

РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ТОО «АСТ Премиум Проект»

Заказчик: ТОО «Olivia Story II»

Заказ № 012/2024

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

«Жилой комплекс с коммерческими помещениями и паркингом, г.Астана,
район Алматы, улица Жұмекен Нәжімеденов, участок №28»
1 очередь строительства
(без сметной документации и наружных инженерных сетей)

Том 1

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Директор:



Шупеня О.Ю.

Главный инженер проекта:

Хохлов А.С.

г. Астана, 2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ

Раздел	Наименование	Стр.
1	2	3
	Содержание проекта	2
	Состав проекта	3
	Состав исполнителей	4
	Общие указания	5
1	ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН	5
1.1	Природно-климатические условия	5
1.2	Характеристика участка	6
1.3	Генеральный план	7
1.4	Вертикальная планировка	8
1.5	Благоустройство и озеленение	8
2	АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ	8
2.1	Объемно-планировочные решения	8
2.2	Конструктивные решения	12
2.3	Антикоррозионная защита	14
3	ИНЖЕНЕРНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ	15
3.1	Отопление и вентиляция	15
3.2	Водоснабжение и канализация	18
3.3	Электрооборудование и электроосвещение	27
3.4	Слаботочные системы	31
4	Инженерно-технические мероприятия по предотвращению ЧС и взрыво-пожароопасных ситуаций.	40
5	Охрана окружающей среды	42

Приложения:

- Договор аренды земельного участка №57174 от 13.11.2024 года;
- Акт выбора и согласования земельного участка в г. Астана с ситуационным планом размещения;
- Архитектурно-планировочное задание № KZ74VUA01286810 на проектирование нового строительства, выданное на основании договора аренды земельного участка №57174 от 13.11.2024 года;
- Согласование эскизного проекта № 25122024001171 от 17.12.2024 года;
- Задание на разработку проектно-сметной документации по объекту.
- Технические условия №3-6/2067 от 28.10.24 г. на проектирование сетей водопровода и канализации;
- Технические условия № 5-А-48/14-2561 от 21.10.2024г. на электроснабжение объекта;
Технические условия №10558-11 от 19.11.2024. на проектирование тепловых сетей к объекту;
- Технические условия № 15-14/2233 от 13.12.2024 г. на ливневую канализацию объекта.
- Топографическая съемка, выполненная ТОО «ГеоТерр» от 29 ноября 2024 г. арх.№14026.
- Инженерно-геологические изыскания, выполненные ТОО «ГеоТерр» в 2024, Арх. №2/1249-ИГИ
- Письмо АО «Международный аэропорт Нурсултан Назарбаев» от 24 октября 2024г № ЗТ-2024-05701422 об определении объекта, не представляющего угрозу безопасности полетов воздушных судов

СОСТАВ ПРОЕКТА

ТОМ 1. Пояснительная записка (ПЗ)

ТОМ 2. Паспорт проекта (ПП)

ТОМ 3. Общеплощадочные материалы

Альбом 3.1 Генеральный план. ГП

ТОМ 4. Архитектурно-строительные решения

Альбом 4.1.1 Архитектурно-строительные решения АС1. Секция 1

Альбом 4.1.2 Архитектурно-строительные решения АС1. Секция 2

Альбом 4.1.3 Архитектурно-строительные решения АС1. Секция 3

Альбом 4.1.4 Архитектурно-строительные решения АС1. Секция 4

Альбом 4.1.5 Архитектурно-строительные решения АС1. Секция 5
Альбом 4.1.6 Архитектурные решения АС. Паркинг
Альбом 4.2.1 Архитектурно-строительные решения АС2. Секция 1
Альбом 4.2.2 Архитектурно-строительные решения АС2. Секция 2
Альбом 4.2.3 Архитектурно-строительные решения АС2. Секция 3
Альбом 4.2.4 Архитектурно-строительные решения АС2. Секция 4
Альбом 4.2.5 Архитектурно-строительные решения АС2. Секция 5

ТОМ 5. Конструкции железобетонные

Альбом 5.1 Конструкции железобетонные КЖ. Паркинг

ТОМ 6. Водопровод и канализация

Альбом 6.1 Водопровод и канализация ВК. Секция 1
Альбом 6.2 Водопровод и канализация ВК. Секция 2
Альбом 6.3 Водопровод и канализация ВК. Секция 3
Альбом 6.4 Водопровод и канализация ВК. Секция 4
Альбом 6.5 Водопровод и канализация ВК. Секция 5
Альбом 6.6 Водопровод и канализация ВК. Паркинг

ТОМ 7. Отопление и вентиляция

Альбом 7.1 Отопление и вентиляция ОВ. Секция 1
Альбом 7.2 Отопление и вентиляция ОВ. Секция 2
Альбом 7.3 Отопление и вентиляция ОВ. Секция 3
Альбом 7.4 Отопление и вентиляция ОВ. Секция 4
Альбом 7.5 Отопление и вентиляция ОВ. Секция 5
Альбом 7.6 Отопление и вентиляция ОВ. Паркинг

ТОМ 8. Силовое электрооборудование и электроосвещение

Альбом 8.1 Силовое электрооборудование и электроосвещение ЭМиЭО. Секция 1
Альбом 8.2 Силовое электрооборудование и электроосвещение ЭМиЭО. Секция 2
Альбом 8.3 Силовое электрооборудование и электроосвещение ЭМиЭО. Секция 3
Альбом 8.4 Силовое электрооборудование и электроосвещение ЭМиЭО. Секция 4
Альбом 8.5 Силовое электрооборудование и электроосвещение ЭМиЭО. Секция 5
Альбом 8.6 Силовое электрооборудование и электроосвещение ЭМиЭО. Паркинг
Альбом 8.7 Фасадное электроосвещение ЭОФ

ТОМ 9. Системы связи

Альбом 9.1 Системы связи СС. Секция 1
Альбом 9.2 Системы связи СС. Секция 2
Альбом 9.3 Системы связи СС. Секция 3
Альбом 9.4 Системы связи СС. Секция 4
Альбом 9.5 Системы связи СС. Секция 5

Альбом 9.6 Системы связи СС. Паркинг

ТОМ 9. Системы связи

Альбом 9.1 Пожарная сигнализация. Секция 1

Альбом 9.2 Пожарная сигнализация. Секция 2

Альбом 9.3 Пожарная сигнализация. Секция 3

Альбом 9.4 Пожарная сигнализация. Секция 4

Альбом 9.5 Пожарная сигнализация. Секция 5

Альбом 9.6 Системы связи СС. Паркинг

ТОМ 10. Автоматическое пожаротушение АПТ

Альбом 10.1 Автоматическое пожаротушение АПТ. Паркинг

ТОМ 11. Энергоэффективность. Энергетический паспорт

ТОМ 12. Проект организации строительства

ТОМ 13. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности (МОПБ)

Список ответственных за разработку рабочего проекта

№	Раздел	Должность	ФИО	Подпись
1	Архитектурно-строительные решения	Руководитель отдела	Камаров Р.	
2	Конструктивные решения	Руководитель отдела	Мирзахамидов М.	
3	Отопление и вентиляция	Ведущий специалист	Кудерко А.	
4	Водопровод и канализация	Ведущий специалист	Сагиева Ж.	
5	Силовое электрооборудование электроосвещение	Ведущий специалист	Закуов О.	
6	Слаботочные сети	Ведущий специалист	Закуов О.	
7	Пожарная сигнализация	Ведущий специалист	Закуов О.	

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Индивидуальный проект «Жилой комплекс с коммерческими помещениями и паркингом, г.Астана, район Алматы, улица Жұмекен Нәжімеденов, участок №28»1 очередь строительства разработан ТОО «АСТ Премиум Проект» на основании:

- Договор аренды земельного участка №57174 от 13.11.2024 года;
- Акта выбора и согласования земельного участка в г. Астана с ситуационным планом размещения;
- АПЗ № KZ74VUA01286810 на проектирование нового строительства;
- Задания на разработку ПСД утвержденного директором ТОО «Olivia Story II»;

Проект разработан для строительства в IВ климатическом подрайоне с расчетной температурой наружного воздуха наиболее холодной пятидневки минус 31,5°С.

- Уровень ответственности - II
- Степень долговечности - II
- Степень огнестойкости здания - II
- Класс функциональной пожарной опасности Ф 1.3, Ф4.3
- Класс конструктивной пожарной опасности здания - С0
- Класс пожарной опасности строительных конструкций - КО
- Категория здания по взрывопожарной и пожарной опасности - Г
- Расчетный срок службы здания - 100
- Класс пожара для жилых, офисных помещений, тепловых пунктов, насосных и др. технических помещений — Д.
- Класс пожара для паркинга — В.
- Класс пожара для электрощитовых — В.

1. ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН

1.1 Природно-климатические условия.

Площадка строительства расположена в районе с резко-континентальным климатом, характеризуемым продолжительной холодной зимой с устойчивым снежным покровом, значительными скоростями ветра и частыми метелями, и коротким, но жарким летом. Для района характерны частые и сильные ветры, преимущественно северо-восточного и юго-западного направлений. При разработке рабочего проекта принято:

- климатический район строительства -I, подрайон I В в соответствии с СП РК 2.04-01-2017 "Строительная климатология" (с изменениями от 01.04.2019 г.);
- расчетная зимняя температура наружного воздуха (температура наиболее холодной пятидневки, обеспеченностью 0,92) - $t_{н} = -31.2$ °С;

- Согласно НТП РК 01-01-3,1 (4.1)-2017 часть 1-4 Ветровые нагрузки (Приложение Ж- Районирование РК по базовой скорости ветра):

- базовое значение скорости ветра - 35 м/с;
- базовый скоростной напор ветра - 0,77 кПа;

Согласно НТП РК 01-01-3,1 (4.1)-2017 часть 1-3 Снеговые нагрузки (Приложение В- Районирование РК по снеговым нагрузкам):

- характеристическое значение снеговой нагрузки на грунт по III району - 1,5 кПа;

Среднее количество атмосферных осадков, выпадающих за год, составляет 326мм. Среднегодовая величина относительной влажности – 70%. Нормативная глубина сезонного промерзания грунта – 1.84 м для суглинков и глины, 2.25м – для супесей и песков. Район не сейсмоактивный.

1.2 Генеральный план.

Решения генерального плана приняты на основании требований действующих норм, в т.ч. СП РК 3.01-101-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов», СНиП РК 3.01-01 Ас-2007 «Планировка и застройка города Астаны».

Площадка намечаемого строительства расположена по адресу: г. Астана, район Алматы, улица Жүмекен Нәжімеденов.

По территории участка не проходят инженерные сети и отсутствуют жилые строения.

Рельеф участка спокойный. Отсутствует плодородный слой.

Территория земельного отвода проектируемого участка граничит:

- с севера – жилой комплекс – 195,0 м;
- с восточной стороны – жилой комплекс – 25,0 м;
- с юга – жилой комплекс – 110,0 м;
- с запада- жилой комплекс – 25,0 м;

Генплан участка разработан в соответствии с заданием на проектирование и эскизным проектом, утвержденным ГУ «Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношений г. Астана», а также на топографической съемке в масштабе 1:500, выполненной ТОО «ГеоТерр» от от 29.11.2024 года

Площадь отвода участка – 1,6913 га, в том числе 1-я очередь – 1,05 га.

Генеральный план разработан на основании топографической съемки М1:500 выданной. Система координат - местная. Система высот – Балтийская.

Многоквартирный жилой комплекс представляет собой застройку из двух очередей.

Очередь 1 состоит из сблокированных трех жилых секций 9 этажности

и 2-х двенадцатиэтажных жилых секций, расположенных на пристроенном двухэтажном паркинге на 287 маш-места.

Между пятнами организован внутренний пожарный проезд.

Естественный рельеф участка неоднородный с небольшими понижением и повышением рельефа. Подготовку территории, которая включает в себя очистку территории выполняется силами подрядчика.

На отведенном под застройку участке размещены следующие здания, сооружения и площадки:

- проектируемые здания многоквартирных жилых домов;
- площадка спортивной зоны;
- детская игровая площадка;
- площадка для ТБО.

На территорию МЖК предусмотрены въезд с внутриквартальных местных проездов с четырех сторон, с последующим выездом на улицу Жүмекен Нәжімеденов.

Ширина проездов принята 6.0 метров, покрытие принято из асфальтобетона по щебеночному основанию с песчаной прослойкой. Покрытие тротуаров и площадка для отдыха принята из мощения бетонной брусчатки.

Вертикальная планировка выполнена с учетом проектируемых отметок прилегающих улиц и обеспечивает отвод поверхностных стоков от зданий и площадок по проездам в систему городской ливневой канализации. Вертикальная планировка территории выполнена с учетом разработки минимального объема земляных работ. Продольные уклоны проездов: минимальный – 4 ‰, максимальный – 7 ‰. Проект выполнен методом проектных горизонталей.

К жилому комплексу предусмотрены подъезды автотранспорта, пригодные для проезда пожарных машин ко всем зданиям. Минимальный радиус поворота проездов 5,0 м. Принятые для посадки деревья и кустарники полностью устойчивы в данных климатических условиях и подобраны с учетом декоративных качеств растений и функционального назначения озеленения. Для приживаемости и нормального роста растений предусматривается производить посадку деревьев с заменой 100% грунта в ямах на растительный грунт, с внесением минеральных и органических удобрений или с комом земли в зимний период.

Площадь озеленения, в пределах участка составляет 26,71% от площади проектируемого участка.

В дворовом пространстве имеются необходимые площадки и тротуары, а также набор малых архитектурных форм. Предусмотрено озеленение и благоустройство проектируемой территории с устройством придомовых площадок и открытых автостоянок для жилой части и встроенных помещений.

Имеется площадка для мусорных контейнеров, расположенная с отступом 25 м от окон жилых зданий и надворных площадок, не превышая расстояния 100м, до входных групп жилого здания. Рабочим проектом предусмотрен беспрепятственный доступ для маломобильных групп населения во двор и к подъездам жилых секций.

За отметку 0,000 принята отметка чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке– 360,25.

Размещение жилых домов на участке обеспечивает нормальную инсоляцию квартир. Жилой комплекс обеспечен нормативным количеством парковочных мест для квартир и встроенных помещений.

Высотные отметки даны в метрах.

Система высот – Балтийская.

Плановую привязку комплекса вести по координатам отведенного участка.

Для разбивки красной линии пригласить представителя ТОО «Астана Гор Архитектура».

Основные технико-экономические показатели по генеральному плану приведены в таблице 1.

Технико-экономические показатели по генплану

Таблица 1

№ п.п	Наименование	Ед. изм.	Кол-во в границах участка	Кол-во в границах благоустройства
1	Площадь участка в т.ч.:	м²	10 310,22	1 796,37
2	Площадь застройки в т.ч.:	м²	7 306,31	
	-площадь застройки жилых секций	м ²	3 756,97	
	- эксплуатируемая кровля (паркинг)	м ²	3 549,74	
	-площадь рампы	м ²	254,49	
	-площадь тротуаров	м ²	257,37	
	-площадь проездов	м ²	885,11	
	-площадь отмостки	м ²	93,05	
	-площадь озеленения	м ²	1 146,43	
	-площадь детской игровой площадки	м ²	596,56	
	-площадь зоны тихого отдыха	м ²	66,20	
	-площадь спортивной площадки	м ²	89,86	
	-площадь эксплуатируемой кровли (лестницы, подпорные стены)	м ²	160,67	
3	Площадь проездов, тротуаров, дорожек, в	м²	2 089,60	240,15

	т.ч.:			
	-площадь а/б покрытия по проезду	м ²	1 130,71	158,11
	-площадь тротуара	м ²	958,85	82,04
4	Площадь озеленения, в т.ч.;	м ²	914,33	
	-площадь газона	м ²	914,33	
5	Процент застройки	%	70,86	
6	Процент покрытий	%	20,26	100
7	Процент озеленения	%	26,71	

1

1.3 Вертикальная планировка.

Вертикальная планировка участка решена в красных (проектных) отметках. Водоотвод с участка осуществляется по внутриквартальным сетям ливневой канализации в городские сети.

1.4 Благоустройство и озеленение.

Мероприятиями по благоустройству и озеленению участка предусмотрено устройство проездов, тротуаров, парковок легкового автотранспорта, посадка деревьев и кустарников, устройство газонов, установка урн и скамеек, малых архитектурных форм. Покрытие проездов асфальтобетонное, покрытие тротуаров из брусчатки и тротуарной плитки.

Для посадки деревьев используются лиственные и хвойные породы. Для устройства газонов предусмотрена трава «Канадская». Местный грунт подлежит замене с последующим устройством дренажно-экранирующего слоя из фракционного гравия, плодородного слоя 0.2-0.25м на песчаной подушке 0.1м.

2. АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ

2.1 Объемно-планировочные решения.

Рабочий проект Жилой комплекс с коммерческими помещениями и паркингом, г.Астана, район Алматы, улица Жүмекен Нәжімеденов, участок №28»1 очередь строительства, разработан в соответствии с требованиями архитектурно-планировочного задания и на основе решений эскизного проекта, утвержденного ГУ «Управление архитектуры и градостроительства г. Астана», а также приложения к нему.

Объемно-планировочные решения приняты на основании требований действующих норм, в т.ч. СП РК 2.02-101-2022 «Пожарная безопасность зданий и сооружений», СН РК 3.02-01-2023 «Здания жилые многоквартирные», СН РК 3.02-08-2013 «Административные и бытовые здания».

Очередь 1 состоит из сблокированных трех жилых секций 9 этажности

и 2-х двенадцатиэтажных жилых секций, расположенных на пристроенном двухэтажном паркинге на 287 маш-места.

Секция 1

Строительство Жилого комплекса с коммерческими помещениями и паркингом г.Астана, район Алматы, улица Жүмекен Нәжімеденов, участок №28, состоит из трех 9-этажных и двух 12-этажных сблокированных жилых секций и двух уровневого наземно-подземного паркинга. паркинга.

В данном проекте разрабатывается Секция 1, которая имеет прямоугольную форму в плане с размерами в осях А-Д =15,60 м; в осях 1-8 =30,68 м.

Этажность - 9 наземных этажа.

На 1-ом этаже предусматриваются встроенные помещения.

Со 2-го по 9-й этажи расположены жилые квартиры.

Высота 1-го этажа 4,2м; высота жилых этажей со 2-го по 9-й этаж принята 3,3 м.

Выход на кровлю осуществляется с лестничной клетки.

Здание имеет два входа. Вход в здание предусмотрен с улицы на отм. -0,150 и с дворовой площадки на отм. +1,500.

При входе в здание предусматриваются решетки для очистки обуви.

В общем количество квартир на Секцию 1 составляет 32 квартиры.

В каждой квартире предусмотрены лоджии. Санитарные узлы запроектированы совмещенными в 1-2-х комнатных квартирах.

Объемно-планировочное решение квартир обеспечивает условия для отдыха, сна, гигиенических процедур, приготовления и приема пищи, а также для иной деятельности в быту. Состав помещений квартир и их площади выполнены в соответствии с требованиями СП РК 3.02-101-2012 "Здания жилые многоквартирные" (с изм. от 01.03.2023 г.) и определены с учетом расстановки необходимого набора мебели и оборудования.

Горизонтальная взаимосвязь квартир осуществляется через поэтажные общие коридоры, а вертикальная поэтажная взаимосвязь - через лестничную клетку и лифты. Проектом, согласно требованиям, предусмотрен 1 лифт грузоподъемностью - 1000 кг

В отделке фасадов применен лицевой кирпич, фиброцементные панели.

Для изготовления строительных конструкций, а также материалы применяемые в проекте, предусмотреть

I класса радиационной безопасности (п. 32 ГН от 27 февраля 2015 года №155)

НАРУЖНАЯ ОТДЕЛКА

Наружная отделка стен выполняется - декоративный кирпич, фиброцементные панели (группа горючести - НГ).

Кровля - рулонная из наплавляемых материалов (группа горючести Г4).

Гидроизоляция: вертикальная - наплавляемая гидроизоляция Teranap 431 TP.

горизонтальная - наплавляемая гидроизоляция Teranap 431 TP.

Утеплитель покрытия - плиты из каменной ваты. Утеплитель ТехноРуф В70 175-205 кг/м³-50мм, ТехноРуф Н30 100-130 кг/м³-130мм

Окна жилых этажей - металлопластиковые 2-х камерный стеклопакет с тройным остеклением, цвет импоста – согласно эскизного проекта.

Витражи - алюминиевый профиль, 2-х камерный стеклопакет (тройное остекление) Крыша чердачная, вентилируемая, покрытие - Техноэласт ЭКП (группа горючести Г4) с крупнозернистой посыпкой.

Водосток - организованный, внутренний.

Утеплитель наружных стен - 2 слоя утеплителя: верхний слой ПЖ-100 толщиной 50мм, плотностью 90-110кг/м³, теплопроводностью 0.039Вт/м•°К; нижний слой утеплителя ПЖ-100 толщиной 50мм, плотностью 90-110кг/м³, теплопроводностью 0.039Вт/м•°К. (группа горючести - НГ). Для защиты утеплителя от атмосферных осадков и ветра применить ветро-гидрозащитную мембрану (группа горючести - НГ).

ВНУТРЕННЯЯ ОТДЕЛКА

Внутреннюю отделку и экспликацию полов см. на листах АР-19,20.

Двери внутренние - деревянные по ГОСТ 475-2016, металлические утепленные.

Подоконные доски - ПВХ.

Двери эвакуационных выходов из поэтажных коридоров в лестничные клетки не должны иметь запоров, препятствующих их свободному открыванию изнутри без ключа. Двери эвакуационных выходов должны быть оборудованы доводчиками для самозакрывания и выполнены с уплотнением в притворах.

Предусмотрена система информационной поддержки на всех путях движения МГН (информационные щитки и т.д.).

Секция 2

В данном проекте разрабатывается секция 2, которая имеет Г-образную форму в плане с размерами в осях А-Л =43,80 м; в осях 1-10 =28,50 м.

Этажность - 12 наземных этажа.

На 1-ом этаже предусматриваются встроенные помещения.

Со 2-го по 12-е этажи расположены жилые квартиры.

Высота 1-го этажа 4,20м; высота жилых этажей со 2-го по 12-й этаж принята 3,3 м. Выход на кровлю осуществляется с лестничной клетки.

Здание имеет два входа. Вход в здание предусмотрен с улицы на отм. -0.150 и с дворовой площадки на отм. +1,500.

При входе в здание предусматриваются решетки для очистки обуви.

В общем количество квартир на Секцию 2 составляет 88 квартир..

В каждой квартире предусмотрены лоджии. Санитарные узлы запроектированы совмещенными в 1-2-х комнатных квартирах. Объемно-планировочное решение квартир обеспечивает условия для отдыха, сна, гигиенических процедур, приготовления и приема пищи, а также для иной деятельности в быту. Состав

помещений квартир и их площади выполнены в соответствии с требованиями СП РК 3.02-101-2012 "Здания жилые многоквартирные" (с изм. от 01.03.2023 г.) и определены с учетом расстановки необходимого набора мебели и оборудования. Горизонтальная взаимосвязь квартир осуществляется через поэтажные общие коридоры, а вертикальная поэтажная взаимосвязь - через лестничную клетку и лифты. Проектом, согласно требованиям, предусмотрено 4 лифта грузоподъемностью - два лифта по 1000 кг и два по 630 кг. В отделке фасадов применен лицевой кирпич, фиброцементные панели. Для изготовления строительных конструкций, а также материалы применяемые в проекте, предусмотреть I класса радиационной безопасности (п. 32 ГН от 27 февраля 2015 года №155)

НАРУЖНАЯ ОТДЕЛКА

Наружная отделка стен выполняется - декоративный кирпич, алюминиевые панели (группа горючести - НГ).

Кровля - рулонная из наплавляемых материалов (группа горючести Г4).

Гидроизоляция: вертикальная - наплавляемая гидроизоляция Teranap 431 TP. горизонтальная - наплавляемая гидроизоляция Teranap 431 TP.

Утеплитель покрытия - плиты из каменной ваты. Утеплитель ТехноРуф В70 175-205 кг/м³-50мм, ТехноРуф Н30 100-130 кг/м³-120мм

Окна жилых этажей - металлопластиковые 2-х камерный стеклопакет с тройным остеклением, цвет импоста - согласно эскизного проекта.

Витражи - алюминиевый профиль, 2-х камерный стеклопакет (тройное остекление)

Крыша чердачная, вентилируемая, покрытие -Техноэласт ЭКП (группа горючести Г4) с крупногравийной посыпкой.

Водосток - организованный, внутренний.

Утеплитель наружных стен - 2 слоя утеплителя: верхний слой ПЖ-100 толщиной 50мм, плотностью 90-110кг/м³, теплопроводностью 0.039Вт/м•°К; нижний слой утеплителя ПЖ-100 толщиной 50мм, плотностью 90-110кг/м³, теплопроводностью 0.039Вт/м•°К. (группа горючести - НГ). Для защиты утеплителя от атмосферных осадков и ветра применить ветро-гидрозащитную мембрану (группа горючести - НГ).

ВНУТРЕННЯЯ ОТДЕЛКА

Внутреннюю отделку и экспликацию полов см. на листах АР-23, 24.

Двери внутренние - деревянные по ГОСТ 475-2016, металлические утепленные.

Подоконные доски - ПВХ.

Двери эвакуационных выходов из поэтажных коридоров в лестничные клетки не должны иметь запоров, препятствующих их свободному открыванию изнутри без ключа. Двери эвакуационных выходов должны быть оборудованы доводчиками для самозакрывания и выполнены с уплотнением в притворах.

Предусмотрена система информационной поддержки на всех путях движения МГН (информационные щитки и т.д.).

Секция 3

В данном проекте разрабатывается секция 3, которая имеет прямоугольную форму в плане с размерами в осях А-Д =15,60 м;
в осях 1-9 =32,40 м.

Этажность – 9 наземных этажа.

На 1-ом этаже предусматриваются встроенные помещения.

Со 2-го по 9-е этажи расположены жилые квартиры.

Высота 1-го этажа 4,20 м; высота жилых этажей со 2-го по 9-й этаж принята 3,3 м. Выход на кровлю осуществляется с лестничной клетки.

Здание имеет два входа. Вход в здание предусмотрен с улицы на отм. -0,150 и с дворовой площадки на отм. +1,500.

При входе в здание предусматриваются решетки для очистки обуви.

В общем количество квартир на Секцию 3 составляет 32 квартиры.

В каждой квартире предусмотрены лоджии. Санитарные узлы запроектированы совмещенными в 1-2-х комнатных квартирах.

Объемно-планировочное решение квартир обеспечивает условия для отдыха, сна, гигиенических процедур, приготовления и приема пищи, а также для иной деятельности в быту. Состав помещений квартир и их площади выполнены в соответствии с требованиями СП РК 3.02-101-2012 "Здания жилые многоквартирные" (с изм. от 01.03.2023 г.) и определены с учетом расстановки необходимого набора мебели и оборудования.

Горизонтальная взаимосвязь квартир осуществляется через поэтажные общие коридоры, а вертикальная поэтажная взаимосвязь - через лестничную клетку и лифты. Проектом, согласно требованиям, предусмотрен 1 лифт грузоподъемностью - 1000 кг .

В отделке фасадов применен лицевой кирпич, фиброцементные панели.

Для изготовления строительных конструкций, а также материалы применяемые в проекте, предусмотреть I класса радиационной безопасности (п. 32 ГН от 27 февраля 2015 года №155)

НАРУЖНАЯ ОТДЕЛКА

Наружная отделка стен выполняется - декоративный кирпич, алюминиевые панели (группа горючести - НГ).

Кровля - рулонная из наплавляемых материалов (группа горючести Г4).

Гидроизоляция: вертикальная - наплавляемая гидроизоляция Teganap 431 TP.

горизонтальная - наплавляемая гидроизоляция Teganap 431 TP.

Утеплитель покрытия - плиты из каменной ваты. Утеплитель ТехноРуф В70 175-205 кг/м³-50мм, ТехноРуф Н30 100-130 кг/м³-120мм

Окна жилых этажей - металлопластиковые 2-х камерный стеклопакет с тройным остеклением, цвет импоста - согласно эскизного проекта.

Витражи - алюминиевый профиль, 2-х камерный стеклопакет (тройное остекление)

Крыша чердачная, вентилируемая, покрытие - Техноэласт ЭКП (группа горючести Г4) с крупногравийной посыпкой.

Водосток - организованный, внутренний.

Утеплитель наружных стен - 2 слоя утеплителя: верхний слой ПЖ-100 толщиной 50мм, плотностью 90-110кг/м³, теплопроводностью 0.039Вт/м•°К; нижний слой утеплителя ПЖ-100 толщиной 50мм, плотностью 90-110кг/м³, теплопроводностью 0.039Вт/м•°К. (группа горючести - НГ). Для защиты утеплителя от атмосферных осадков и ветра применить ветро-гидрозащитную мембрану (группа горючести - НГ).

ВНУТРЕННЯЯ ОТДЕЛКА

Внутреннюю отделку и экспликацию полов см. на листах АР-22, 23.

Двери внутренние - деревянные по ГОСТ 475-2016, металлические утепленные.

Подоконные доски - ПВХ.

Двери эвакуационных выходов из поэтажных коридоров в лестничные клетки не должны иметь запоров, препятствующих их свободному открыванию изнутри без ключа. Двери эвакуационных выходов должны быть оборудованы доводчиками для самозакрывания и выполнены с уплотнением в притворах.

Предусмотрена система информационной поддержки на всех путях движения МГН (информационные щитки и т.д.).

Секция 4

В данном проекте разрабатывается секция 4, которая имеет Г-образную форму в плане с размерами в осях А-Н =28,50 м;

в осях 1-12 =47,210 м.

Этажность - 12 наземных этажа.

На 1-ом этаже предусматриваются встроенные помещения, а так же физкультурно-оздоровительное помещение клубного типа.

Со 2-го по 12-е этажи расположены жилые квартиры.

Высота 1-го этажа 4,20 м; высота жилых этажей со 2-го по 12-й этаж принята 3,3 м. Выход на кровлю осуществляется с лестничной клетки.

Здание имеет два входа. Вход в здание предусмотрен с улицы на отм. -0,150 и с

дворовой площадки на отм. +1,500. При входе в здание предусматриваются

решетки для очистки обуви. В общем количество квартир на Секцию 4 составляет 88 квартиры. В каждой квартире предусмотрены лоджии. Санитарные узлы запроектированы совмещенными в 1-2-х комнатных квартирах.

Объемно-планировочное решение квартир обеспечивает условия для отдыха, сна, гигиенических процедур, приготовления и приема

пищи, а также для иной деятельности в быту. Состав помещений квартир и их площади выполнены в соответствии с требованиями СП РК 3.02-101-2012

"Здания жилые многоквартирные" (с изм. от 01.03.2023 г.) и определены с учетом расстановки необходимого набора мебели и оборудования.

Горизонтальная взаимосвязь квартир осуществляется через поэтажные общие коридоры, а вертикальная поэтажная взаимосвязь

- через лестничную клетку и лифты. Проектом, согласно требованиям, предусмотрено 4 лифта грузоподъемностью - два лифта по 1000 кг и два по 630 кг. В отделке фасадов применен лицевой кирпич, фиброцементные панели.

Для изготовления строительных конструкций, а также материалы применяемые в проекте, предусмотреть I класса радиационной безопасности (п. 32 ГН от 27 февраля 2015 года №155)

НАРУЖНАЯ ОТДЕЛКА

Наружная отделка стен выполняется - декоративный кирпич, алюминиевые панели (группа горючести - НГ).

Кровля - рулонная из наплавляемых материалов (группа горючести Г4).

Гидроизоляция: вертикальная - наплавляемая гидроизоляция Teranap 431 TP.

горизонтальная - наплавляемая гидроизоляция Teranap 431 TP.

Утеплитель покрытия - плиты из каменной ваты. Утеплитель ТехноРуф В70 175-205 кг/м³-50мм, ТехноРуф Н30 100-130 кг/м³-120мм

Окна жилых этажей - металлопластиковые 2-х камерный стеклопакет с тройным остеклением, цвет импоста - согласно эскизного проекта.

Витражи - алюминиевый профиль, 2-х камерный стеклопакет (тройное остекление)

Крыша чердачная, вентилируемая, покрытие - Техноэласт ЭКП (группа горючести Г4) с крупно гравийной посыпкой.

Водосток - организованный, внутренний.

Утеплитель наружных стен - 2 слоя утеплителя: верхний слой ПЖ-100 толщиной 50мм, плотностью 90-110кг/м³, теплопроводностью 0.039Вт/м•°К; нижний слой утеплителя ПЖ-100 толщиной 50мм, плотностью 90-110кг/м³, теплопроводностью 0.039Вт/м•°К. (группа горючести - НГ). Для защиты утеплителя от атмосферных осадков и ветра применить ветро-гидрозащитную мембрану (группа горючести - НГ).

ВНУТРЕННЯЯ ОТДЕЛКА

Внутреннюю отделку и экспликацию полов см. на листах АР-22, 23.

Двери внутренние - деревянные по ГОСТ 475-2016, металлические утепленные.

Подоконные доски - ПВХ.

Двери эвакуационных выходов из поэтажных коридоров в лестничные клетки не должны иметь запоров, препятствующих их свободному открыванию изнутри без ключа. Двери эвакуационных выходов должны быть оборудованы доводчиками для самозакрывания и выполнены с уплотнением в притворах.

Предусмотрена система информационной поддержки на всех путях движения МГН (информационные щитки и т.д.).

Секция 5

В данном проекте разрабатывается секция 5, которая имеет прямоугольную форму в плане с размерами в осях А-Ж =30,00 м;
в осях 1-5 =15,60 м.

Этажность - 9 наземных этажа.

На 1-ом этаже предусматриваются встроенные помещения.

Со 2-го по 12-е этажи расположены жилые квартиры.

Высота 1-го этажа 4,2м; высота жилых этажей со 2-го по 9-й этаж принята 3,3 м.

Выход на кровлю осуществляется с лестничной клетки.

Здание имеет два входа. Вход в здание предусмотрен с улицы на отм. -0,150 и с дворовой площадки на отм. +1,500.

При входе в здание предусматриваются решетки для очистки обуви.

В общем количество квартир на Секцию 5 составляет 40 квартир.

В каждой квартире предусмотрены лоджии. Санитарные узлы запроектированы совмещенными в 1-2-х комнатных квартирах.

Объемно-планировочное решение квартир обеспечивает условия для отдыха, сна, гигиенических процедур, приготовления и приема пищи, а также для иной деятельности в быту. Состав помещений квартир и их площади выполнены в соответствии с требованиями СП РК 3.02-101-2012 "Здания жилые многоквартирные" (с изм. от 01.03.2023 г.) и определены с учетом расстановки необходимого набора мебели и оборудования.

Горизонтальная взаимосвязь квартир осуществляется через поэтажные общие коридоры, а вертикальная поэтажная взаимосвязь - через лестничную клетку и лифты. Проектом, согласно требованиям, предусмотрен 1 лифт грузоподъемностью - 1000 кг

В отделке фасадов применен лицевой кирпич, фиброцементные панели.

Для изготовления строительных конструкций, а также материалы применяемые в проекте, предусмотреть I класса радиационной безопасности (п. 32 ГН от 27 февраля 2015 года №155)

НАРУЖНАЯ ОТДЕЛКА

Наружная отделка стен выполняется - декоративный кирпич, алюминиевые панели (группа горючести - НГ).

Кровля - рулонная из наплавляемых материалов (группа горючести Г4).

Гидроизоляция: вертикальная - наплавляемая гидроизоляция Teranap 431 TP.

горизонтальная - наплавляемая гидроизоляция Teranap 431 TP.

Утеплитель покрытия - плиты из каменной ваты. Утеплитель ТехноРуф В70 175-205 кг/м³-50мм, ТехноРуф Н30 100-130 кг/м³-120мм

Окна жилых этажей - металлопластиковые 2-х камерный стеклопакет с тройным остеклением, цвет импоста - согласно эскизного проекта.

Витражи - алюминиевый профиль, 2-х камерный стеклопакет (тройное остекление)

Крыша чердачная, вентилируемая, покрытие -Техноэласт ЭКП (группа горючести Г4) с крупно гравийной посыпкой.

Водосток - организованный, внутренний.

Утеплитель наружных стен - 2 слоя утеплителя: верхний слой ПЖ-100 толщиной 50мм, плотностью 90-110кг/м³, теплопроводностью 0.039Вт/м•°К; нижний слой утеплителя ПЖ-100 толщиной 50мм, плотностью 90-110кг/м³, теплопроводностью 0.039Вт/м•°К. (группа горючести - НГ).Для защиты утеплителя от атмосферных осадков и ветра применить ветро-гидрозащитную мембрану (группа горючести - НГ).

ВНУТРЕННЯЯ ОТДЕЛКА

Внутреннюю отделку и экспликацию полов см. на листах АР-22, 23.

Двери внутренние - деревянные по ГОСТ 475-2016, металлические утепленные.

Подоконные доски - ПВХ.

Двери эвакуационных выходов из поэтажных коридоров в лестничные клетки не должны иметь запоров, препятствующих их свободному открыванию изнутри без ключа. Двери эвакуационных выходов должны быть оборудованы доводчиками для самозакрывания и выполнены с уплотнением в притворах.

Предусмотрена система информационной поддержки на всех путях движения МГН (информационные щитки и т.д.).

Паркинг

Паркинг - наземно-подземный, двухэтажный, закрытый, организованный, плоскостной, пристроенный, двухуровневый, неотапливаемый.

По классификации размещаемые автомобили относятся к среднему классу (типу).Паркинг в плане имеет размеры в осях "А" и "К" - 43,8 м. и в осях "1" и "14" - 75,3 м.

Включает в себя помещение для хранения автомобилей на 271 м/м, помещение охраны, ИТП, насосную, электрощитовую,венткамеру. Все помещения имеют обособленный выход непосредственно наружу.

Высота помещения паркинга - 3,5 м..

Для компактной расстановки автомобилей в помещении имеются парковочные места, оборудованные 2-х ярусной парковочной системой SingleUp 2015-155 (KLAUS multiparking).Система относится стеллажной категории. Система не предусматривает прямки. Мультипаркинговая система обеспечивает 2 парковочных места одно над другим. Нижний автомобиль паркуется непосредственно на полу паркинга. Позиционирование автомобиля на верхнем месте происходит с помощью ограничителя колеса. Контроль за системой осуществляется через панель управления.

Доступ на -1 и -2 этаж паркинга осуществляется через наклонные рампы, эвакуация осуществляется через лестничные клетки типа Н2 на эксплуатируемую кровлю паркинга.

Для обеспечения въезда и выезда специализированного автотранспорта в дворовое пространство предусмотрены две наклонные рампы.

Со стороны двора с эксплуатируемой кровли паркинга предусмотрены входы в подъезды жилого дома. Доступ с улицы на эксплуатируемую кровлю паркинга обеспечивается за счёт наклонной рампы и открытых лестниц. Паркинг предусмотрен только для жителей прилегающих домов.

ДОСТУП МАЛОМОБИЛЬНЫХ ГРУПП НАСЕЛЕНИЯ

Проект разработан в соответствии с СН РК 3.06-01-2011 и СП РК 3.06-101-2012. Ширина дверных проемов в помещениях, перепады полов, пороги на путях движения МГН, соответствуют нормативным требованиям по обеспечению доступа МГН. В паркинге не предусмотрены места для ММГН.

Технико-экономические показатели по жилому комплексу

Наименование показателей	Показатель	Примечание
Жилые секции		
Количество этажей	9,12	эт.
Количество квартир	280	шт.
в т.ч. 1 комнатных квартир	90	шт.
в т.ч. 2-х комнатных квартир	41	шт.
в т.ч. 3-х комнатных квартир	52	шт.
в т.ч. 4-х комнатных квартир	57	шт.
Общая площадь квартир	21 965,38	м ² .
Общая площадь здания	31 476,16	м ² .
Площадь застройки	3 756,97	м ² .
Строительный объем здания выше 0.000	134 516,31	м ³ .
Строительный объем здания ниже 0.000	9 271,76	м ³ .
Общая площадь офисных помещений	2 177,31	м ²
площадь подвала	2 563,59	м ²

ПУИ	26,89	м ²
площадь общего пользования (МОП)	4 507,18	м ²
Физкультурно-оздоровительное помещение клубного типа	214,66	м ²
Помещение КСК	21,15	м ²
Паркинг		
Количество этажей	1	эт.
Общая площадь	5 605,5	м ² .
Площадь застройки	3 549,74	м ² .
Строительный объем здания выше 0.000	117,44	м ³ .
Строительный объем здания ниже 0.000	27 147,44	м ³ .
Количество машиномест	287	машино мест

Технико-экономические показатели по жилым зданиям

Наименование показателей	Показатель	Примечание
Секция 1		
Количество этажей	9	эт.
В т. ч. нежилой	1	эт.
В т. ч. жилые	8	эт.
Количество квартир	32	шт.
в т.ч. 1 комнатных квартир	16	шт.
в т.ч. 3-х комнатных квартир	8	шт.
в т.ч. 4-х комнатных квартир	8	шт.
Общая площадь квартир	2 749,94	м ² .
Площадь жилого здания	3 968,21	м ² .
Площадь подвального помещения	409,0	м ² .
площадь общего пользования (МОП)	461.34	м ² .
ПУИ	7,33	м ² .

Площадь застройки	561,35	м2.
Строительный объем жилого здания выше 0.000	18 220,15	м3.
Строительный объем жилого здания ниже 0.000	1 418,12	м3.
Общая площадь офисных помещений	319,45	м ²
Секция 2		
Количество этажей	12	эт.
В т. ч. нежилой	1	эт.
В т. ч. жилые	11	эт.
Количество квартир	88	шт.
в т.ч. 1-но комнатных квартир	33	шт.
в т.ч. 2-х комнатных квартир	22	шт.
в т.ч. 3-х комнатных квартир	22	шт.
в т.ч. 3-х комнатных квартир	11	шт.
Общая площадь квартир	6 499,645	м2.
Площадь жилого здания	9 346,46	м2.
Площадь подвального помещения	664,31	м2.
площадь общего пользования (МОП)	1 446,44	м2.
ПУИ	4,67	м2.
Площадь застройки	469,69	м2.
Строительный объем жилого здания выше 0.000	39 973,63	м3.
Строительный объем жилого здания ниже 0.000	2 564,65	м3.
Общая площадь офисных помещений	1 012,3	м ²
Секция 3		
Количество этажей	9	эт.
В т. ч. нежилой	1	эт.
В т. ч. жилые	8	эт.
Количество квартир	32	шт.

в т.ч. 1-но комнатных квартир	8	шт.
в т.ч. 2-х комнатных квартир	8	шт.
в т.ч. 4-х комнатных квартир	16	шт.
Общая площадь квартир	3 007,22	м2.
Площадь жилого здания	4 250,53	м2.
Площадь подвального помещения	404,70	м2.
площадь общего пользования (МОП)	467,2	м2.
ПУИ	2,3	м2.
Площадь застройки	585,24	м2.
Строительный объем жилого здания выше 0.000	17 586,84	м3.
Строительный объем жилого здания ниже 0.000	1 244,49	м3.
Общая площадь офисных помещений	369,11	м ²
Секция 4		
Количество этажей	12	эт.
В т. ч. нежилой	1	эт.
В т. ч. жилые	11	эт.
Количество квартир	88	шт.
в т.ч. 1-но комнатных квартир	33	шт.
в т.ч. 2-х комнатных квартир	11	
в т.ч. 3-х комнатных квартир	11	
в т.ч. 4-х комнатных квартир	22	шт.
Общая площадь квартир	6 940,2	м2.
Площадь жилого здания	10 006,02	м2.
Площадь подвального помещения	700,61	м2.
Площадь общего пользования (МОП)	1 711,81	м2.
ПУИ	8,51	м2.
Физкультурно-оздоровительное помещение клубного типа	214,66	м2.

Площадь застройки	1 059,79	м2.
Строительный объем жилого здания выше 0.000	42 334,09	м3.
Строительный объем жилого здания ниже 0.000	2 708,58	м3.
Общая площадь офисных помещений	430,23	м ²
Секция 5		
Количество этажей	9	эт.
В т. ч. нежилой	1	эт.
В т. ч. жилые	8	эт.
Количество квартир	40	шт.
в т.ч. 1-но комнатных квартир	16	шт.
в т.ч. 2-х комнатных квартир	8	
в т.ч. 3-х комнатных квартир	8	
в т.ч. 4-х комнатных квартир	8	шт.
Общая площадь квартир	2 768,37	м2.
Площадь жилого здания	3 904,94	м2.
Площадь подвального помещения	384,97	м2.
Площадь общего пользования (МОП)	420,39	м2.
ПУИ	4,08	м2.
Площадь застройки	538,29	м2.
Строительный объем жилого здания выше 0.000	16 401,6	м3.
Строительный объем жилого здания ниже 0.000	1 335,92	м3.
Общая площадь офисных помещений	327,13	м ²
Паркинг		
Количество этажей	1	эт.
Общая площадь	5 605,50	м2.
Площадь застройки	3 549,74	м2.
Строительный объем жилого здания выше 0.000	117,44	м3.

Строительный объем здания ниже 0.000	27 147,44	м3.
Количество машиномест	287	машино мест

2.2 Конструктивные решения.

Конструктивные решения приняты на основании требований действующих норм, в т.ч. СП РК 2.02-101-2022 «Пожарная безопасность зданий и сооружений», СН РК 3.02-01-2023 «Здания жилые многоквартирные», СН РК 3.02-08-2013 «Административные и бытовые здания», СН РК 2.04-07-2022 «Тепловая защита зданий», СН РК 5.01-02-2013 «Основания зданий и сооружений», СН РК 5.01-03-2013 «Свайные фундаменты», СН РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Проект разработан для строительства в 1В климатическом подрайоне с расчётной температурой наружного воздуха наиболее холодной пятидневки - 31.2°C.

- Согласно НТП РК 01-01-3,1 (4.1)-2017 часть 1-4 Ветровые нагрузки (Приложение Ж- Районирование РК по базовой скорости ветра):
- базовое значение скорости ветра - 35 м/с;
- базовый скоростной напор ветра - 0,77 кПа;
- Согласно НТП РК 01-01-3,1 (4.1)-2017 часть 1-3 Снеговые нагрузки (Приложение В- Районирование РК по снеговым нагрузкам):
- характеристическое значение снеговой нагрузки на грунт по III району - 1,5 кПа;

По данным инженерно-геологических изысканий выполненных ТОО "ГеоТерр" арх. №2/1249-ИГИ от 2024 г., выявлены следующие слои:

- Насыпной грунт (t_{QIV}) Вскрыт он с поверхности земли повсеместно, мощностью от 3,5 до 5,9 м. удельное сцепление – 22 КПа; угол внутреннего трения – 15 градусов; плотность грунта – 1,93 г/см³; расчетное сопротивление – R_0 – 0,10 МПа.
- Дресвяно-щебенистые грунты (e_{Mz}) щебенисто-дресвяные грунты с содержанием фракций от 10 мм до 2 мм, составляет от 44,8 до 98,6 %, со средним значением 68,1 % от общей массы исследуемого грунта. Вскрыты они повсеместно, кроме скважин № 8584, 8587, 8590, 8808 под насыпными грунтами с глубины 3,5 - 5,8 м, мощностью от 0,7 до 2,8 м. Модуль деформации E_{50} – 10 МПа; модуль деформации E – 15 МПа; плотность грунта – 2,23 г/см³. Расчетное сопротивление – R_0 – 0,30 МПа.
- Песчаники (Pz) мелкозернистые, зеленовато-серого цвета, средней прочности, сильновыветелые, трещиноватые, в начале интервала местами с прослоями и линзами дресвяно-щебенистого грунта, участками сильно трещиноватые, с

пятнами ожелезнения. Вскрыты они повсеместно под дресвяно-щебенистыми грунтами с глубины 3,5 - 8,0 м. Вскрытая мощность их составляет от 2,0 до 6,2 м., характеризуются объемным весом от 2,29 до 2,68 г/см³, со средним значением 2,54 г/см³, плотность грунта – 2,49 г/см³, одноосное сжатие, R_c - 43,2 МПа.

Подземные воды на площадке изыскания вскрыты повсеместно на глубинах 2,3 - 4,4 м. Абсолютные отметки установившегося уровня составляют 353,5 - 355,7 м. Прогнозируемый максимальный подъем уровня подземных вод на 2,0 м выше от установившегося.

Подземные воды по отношению к бетону марок на портландцементе:

- W₄ - неагрессивные;
- W₆ - неагрессивные;
- W₈ - неагрессивные;
- W₁₀ - W₁₄ - слабоагрессивные;
- W₁₆ - W₂₀ - неагрессивные.

Ко всем маркам бетона на шлакопортландцементе - неагрессивные.

Ко всем маркам бетона на сульфатостойком цементе - неагрессивные.

На арматуру к железобетонным конструкциям при постоянном погружении - неагрессивные, а при периодичном смачивании - слабоагрессивные. (см. приложение № 7).

По степени агрессивного воздействия жидких неорганических сред на металлические конструкции - среднеагрессивные, согласно СП РК 2.01-101-2013 таблица И3.

По степени агрессивного воздействия подземных вод на металлические конструкции - слабоагрессивные, согласно СП РК 2.01-101-2013 таблица И5.

Класс среды при химическом воздействии грунтовых вод, согласно СТ РК EN 206-2017 таблица 1, 2, классифицируется, как:

ХА2 - умеренно агрессивная химическая среда.

Краткая конструктивная характеристика жилых зданий

Наименование конструкции	Характеристика	Примечание
1	2	3
Конструктивная схема	С кирпичными продольными и поперечными стенами	
Фундамент	Свайный монолитный ленточный	
Стены 1-го этажа	Из полнотелого утолщенного керамического кирпича	
Перекрытия	Сборные	

Лестницы	Сборные железобетонные	
Наружные стены	Из полнотелого утолщенного керамического кирпича	
Перегородки	Газобетонные блоки	
Перемычки	Сборные железобетонные, арматура в слое цементно-песчаного раствора	
Крыша	Чердачная	
Кровля	Рулонная	
Водоотвод	Организованный внутренний	
Утеплитель по кровле	Теплоизоляционные минераловатные плиты	
Утеплитель по наружным стенам	Теплоизоляционные минераловатные плиты	
Утеплитель по наружным стенам подвала	Теплоизоляционные минераловатные плиты	
Окна, витражи	Металлопластиковые	
Входные двери	Металлические утепленные	
Внутренние двери	Металлические утепленные (в квартиру), деревянные (внутриквартирные)	
Отмостка	Асфальтовая	

Краткая конструктивная характеристика паркинга

Наименование конструкции	Характеристика	Примечание
1	2	3
Конструктивная схема	Каркасная	
Фундамент	Свайные с отдельно стоящими монолитными ростверками	
Наружные стены этажа	Из полнотелого керамического кирпича, железобетонные.	
Перекрытия	монолитные 300 мм.	

Лестницы	Монолитные железобетонные марши	
Перегородки	Кирпичные	
Перекрытия	Сборные железобетонные	
Кровля	Эксплуатируемая (инверсионная)	
Водоотвод	Организованный.	
Окна, витражи	Металлопластиковые	
Входные двери	Металлические утепленные	
Внутренние двери	Металлические утепленные, деревянные	
Отмостка	Асфальтовая	

Обратная засыпка пазух котлованов предусмотрена малосжимаемыми, непучинистыми и неразлагаемыми грунтами после устройства перекрытия подвала с тщательным послойным уплотнением до K_{som} , равным 0.95.

2.3 Анतिकоррозионная защита.

Мероприятия по антикоррозионной защите бетонных и железобетонных конструкций предусмотрены согласно требованиям СН РК 2.01-01-2013, а также СН РК 3.02-36-2006. Бетон, в оговоренных проектом местах, имеет повышенную марку по водонепроницаемости и морозостойкости, защищен обмазочной или оклеечной гидроизоляцией.

Поверхности закладных деталей, анкеров и сварных соединений, покрываются слоем цинка толщиной 120 мкм, наносимого методом газотермического напыления, поверхности металлических элементов – эмалью ПФ - 115 по ГОСТ 6465-76* за 2 раза по слою грунтовки ГФ - 021 по ГОСТ 25129-82*.

2.4 Санитарно-эпидемиологические требования.

В строящемся жилом здании применены строительные материалы (щебень, гравий, песок, цементное и кирпичное сырье и другие), а также готовая продукция I класса радиационной безопасности имеющие сертификаты соответствия. Для отделки помещений зданий используются строительные материалы, имеющие документы, подтверждающие их качество и безопасность. Полы при входе в здания и на лестничных площадках предусмотрены не скользкими и не имеют перепадов.

3. ИНЖЕНЕРНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Рабочий проект жилого комплекса разработан в соответствии с требованиями архитектурно-планировочного задания, задания на проектирование, выданного заказчиком, а также согласно требованиям технических условий.

3.1 Отопление и вентиляция.

1. Основанием для разработки рабочих чертежей марки ОВ служит задание на проектирование Проект "Отопление и вентиляция" выполнен на основании архитектурно-строительных чертежей и в соответствии с требованиями:

- СН РК 3.02-01-2018 "Здания жилые многоквартирные";
- СП РК 3.02-101-2012 "Здания жилые многоквартирные";
- СН РК 2.02-01-2014 "Пожарная безопасность зданий и сооружений";
- СП РК 2.02-101-2014 "Пожарная безопасность зданий и сооружений";
- СН РК 2.04-07-2022 "Тепловая защита зданий";
- СП РК 2.04-107-2022 "Тепловая защита зданий";
- СН РК 4.02-01-2011 "Отопление, вентиляция и кондиционирование";
- СП РК 4.02-101-2012 "Отопление, вентиляция и кондиционирование";
- СП РК 2.04-01-2017 "Строительная климатология".

2. Теплоснабжение системы отопления секции предусматривается согласно тех. условиям №10558-11 от 19.11.2024г. Источником теплоснабжения является ТЭЦ-2.

Теплоноситель- вода с параметрами $t=130-70$ 0С.

3. По классификации жилых зданий СП РК 3,02-101-2012 - класс жилья IV. ОТОПЛЕНИЕ.

1. Расчетная температура наружного воздуха для проектирования системы отопления $t = -31,2^{\circ}\text{C}$; внутренняя температура в помещениях принята согласно СП РК 3.02-101-2012: в жилых комнатах - $+20, +22^{\circ}\text{C}$, на кухнях $+18^{\circ}\text{C}$, в ванных комнатах - $+25^{\circ}\text{C}$, на лестничных клетках - $+18^{\circ}\text{C}$.

Температура воды в системе отопления жилых помещений, лестничных клеток $90-65^{\circ}\text{C}$, теплого пола $45-35^{\circ}\text{C}$. Расчетный температурный перепад равен 25°C . Температурный режим по теплоносителю принят из условия обеспечения нормативного срока службы для скрытой прокладки (в конструкции пола) труб из сшитого полиэтилена PE-Xa/EVOH фирмы "SANEXT".

2. В здании запроектированы 3 системы отопления:

1) система отопления жилой части здания.

Отопление помещений жилой части здания предусматривается поквартирными системами отопления через распределители, установленные в лифтовом холле с устройством воздухоотвода и спускных кранов. Распределители

устанавливаются в навесном шкафу. Система отопления - горизонтальная, двухтрубная. Разводка магистральных трубопроводов системы отопления по квартирам принята скрытая в стяжке пола. Для учета потребляемого тепла каждой квартирой, проектом предусматривается установка тепловых счетчиков. В качестве нагревательных приборов у глухих стен, у окон с подоконником 900 мм и балконной пары приняты стальные панельные радиаторы высотой 500 мм марки CV22-50, в санузлах - радиаторы высотой 500 мм марки CV21S-50 фирмы "Purmo" нижним подключением при помощи H-образного запорного клапана фирмы "Danfoss". У окон с подоконником 400 мм приняты радиаторы высотой 300 мм марки C22-30 с боковым подключением при помощи запорного клапана и термостатического вентиля. Гидравлическая устойчивость систем отопления обеспечивается регулятором перепада давления и запорно-измерительным клапаном фирмы "Danfoss". Для скрытой прокладки (в конструкции пола) трубопроводы приняты из сшитого полиэтилена PE-Xa/EVOH фирмы "SANEXT".

2) система отопления мест общего пользования. Стойки лестничной клетки выполнены по однотрубной проточной схеме. В качестве нагревательных приборов приняты стальные панельные радиаторы высотой 500 мм марки C22-50 фирмы "Purmo". Для входной группы предусмотрен водяной теплый пол. Разводка теплого пола выполнена при помощи труб для систем напольного отопления PEХ-а/EVOH-OP фирмы "Sanext". Магистральные трубопроводы систем отопления (стояки по лестничным клеткам и холлам) монтируются из водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75* \varnothing менее 50мм и стальных электросварных трубопроводов по ГОСТ 10704-91 \varnothing более 50мм. Для скрытой прокладки (в конструкции пола) трубопроводы приняты из сшитого полиэтилена PE-Xa/EVOH фирмы "SANEXT".

3) система отопления офисных помещений. Отопление встроенных помещений - двухтрубная с горизонтальной разводкой трубопроводов. Для учета потребляемого тепла для каждого встроенного помещения предусмотрена установка тепловых счетчиков. В качестве нагревательных приборов приняты стальные панельные радиаторы высотой 500 мм марки CV22-50, в санузлах высотой 500 мм CV21S-50 фирмы "Purmo" нижним подключением при помощи H-образного запорного клапана фирмы "Danfoss". Гидравлическая устойчивость систем отопления обеспечивается регулятором перепада давления и запорно-измерительным клапаном фирмы "Danfoss". Для скрытой прокладки (в конструкции пола) трубопроводы приняты из сшитого полиэтилена PE-Xa/EVOH фирмы "SANEXT".

3. Воздух из системы удаляется с помощью автоматических кранов для выпуска воздуха.

4. Запорно-регулирующую и воздухооборную арматуру следует закреплять с помощью самостоятельных неподвижных креплений для устранения передач усилий на трубопроводы в процессе эксплуатации. Для компенсации и поглощения осевых температурных деформаций в стальных трубопроводах

систем отопления, проектом предусмотрены осевые сильфонные компенсаторы с защитным кожухом. Трубопроводы прокладываемые в помещениях изолировать трубчатой изоляцией K-FLEX. Перед изоляцией трубы очищаются от грязи и ржавчины и покрываются антикоррозионным покрытием - акриловой краской МА-015 в два слоя по грунту ГФ-021. Отопительные приборы и неизолированные трубопроводы окрасить акриловой краской за два раза.

5. Разводящие магистральные трубопроводы системы отопления прокладываются с уклоном не менее 0,002. Монтаж системы отопления производить в соответствии с СН РК 4.01-02-2013, СП РК 4.01-102-2013.

ТЕПЛОВЫЕ ПУНКТЫ.

Помещение теплового пункта расположено в паркинге. Присоединение систем внутреннего теплоснабжения к сетям источника теплоснабжения осуществляется через тепловой пункт, в котором предусмотрено 2 тепловых узла:

- 1) для систем отопления, горячего водоснабжения жилой части и МОП ;
 - 2) для систем отопления, горячего водоснабжения встроенных помещений;
- В каждом тепловом узле предусмотрено по две группы теплообменников: первая - для систем отопления; вторая - для систем горячего водоснабжения. Для систем отопления - автоматическое регулирование температуры теплоносителя в зависимости от температуры наружного воздуха посредством электронно-погодного компенсатора ECL, регулирующего клапана, регулятора перепада давления; - для систем горячего водоснабжения - автоматическое регулирование температуры горячей воды при помощи регулятора температуры ГВС, насосов.

ВЕНТИЛЯЦИЯ.

1. Вентиляция помещений в жилой части производится из кухонь и санитарных помещений посредством естественной вытяжной вентиляции в кирпичной кладке. Параметры микроклимата в помещениях приняты в соответствии с ГОСТ 30494-2011 и СанПиН № ҚР ДСМ-52 от 16 июня 2022 года.
2. Решетки вентиляционные принять:
 - Для кухонь - регулируемые односекционные тип РВ-1 150x150;
 - Для санузлов - регулируемые односекционные тип РВ-1 150x150;
3. Для удаления загрязненного воздуха из ПУИ и общественного сан. узла, предусмотрена вытяжная система вентиляции с естественным побуждением воздуха.

ПРИМЕЧАНИЯ:

1. Монтаж труб должны производить слесари-сантехники, прошедшие специальное обучение и ознакомленные со спецификой обработки таких труб.
2. Монтаж трубопроводов осуществлять в соответствии с рекомендациями МСП 4.02-101-98.
3. Приведенные на схемах диаметры трубопроводов соответствуют:

- dn-(20x2,0) наружный диаметр труб PE-Xa/EVOH фирмы "SANEXT".
-(76x3,5) наружный диаметр стальных электросварных и водогазопроводных труб (диаметр условного прохода-65 мм).
4. Расстояние между горизонтальными опорами принять через 0,5м. Размеры скользящих опор должны соответствовать диаметрам трубопроводов и обеспечивать перемещение труб только в осевом направлении.
 5. Неподвижное крепление трубопроводов на опоре путем сжатия трубы не допускается.
 6. Для крепления труб рекомендуется применять изделия согласно каталога фирмы изготовителя труб или опоры, применяемые для полиэтиленовых труб.
 7. Размеры хомутов, фиксаторов, скоб должны строго соответствовать диаметрам труб. Металлические крепления должны иметь мягкие прокладки и антикоррозийное покрытие.
 8. В качестве неподвижных опор используются держатели для труб, закрепленные на строительных конструкциях.
 9. Расстояние между креплениями принять:
-на участке горизонтальной прокладки-500мм,
-на участках вертикальной прокладки-2000мм.
Необходимо предусмотреть крепления на поворотах и ответвлениях трубопроводов.
 10. В местах расположения разборных соединений и арматуры, при скрытой прокладке предусмотреть лючки.
 11. Монтаж металлопластиковых труб осуществлять по монтажному проекту, разрабатываемому подрядной организацией, при температуре окружающей среды не ниже 10°C.
 12. Выполнить промывку и дезинфекцию систем отопления и теплоснабжения специализированной организацией, имеющей лицензию, на указанный вид деятельности, согласно СП №209 от 16.03.2015г

Паркинг

3.2 Водоснабжение и канализация.

Общие указания.

Проект внутренний водопровод и канализация объекта «Жилой комплекс с коммерческим зданием и паркингом 9-12 этажей, расположенного по адресу: г.Астана, район "Алматы", в районе пересечения улиц Ж.Нәжімеденова и К. Әзірбаева» (без наружных инженерных сетей и сметной документации) выполнен на основании:

- задания на проектирование
- технических условий №3-6/2067 от 28.10.2024г на забор воды и сброс стоков в городскую канализацию, выданное ГКП "Астана Су Арнасы";

- технических условий № 15-14/2233 от 13.12.2024г. выданных "Elorda Eco System" на сброс дождевых стоков;

- в соответствии с действующими нормативными документами СН РК 4.01-01-2011, СП РК 4.01-101-2012 "Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений", ГОСТ 21.601-2011 "Рабочие чертежи. Водопровод и канализация"; ГОСТ 21.205-93 "Условные обозначения элементов санитарно-технических систем"; СН РК 2.02-01-2014, СП РК 2.02-101-2014 "Пожарная безопасность зданий и сооружений"; Технический регламент "Общие требования к пожарной безопасности", утвержденный постановлением правительства Республики Казахстан от 23 июня 2017 г.; СН РК 4.01-05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб".

В проекте разработаны следующие системы:

1. Водопровод хоз.-питьевой жилье (В1);
2. Водопровод хоз.-питьевой офис (В1о);
3. Система горячего водоснабжения жилье (Т3, Т4);
4. Система горячего водоснабжения офис (Т3о, Т4о);
5. Канализация от жилья (К1);
6. Канализация от офиса(К1о);
7. Система внутреннего водостока (К2);
8. Противопожарный водопровод В2.

ВОДОПРОВОД ХОЗЯЙСТВЕННО-ПИТЬЕВОЙ.

Расчет систем водопровода и канализации произведен в соответствии со СП РК 4.01-102-2012.

За относительную отметку 0,000 принят уровень пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке 360,00

Проект предназначен для строительства в IV- климатическом подрайоне.

Уровень ответственности здания - II

Степень огнестойкости здания - II

Класс функциональной пожарной опасности здания - Ф1.3

Класс жилого здания - IV

Расчет систем водопровода и канализации произведен в соответствии со СП РК 4.01-102-2012.

Система хозяйственно-питьевого водоснабжения холодной водой запроектирована для подачи воды к сантехприборам. Система холодного водоснабжения принята тупиковой, магистральные сети проложены под потолком подвала, а также предусмотрена установка поквартирных счетчиков с радиомодулем в комплекте с устройством для дистанционного снятия показаний холодной воды в санузлах квартир.

Требуемый напор ($H_{тр} = 37,8\text{м}$) для системы водоснабжения обеспечивается насосной станцией, расположенной в ИТП паркинга. Повысительная станция принята Grundfoss HYDRO MULTI-E 3 CME 10-2 $Q=20,2\text{м}^3/\text{ч}$, $H=37,8\text{м}$, 3 х

400V/50Hz, P2=2,2кВт в комплекте с шкафом управления с частотным преобразователем в повторно-кратковременном режиме.

Стояки и квартирная разводка внутренней сети хозяйственно-питьевого водопровода монтируются из полипропиленовых труб с номинальным давлением 16 бар по ГОСТ Р 52134-2010, магистральные сети - из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75*. Предусмотреть скрытую прокладку системы В1 в шахте.

Все пластмассовые трубопроводы защитить от возгорания зашивкой.

Все трубопроводы хозяйственно-питьевого водоснабжения холодной воды за исключением подводок к сантехприборам изолируются гибкой трубчатой изоляцией Misot Flex , толщиной 9 мм или аналог.

При проходе через строительные конструкции полипропиленовые и стальные трубы для систем холодного водоснабжения проложить в футлярах из пластмассы. Внутренний диаметр футляра на 10мм больше наружного диаметра прокладываемой трубы. Стояки водопровода из ПП-труб проложенные через перекрытия проложить по специальным противопожарным муфтам, согласно Приказа МВД №439, раздел 1, п.11, п.п.10 «Общие требования к пожарной безопасности».

Зазор между трубой и футляром заделывается мягким водонепроницаемым материалом, допускающим перемещение трубы вдоль продольной оси.

Трубопроводы в помещении санузла и стояки в шахтах выполнены из полипропилена. Полипропиленовые трубы на планах и схемах обозначены с указанием наружного диаметра.

Магистральные трубопроводы в помещении технического коридора выполнены из стальных оцинкованных водогазопроводных труб. На планах и схемах стальные трубы указаны с условным диаметром.

ГОРЯЧЕЕ ВОДОСНАБЖЕНИЕ

Система горячего водоснабжения принята закрытой, с приготовлением горячей воды в ИТП (см. разд "ОВ"), с циркуляцией воды. ИТП расположено в паркинге, обеспечивает блоки 1,2,3,4,5. Магистральные сети проложены под потолком подвала. Для учета расхода горячей воды на ответвлении от холодной воды для приготовления горячей воды в помещении ИТП предусмотрена установка водомерного узла, а также предусмотрена установка поквартирных счетчиков с радиомодулом для горячей воды в санузлах квартир. Для системы водоснабжения арендных помещений установлены индивидуальные приборы учета, предусмотренные на ответвлении в санузлы офисов. Внутренняя сеть горячего водоснабжения монтируется из полипропиленовых труб по ГОСТ 32415-2013 с номинальным давлением 20 бар и из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75*.

Все трубопроводы горячего водоснабжения за исключением подводок к сантехприборам изолируются гибкой трубчатой изоляцией по СТ РК 3364-2019, толщиной 13 мм или аналог. При проходе через строительные конструкции

полипропиленовые и стальные трубы для систем горячего водоснабжения проложить в футлярах из пластмассы. Внутренний диаметр футляра на 10мм больше наружного диаметра прокладываемой трубы. Стояки водопровода из ПП-труб проходящие через перекрытия, проложить по специальным противопожарным муфтам, согласно Приказа МВД №439, раздел 1, п.11, п.п.10 «Общие требования к пожарной безопасности». Зазор между трубой и футляром заделывается мягким водонепроницаемым материалом, допускающим перемещение трубы вдоль продольной оси. Трубопроводы в помещении санузла и стояки в шахтах выполнены из полипропилена. Полипропиленовые трубы на планах и схемах обозначены с указанием наружного диаметра. Магистральные трубопроводы в подвале выполнены из стальных оцинкованных водогазопроводных труб. На планах и схемах стальные трубы указаны с наружным диаметром, в спецификации с условным проходом.

ВОДОПРОВОД ПРОТИВОПОЖАРНЫЙ

Согласно СП РК 4.01-101-2012 п.4.2.1 и табл.1 в здании противопожарный водопровод не требуется.

КАНАЛИЗАЦИЯ

Канализация запроектирована для отвода стоков от санитарных приборов в наружную сеть канализации.

Стояки и отводы от санприборов прокладываются из полипропиленовых канализационных труб Ф50-110 мм по ГОСТ 32414-2013. Магистральные трубопроводы проложены под потолком подвала, запроектированы из труб полипропиленовых канализационных, по ГОСТ 32414-2013. Стояки канализации из ПП-труб проходящие через перекрытия, проложить по специальным противопожарным муфтам, согласно Приказа МВД №439, раздел 1, п.11, п.п.10 «Общие требования к пожарной безопасности».

Вентиляция сети осуществляется через вытяжные трубы, выводимые выше кровли на 0,5 м. Вытяжные трубы в неотапливаемом помещении тех. этажа изолируются гибкой трубчатой изоляцией по СТ РК 3364-2019, толщиной 13мм. Бытовая канализация от офисов запроектирована отдельным выпуском.

Вентиляция сети К1о осуществляется через стояки бытовой канализации соединенные косыми тройниками, под потолком 1 этажа.

Стояки и отводы от санприборов запроектированы из пластиковых канализационных труб ПВХ Ф50-110 мм по ГОСТ 32414-2013.

ВНУТРЕННИЙ ВОДОСТОК

Для отвода дождевых и талых вод с кровли здания предусматривается внутренний водосток с выпуском в центральную ливневую систему канализации города.

Система внутреннего водостока запроектирована из стальных электросварных труб с наружной и внутренней гидроизоляцией Ф108х4 мм, по ГОСТ 10704-91.

Водосточные воронки приняты типа HL62.1 с электроподогревом. Трубопровод внутреннего водостока проходящий в неотапливаемом помещении тех.этажа и водосточные воронки обогреть электрокабелем (см. Раздел ЭО).
Производство работ вести согласно СП РК 4.01-102-2013, СН РК 4.01-05-2002.

ПАРКИНГ

В проекте разработаны следующие системы:

1. Водопровод хоз.-питьевой жильё (В1);
2. Водопровод хоз.-питьевой офис (В1о);
3. Система горячего водоснабжения жильё (Т3, Т4);
4. Система горячего водоснабжения офис (Т3о, Т4о);
5. Канализация от жилья (К1);
6. Канализация от офиса(К1о);
7. Система внутреннего водостока (К2);
8. Противопожарный водопровод В2.

ВОДОПРОВОД ХОЗЯЙСТВЕННО-ПИТЬЕВОЙ.

Расчет систем водопровода и канализации произведен в соответствии со СП РК 4.01-102-2012.

За относительную отметку 0,000 принят уровень пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке 360,00

Проект предназначен для строительства в IV- климатическом подрайоне.

Уровень ответственности здания - II

Степень огнестойкости здания - II

Класс функциональной пожарной опасности здания - Ф1.3

Класс жилого здания - IV

Расчет систем водопровода и канализации произведен в соответствии со СП РК 4.01-102-2012.

Система хозяйственно-питьевого водоснабжения холодной водой запроектирована для подачи воды к сантехприборам. Система холодного водоснабжения принята тупиковой, магистральные сети проложены под потолком подвала, а также предусмотрена установка поквартирных счетчиков с радиомодулем в комплекте с устройством для дистанционного снятия показаний холодной воды в санузлах квартир.

Требуемый напор ($H_{тр} = 37,8\text{м}$) для системы водоснабжения обеспечивается насосной станцией, расположенной в ИТП паркинга. Повысительная станция принята Grundfoss HYDRO MULTI-E 3 CME 10-2 $Q=20,2\text{м}^3/\text{ч}$, $H=37,8\text{м}$, 3 х 400V/50Hz, $P_2=2,2\text{кВт}$ в комплекте с шкафом управления с частотным преобразователем в повторно- кратковременном режиме.

Стояки и квартирная разводка внутренней сети хозяйственно-питьевого водопровода монтируются из полипропиленовых труб с номинальным давлением 16 бар по ГОСТ Р 52134-2010, магистральные сети - из стальных

водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75*. Предусмотреть скрытую прокладку системы В1 в шахте.

Все пластмассовые трубопроводы защитить от возгорания зашивкой.

Все трубопроводы хозяйственно-питьевого водоснабжения холодной воды за исключением подводок к сантехприборам изолируются гибкой трубчатой изоляцией Misot Flex , толщиной 9 мм или аналог.

При проходе через строительные конструкции полипропиленовые и стальные трубы для систем холодного водоснабжения проложить в футлярах из пластмассы. Внутренний диаметр футляра на 10мм больше наружного диаметра прокладываемой трубы. Стояки водопровода из ПП-труб проложенные через перекрытия проложить по специальным противопожарным муфтам, согласно Приказа МВД №439, раздел 1, п.11, п.п.10 «Общие требования к пожарной безопасности».

Зазор между трубой и футляром заделывается мягким водонепроницаемым материалом, допускающим перемещение трубы вдоль продольной оси.

Трубопроводы в помещении санузла и стояки в шахтах выполнены из полипропилена. Полипропиленовые трубы на планах и схемах обозначены с указанием наружного диаметра.

Магистральные трубопроводы в помещении технического коридора выполнены из стальных оцинкованных водогазопроводных труб. На планах и схемах стальные трубы указаны с условным диаметром.

ГОРЯЧЕЕ ВОДОСНАБЖЕНИЕ

Система горячего водоснабжения принята закрытой, с приготовлением горячей воды в ИТП (см. разд "ОВ"), с циркуляцией воды. ИТП расположено в паркинге, обеспечивает блоки 1,2,3,4,5. Магистральные сети проложены под потолком подвала. Для учета расхода горячей воды на ответвлении от холодной воды для приготовления горячей воды в помещении ИТП предусмотрена установка водомерного узла, а также предусмотрена установка поквартирных счетчиков с радиомодулом для горячей воды в санузлах квартир. Для системы водоснабжения арендных помещений установлены индивидуальные приборы учета, предусмотренные на ответвлении в санузлы офисов.

Внутренняя сеть горячего водоснабжения монтируется из полипропиленовых труб по ГОСТ 32415-2013 с номинальным давлением 20 бар и из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75*.

Все трубопроводы горячего водоснабжения за исключением подводок к сантехприборам изолируются гибкой трубчатой изоляцией по СТ РК 3364-2019, толщиной 13 мм или аналог.

При проходе через строительные конструкции полипропиленовые и стальные трубы для систем горячего водоснабжения проложить в футлярах из пластмассы. Внутренний диаметр футляра на 10мм больше наружного

диаметра прокладываемой трубы. Стояки водопровода из ПП-труб проходящие через перекрытия, проложить по специальным противопожарным муфтам, согласно Приказа МВД №439, раздел 1, п.11, п.п.10 «Общие требования к пожарной безопасности».

Зазор между трубой и футляром заделывается мягким водонепроницаемым материалом, допускающим перемещение трубы вдоль продольной оси.

Трубопроводы в помещении санузла и стояки в шахтах выполнены из полипропилена. Полипропиленовые трубы на планах и схемах обозначены с указанием наружного диаметра.

Магистральные трубопроводы в подвале выполнены из стальных оцинкованных водогазопроводных труб. На планах и схемах стальные трубы указаны с наружным диаметром, в спецификации с условным проходом.

ВОДОПРОВОД ПРОТИВОПОЖАРНЫЙ

Согласно СП РК 4.01-101-2012 п.4.2.1 и табл.1 в здании запроектирован противопожарный водопровод с расходом воды 2 струи по 2,5л/сек .

Напор в системе пожаротушения жилой части и встроенных помещений обеспечивается противопожарной насосной станцией, расположенной в ИТП паркинга.

Согласно СП РК 4.01-101-2012 пожарные краны приняты одинакового диаметра $\varnothing 0$ мм и рукава пожарного крана одной длины ($L=20$ м), а расчетные расходы приняты по табл. 1 СП РК 4.01-101-2012 (2,5л.с).

Требуемый напор ($H_{тр}=54$ м) для системы противопожарного водоснабжения обеспечивается противопожарной насосной станцией, расположенной в паркинге. Насосная станция принята Grunfoss Hydro FR CM15-4A S2NJ ADLU2, $Q=19$ м³/час, $H=56,0$ м, 2х5,5кВт (1 раб., 1 рез.) в комплекте с шкафом управления.

Система противопожарного водопровода принята кольцевой. При нажатии кнопки у пожарного шкафа жилой части на системе В2 на водомерном узле открываются электроздвижки и включаются противопожарные насосы.

Трубопроводы противопожарного водопровода монтируются из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 с окраской масляной краской по грунтовке за 2 раза.

В местах прохождения через строительные конструкции трубопроводы противопожарного водоснабжения проложить в футлярах из стальных труб.

Внутренний диаметр футляра на 10 мм больше наружного диаметра прокладываемой трубы. Зазор между трубой и футляром заделывается мягким водонепроницаемым материалом, допускающим перемещение трубы вдоль продольной оси.

КАНАЛИЗАЦИЯ

Канализация запроектирована для отвода стоков от санитарных приборов в наружную сеть канализации. Стояки и отводы от санприборов прокладываются

из полипропиленовых канализационных труб $\Phi 50-110$ мм по ГОСТ 32414-2013. Магистральные трубопроводы проложены под потолком подвала, запроектированы из труб полипропиленовых канализационных, по ГОСТ 32414-2013. Стояки канализации из ПП-труб проходящие через перекрытия, проложить по специальным противопожарным муфтам, согласно Приказа МВД №439, раздел 1, п.11, п.п.10 «Общие требования к пожарной безопасности». Вентиляция сети осуществляется через вытяжные трубы, выводимые выше кровли на 0,5 м. Вытяжные трубы в неотапливаемом помещении тех. этажа изолируются гибкой трубчатой изоляцией по СТ РК 3364-2019, толщиной 13мм. Бытовая канализация от офисов запроектирована отдельным выпуском. Вентиляция сети К1о осуществляется через стояки бытовой канализации соединенные косыми тройниками, под потолком 1 этажа. Стояки и отводы от санприборов запроектированы из пластиковых канализационных труб ПВХ $\Phi 50-110$ мм по ГОСТ 32414-2013.

ВНУТРЕННИЙ ВОДОСТОК

Для отвода дождевых и талых вод с кровли здания предусматривается внутренний водосток с выпуском в центральную ливневую систему канализации города.

Система внутреннего водостока запроектирована из стальных электросварных труб с наружной и внутренней гидроизоляцией $\Phi 108 \times 4$ мм, по ГОСТ 10704-91. Водосточные воронки приняты типа НЛ62.1 с электроподогревом. Трубопровод внутреннего водостока проходящий в неотапливаемом помещении тех.этажа и водосточные воронки обогреть электрокабелем (см. Раздел ЭО).Производство работ вести согласно СП РК 4.01-102-2013, СН РК 4.01-05-2002.

Автоматическое пожаротушение

Общие указания.

Рабочий проект раздела автоматического пожаротушения паркинга разработан на основании:

- задания на проектирование;
- технических условий №3-6/2067 от 28.10.2024г. на забор воды и сброс стоков в городскую канализацию, выданное ГКП "Астана Су Арнасы";
- технических условий № 15-14/2233 от 13.12.2024 года для проектирования и строительства сетей ливневой канализации, выданное ГКП на ПХВ "Elorda Eco System".Проект выполнен в соответствии с требованиями МСН 2.02-05-2000 Стоянки автомобилей, СН РК 3.03-05-2014 Стоянки автомобилей, СП РК 2.02-104-2014 Оборудование зданий, помещений и сооружений системами автоматической пожарной сигнализации, автоматическими установками пожаротушения и оповещения людей о пожаре, СП РК 3.03-105-2014 Стоянки автомобилей. Расчет установки АПТ произведен согласно СН 2.02-02-2022

Пожарная автоматика зданий и сооружений.

Противопожарный водопровод

Проектом предусматриваются отдельные системы автоматического спринклерного воздушно-заполненного пожаротушения и противопожарного водопровода с пожарными кранами паркинга. Системы приняты кольцевыми с присоединением двумя вводами.

Расход воды на внутреннее пожаротушение согласно СН РК 4.01-02-2011 составляет 2х5,2 л/с, так как строительный объем здания паркинга составляет 7807,0 м³. Категория паркинга по пожарной опасности - В.

Степень огнестойкости здания - II.

Пожарные краны в системе противопожарного водопровода устанавливаются на высоте 1,35 м над полом и размещаются в шкафах, имеющих отверстия для проветривания, приспособленных для их опломбирования и визуального осмотра без вскрытия. Шкафы ПК оборудуются рычагами, предназначенными для открывания кранов и огнетушителями. Приняты пожарные краны d = 65 мм с рукавами длиной L=20 м, диаметр spryska наконечника

пожарного ствола 19 мм, напор у пожарного крана 19,9 м. Согласно п 4.3.18 СН РК 4.01-02-2011 в паркинге применяются spryski, стволы, пожарные краны одинакового диаметра.

Автоматическая установка пожаротушения

Система АПТ воздушно-заполненная. На спринклерной установке имеет узел управления. Предусматривается воздушный спринклерный узел управления с акселератором. Узел управления монтируется на высоте 700-1000 мм от пола с удобством для его технического обслуживания и ремонта. Маховики задвижек, вентиля и кранов пломбируются в дежурном положении. По показаниям манометров и положению органов управления запорно-пусковой арматуры визуально контролируется исправность и работоспособность узла управления. Помещение насосной станции оборудовать местной телефонной связью с выводом сигнала в помещение охраны комплекса.

Для обеспечения требуемого напора у диктующего оросителя предусматривается насосная станция, расположенная на отметке 0,000. В помещении насосной установлена многонасосная сертифицированная

Установка пожаротушения с жockey- насосом Hydro EN 100-200/219 S2JS ASD-U1, Q = 60,72л/с, H =64,76м, P2=75кВт,50Hz

Насосная станция относится к 1 категории надежности действия.

Время срабатывания спринклера составляет 52 сек. Диаметр выходного отверстия спринклерного оросителя равен 12мм. Спринклерные оросители монтировать розеткой вверх. Расстояние между оросителями принято с учетом размещения строительных конструкций, обеспечения равномерности и требуемой интенсивности орошения.

Расстояние от крайних оросителей до стен принято не более 1,2 м.

Температура разрушения термочувствительного элемента спринклерного оросителя 57°C. Спринклерные оросители ввинчиваются в муфты приварные МП-15 ТУ 25-09.033-76 с внутренней резьбой 1/2 дюйма и фасонной обработкой через уплотнения из пакли, пропитанной суриком, или на ленте ФУМ. Система АПТ выполняется из труб стальных электросварных по ГОСТ 10704-91. Трубные соединения выполняются на сварке и фитингах.

На одной ветви распределительного трубопровода установок устанавливается не более 4-х оросителей. Питающие трубопроводы оборудованы промывочными кранами.

Продолжительность работы установок водяного пожаротушения - 30 минут.

Максимальная площадь, контролируемая одним спринклерным оросителем составляет 12м², максимальное расстояние между спринклерными оросителями - 3,5м.

В дежурном режиме секции заполнены воздухом. Основные насосы включены в автоматический режим работы.

Вода из импульсного устройства под давлением попадает в сигнальный трубопровод контрольно-пускового узла,

на котором установлен сигнализатор давления типа СДУ, который выдает электрический сигнал на шкаф управления насосами и щит сигнализации о сработке узла управления. В секции сигнализатор давления выдает одновременно электрический сигнал на запуск сирен звукового оповещения паркинга. Пуск основного насоса осуществляется по сигналу от двух электроконтактных манометров, установленных на импульсном устройстве. Основной насос забирает воду из городской сети и подает ее к сработавшим спринклерным оросителям.

В случае не выхода на рабочий режим основного насоса через 10 секунд происходит включение резервного насоса с отключением основного. Готовность установки к работе контролируется автоматически с выдачей звуковых и световых сигналов на щиток сигнализации, установленный в помещении охраны. Отключение насосов и прекращение подачи воды в спринклерную сеть производится вручную дежурным персоналом.

В насосной станции слив воды через узлы управления предусмотрен в приямок(см.раздел ВК паркинг). Отвод вод при срабатывании системы АПТ предусматривается в разделе ВК паркинга.

При проходе через строительные конструкции стальные трубы проложить в футлярах из стальных труб.

Внутренний диаметр футляра на 10мм больше наружного диаметра прокладываемой трубы. Зазор между трубой и футляром заделывается мягким водонепроницаемым материалом, допускающим перемещение трубы вдоль продольной оси. Трубопроводы крепить к строительным конструкциям типовыми узлами крепления по серии 5.908-1.

Окраску трубопроводов выполнить по СТ РК ГОСТ Р 12.4.026-2202.

При входе в помещение насосной станции установить световое табло "НАСОСНАЯ СТАНЦИЯ".

Монтажные и пусконаладочные работы выполняются в соответствии с требованиями ВСН 25-09.67-85 «Правила производства и приемки работ. Автоматические установки пожаротушения». Законченная монтажом установка пожаротушения подвергается приемосдаточным испытаниям в установленном порядке с подписанием акта приемной комиссии.

По окончании монтажа системы АПТ, проводятся испытания:

1. Гидравлические (пневматические) испытания трубопроводов по СП РК 4.01-02-2013 Внутренние санитарно-технические системы
2. Испытания по определению работоспособности насосов и компрессоров согласно ВСН 394
3. Испытания по определению работоспособности автоматического водопитателя, определению прочности и герметичности элементов установки, определению времени срабатывания спринклерной воздушной установки, интенсивности орошения, времени действия и т.д. согласно СТ РК 1899-2009 Техника пожарная.

Установки водяного пожаротушения автоматические. Общие технические требования. Методы испытаний.

Время с момента срабатывания спринклерного оросителя, установленного на воздушном трубопроводе, до начала подачи воды из него не должно превышать 180 с согласно СН РК 2.02-02-2012 Пожарная автоматика зданий и сооружений. Продолжительность заполнения спринклерной воздушной или спринклерно-дренчерной воздушной секции автоматической установки пожаротушения воздухом до рабочего пневматического давления должна быть не более 1 ч. Установка пожаротушения считается принятой в эксплуатацию по выполнению индивидуальных комплексных испытаний.

3.3 Электрооборудование и электроосвещение.

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Электроснабжение многоквартирного жилого комплекса предусмотрено от РУ-0,4 кВ проектируемой ТП. Электрооборудование и электроосвещение. а) Жилая часть

б) Коммерческие помещения и КСК

Проект внутреннего электрооборудования проектируемого здания выполнен на напряжение 380/220 В с глухозаземленной нейтралью трансформаторов.

По степени бесперебойности электроснабжения проектируемое здание относится к II категории, электроприемники противопожарных устройств и лифты к I категории.

Вводно - распределительные устройства ВРУ №1 и ВРУ №2 устанавливаются в электрощитовом помещении в подвале в секции 1-5 .

Учет электроэнергии для общедомовых нагрузок принят на ВРУ , поквартирный учет – на этажных щитках ЩЭ .

Этажные щитки приняты серии ЩЭ производства ЗАО "Saiman" . Кухни оборудуются электроплитами.

Питающие сети и групповые линии общедомовых потребителей выполняются кабелями ВВГнг в ПВХ трубах в бороздах стен и перегородок этажей , открыто на скобах по стенам и потолкам , скрыто в подготовке пола .

Групповые сети освещения квартир , лестничных клеток и холлов выполняются кабелями ВВГ- Пнг и ВВГнг скрыто в бороздах стен и перегородок , скрыто под штукатуркой и в пустотах плит перекрытий .

Квартирная сеть выполняется 3-х жильным кабелем , подключение клеммных колодок для многоламповых люстр выполняется 4-х жильным кабелем .

Розеточные сети квартир выполняются кабелями ВВГ-Пнг скрыто в бороздах стен и перегородок , в ПВХ трубах в подготовке пола .

Сечения кабелей на групповых линиях освещения и розеточной сети , установка УЗО и дифференциальных автоматических выключателей на розеточных группах указаны в схемах квартирных щитков .

Для электрообогрева водосточных воронок и труб на чердаке и кровле здания предусмотрена кабельная нагревательная система «Теплоскат» .

Высота установки над полом : групповых щитов – 1,8 м (до верха) , выключателей – 1,0 м ; штепсельных розеток в кухнях - 0,9 м , в с/у - 1,3 м , в остальных помещениях - 0,3 м . Светильники в санузлах устанавливаются над дверями на высоте 2,3 м ; над умывальниками на высоте 1,8 м .

Защитные мероприятия .

Металлические нетоковедущие части электрооборудования подлежат занулению , металлические направляющие кабин и противовесов лифтов заземляются.

Контуры заземления из полосовой стали размерами 4x25 и 4x40 мм .

Для выравнивания электрических потенциалов металлические корпуса ванн присоединяются к квартирным щиткам проводом ПВ1 сечением 4,0 мм² , проложенным в ПВХ трубе в подготовке пола .

Линия заземления прокладывается по помещениям подвального этажа на высоте 0,4 м от пола с обходом дверных проёмов в полу .

Распределение электроэнергии предусмотрено от вводно - распределительно устройства серии ВРУ №3 , установленного в электрощитовом помещении в подвале в секции 1-5 .

Учёт электроэнергии предусмотрен на ВРУ № 3 .

Проектом предусмотрена система общего рабочего освещения .

Нормируемая освещённость помещений принята в соответствии с СП РК 2.04-104-2012 .

Питающие и распределительные сети силового электрооборудования выполняются кабелями ВВГнг в ПВХ трубах открыто на скобах по стенам и потолкам .

Групповые сети освещения выполняются кабелем ВВГ-Пнг скрыто в бороздах стен и перегородок и в пустотах плит перекрытий .

Металлические нетоковедущие части электрооборудования подлежат занулению .

Высота установки над полом выключателей - 1,0 м ; штепсельных розеток - 0,3 м ; групповых щитов - 1,8 м (до верха щита) .

Молниезащита

Жилой комплекс относится к III категории молниезащиты . Кровля неметаллическая . Молниеприёмная сетка выполнена из стальной проволоки диаметром 6 мм и укладывается на кровлю сверху или под несгораемые или трудносгораемые утеплитель или гидроизоляцию . Узлы сетки соединяются сваркой . Опуски к наружному контуру заземления выполняются стальной проволокой диаметром 6 мм . Заземляющие устройства являются общими для защитного заземления электрооборудования и молниезащиты .

3.4 Системы связи

Проектом предусматриваются следующие системы связи:

- городская телефонная связь и телевидение;
- система охраны входа (домофонная система);
- система видеонаблюдения.

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

Телефонизация

Телефонизация жилого комплекса выполнена согласно технических условий №-- выданных АО "Казахтелеком" от --- года.

Телефонизация выполняется в комплексе с кабельным телевидением и доступом к сети Интернет по одной оптоволоконной линии с доведением кабеля до каждой квартиры.

Разводка телефонного оптического кабеля осуществляется от ОРШ, типа ШРПО 05, расположенной в блоке 3.

Для магистральной телефонной сети заложены две жесткие гладкие трубы из самозатухающего ПВХ-пластика не распространяющего горение, диаметром 32 мм с протяжкой от нижних до последних этажей с соблюдением совпадения

технологических отверстий для основного и альтернативного провайдера.

Для жилой части:

От слаботочных секций щитов этажных (слаботочный отсек) до каждой квартиры (СС ниши 500x350x120мм) предусмотрена прокладка жестких закладных труб диаметром 20мм за подготовкой пола (выполнить до устройства чистого пола) с протяжкой.

Рядом с трубой 20мм проложить трубу соответствующего диаметра до квартирного слаботочного щита с протяжкой для альтернативного провайдера.

Домофонная система

В рабочем проекте предусмотрено устройство системы контроля доступа видеодомофон.

Домофонная связь (замочно-переговорное устройство) организуется на базе замочно-переговорного оборудования марки

"Nikvision". Блок вызова устанавливается на неподвижной части наружных дверей, на высоте 1,5 м от пола. Дверь запирается посредством доводчика и электромагнитного замка. Снаружи замок открывается посредством ключ-карты или набора кода на блоке вызова. Изнутри помещения замок открывается дистанционно с квартирного переговорного устройства (УКП). При выходе из помещения замок открывается нажатием кнопки "Выход", установленной возле двери.

Коммутаторы устанавливаются в слаботочных отсеках этажных распределительных щитов, а также в монтажных шкафах.

Переговорное устройство установить на высоте 140 см от чистого пола до центра корпуса. При монтаже должны соблюдаться

нормы, правила и мероприятия по охране труда и пожарной безопасности.

В местах присоединения жил проводов и кабелей следует предусматривать запас провода или кабеля, обеспечивающий

возможность повторного присоединения. В местах соединений и ответвлений провода и кабели не должны испытывать

механических усилий. Места соединений и ответвлений должны быть доступны для осмотра и ремонта. Работа должна выполняться

в соответствии с требованиями и рекомендациями нормативной и справочной литературы при строгом соблюдении требований

техники безопасности.

Шкафы с оборудованием подлежат заземлению посредством присоединения к заземляющей жиле питающего кабеля.

Отверстия и проемы после прокладки труб/кабелей должны быть заделаны негорючим материалом.

Видеонаблюдение

Разрабатываемая система видеонаблюдения служит для решения следующих задач:

- видеонаблюдение за охраняемой зоной;
- запись изображения контролируемых зон на цифровой носитель с возможностью последующего анализа произошедшего и идентификации личности нарушителя;
- предупреждение краж и других преступных посягательств на собственность и жизнь людей.

Проектом предусматривается установка видеокамер для наблюдения внутри здания, а так же на входе и по периметру здания.

Система видеонаблюдения выполнена на базе 32-х канальных IP-видеорегистраторов, устанавливаемый в помещении охраны(в паркинге), куда сводятся кабели от коммутаторов с PoE установленные в слаботочном отсеке щита этажного (на 2 этаже жилых блоков).

От PoE-коммутатора до камер видеонаблюдения принять кабель UTP 5e cat. Высота установки камер - 2,9 м.

В качестве камер видеонаблюдения приняты следующие типы:

1. 4Мп уличная цилиндрическая IP-камера с ИК-подсветкой до 30м, которая устанавливается на фасаде здания при входе проектируемого объекта и по периметру объекта;
2. 4Мп уличная IP-камера с ультраширокоугольным объективом и ИК подсветкой до 20м, устанавливается по периметру объекта дворовой части;
3. 4Мп купольная, IP-камера с ИК-подсветкой до 30м, которая устанавливается в лифтовых холлах, лестничной клетки, тамбурах проектируемого объекта;
4. 2Мп купольная, IP-камера с EXIR-подсветкой до 10м, компактная купольная камера. Камеры предназначены для установки в лифтовых кабинах.

Для выполнения записи сигнала и изображения сигнал поступает на устройство видеозаписи по витой паре, изображение от которого выводится кабелем HDMI на LED монитор 42" , расположенный в помещении охраны (паркинг).

Питание оборудования видеонаблюдения осуществляется от сети переменного тока щита первой категории учтенный в разделе ЭОМ.

Витая пара UTP 5e cat. прокладываемым в гофрированных трубах из самозатухающей ПВХ, не распространяющая горения, диаметром d=16 по лоткам, стенам и потолку с помощью держателей.

Настройка видеокамер производится по завершению монтажных работ, с учетом наилучшего угла обзора.

Заземление

Для обеспечения электробезопасности обслуживающего персонала и предотвращения повреждения оборудования от

перенапряжений, а также для снижения электромагнитных помех, выполнено защитное заземление корпусов приборов, устройств и модулей путем задействования нулевой защитной (РЕ) жилы от питающей сети.

Паркинг

Проектом предусматриваются следующие системы связи:

- телефонизация;
- оперативная связь;
- система видеонаблюдения.

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

Телефонизация

Телефонизация жилого комплекса выполнена согласно технических условий №-- выданных АО "Казахтелеком" от -- года. В

помещении охраны, в паркинге, установлен слаботочный щит для телефонизации, кабель проложен с ОРК расположенного в подвале Блока 1.2. ОРК учтен в альбоме СС Блока 1.2.

Видеонаблюдение

Разрабатываемая система видеонаблюдения служит для решения следующих задач:

- видеонаблюдение за охраняемой зоной;
- запись изображения контролируемых зон на цифровой носитель с возможностью последующего анализа происшедшего и идентификации личности нарушителя;
- предупреждение краж и других преступных посягательств на собственность и жизнь людей.

Проектом предусматривается установка видеокамер для наблюдения внутри здания, а так же на входе и по периметру здания.

Система видеонаблюдения выполнена на базе 32-х канальных IP-видеорегистраторов, устанавливаемый _____ в помещении охраны (паркинг), куда сводятся кабеля от коммутаторов с PoE установленные, в слаботочных нишах 2-го этажа щита этажного в блоках.

От PoE-коммутатора до камер видеонаблюдения принят кабель UTP 5e cat.

Высота установки камер - 2,9 м.

Согласно п. 4.7.4.31 СП РК 3.02-101-2012 "Цифровое онлайн-видеонаблюдение следует оборудовать по периметру

Многоквартирного жилого здания, с возможностью доступа органов внутренних дел к просмотру видеоданных в онлайн-режиме",

доступ органов внутренних дел осуществляется в онлайн режиме через программное обеспечение.

В качестве камер видеонаблюдения приняты следующие типы:

1. 4Мп уличная цилиндрическая IP-камера с ИК-подсветкой до 30м, которая устанавливается по периметру паркинга;

2. 4Мп компактная IP-камера с ИК-подсветкой до 10м (с микрофоном), которая устанавливается в помещении охраны. помещения

Охраны в паркинге;

Для выполнения записи сигнала и изображения сигнал поступает на устройство видеозаписи по витой паре, изображение от которого выводится кабелем HDMI на LED монитор 42" , расположенный в помещении охраны.

Питание оборудования видеонаблюдения осуществляется от сети переменного тока щита первой категории учтенный в разделе ЭОМ.

Витая пара UTP 5e cat. прокладываемым в гофрированных трубах из самозатухающей ПВХ, не распространяющая горения,

диаметром d=16 по лоткам, стенам и потолку с помощью держателем.

Настройка видеочамер производится по завершению монтажных работ, с учетом наилучшего угла обзора.

Оперативная связь

Выполнено на базе оборудования фирмы Commax. В помещении охраны

устанавливается центральная станция с трубкой, соединяется

кабелем UTP 5e 4x2x0,5мм²с абонентской телефонной трубкой установленной в помещении АПТ в паркинге.

В местах присоединения жил проводов и кабелей следует предусматривать запас провода или кабеля, обеспечивающий возможность повторного присоединения.

Заземление

Для обеспечения электробезопасности обслуживающего персонала и предотвращения повреждения оборудования от перенапряжений, а также для снижения электромагнитных помех, выполнено защитное.

Пожарная сигнализация.

Жилая часть.

Раздел проекта выполнен на основании задания на проектирование от г ., задания архитектурно -строительного и санитарно -

технического разделов проекта , разработан в соответствии с требованиями нормативов , действующих на территории Республики

Казахстан : · Правила устройства электроустановок Республики Казахстан (ПУЭ РК 2015); · СН РК 2.02-02-2023 " Нормы оборудования

зданий , помещений и сооружений системами автоматической пожарной сигнализации , автоматическими установками пожаротушения и

оповещения людей о пожаре · СН РК 2.02-02-2023 " Пожарная автоматика

зданий и сооружений "; · СН РК 4.04-07-2023 " Электротехнические

устройства ". · Технического регламента " Требования по оборудованию зданий , помещений и сооружений системами автоматического

пожаротушения и автоматической пожарной сигнализации , оповещения и

управления эвакуацией людей при пожаре "

Автоматическая пожарная сигнализация

Система автоматической пожарной сигнализации предназначена для раннего обнаружения и определения адреса очага пожара в контролируемых помещениях, выдачу управляющих сигналов для: открывания клапанов, включения вентиляторов установок подпора воздуха и дымоудаления, запуск системы оповещения, перевода работы лифтов в режим «Пожарная опасность», «Перевозка пожарных подразделений», запуска насосов пожаротушения.

Проектом предусматривается создание системы пожарной сигнализации на базе оборудования производства фирмы ООО «КБПА».

В состав системы входят следующие приборы управления и исполнительные блоки:

- Прибор приемно-контрольный " РУБЕЖ -2 ОП ";
- источник питания резервированный « ИВЭПР 12/2 RS-R3 2 x 17 БР » ;
- извещатель пожарный ручной адресный электроконтактный « ИПР 513-11-А 3» прот .R3;
- дымовой оптико-электронный адресно-аналоговый извещатель « ИП 212-64» прот .R3;
- Изоляторы шлейфа « ИЗ -1» прот .R3; - оповещатели свето-звуковые « ОПОП 124 Б -R3» встраиваемые в дымовые пожарные извещатели ;
- Оповещатели охранно-пожарные свето-звуковые « ОПОП 124-R3»

Приборы, входящие в состав комплекса технических средств системы АПС, установлены на стене в помещении подвала в металлическом шкафу, на этажах в слаботочном отсеке щита этажного, в непосредственной близости от шкафов управления вентиляторами системы ПД.

Узел управления и мониторинга системы АПС жилого комплекса расположен в помещении охраны (Паркинг).

Система обеспечивает:

- формирование сигналов «Пожар» на ранней стадии развития пожара;
- формирование сигналов на запуск системы оповещения;
- формирование сигналов на включение систем приточной противодымной вентиляции;
- формирование сигналов на переход работы лифтов в режим пожарной опасности;
- контроль состояния неисправности извещателей пожарных, приборов, наличия напряжения на основном и резервном источниках питания;
- ведение протокола событий, в том числе фиксирование действий персонала.

Основную функцию - сбор информации и выдачу команд на управление эвакуацией людей из зданий, осуществляют приемно-контрольные приборы ППК « РУБЕЖ -2 ОП ». Прибор обеспечивает контроль до 250 адресных устройств, подключаемых к одной АПС пожарно-охранной сигнализации, управление оповещением людей о пожаре, управление технологическим и электрическим оборудованием и выдает следующие

виды сигналов : « Норма », « Тревога », « Внимание », « Пожар », « Неисправность ».

Проектом предусматривается передача сигналов « Пожар » и « Неисправность » в помещение охраны (пожарный пост) расположенный в Паркинге с круглосуточным дежурным персоналом .

Для отображения состояния зон , « Рубеж -БИУ » размещается в помещении охраны паркинга . « Рубеж -БИУ » служат для отображения состояния системы пожарной сигнализации и дистанционного управления системой дымоудаления и оповещения людей о пожаре всего объекта . Связь осуществляется по интерфейсу RS485. Блок индикации и управления отображает состояния зон , групп зон и исполнительных устройств адресной системы . Для обнаружения возгорания применены адресные дымовые пожарные извещатели « ИПР 513-11-А 3» прот .R3. На пути эвакуации размещены адресные ручные пожарные извещатели (ИПР 513-11-А 3), которые включены в шлейфы сигнализаций . Для информационного обмена между приборами управления системы АПС проектом предусмотрено объединение всех устройств по интерфейсу RS-485.

Для обнаружения возгорания применены адресные дымовые оптико - электронные пожарные извещатели « ИПР 513-11-А 3» прот .R3, в квартирах -со встраиваемыми свето -звуковыми оповещателями « ОПОП 124 Б - R3».

При расстановке дымовых пожарных извещателей учтено расстояние от извещателя до вентиляционного отверстия - не менее 1 м , от извещателей учтены расстояния , не более от стен 4,5 м , между извещателями не более 9 м ., до близлежащих предметов и устройств : до электросветильников , не менее 0,5 м .

Вдоль путей эвакуации (у выходов из межквартирных коридоров , тех . этажа , ведущих к незадымляемой лестничной клетке , у выходов наружу из подвала) размещаются адресные ручные пожарные извещатели « ИПР 513-11-А 3», которые включаются в шлейфы системы АЛС .

При расстановке ручных пожарных извещателей учтена высота установки 1,5 м от уровня пола . Количество пожарных извещателей выбрано с учетом требований СН РК 2.02-02-2019, СП РК 2.02-102-2012.

Предусмотрена подача сигнала на управление в автоматическом режиме следующими инженерными системами объекта на :

- управление системой оповещения . Управление системой дымоудаления выполнено :

- в автоматическом режиме - от адресных приемно -контрольных охранно -пожарных приборов ;

- в дистанционном режиме - с персонального компьютера ;

- в ручном режиме - от ручных пожарных извещателей .

Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре .

В соответствии с СН РК 2.02-02-2019 в жилой части предусматривается система оповещения и управления эвакуацией людей при пожарах

2-го типа , в целях обеспечения безопасной эвакуации людей при пожаре .

Оповещение о пожаре осуществляется включением свето - звуковой сирены , световые оповещатели « Выход » (учтены в разделе ЭОМ) постоянно включены и установлены на путях эвакуации . В помещениях в качестве звуковых оповещателей принято использовать оповещатель охранно -пожарный свето -звуковой со стробом красного цвета ОПОП 124-R3.

Количество оповещателей , их расстановка обеспечивает необходимую слышимость во всех помещениях . Включение системы оповещения осуществляется при поступлении сигнала « Пожар » от извещателей пожарных . Свето - звуковые оповещатели устанавливаются на высоте 2,3 м от уровня пола . Световые оповещатели установлены над эвакуационными выходами .

Автоматизация систем приточной противодымной вентиляции

Проектом предусмотрено управление системой противодымной защиты (в автоматическом) от автоматической

пожарной сигнализации , (дистанционном) с пульта дежурной смены диспетчерского персонала , от кнопок ручного пуска

установленных у эвакуационных выходов с этажей « ИПР 513-11-А 3» на высоте 1,5 м от уровня пола .

Для управления вентиляторами подпора воздуха , в помещениях подвала устанавливаются шкафы управления вентиляторами ШУН / В .

Управление лифтами

Управление лифтами осуществляется , путем выдачи управляющих сигналов с прибора приемно -контрольного

« РУБЕЖ -2 ОП и пускового релейного модуля « РМ -4» (путем размыкания / замыкания контактов реле) на шкафы

управления лифтами установленные в помещении тех . этажа (предусмотрено в разделе ЭОМ).

При сигнале « Пожар » происходит перевод пассажирских лифтов в режим « Пожарная опасность » , кабины лифтов

опускаются на основное посадочное место , на уровень первого этажа , двери в лифтовую шахту открываются . Лифт для транспортировки пожарных подразделений при сигнале « Пожар » поддерживает 1086выполнение двух режимов :

-« Пожарная опасность » , кабина лифта опускается на основное посадочное место , на уровень первого этажа , двери в лифтовую шахту открываются ;

-« Перевозка пожарных подразделений » .

- Режим « Перевозка пожарных подразделений » выполняется автоматикой входящей в комплект поставки лифта для перевозки пожарных подразделений .
Алгоритм работы системы противопожарной защиты .

При срабатывании извещателей пожарных дымовых или извещателей ручных в межквартирном коридоре , холле , в прихожей квартиры , при дистанционном управлении , (с пульта дежурной смены диспетчерского персонала и от кнопок , установленных у эвакуационных выходов с этажей « ИПР 513-11-А 3») прибор « РУБЕЖ -2 ОП » выдает команду на :

- Запуск сигнала оповещения ;

на : - включение пускового релейного модуля « РМ -4» на перевод лифтов в режим « Пожарная опасность » и « Перевозка пожарного подразделения »;

- спустя 30 с . автоматический пуск установок противодымной защиты (приточной в лифтовые шахты) .

Шкафы управления вентиляторами , которые используются для управления вентиляторами подпора воздуха ПД , обеспечивают управление двигателями вентиляторов системы подпора воздуха в режиме автоматического или дистанционного запуска , а также формируют сигналы о неисправности питания , отключении автоматического режима и включении вентилятора .

Паркинг.

Проектом предлагается оснащение следующими системами:

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

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 качестве технических средств обнаружения пожара на ранней стадии развития служат:

- адресные дымовые оптико-электронные пожарные извещатели «ИП 212-64»;
- адресные ручные пожарные извещатели «ИПР 513-11»;
- извещатель пожарный ручной адресный «Пуск пожаротушения» цвет желтый «УДП 513-11»;
- оповещатели свето-звуковые «ОПОП 124-R3»;
- изоляторы шлейфа «ИЗ-1»;

Шлейфы пожарной сигнализации выполняются кабелем марки КПСЭнг(А)-FRLS 1x2x0.75мм², проложенным в гофрированной трубе из самозатухающего ПВХ-пластиката, не распространяющего горение.

В системе пожарной сигнализации формируются следующие виды исполнения:

- сигнал "Пожар" передается на рибор приемно-контрольный и управления охранно-пожарный «Рубеж-2ОП» установленный в помещении охраны. Кабель для систем оповещения выбран КПСЭнг(А)-FRLS 1x2x0.75мм² кабель огнестойкий, с пониженным дымо- и газовыделением.

Электроснабжение системы автоматической пожарной сигнализации предусмотрено в проекте ЭОМ. В качестве резервированного источника электропитания использован "ИВЭПР", обеспечивающий питание в течение 24ч - в дежурном режиме, и в течение 3ч - в режиме "Пожар". При пропадании сети 220 В происходит автоматический переход на питание от аккумулятора, а при наличии сети 220В обеспечение его заряда, переход осуществляется с включением соответствующей индикации.

Оповещение людей о пожаре

Система оповещения людей о пожаре предусматривается по 1-му типу в соответствии с СН РК 2.02-11-2002*, прил. Б: свето-звуковое оповещение.

Оповещение должно производиться во всех помещениях одновременно.

Установка световых указателей «Выход» предусмотрена в разделе ЭОМ.

Управление системой оповещения осуществляется из защищаемого объекта.

Управление оповещателями реализуется с помощью прибора «Рубеж-2ОП»,

подключенного в линию сигнализации оповещатель охранно-пожарный комбинированный свето-звуковой адресный - ОПОП 124-R3.

Все кабеля проложить в ПВХ трубах по лоткам, по стенам и потолку с помощью держателей.

Проходы кабелей через межэтажные перекрытия выполнить в отрезках металлических труб. Зазоры в отрезках труб, отверстиях и проемы после прокладки кабелей должны быть заделаны несгораемым материалом.

Мероприятия по охране труда и технике безопасности

К обслуживанию автоматических установок пожарной сигнализации допускаются лица, изучившие документацию на оборудование, прошедшие инструктаж по технике безопасности. Прохождение инструктажа отмечается в журнале. Монтеры связи, обслуживающие установки пожарной сигнализации, должны быть обеспечены защитными средствами, прошедшими соответствующие лабораторные испытания. Монтажные и ремонтные работы в электрических сетях и устройствах (или вблизи них), а также работы по присоединению и отсоединению проводов должны производиться только при снятом напряжении. Все электромонтажные работы, обслуживание электроустановок, периодичность и методы испытаний защитных средств должны выполняться с соблюдением требований СНиП, ПУЭ, СП Системы противопожарной защиты, действующих государственных и отраслевых стандартов. Рабочие чертежи разработаны в соответствии с действующими нормами, правилами и стандартами.

Все работы по монтажу оборудования пожарной сигнализации выполнять в соответствии с действующими нормативными документами и рекомендациями заводов-изготовителей.

Заземление

Для обеспечения электробезопасности обслуживающего персонала и предотвращения повреждения оборудования от перенапряжений, а также для снижения электромагнитных помех, выполнено защитное заземление корпусов приборов, устройств и модулей путем заземления нулевой защитной (РЕ) жилы от питающей сети.

Система дымоудаления.

Принцип работы ДУ. При появлении в контролируемом помещении первичных признаков пожара или срабатывании АПТ, приемно-контрольная панель, проводя циклический опрос шлейфов, регистрирует ____ состояние извещателей и формирует сигналы тревожных события, которые передает по АЛС линии Рубеж-2ОП. На основе полученной информации ПККУ Рубеж-2ОП, отображает информацию и вырабатывает управляющие команды на включение системы оповещения, а так же на запуск системы противодымной защиты:

- Отключение общеобменной вентиляции.
- Включение вентиляторов подпора воздуха, после включения вентиляторов дымоудаления.
- Формирование сигнала для спуска лифтов на первый этаж здания.

Противогазовая защита

Проектом предусматривается контроль концентрации окиси углерода в помещении паркинга. В помещении охраны устанавливается блока индикации. По территории паркинга устанавливаются датчики СО, которые в случае превышения нормы концентрации СО передают на блок индикации сигнал на включение вентиляцией

Сети управления и питания системой противогазовой защиты выполняются кабелем марки КСПВ 4x0,75 и для подачи сигнала на вытяжные вентиляторы КВВГнг(А)-LS 4x1,5. Кабели прокладываются в ПВХ трубах.

Принцип работы системы АПС

При пожаре происходит разрушение стеклянной колбы спринклера, давление в системе падает, что приводит к замыканию "сухого контакта" электроконтактного манометра, установленного на узле управления. Сигнал от адресных меток АМ4 поступает на АРК (приемно- контрольный прибор), который в свою очередь выдает сигнал на включение звуковой сигнализации на ОПОП оповещатели, на открытие задвижек от шкафов управления задвижками ШУЗ, насос пожаротушения включается автоматически по сигналу от комплектного шкафа и от релейного модуля РМ. Все сигналы отображаются на блоке индикации, а так же есть возможность подключения к персональному компьютеру, установленном в помещении с постоянным пребыванием людей комната охраны. На блоке индикации (компьютере) отображается следующая информация: • Задвижка открыта/закрыта/заклинивание • Пожар • Работа насосов пожаротушения (АПТ/ПВ) • Авария насосов

пожаротушения (АПТ/ПВ) • Наличие питания на шкафах управления насосами и электрозадвижками • Общая

неисправность. Для пуска пожарного водопровода вблизи гидрантов предусмотрена установка кнопок желтого цвета с надписью "Пуск ПВ". По сигналу с кнопок происходит открытие задвижек на вводе водопровода и выдается сигнал на запуск насосной установки, предусмотренной проектом ВК.

По сигналу пожар от пожарных дымовых извещателей подается сигнал от АРК (приемно-контрольный прибор) к релейному модулю РМ, который по сухому контакту подает сигнал на шкаф вентиляции на отключение (см. проекты ОВ и ЭЛ). По сигналу пожар модуль дымоудаления МДУ подает сигнал н.з (нормально закрытым) клапанам ОГЗ с электромеханическим приводом ($t=15c$) в зоне где произошел сигнал о пожаре на открытие и к шкафам ШУ-ДУ и ШУ-ДП, включение вентилятора дымоудаления, и включение вентиляторов подпора воздуха

ДП в тамбур шлюз с отсечкой времени 15 сек.(см. проект ОВ)

Автоматическая пожарная сигнализация запроектирована на круглосуточную работу пожарных шлейфов в режиме "НОРМА". Управление системой ПС осуществляется в соответствии с инструкцией по пользованию, поставляемой в комплекте с приборами ПКП "Рубеж-2ОП". Сброс после тревоги и постановка системы на охрану производится ПКУ "Рубеж-2ОП". Контроль за состоянием системы сигнализации осуществляется с помощью текстовой информации на дисплее ПКУ. В состоянии "ТРЕВОГА", "ПОЖАР", система подает звуковой и световой сигнал на пост охраны с выдачей зоны пожарной тревоги на дисплей (ПКУ) (номер извещателя), которому присвоен номер определенного помещения). Далее система выдает сигнал на управление технологическим оборудованием и электротехническим оборудованием здания. Дальнейшие действия по организации локализации возможного пожара, эвакуации людей из здания предпринимает охрана здания. Так же через реле по сухому контакту сигнал поддается на блок управления ворот сигнал на управление ворот.

Автоматическое - от пожарных извещателей, дистанционное - от прибора ПКУ "Рубеж-2ОП" и ручное управление - от ручных извещателей установленные на пути эвакуации, а так же возле пожарных кранов.

Огнезадерживающими клапанами управляется с помощью реле МДУ, системой вентиляцией и дымоудаления через шкаф управления jet-вентиляции. __

4. Инженерно-технические мероприятия по предотвращению ЧС и взрыво-пожароопасных ситуаций.

Генеральный план разработан с соответствии с требованиями раздела 15 «Противопожарные требования» СНиП РК 3.01-01 Ас-2007 «Планировка и застройка города Астаны».

Объемно-планировочные решения выполнены в соответствии с требованиями раздела 7 «Пожарная безопасность» СНиП РК 3.02-43-2007* «Жилые здания».

Конструктивные решения выполнены в соответствии с требованиями СНиП РК 5.03-37-2005 «Несущие и ограждающие конструкции».

Мероприятия по защите конструкций от коррозии, гниения и возгорания:

Все закладные детали и соединительные элементы, расположенные внутри помещения и не обетонируемые, покрыть эмалью ГФ 820 по грунтовке ГФ 024. Лакокрасочное покрытие наносится 2 слоями. Общая толщина покрытия 55 мкм., выполненных в заводских условиях.

Нарушенные в процессе электросварочных работ цинковые или лакокрасочные покрытия должны быть восстановлены.

Цинковое – толщиной 120мкм., а лакокрасочные покрытие – закраской за 2 раза. Перед выполнением работ по восстановлению антикоррозийного покрытия, поврежденная поверхность должна быть зачищена щетками и произведено обеспыливание поверхности.

Защиту деревянных конструкций от гниения и возгорания вести в соответствии с требованиями СНиП II-25-80 и СНиП 2.03.01-87.

Защиту деревянных конструкций вести способом холодной пропитки по ГОСТ 200.6-86 препаратом ПББ-225.

В разделе проекта «Электрооборудование и электроосвещение» предусмотрены следующие защитные мероприятия:

- металлические нетоковедущие части электрооборудования подлежат занулению;
- металлические направляющие кабин и противовесов лифтов заземляются;
- на вводе выполняется повторное заземление нулевого провода сети;
- в помещениях с повышенной опасностью (электрощитовой, ИТП, насосной) выполняется контур заземления из полосовой стали 40х4 мм.

Металлические части строительных конструкций, систем отопления, вентиляции и водоснабжения должны быть соединены между собой на вводе в здание для выравнивания потенциалов. Для выравнивания электрических потенциалов металлические корпуса ванн присоединяются к квартирным щиткам проводом ПВЗ сечением 2,5 кв.мм, проложенным в ПВХ трубе в подготовке пола.

Пожарная сигнализация (для встроенных помещений).

В качестве приемно - контрольных устройств приняты концентраторы "ВЭРС ПК-4 ТРИО", установленные на входе в офис.

Электропитание концентраторов предусмотрено от вводно- распределительных устройств ВРУ.

В контролируемых помещениях устанавливаются дымовые пожарные извещатели ИП-212-45. Сеть пожарной сигнализации выполняется кабелем КПСВ 2х2х0,5 скрыто в бороздах стен и в гофрошланге за подвесными

потолками.

В проектируемом офисе предусмотрена система оповещения по 2-му типу. Для оповещения о пожаре в помещениях офисов на высоте 2,5 м устанавливаются светозвуковые сигнальные устройства "Бия-С". Сеть оповещения выполняется кабелем ВВГ -3х2,5 скрыто в бороздах стен.

5. Защита окружающей среды.

Объект не имеет недопустимых вредных выбросов в атмосферу, отсутствуют источники с превышением допустимого уровня шумового и вибрационного воздействия.

Проектом предусмотрены мероприятия по охране окружающей среды:

- снятый в процессе строительства природный слой почвы сохраняется и используется для последующей рекультивации нарушенных земель, благоустройства и озеленения проектируемого участка;

-вертикальная планировка решена таким образом, что исключается размыв территории дождевыми и талыми водами.

Объект не находится в водоохранной зоне.

Проектные решения:

–проектом предусматривается подключение объекта к сетям централизованного водоснабжения и канализации города;

–на момент ввода в эксплуатацию объекта выполняется благоустройство и озеленение участка с асфальтированием проездов и мест стоянок автотранспорта;

–вертикальная планировка участка решена таким образом, что исключается размыв дождевыми и талыми водами; дождевые и талые воды собираются в ливневую канализацию и сбрасываются в городской коллектор;

–проектом предусмотрена открытая площадка для размещения мусорных контейнеров, имеющая твердое водонепроницаемое бетонное основание, с ограждением с трех сторон и навесом. Ограждение выполняется из металлических изделий (каркас с обшивкой листовым материалом), для минимального влияния ветра и осадков. Вывоз бытового мусора и пищевых отходов производится централизованно, вывоз осуществляется автотранспортом по схеме, принятой в г. Астана.