрывшиеся спринклерные оросители на очаг пожара в течение расчетного времени тушения.

Трубную разводку спринклерной установки выполнить из стальных водогазопроводных ГОСТ 3262-75 и стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Трубные соединения выполнить на резьбе и сварке (см. материал труб в спецификации). Диаметры труб выполнены на основании

гидравлического расчета. Антикоррозийное покрытие трубопроводов выполнить согласно СН РК 2.01-01-2013 Защита строительных конструкций от коррозии

Питающие и распределительные трубопроводы спринклерной системы промыть и испытать на прочность и герметичность.

Питающие и распределительные трубопроводы установки следует прокладывать с уклоном (согласно схеме) в сторону узла управления или спускных устройств, равным: 0,005 - СНиП РК 4.01-41-2006.

Крепление труб выполнить согласно требованиям СН РК 2.02-02-2022 . Узлы крепления труб должны устанавливаться с шагом не более 4 м. Для труб с условным проходом более 50 мм допускается увеличение шага между узлами крепления до 6 м. Расстояние от держателя до последнего оросителя на распределительном трубопроводе должно составлять не более 0,9 м.

Монтаж установок вести в соответствии ВСН 25.09.67-85 «Правила производства и приемки работ. Автоматические установки пожаротушения», технических инструкций, паспортов оборудования, заводов - поставщиков.

Защите от коррозии подлежат трубопроводы установки пожаротушения и вспомогательные металлоконструкции для крепления трубопроводов и оборудования. Защита осуществляется нанесением защитной окраски эмалями марок ПФ-115 ГОСТ 6465-76 в два слоя по предварительно очищенной и обезжиренной поверхности.

Расход на внутреннее пожаротушение паркинга составляет: 2 струи по 5.2 л/с. К установке приняты пожарные краны Ø65 мм с длиной пожарных рукавов 20 м. В каждом пожарном шкафу предусмотрено размещение двух ручных огнетушителей, объемом 10 л каждый.

Установка внутреннего пожаротушения считается принятой в эксплуатацию по выполнению индивидуальных и комплексных испытаний.

Дренажная канализация

Для опробования системы установлены спускники воды откуда вода по средством трубопровода у ходит в трап системы хоз. бытовой канализации. В помещении насосной станции АПТ предусмотрен дренажный приемок, удаление случайных стоков производится дренажным насосом (см. раздел -ВК).

Основные показатели по чертежам водопровода и канализации.

Наименование системы	Потребный напор на вводе, м.	Расчетный расход				Установ. мощность электродв. кВт	Примечание
		м ³ /сут	м ³ /час	л/сек	При пожаре, л/сек		
Автоматическое пожаротушение	70,0			32,26		2x55+1,5	Паркинг
Внутреннее пожаротушение				2x5,2			Паркинг

Электроосвещение и электрооборудование (жильё)

Общие указания

Проект электроснабжения объекта : «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: «город Павлодар. В границах улиц. Академика Маргулана, Академика Бектурова и улиц Гагарина-Павла Васильева» выполнен на основании архитектурно-строительной и санитарной части проекта в соответствии с ПУЭ РК "Правила устройства электроустановок Республики Казахстан", СП РК 4.04-106-2013 "Электрооборудование жилых и общественных зданий и ТУ 01-202500165 от 05.01.2026г., выданных АО "ПРЭК" город Павлодар..

По степени надежности электроснабжения, согласно классификации ПУЭ РК, электроприемники проектируемого здания относятся к следующим категориям:

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

Силовое электрооборудование жилого дома

Электроснабжение жилого дома выполняется от вводного устройства типа ВРУ1-13-20 УХЛ4 (ВУж-1) и распределительного устройства ВРУ1-50-00 УХЛ4 (РУж-1), установленных в электрощитовой в блоках 2,6 питание к которым подводится от внешней питающей сети двумя взаимно резервируемыми кабельными линиями на напряжение ~380 В.

Питание потребителей I категории надежности электроснабжения жилья предусматривается через АВР двумя кабелями от внешней питающей сети и, согласно задания на проектирование, третьим кабелем от независимого источника питания ДГУ.

Расчетная нагрузка на вводе, а также нагрузки, передаваемые по основным звеньям питающей и групповой электросети приняты в соответствии с таблицей 6, п.1.3 СП РК 4.04-106-2013 с учетом установки в кухнях электроплит мощностью 8,5кВт.

Для электроснабжения квартир предусмотрена установка этажных щитов типа ЩЭ-5-1 36 УХЛЗ, ЩЭ-6-1 36 УХЛЗ. Размещение этажных щитов предусмотрено в холлах жилых этажей. В этажных щитах размещаются: выключатели нагрузки с номинальным током на 63А типа ВН-32, однофазные счетчики квартирного учета электроэнергии ОРМАН СО-Э711 ТХ Р PLC IP П RS 220V 10(60)А, автоматические выключатели с номинальным током на 40А типа ВА47-29.

В квартирных щитках типа ЩРН-Пк-15 IP41 устанавливаются:

- на вводе выключатель нагрузки на номинальный ток 40А типа ВН-32;
- на отходящих линиях однополюсный автоматический выключатель на ток расцепителя 16А типа ВА47-29 и дифференциальные автоматические выключатели на номинальные токи 16А, 25А и ток утечки 30мА типа АДТ32.

Высота установки штепсельных розеток в кухнях - 1,2м, для электрической плиты - 0,5м, в санузлах и ваннах - 0,9м, в остальных помещениях - 0,4м от уровня верха плиты перекрытия.

В качестве пускозащитной аппаратуры для электродвигателей санитарно-технического оборудования используются шкафы управления, комплектно поставляемые с технологическим оборудованием. Шкаф управления вентилятором подпора учтен в разделе ОВ. Проектом предусмотрен подвод электропитания к шкафу управления вентилятора подпора и модулю дымоудаления, управляющему огнезадерживающим клапаном (см.раздел АПС).

Питающие сети выполнены кабелями с жилами из алюминиевого сплава (сечением 25мм²/ и более) марки АсВВГнг(А)-LS и кабелями с медными жилами (сечением жилы менее 25мм²/) марки ВВГнг(А)-LS, прокладываемыми в стояках жилых этажей. Питающие и распределительные сети систем пожарной сигнализации, противопожарного оборудования, эвакуационного освещения и лифтов выполнены кабелями с медными жилами марки ВВГнг(А)-FRLS. Групповая сеть в квартирах выполнена трехпроводным (фазный, нулевой рабочий и нулевой защитный проводники) кабелем марки ВВГнг(А)-LS-П, прокладываемым по стенам, в штрабах под слоем штукатурки и в слое подготовки пола в негорючей ПВХ трубе.

При прокладке электропроводки в лотках (шаг крепления лотков 1,5м) через технические отверстия в стенах, зазоры заделывать пеной с пределом огнестойкости не менее EI60. Согласно задания на проектирование, проектом предусматривается обогрев водосточных воронок ливневой канализации на кровле, путем подачи электропитания к комплектному щиту ЩОВ антиобледенительной системы "Теплоскат".

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

Электроосвещение жилого дома

Для освещения мест общего пользования (МОП) проектом предусматривается система рабочего и аварийного (эвакуационного) освещения. Нормы освещенности приняты в соответствии с таблицей И.1 приложения И СП РК 2.04-104-2012. Управление освещением технических помещений осуществляется выключателями, установленными по месту, холлы, лестничные клетки, тамбуры - датчиками движения, встроенными в светильники. Выбор типов светильников и источников света произведен в соответствии назначением помещений и условиями окружающей среды. Высота установки выключателей принята 1,0м от уровня верха плиты перекрытия.

Для подключения светильников жильцами в жилых комнатах предусмотрены клеммные колодки, в кухнях, коридорах подвесные патроны. В санузлах установлены стенные патроны, в ванных светильник над умывальником.

Рабочие чертежи разработаны в соответствии с действующими нормами, правилами и стандартами. Электромонтажные работы выполнить в соответствии с ПУЭ РК и СН РК 4.04-07-2019.

Защитные мероприятия

Система заземления запроектирована по типу TN-C-S. На вводе в здание выполнено повторное заземление нулевого защитного проводника (РЕ). Для обеспечения безопасности людей, все металлические нетоковедущие части электрооборудования (каркасы щитов, эл.аппаратов, корпуса светильников и т.д) подлежат защитному занулению путем присоединения к нулевому защитному проводнику питающей сети (РЕ).

В проекте выполнена система уравнивания потенциалов. Металлические трубы раздела ОВ, входящие в здание, магистральные металлические трубы раздела ВК, заземляющее устройство системы молниезащиты здания и защитные проводники питающей электросети присоединяются к главной заземляющей шине внутри вводно-распределительных устройств в электрощитовой. Внутренний контур заземления выполнен стальной полосой 25x4мм²/ в технических помещениях и лифтовых шахтах.

Защитное зануление лифтовой установки выполнено путем присоединения металлической рамы к металлическим направляющим в 2 точках стальной полосой 25x4мм. Заземление кабельных лотков выполнено путем присоединения провода МГ 1x16 к конструкции лотков и внутреннему контуру заземления.

Наружный контур заземления выполнен из полосовой стали 40x4 мм по периметру здания на расстоянии 1м от фундамента. Заземлители выполнены из трех стальных вертикальных электродов диаметром 16мм²/ длиной 3м, объединенных электродом из стальной полосы сечением 40x4мм.

Непрерывность цепи заземления обеспечить сваркой стыков или проваркой перемычек. Все места соединений системы заземления должны быть доступны для осмотра и обслуживания.

В качестве дополнительной защиты людей от поражения электрическим током при прикосновении к токоведущим и токопроводящим частям электроустановок, согласно приложению Г СП РК 4.04-106-2013, проектом предусмотрена установка

Молниезащита

Степень огнестойкости здания - II. В связи с наличием в жилом комплексе паркинга с зонами П-Па, на кровле жилых блоков предусмотрено устройство молниезащиты для защиты зоны паркинга, согласно таблице 7 п.4 СП РК 2.04-103-2013 "Устройство молниезащиты зданий и сооружений", по требованиям III категории. В качестве молниеприемника использована молниеприемная сетка с шагом ячейки не более 6x6 м, выполненная из стальной проволоки диаметром 8 мм, проложенная по кровле здания под слоем гидроизоляции. Токоотводы выполнены из круглой стали диаметром 10 мм и проложены от молниеприемной сетки к

наружному контуру заземления по наружным стенам здания на расстоянии не более 25м друг от друга. Все соединения молниезащиты выполнены сваркой.

Силовое электрооборудование встроенных помещений.

Согласно задания на проектирование электроснабжение встроенных помещений выполняется по 3 категории надежности электроснабжения от вводного устройства типа ВРУ1-15-30 УХЛ4 (ВУо-1) и распределительного устройства ВРУ1-41-00 УХЛ4 (РУо-1), установленного в электрощитовых в блоке 2 и 5, питание к которому подводится от внешней питающей сети двумя взаимно резервируемыми кабельными линиями на напряжение ~380 В. Согласно п.10 задания на проектирование, рабочим проектом предусмотрен только подвод питания к электрощитам встроенных помещений. Рабочее, эвакуационное и аварийное освещение, а также подключение силового электрооборудования будет выполнено отдельным проектом по отдельному договору. Удельная расчетная нагрузка встроенных помещений принята 0,15кВт/м².

Расчетные счетчики для учета электроэнергии установлены на вводе каждого встроенного помещения

Электроосвещение и электрооборудование (паркинг)

Общие указания

Проект электроснабжения объекта «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: «город Павлодар. В границах улиц. Академика Маргулана, Академика Бектурова и улиц Гагарина-Павла Васильева» выполнен на основании архитектурно-строительной и санитарной части проекта в соответствии с ПУЭ РК "Правила устройства электроустановок Республики Казахстан", СП РК 4.04-106-2013 "Электрооборудование жилых и общественных зданий и ТУ 01-202500165 от 05.01.2026г., выданных АО "ПРЭК" город Павлодар.

По степени надежности электроснабжения, согласно классификации ПУЭ РК электроприемники проектируемого здания относятся к следующим категориям:

- 1 категория: электроприемники противопожарных устройств и пожарной сигнализации;
- 2 категория: комплекс остальных электроприемников.

Силовое электрооборудование паркинга

Электроснабжение паркинга выполняется от вводно-распределительного устройства ВРУ1-22-54 УХЛ4 (ВРУп), установленного в электрощитовой в паркинге, питание к которому подводится от внешней питающей сети двумя взаимно резервируемыми кабельными линиями на напряжение ~380 В.

Питание потребителей I категории надежности электроснабжения паркинга предусматривается через АВР двумя кабелями от внешней питающей сети и, согласно Задания на проектирования, третьим кабелем от независимого источника питания ДГУ.

Учет электроэнергии осуществляется счетчиками марки ДАЛА СА4У-Э720 R TX IP П RS Д G/PLC, установленными на вводе ВРУп и АВРп.

Питающие и распределительные сети выполнены кабелями с жилами из алюминиевого сплава (сечением 16мм²/ и более) марки АсВВГнг(А)-LS и кабелями с медными жилами (сечением жилы менее 16мм²/) марки ВВГнг(А)-LS, прокладываемыми в перфорированных лотках. Питающие и распределительные сети систем пожарной сигнализации, дымоудаления, пожаротушения и эвакуационного освещения выполнены кабелями с медными жилами марки ВВГнг(А)-FRLS. Питание приборов АПС, электродвигателей ворот выполнено от шкафа ЩС-1кат. типа ЩРн. Питание слаботочных систем, и систем видеонаблюдения выполнено от шкафа ЩС-ТХ типа ЩРн.

В качестве пускозащитной аппаратуры для электродвигателей санитарно-технического оборудования используются шкафы управления поставляемые комплектно с оборудованием, ящики управления серии Я 5000 и шкафами управления ШУВ учтённых в АПС.

Для повышения давления в сети противопожарного водопровода паркинга предусматривается комплектная насосная установка, расположенная в помещении АПТ, которая запитывается от ЩС-НП типа ЩРн. В автоматическом режиме, при падении давления, включается основной насос системы АПТ. В ручном режиме запуск насоса осуществляется от кнопок SB (учтены в разделе АПТ), установленных в каждом шкафу пожарного крана.

Противодымная защита и вентиляция паркинга осуществляется от комплектных шкафов ШУВ/Н (учтен в разделе АПС), и ящиков управления серии Я 5000 установленных в венткамере паркинга, питание которого осуществляется от шкафа ШАВРп кабелем марки ВВГнг(А)-FRLS. Система вентиляции работает в соответствии с обнаруженной концентрацией СО. Контрольная панель, установленная в помещении охраны, в автоматическом режиме осуществляет запуск вентиляции для ежедневной вентиляции и для вентиляции при превышении концентрации СО₂. Сигнализация о срабатывании клапанов дымоудаления и противодымной вентиляции выведена на блок индикации "Рубеж-БИ"(В11) см. раздел АПС. Блок "Рубеж-БИ"(В11) принимая сигнал от ППК обеспечивает светодиодную индикацию и звуковую сигнализацию состояния режимов работы контролируемых зон и исполнительных устройств (имеется кнопка сброса звуковой сигнализации на БИ).

Управление противопожарными воротами осуществляется от кнопок установленных в помещении охраны и в автоматическом режиме при срабатывании пожарной сигнализации от прибора АПС.

Проектом предусматривается дистанционный пуск системы, который дублирует автоматический пуск. Кнопочные посты дистанционного управления устанавливаются у дымовых и огнезадерживающих клапанов, см. раздел АПС.

Проектом предусматривается подача питания на шкаф обогрева водосточных воронок ЩУ9, всё оборудование обогрева воронок поставляется комплектно поставщиком оборудования компанией Теплолюкс.

Все кабели проложить по лоткам, по стенам и потолку в негорючей трубе из ПВХ параллельно архитектурно-строительным линиям.

Зазоры в лотках заделать пеной с пределом огнестойкости не менее E150, зазоры между стеной и лотком заделать раствором.

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

Электроосвещение паркинга

Для освещения паркинга проектом предусматривается система рабочего и аварийного (эвакуационного) освещения. Нормы освещенности приняты в соответствии с СП РК 2.04-104-2012. Выбор типов светильников и источников света произведен в соответствии назначением помещений и условиями окружающей среды.

К сети аварийного (эвакуационного) освещения, в соответствии с СП РК 3.03-105-2014, подключены: световые указатели эвакуационных выходов, световые указатели путей движения автомобилей.

Согласно п.4.4.3.6 СП РК 3.03-105-2014 светильники, указывающие направление движения, установлены у

поворотов, входах и выходах на этажах. Указатели направления движения установлены на колоннах и стенах, на высоте не более 2м от пола в пределах прямой видимости из любой точки на путях эвакуации и проездов для автомобилей.

Групповые сети рабочего освещения помещений выполняются трехпроводным кабелем марки ВВГнг(А)-LS, аварийного освещения кабелем ВВГнг(А)-FRLS, прокладываемыми открыто в кабельном лотке.

Одиночную прокладку кабеля в паркинге выполнять по стенам в негорючей трубе из ПВХ. Управление освещением технических и бытовых помещений осуществляется выключателями, установленными по месту. Управление освещением паркинга осуществляется выключателями из помещения охраны. Высота установки выключателей принята 1,0м от уровня верха плиты перекрытия.

Рабочие чертежи разработаны в соответствии с действующими нормами, правилами и стандартами.

Электромонтажные работы выполнить в соответствии с ПУЭ РК и СН РК 4.04-07-2019.

Защитные мероприятия

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

- основная система уравнивания потенциалов;
 - дополнительная система уравнивания потенциалов;
 - защитное заземление и зануление.
- Основная система уравнивания потенциалов в электроустановках соединяет между собой: глухозаземленную нейтраль питающей линии;
- заземляющий проводник, присоединенный к заземляющему устройству электроустановки;
 - заземляющий проводник, присоединенный к заземлителю повторного заземления на вводе в здание;
 - металлические трубы коммуникаций, входящих в здание;
 - заземляющий проводник рабочего заземления.

Все металлические нетоковедущие части электрооборудования (каркасы щитов, стальные трубы электропроводок, и т.д. зануляются путем присоединения к нулевому (защитному) проводнику электросети.

Заземление противопожарных ворот осуществляется присоединением путем сварки металлического каркаса ворот стальной полосой 40х4мм к наружному контуру заземления на глубине 0,7м.

Проектом предусматривается заземление кабельных лотков путем соединения проводом МГ 1х16мм лотков к шине РЕ ВРУп в помещении электрощитовой.

Для защиты людей от поражения электрическим током при нарушении изоляции выполнена установка устройств защитного отключения (УЗО) чувствительностью 30мА на линиях, питающих штепсельные розетки.

Внутренний контур заземления выполняется полосовой сталью 4х25 мм. Полоса закрепляется на высоте 400 мм от уровня пола

Парковочная система

В паркинге выполнена система механизированной парковки. Согласно задания на проектирования система механизированной парковки (распределительная сеть, управление, контроль и заземление) поставляется и монтируется комплектно по отдельному договору. Проектом предусмотрен подвод питания к шкафам распределительным системы механизированной парковки. Расчетная нагрузка паркинг системы принята согласно паспортным данным оборудования и с учётом коэффициента спроса- $K_c=0,1$ согласно заданию на проектирование. Не выполняются распределительные сети для электроснабжения паркинг систем и заземление паркинг систем на плане, предусматриваются поставщиком паркинг систем.

Фасадное освещение

Общие указания

Проект архитектурной подсветки «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными, пристроенными помещениями и паркингом», расположенный по адресу: г. Павлодар, в границах улиц Академика Маргулана, Академика Бектурова и улиц Гагарина – Павла Васильева выполнен на основании задания на проектирование, архитектурно-строительной части и архитектурного решения расстановки светильников.

В проекте использованы однаправленные светодиодные светильники для освещения фасада зданий и сооружений.

Электропитание архитектурной подсветки выполняется от фидеров №№1-15 БАУО (учтен в ЭМО) в электрощитовых Блока 2 (I-я очередь) и Блока 5 (II-я очередь) на цокольном этаже .

Группы освещения от БАУО до распределительных коробок, установленных за облицовкой фасада, выполнены кабелем с медными жилами расчетного сечения марки ВВГнг(А)-LS-0,66кВ, прокладываемым внутри здания открыто на скобах в гофрированных ПВХ трубах, не поддерживающих горение.

Группы освещения от распределительных коробок до светильников и прожекторов, выполнены кабелем с медными жилами расчетного сечения марки ВВГнг(А)-LS-0,66кВ, прокладываемым в гофрированных ПВХ трубах, не поддерживающих горение, по конструкциям здания, за облицовкой фасада.

Управление в ручном режиме (при ремонте и опробывании) светильниками и прожекторами осуществляется с Электрощитовой от разъединителя QS1 БАУО и в автоматическом режиме от фотореле (с датчиком освещенности).

Все металлические нетоковедущие части электрооборудования подлежат защитному занулению путем заземления специальной заземляющей жилой кабеля.

Автоматическая пожарная сигнализация(жильё)

Рабочий проект системы автоматической пожарной сигнализации, системы оповещения и управления эвакуацией, системы автоматизации противодымной вентиляции, системы автоматического пожаротушения «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: «город Павлодар. В границах улиц Академика Маргулана, Академика Бектурова и улиц Гагарина-Павла Васильева»

Проектом предлагается оснащение следующими системами:

- система автоматической пожарной сигнализации;
- система оповещения и управления эвакуацией;
- система автоматизации противодымной вентиляции.

Рабочий проект выполнен в соответствии с требованиями:

- СП РК 2.02-102-2022 "Пожарная автоматика зданий и сооружений";
- СН РК 2.02-02-2023 Пожарная автоматика зданий и сооружений";
- СП РК 3.02-109-2012* "Многофункциональные здания и комплексы";
- СП РК 4.02-101-2012* «Отопление, вентиляция и кондиционирование»;
- СП РК 4.01-101-2012* «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений»;
- Технический регламент «Требования к безопасности пожарной техники для защиты объектов»;
- ГОСТ 22011-95 «Лифты пассажирские и грузовые»;
- ГОСТ 31565-2012 «Кабельные изделия. Требования пожарной безопасности».
- Проектная документация разработана в соответствии с заданием на проектирование и техническими регламентами.

Проектная документация разработана в соответствии с заданием на проектирование и техническими регламентами.

Автоматическая пожарная сигнализация

Автоматическая установка пожарной сигнализации организована на базе приборов производства ООО «КБПА», предназначенных для сбора, обработки, передачи, отображения и регистрации

извещений о состоянии шлейфов пожарной сигнализации, управления пожарной автоматикой, инженерными системами объекта.

В состав системы входят следующие приборы управления и исполнительные блоки:

- прибор приемно-контрольный и управления охранно-пожарный «Рубеж-2ОП»;
- блок индикации «Рубеж-БИ»;
- прибор дистанционного управления «Рубеж-ПДУ»;
- адресные дымовые оптико-электронные пожарные извещатели «ИП 212-64»;
- адресные ручные пожарные извещатели «ИПР 513-11»;
- адресные релейные модули с контролем целостности цепи «РМ-К»;
- адресные модули управления клапаном «МДУ-1»;
- источники вторичного электропитания резервированные «ИВЭПР»;
- адресные шкафы управления «ШУ».

Для обнаружения возгорания в помещениях, применены адресные дымовые оптико-электронные пожарные извещатели «ИП 212-64». Вдоль путей эвакуации устанавливаются адресные ручные пожарные извещатели «ИПР 513-11», которые включаются в адресные линии связи. Пожарные извещатели устанавливаются в каждом помещении (кроме помещений с мокрыми процессами (душевые, санузлы, охлаждаемые камеры, помещения мойки и т. п.), насосных водоснабжения, бойлерных и др. помещений для инженерного оборудования здания, в которых отсутствуют горючие материалы (СН РК 2.02-02-2023).

Количество пожарных извещателей выбрано с учетом требований СП РК 2.02-102-2022.

Система обеспечивает:

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

ППКПУ «Рубеж-2ОП» (далее ППКПУ) циклически опрашивает подключенные адресные пожарные извещатели, следит за их состоянием путем оценки полученного ответа.

Основную функцию - сбор информации и выдачу команд на управление эвакуацией людей из здания, осуществляют приемно-контрольные приборы «Рубеж-2ОП». В помещении диспетчерской установлен приемно-контрольный прибор «Рубеж-2ОП» в комплекте с блоком индикации «Рубеж-БИ», пультом дистанционного управления «Рубеж-ПДУ».

Блок индикации «Рубеж-БИ» предназначен для отображения состояния зон, групп зон и исполнительных устройств адресной системы пожарной сигнализации и пожаротушения на встроенном светодиодном табло.

Адресный пожарный прибор «Рубеж-ПДУ» предназначен для дистанционного управления одним или группой исполнительных устройств (МДУ-1 в качестве блокиратора запуска группы), подключенных в АЛС одного или нескольких ППКПУ.

Для информационного обмена между приборами проектом предусмотрено объединение всех ППКПУ интерфейсом RS-485 (учтен в паркинге) в комнате охраны в паркинге на отм. 0.000. Вся работа системы отображается на мониторе компьютера, откуда можно сбросить сигнал «Пожар» в сработавшей зоне. Также сигнал «Пожар» возможно сбросить непосредственно с панели управления приемно-контрольного прибора.

Все приемно-контрольные приборы и приборы управления пожарные установлены в электрощитовых. Пост охраны расположен на отм. 0.000 в паркинге и должен обеспечивать выполнение требований СП РК 2.02-102-2022, а именно: приборы приемно-контрольные и приборы управления, как правило, следует устанавливать в помещении с круглосуточным пребыванием дежурного персонала. В обоснованных случаях допускается установка этих приборов в помещениях без персонала, ведущего круглосуточное дежурство, при обеспечении отдельной передачи извещений о пожаре, неисправности, состоянии технических средств в помещении с персоналом, ведущим круглосуточное дежурство.

Проектом предусмотрено управление в автоматическом режиме следующими инженерными системами объекта:

- отключение системы общеобменной вентиляции;

- переход работы лифтов в режим пожарной опасности согласно ГОСТ 22011-95;
- запуск автоматической установки пожаротушения.

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

Система оповещения и управления эвакуацией

Согласно СН РК 2.02-02-2023, на объекте необходимо предусмотреть систему оповещения и управления эвакуацией 2 типа (далее СОУЭ):

- выдачу аварийного сигнала в автоматическом режиме при пожаре;
- контроль целостности линий связи и контроля технических средств оповещения.

При возгорании на защищаемом объекте - срабатывании пожарного извещателя, сигнал поступает на ППКПУ. Прибор согласно запрограммированной логике выдает сигнал на запуск оповещения.

2.1.2 Световое оповещение выполнено на световых табло "Выход" ОПОП 1-8.

2.1.3 Звуковое оповещение выполнено на сиренах ОПОП 2-35.

Система противодымной защиты

Согласно требований СНиП РК 4.02-42-2006 проектом предусмотрено управление системой противодымной защиты в автоматическом (автоматической пожарной сигнализации), дистанционном (от ручных пожарных извещателей «ИПР 513-11», установленных у эвакуационных выходов с этажей и «Рубеж-ПДУ», установленных на посту пожарной охраны) режимах.

Для управления клапанами дымоудаления используются модули «МДУ-1», обеспечивающие открытие клапанов в автоматическом режиме, от сигнала ППКПУ. При возникновении пожара и срабатывании системы автоматической пожарной сигнализации, ППКПУ выдает сигнал на запуск модуля управления клапаном дымоудаления «МДУ-1», который путем коммутации цепи напряжения на электропривод, переводит заслонку клапана, расположенного в зоне возгорания, в защитное положение.

Для управления вентиляторами дымоудаления и вентиляторами подпора воздуха, в помещениях венткамер устанавливаются адресные шкафы управления «ШУ».

Автоматическая пожарная сигнализация(паркинг)

Пожарная сигнализация и автоматизация дымоудаления

1.1 Рабочий проект системы автоматической пожарной сигнализации, системы оповещения, системы автоматизации противодымной вентиляции.

1.2 Проектом предлагается оснащение следующими системами:

- система автоматической пожарной сигнализации;
- система оповещения;
- система автоматизации противодымной вентиляции;

2 Основные решения, принятые в проекте

2.1 Автоматическая пожарная сигнализация

2.1.1 Автоматическая установка пожарной сигнализации организована на базе приборов производства

ООО «КБПА», предназначенных для сбора, обработки, передачи, отображения и регистрации извещений

о состоянии шлейфов пожарной сигнализации, управления пожарной автоматикой, инженерными системами объекта.

В состав системы входят следующие приборы управления и исполнительные блоки:

- прибор приемно-контрольный и управления охранно-пожарный «Рубеж-2ОП»;
- блок индикации «Рубеж-БИ»(установлен в помещение охраны);
- прибор дистанционного управления «Рубеж-ПДУ»(установлен в помещение охраны);
- адресные дымовые оптико-электронные пожарные извещатели «ИП 212-64»;
- адресные ручные пожарные извещатели «ИПР 513-11»;
- источники вторичного электропитания резервированные «ИВЭПР»;
- адресные модули управления клапаном «МДУ-1»;
- адресные шкафы управления «ШУ»;

2.1.2 Для обнаружения возгорания в помещениях, применены адресные дымовые оптико-электронные пожарные извещатели «ИП 212-64».

Вдоль путей эвакуации размещаются адресные ручные пожарные извещатели «ИПР 513-11», которые включаются в адресные шлейфы. Пожарные извещатели устанавливаются в каждом помещении (кроме помещений с мокрыми процессами (душевые, санузлы, охлаждаемые камеры, помещения мойки и т. п.), насосных водоснабжения, бойлерных и др. помещений для инженерного оборудования здания, в которых отсутствуют горючие материалы; категории В4 и Д по пожарной опасности; лестничных клеток

2.1.3 Система обеспечивает:

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

ППКПУ «Рубеж-2ОП» (далее ППКПУ) циклически опрашивает подключенные адресные пожарные извещатели, следит за их состоянием путем оценки полученного ответа.

Основную функцию - сбор информации и выдачу команд на управление эвакуацией людей из здания,

осуществляет приемно-контрольный прибор «Рубеж-2ОП». В здании располагается пост охраны с

круглосуточным пребыванием дежурного персонала. Пост охраны оснащен приемно-контрольным

прибором «Рубеж-2ОП» в комплекте с блоком индикации «Рубеж-БИ» и пультами дистанционного управления «Рубеж-ПДУ».

Дистанционное управление клапанами ДУ в той же системе выполняется за счет прибора "Рубеж-ПДУ" и устройства МДУ по двухпроводной адресной системе. Местное включение клапана

осуществляется о ручника расположенного у клапана по месту. Прибор "Рубеж-ПДУ" сигнализирует об

открытии клапанов и запуске вентиляторов ДУ за счет встроенного звукового модуля, кроме этого

на блоке индикации "Рубеж-БИ" визуальное отражается состоянии оборудования ДУ, клапанов.

Причем

как управление, так и сигнализация об открытии клапанов и запуске вентиляторов ДУ выполняется

по одной двухпроводной адресной системе. Схемы подключения и сбор системы выполнен на основании и рекомендации схем завода исполнителя с учётом требований РК (ППБ РК и СнИП)

Блок индикации «Рубеж-БИ» предназначен для сбора информации с ППКПУ и отображения состояния зон, групп зон, исполнительных устройств, меток адресных технологических, насосных станций, насосов, задвижек на встроенном светодиодном табло.

Адресный пожарный прибор «Рубеж-ПДУ» предназначен для дистанционного управления одним или

группой исполнительных устройств (МДУ-1, в качестве блокиратора запуска группы), подключенных в АЛС одного или нескольких ППКПУ.

2.1.4 Все приемно-контрольные приборы и приборы управления пожарные установлены на посту охраны.

Для информационного обмена между приборами проектом предусмотрено объединение всех ППКПУ интерфейсом RS-485.

2.2 Система оповещения и управления эвакуацией

2.2.1 Звуковые оповещатели «ОПОП2-35-R3» подключены к релейному выходу «РМ-2».

При возгорании на защищаемом объекте - срабатывании пожарного извещателя, сигнал поступает на ППКПУ. Прибор согласно запрограммированной логике выдает сигнал на запуск оповещателей.

2.3 Система противодымной защиты

2.3.1 Проектом предусмотрено управление системой противодымной защиты в автоматическом (автоматической пожарной сигнализации), дистанционном (от ручных пожарных извещателей «ИПР 513-11» (Запуск системы дымоудаления) и установленных у эвакуационных выходов с этажей и с ППКПУ «Рубеж-2ОП»/«Рубеж-ПДУ», установленного в помещении охраны) режимах.

2.3.2 Для управления клапанами дымоудаления используются модули «МДУ-1», обеспечивающие открытие клапанов в автоматическом режиме, от сигнала ППКПУ. При возникновении пожара и срабатывании системы автоматической пожарной сигнализации, ППКПУ выдает сигнал на запуск модуля управления клапаном дымоудаления «МДУ-1», который путем коммутации цепи напряжения на электропривод, переводит заслонку клапана, расположенного в зоне возгорания, в защитное положение.

2.3.3 Для управления противопожарными клапанами используются модули «МДУ-1», обеспечивающие закрытие клапанов в автоматическом режиме, от сигнала ППКПУ. При возникновении пожара и срабатывании системы автоматической пожарной сигнализации, ППКПУ передает команду на запуск модуля управления клапаном дымоудаления «МДУ-1», который путем коммутации цепи напряжения на электропривод, переводит все противопожарные клапаны в защитное состояние.

2.3.4 Для управления вентиляторами дымоудаления устанавливаются адресные шкафы управления «ШУ».

Адресный шкаф управления позволяет управлять электроприводом вентилятора:

- в автоматическом режиме командными импульсами встроенного в шкаф контроллера по сигналу с

ППКПУ или кнопок дистанционного управления;

- в ручном режиме управления с панели шкафа.

ШУ реализует следующие функции:

- контроль наличия и параметров трехфазного электропитания на вводе сети;
- контроль исправности основных цепей электрической схемы прибора;
- контроль исправности входных цепей от датчиков на обрыв и короткое замыкание;
- передачу на ППКПУ сигналов своего состояния по адресной линии связи.

2.3.5 Заданная последовательность действия систем противодымной вентиляции должна обеспечивать опережающее включение вытяжной противодымной вентиляции от 20 до 30 с, относительно момента запуска приточной противодымной вентиляции.

Городская телефонная связь и телевидение (жильё)

Телефонная связь объекта: «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: «город Павлодар. В границах улиц. Академика Маргулана, Академика Бектурова и улиц Гагарина-Павла Васильева»

выполнена согласно задания на проектирование и **ТУ АО "Казхателеком" №Д14-4-99/Т-12/25 от 08.12.2025г.**

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

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

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

Абонентская разводка: от этажных щитов до квартир прокладываются КС-FTTH-П-1 в ПВХ трубе диаметром 20 мм.(+1 труба для альтернативных провайдеров)

Активное оборудование (ONT) предоставляется местной телекоммуникационной компанией.

Розетки учтены в разделе ЭОМ.

В квартирах и встроенных помещениях предусматриваются слаботочные ниши размером (ВхШхГ) 500х350х120мм. В нишах устанавливаются электрическая розетка 220В, с заземляющим контактом.

Система видеонаблюдения (жильё)

Данным разделом решается проект системы видеонаблюдения. Для этого предусматривается оборудование фирмы "Hikvision".

Система видеонаблюдения, предназначена для контроля за состоянием охраняемого объекта, для записи видеоизображения на требуемое время, с возможностью ее просмотра в любое время.

Система видеонаблюдения предназначена для:

- предотвращения возможных террористических и диверсионных актов;
- своевременного реагирования на противоправные действия посторонних лиц;
- минимизации ущерба вследствие вандализма и воровства;
- оперативного обмена информацией; оперативного реагирования всех заинтересованных служб и органов взаимодействия (МВД, КНБ) при возникновении внештатных ситуаций;
- создания архива (оперативной базы данных), контроля и документирования текущих событий, с целью облегчения проведения розыскных, оперативно-следственных и иных мероприятий (по поиску и задержанию злоумышленников и определения степени вины лиц, привлекаемых к ответственности);

Вся информация с видеокамер сводится на РОЕ коммутатор, установленный в щите этажном на 2 этаже и далее в помещение охраны паркинга.

РОЕ коммутатор принят типа DS-3E0109P-E(C), **который содержит до 8 портов РОЕ.**

В проекте приняты IP-камеры уличного исполнения типа DS-2CD2022WD-I, купольного исполнения типа DS-2CD2142FWD-I и Wi-Fi камеры типа DS-2CD2122FWD-IW.

Для осуществления видеонаблюдения в лифтовых кабинках на последнем этаже установлен WI-FI точка доступа типа **DS-3WF01C-2N**, которая связывает Wi-Fi камеры с общей системой видеонаблюдением.

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

UTP 4x2xAWG24/1 PVC Cat. 5e

Кабели прокладываются в ПВХ трубах.

Система охраны входа (домофония) (жильё)

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

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

Входные подъездные двери оборудуются электромагнитными замками и механическими доводчиками, для автоматического закрытия дверей. Для выхода из подъезда, с внутренней стороны устанавливаются кнопки типа EXIT 300М.

В прихожих квартир, рядом с входной дверью, устанавливаются абонентские переговорные устройства типа УКП-12М, с кнопкой дистанционного открывания замка входных подъездных дверей. Высота установки УКП-12М равна 1,5 м от уровня чистого пола.

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

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

Кабели прокладываются в ПВХ трубах.

3 Электроснабжение установки

3.1 Согласно ПУЭ РК 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 - АКБ 12 В.

Для питания приборов и устройств пожарной сигнализации и оповещения используются источники

резервированные серии «ИВЭПР».

4 Кабельные линии связи

4.1 Адресные шлейфы ПС выполняются кабелем КПСнг(А)-FRLS 2х2х0,5

4.2 Линии питания 12В выполняются кабелем КПСнг(А)-FRLS 2х2х0,5

4.3 Линии системы звукового оповещения выполняются кабелем КПСЭнг(А)-FRLS 2х2х0,5

4.4 Линии интерфейса RS-485 выполняются кабелем КПСнг(А)-FRLS 1х2х0,5

4.5 Кабели прокладываются:

в трубе гофрированной ПВХ.

Городская телефонная связь (паркинг)

Телефонная связь объекта: «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: «город Павлодар. В границах улиц. Академика Маргулана, Академика Бектурова и улиц Гагарина-Павла Васильева» выполнена согласно задания на проектирование и **ТУ АО "Казахтелеком" №Д14-4-99/Т-12/25 от 08.12.2025г.**

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

Магистральная телефонная сеть от распределительного шкафа ОРШ до слаботочной ниши в пом. охраны прокладывается оптическим кабелем марки КС-FTTH-П-1 в ПВХ трубах диаметром 20мм

Активное оборудование (ONT) предоставляется местной телекоммуникационной компанией.

Система видеонаблюдения (паркинг)

Данным разделом решается проект системы видеонаблюдения. Для этого предусматривается оборудование фирмы "Hikvision".

Система видеонаблюдения, предназначена для контроля за состоянием охраняемого объекта, для записи видеоизображения на требуемое время, с возможностью ее просмотра в любое время.

Система видеонаблюдения предназначена для:

- предотвращения возможных террористических и диверсионных актов;
- своевременного реагирования на противоправные действия посторонних лиц;
- минимизации ущерба вследствие вандализма и воровства;
- оперативного обмена информацией; оперативного реагирования всех заинтересованных служб и органов взаимодействия (МВД, КНБ) при возникновении внештатных ситуаций;
- создания архива (оперативной базы данных), контроля и документирования текущих событий, с целью облегчения проведения розыскных, оперативно-следственных и иных мероприятий (по поиску и задержанию злоумышленников и определения степени вины лиц, привлекаемых к ответственности);

Вся информация с видеокамер сводится на РОЕ коммутатор, установленный в помещении охраны.

Коммутатор принят типа DS-3E0326P-E(B), **который содержит до 24 портов РОЕ.**

Видеорегистратор принят типа DS-8664NI-18

В проекте приняты IP-камеры уличного исполнения типа DS-2CD2022WD-I

Для передачи видеоизображения с видеокамер, а также питания камер по РоЕ принят кабель

UTP 4x2xAWG24/1 PVC Cat. 5e

Для увеличения длины линии используются повторители линии типа DS-1H34-0101P

Кабели прокладываются в ПВХ трубах.

Противогазовая защита (паркинг)

Проектом предусмотрен контроль концентрации окиси углерода в помещении паркинга установкой блока индикации "ПВУ-80" в помещении пожарного поста. Для этого на территории паркинга установлены датчики ДМГ-3 СО, которые случае превышения нормы концентрации СО передают на блок индикации сигнал на включение вентиляции.

Сети управления системой противогазовой защиты выполняются кабелем марки Смарт КИПнг(А)-LS 2x2x0,6мм, для питания 220В ВВГнг(А)-LS 3x2,5 и для подачи сигнала на вытяжные вентиляторы КВВГнг(А)-LS 4x1,5.

Кабели прокладываются в ПВХ трубах.

Оперативная телефонная связь

Оперативная телефонная связь предусматривается между помещением насосной станции пожаротушения пом.сервиса объекта согласно требованиям СН РК 2.02-02-2012 п.8.7.3

В качестве переговорного устройства принят интерфон IP-201P. В комплект входят 2 трубки с питанием от батарей типоразмера AA.

Подключение трубок производится кабелем КРВПМ 1х4х0.5мм, прокладываемым в ПВХ трубе d=16мм