

Генпроектировщик - ТОО «D architects +partners»



РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

«Строительство и эксплуатация многоквартирного жилого дома с коммерческими помещениями и паркингом, город Актау, микрорайон 28, участок №75» (без наружных инженерных сетей и сметной документации)

Том 1

Пояснительная записка

GGB/DARC/1-21-ПЗ

Заказчик: ТОО «Garden group building»

г. Нур-Султан, 2021 г.

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

«Строительство и эксплуатация многоквартирного жилого дома с коммерческими помещениями и паркингом, город Актау, микрорайон 28, участок №75» (без наружных инженерных сетей и сметной документации)

Том 1

Пояснительная записка

GGB/DARC/1-21-ПЗ

Генеральный директор
ТОО «D architects +partners»



ГИП
ТОО «D architects +partners»

Ерденов Д.С.

Карсенов Р.Д.

Заказчик: ТОО «Garden group building»

г. Нур-Султан, 2021 г.

СОДЕРЖАНИЕ

Содержание.....	3
Введение	4
1. Состав проекта	5
2. Технические условия	7
3. Природно-климатические условия района строительства.....	7
4. Сведения о функциональном назначении. Объемно-планировочные решения	9
5. Генеральный план	15
6. Вертикальная планировка	15
7. Благоустройство и озеленение.....	15
8. Технико-экономические показатели	16
9. Конструктивное решение	17
10. Противопожарные мероприятия.....	17
11. Решения по отоплению и вентиляции	17
11.1. Отопление и вентиляция.....	18
11.2. Дымоудаление	19
12. Решения по водопроводу и канализации	20
12.1. Автоматическое пожаротушение	22
13. Решения по электроосвещению и электросиловому оборудованию.....	24
13.1. Электроосвещение и электрооборудование.....	24
13.2. Пожарная сигнализация и дымоудаление	27
13.3. Телефонизация	29
13.4. Диспетчеризация лифтов.....	29
13.5. Система контроля и управления доступом	29
13.6. Видеонаблюдение.....	30
14. Мероприятия по защите окружающей среды.....	30

Введение

Рабочий проект «Строительство и эксплуатация многоквартирного жилого дома с коммерческими помещениями и паркингом, город Актау, микрорайон 28, участок №75» (без наружных инженерных сетей и сметной документации) разработан на основании:

- постановление Акимата г.Актау «О разрешении на проведение изыскательских и проектных работ промышленно-гражданских работ на земельном участке» №KZ40VBH00113116 от 04.10.2021 г. (площадь земельного участка – 0,5338 га;

- архитектурно-планировочное задание на проектирование №KZ70VUA00722148 от 11.08.2022 г.;

- эскизный проект, согласованный ГУ «Актауский городской отдел архитектуры и градостроительства», регистрационный номер № KZ96VUA00798989 от 05.12.2022 г.;

- задание на проектирование, утвержденное Заказчиком от 10 июня 2021 года;

- топографической съемки М1:500, выполненной ТОО «Актау Геодезия» от 12.2022 г.;

- технический отчет об инженерно-геологических изысканиях, выполненный ТОО «AccuTest» в июле 2021 г.

1. СОСТАВ ПРОЕКТА

№	№ Тома, Альбома	Обозначение	Наименование РП	Примечание
	Том II	Рабочие чертежи		
	Генеральный план			
1	Альбом 1	GGB/DARC/1-21 - ГП		
	Архитектурно-строительные решения			
2	Альбом 2.1	GGB/DARC/1-21 - АС	Секция 1	
3	Альбом 2.2	GGB/DARC/1-21 - АС	Секция 2	
4	Альбом 2.3	GGB/DARC/1-21 - АС	Секция 3	
5	Альбом 2.4	GGB/DARC/1-21 - АС	Паркинг	
	Конструкции железобетонные			
6	Альбом 3.1	GGB/DARC/1-21 - КЖ	Секция 1	
7	Альбом 3.2	GGB/DARC/1-21 - КЖ	Секция 2	
8	Альбом 3.3	GGB/DARC/1-21 - КЖ	Секция 3	
9	Альбом 3.4	GGB/DARC/1-21 - КЖ	Паркинг	
	Отопление и вентиляция			
10	Альбом 4.1	GGB/DARC/1-21 - ОВ	Секция 1	
11	Альбом 4.2	GGB/DARC/1-21 - ОВ	Секция 2	
12	Альбом 4.3	GGB/DARC/1-21 - ОВ	Секция 3	
13	Альбом 4.4	GGB/DARC/1-21 - ОВ	Паркинг	
	Водопровод и канализация			
14	Альбом 5.1	GGB/DARC/1-21 - ВК	Секция 1	
15	Альбом 5.2	GGB/DARC/1-21 - ВК	Секция 2	

16	Альбом 5.3	GGB/DARC/1-21 - ВК	Секция 3	
17	Альбом 5.4	GGB/DARC/1-21 - ВК	Паркинг	
18	Альбом 5.5	GGB/DARC/1-21 - АПТ	Паркинг	
Электротехническая часть				
19	Альбом 6.1	GGB/DARC/1-21 – ЭОМ	Секция 1	
20	Альбом 6.2	GGB/DARC/1-21 – ЭОМ	Секция 2	
21	Альбом 6.3	GGB/DARC/1-21 – ЭОМ	Секция 3	
22	Альбом 6.4	GGB/DARC/1-21 – ЭОМ	Паркинг	
23	Альбом 6.5	GGB/DARC/1-21 – ЭН1	Фасадное освещение	
24	Альбом 6.6	GGB/DARC/1-21 – ЭН2	Наружное освещение территории	
Системы связи				
23	Альбом 7.1	GGB/DARC/1-21 – СС	Секция 1	
24	Альбом 7.2	GGB/DARC/1-21 – СС	Секция 2	
25	Альбом 7.3	GGB/DARC/1-21 – СС	Секция 3	
26	Альбом 7.4	GGB/DARC/1-21 – СС	Паркинг	
Пожарная сигнализация				
27	Альбом 8.1	GGB/DARC/1-21 – ПС	Секция 1	
28	Альбом 8.2	GGB/DARC/1-21 – ПС	Секция 2	
29	Альбом 8.3	GGB/DARC/1-21 – ПС	Секция 3	
30	Альбом 8.4	GGB/DARC/1-21 – ПС	Паркинг	
Проект организации строительства				
31	Альбом 9	GGB/DARC/1-21 – ПОС		

2. Технические условия

- ГКП «Актауское управление электрических сетей» от 27.06.2022 года №2846 на проектирование и присоединение к электрическим сетям;
- ГКП «Каспий Жылу, Су Арнасы» №06/1061 от 01.03.2022 г., на забор воды из городского водопровода и сброс стоков в городскую канализацию;
- ГКП «Каспий Жылу, Су Арнасы» №06/1061 от 01.03.2022 г., на присоединение к тепловым сетям;
- ТОО «X Communication» №300/02 от 27.01.2023 г. на строительство структурированной кабельной сети.

Строительство жилого комплекса со встроенными помещениями выполнено с целью комплексного решения проблем по обеспечению жителей г. Актау комфортабельным жильем.

Строительство здания будет осуществляться в соответствии с требованиями к тепловой защите зданий для обеспечения, установленного для проживания и деятельности людей микроклимата в здании, необходимой надежности и долговечности конструкций, климатических условий работы тех. оборудования при минимальном расходе тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания за отопительный период.

Расчетная конструктивная часть проекта выполнена в программе «ЛИРА САПР».

3. Природно-климатические условия района строительства

В геоморфологическом отношении участок изысканий находится на плато Мангышлак.

Территория выполнения работ нарушена ранее выполненными строительными работами под временные сооружения, а также выполненным котлованом.

Отметки поверхности изменяются от 311.42 м до 315.90 м.

В соответствии с СП РК 3.03-104-2014 «Проектирование дорожных одежд нежесткого типа» Приложение В рисунок В.1 район изысканий относится к V дорожно-климатической зоне.

Согласно СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология» Приложение А район работ относится к климатическому подрайону IV-Г.

Территория изысканий находится в условиях полупустынного климата.

Климат района отличается резкой континентальностью, аридностью, проявляющейся в больших годовых и суточных амплитудах воздуха и в неустойчивости климатических показателей.

Формирование климата происходит под влиянием воздушных масс, поступающих зимой из западной части Европейского континента, а летом – из пустынь Средней Азии и Ирана. Теплые атлантические воздушные массы почти не оказывают влияние на увлажнение территории, так как воздух поступает уже сухим.

Влияние Каспийского моря на климат прилегающих к нему территорий весьма ограничено и заметно лишь в узкой полосе побережья. Влияние выражается в небольшом увеличении влажности воздуха, повышении температуры его в зимние месяцы и в понижении ее в летние месяцы, в уменьшении как годовых, так и суточных амплитуд температуры, то есть, в меньших колебаниях температуры между зимой и летом, днем и ночью.

Основные климатические параметры, характерные для района работ, приводятся ниже по данным метеостанции г. Актау по СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология».

Средняя месячная и годовая температура воздуха, °С												
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
-1.2	-0.4	4.7	11.6	17.3	22.2	25.0	24.6	19.8	12.9	6.1	1.3	12.0

Климатические параметры холодного периода:

Абсолютная минимальная температура воздуха – минус 27.7°С

Температура наиболее холодных суток с обеспеченностью 0.98 – минус 22.6°С

Температура наиболее холодных суток с обеспеченностью 0.92 – минус 19.3°С

Температура наиболее холодной пятидневки с обеспеченностью 0.98 – минус 19.7°С

Температура наиболее холодной пятидневки с обеспеченностью 0.92 – минус 14.9°С

Среднее количество осадков (сумма) за ноябрь-март – 84 мм

Преобладающее направление ветра за декабрь-февраль – Восточное

Максимальная из средних скоростей ветра по румбам в январе – 9.4 м/с

Климатические параметры теплого периода:

Средняя макс. температура воздуха наиболее теплого месяца (июль) – 31.2°С

Абсолютная максимальная температура воздуха – 43.3°С

Среднее количество осадков (сумма) за апрель-октябрь – 83 мм

Преобладающее направление ветра за июнь-август – Западное

Максимальная из средних скоростей ветра по румбам в июле – 2.2 м/с

Согласно п.4.4.3 СП РК 5.01-102-2013 значение нормативной глубины промерзания составляет для: супесей – 0.35

суглинков, глин – 0.29 м;

крупнообломочных грунтов – 0.43 м;

Глубина проникновения 0°С в грунт для:

супесей – 0.43 м;

суглинков, глин – 0.36 м;

крупнообломочных грунтов – 0.54 м;

Средняя за месяц и год относительная влажность, %												
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
79	75	70	67	66	62	60	57	57	62	74	78	67

Высота снежного покрова:

Средняя из наибольших декадных за зиму – 7.8 см

Максимальная из наибольших декадных – 42 см

Максимальная суточная за зиму на последний день декады – 64 см

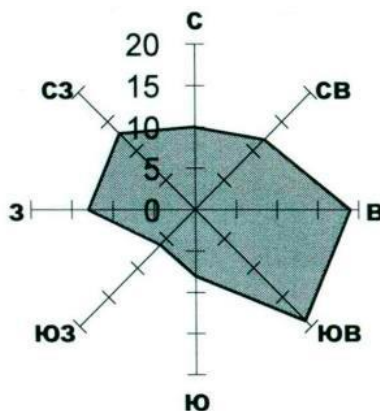
Продолжительность залегания устойчивого снежного покрова – 15 дней.

Согласно НП к СП РК EN 1991-1-3:2003/2011 «Воздействия на несущие конструкции. Часть 1-3 Общие воздействия. Снеговые нагрузки» (НП.4 Приложение. Карты районирования территории РК по ветровой нагрузке) снеговую нагрузку следует принять 0.8 кПа – I-й район.

Согласно НП к СП РК EN 1991-1-4:2005/2011 «Воздействия на несущие конструкции. Часть 1-4 Общие воздействия. Ветровые нагрузки» (Таблица №2.1. Карта 1) давление ветра следует принять 0.77 кПа – IV-й район.

Согласно документу «Правила устройства электроустановок РК» (ПУЭ) по карте районирования Казахстана по толщине стенки гололеда район изысканий относится ко II-му. Нормативная толщина стенки гололеда для высоты 10 м на поверхности земли с повторяемостью 1 раз в 10 лет равна 10 мм, с повторяемостью 1 раз в 25 лет равна 15 мм.

Годовая роза ветров по метеостанции Актау



Растительность и почвы

Почвенные ассоциации представлены серо-бурыми пустынными видами почв. Мощность их составляет до 5...10 см. Почвенно-растительный слой представлен супесью. Грунт твердый, маловлажный, засоленный. Почвы в пределах исследованной территории по ГОСТ 17.5.1.03-86 «Охрана природы. Земли. Классификация вскрышных и вмещающих пород для биологической рекультивации земель» относятся к группе малопригодных.

Гидрографическая сеть

Постоянной гидрографической сети в районе работ нет. Потенциальную опасность может представлять рельеф территории. Разница отметок и уклоны поверхности изученного участка могут явиться причинами активизации в период снеготаяния и дождей процессов плоскостного смыва и эрозии. Это необходимо учесть при строительстве и планировке территории.

Сейсмичность

Исходная сейсмичность района проектирования согласно картам «Общего сейсмического зонирования территории Казахстана» и Приложения Б по СП РК 2.03-30-2017 составляет 6 баллов по шкале MSK-64 (К) для периода повторяемости 475 лет и 2475 лет. Установленные геолого-литологическое строение, геотехнические свойства грунтов и гидрогеологические особенности территории позволяют отнести грунты, слагающие геологический разрез на изученную глубину до 15.0 м ко II и III категории по сейсмическим свойствам согласно таблице № 6.1 СП РК 2.03-30-2017. Грунты ИГЭ-1, относятся ко III-му типу, грунты ИГЭ-2, 3 относятся к II-му типу грунтовых условий по сейсмическим свойствам.

Грунты ИГЭ-2, 3, относящиеся ко II-му типу грунтовых условий по сейсмическим свойствам, по СП РК 2.03-30-2017 Приложению Е имеют значение расчетного ускорения a_g равное 0.045.

Грунты ИГЭ-1, которые относятся к III-му типу грунтовых условий по сейсмическим свойствам, по СП РК 2.03-30-2017 Приложению Е имеют значение расчетного ускорения a_g равное 0.066.

4. Сведения о функциональном назначении. Объемно-планировочные решения

«Строительство и эксплуатация многоквартирного жилого дома с коммерческими помещениями и паркингом, город Актау, микрорайон 28, участок №75» (без наружных инженерных сетей и сметной документации) состоит из 3 секций и паркинга. Паркинг подземный, с внутренним дворовым

пространством, включающий в себя площадки для отдыха, спортивные площадки, так же на территории участка есть детские площадки и парковочные места.

Секция 1, имеет прямоугольную форму в плане с размерами в осях 47,2х13,2м.

Этажность - 11 надземных этажей, из них 10 жилых этажей и один подземный подвальный этаж.

Подвальный этаж высотой от пола до потолка 4,2м, включает в себя подвальное помещение, электрощитовую и тепловой пункт с выходом на улицу, первый этаж высотой от пола до потолка 4,2м включает в себя коммерческие помещения, со 2го по 11ый этаж расположены жилые квартиры. Высота жилых этажей с 2ого по 11ый этаж от пола до потолка, принята 3,0м.

Над 11ым этажом предусмотрена без чердачная утепленная вентилируемая кровля. Выход на кровлю осуществляется с лестничной клетки.

Так же в проекте предусмотрены мероприятия, исключающие возможность передачи шума и вибрации, для защиты смежных помещений, включающие в себя: устройство "плавающего пола", звукоизоляцию стен, применение в инженерном оборудовании шумо-виброизоляционной фурнитуры заводского изготовления. Так же в проекте заложены бесшумные лифты. Под стяжкой помещений квартиры уложена звукоизоляция по принципу плавающего пола.

Здание имеет 7 выходов. Основной вход в здание предусмотрен с отм.0.000, с дворовой стороны. С данного этажа имеется возможность подняться как посредством лифтов, так и через лестницу, отделенной противопожарной рассечкой от основной лестничной клетки типа Н1. Вход в подземный паркинг осуществляется с дворовой стороны через лестничную клетку и через тамбур-шлюз с подпором воздуха и устройством дренажной завесы. Связь паркинга с жильем не имеет перепадов пола на подвальном этаже жилья.

На каждом этаже предусмотрено по 8 квартир.

В каждой квартире предусмотрены лоджии. Санитарные узлы запроектированы совмещенными в 1 комнатных квартирах и отдельными в 2х 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" и определены с учетом расстановки необходимого набора мебели и оборудования.

Секция 2, имеет прямоугольную форму в плане с размерами в осях 25,3х14,4м.

Этажность - 11 надземных этажей, из них 10 жилых этажей и один подземный подвальный этаж.

Подвальный этаж высотой от пола до потолка 4,2м, включает в себя подвальное помещение, электрощитовую и тепловой пункт с выходом на улицу, первый этаж высотой от пола до потолка 4,2м включает в себя коммерческие помещения, со 2го по 11ый этаж расположены жилые квартиры. Высота жилых этажей с 2ого по 11ый этаж от пола до потолка, принята 3,0м.

Над 11ым этажом предусмотрена без чердачная утепленная вентилируемая кровля. Выход на кровлю осуществляется с лестничной клетки.

Так же в проекте предусмотрены мероприятия, исключающие возможность передачи шума и вибрации, для защиты смежных помещений, включающие в себя: устройство "плавающего пола", звукоизоляцию стен, применение в инженерном оборудовании шумо-виброизоляционной фурнитуры заводского изготовления.

Так же в проекте заложены бесшумные лифты. Под стяжкой помещений квартиры уложена звукоизоляция по принципу плавающего пола.

Здание имеет 3 выходы. Основной вход в здание предусмотрен с отм.0.000, с дворовой стороны. С данного этажа имеется возможность подняться как посредством лифтов, так и через лестницу, отделенной противопожарной рассечкой от основной лестничной клетки типа Н1. Вход в подземный паркинг осуществляется с дворовой стороны через лестничную клетку и через тамбур-шлюз с подпором воздуха и устройством дренажной завесы. Связь паркинга с жильем не имеет перепадов пола на подвальном этаже жилья.

На каждом этаже предусмотрено по 3 квартиры.

В каждой квартире предусмотрены лоджии. Санитарные узлы запроектированы совмещенными в 2х комнатных квартирах и раздельными в 3х 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" и определены с учетом расстановки необходимого набора мебели и оборудования.

Секция 3, имеет прямоугольную форму в плане с размерами в осях 31,7х14,4м.

Этажность - 11 надземных этажей, из них 10 жилых этажей и один подземный подвальный этаж.

Подвальный этаж высотой от пола до потолка 4,2м, включает в себя подвальное помещение, электрощитовую и тепловой пункт с выходом на улицу,

Первый этаж высотой от пола до потолка 4,2м включает в себя коммерческие помещения,

Со 2го по 11ый этаж расположены жилые квартиры. Высота жилых этажей с 2ого по 11ый этаж от пола до потолка, принята 3,0м.

Над 11ым этажом предусмотрена без чердачная утепленная вентилируемая кровля. Выход на кровлю осуществляется с лестничной клетки.

Так же в проекте предусмотрены мероприятия, исключающие возможность передачи шума и вибрации, для защиты смежных помещений, включающие в себя: устройство "плавающего пола", звукоизоляцию стен, применение в инженерном оборудовании шумо-виброизоляционной фурнитуры заводского изготовления.

Так же в проекте заложены бесшумные лифты. Под стяжкой помещений квартиры уложена звукоизоляция по принципу плавающего пола.

Здание имеет 3 выхода. Основной вход в здание предусмотрен с отм.0.000, с дворовой стороны. С данного этажа имеется возможность подняться как посредством лифтов, так и через лестницу, отделенной противопожарной рассечкой от основной лестничной клетки типа Н1. Вход в подземный паркинг осуществляется с дворовой стороны через лестничную клетку и через тамбур-шлюз с подпором воздуха и устройством дренчерной завесы. Связь паркинга с жильем не имеет перепадов пола на подвальном этаже жилья.

На каждом этаже предусмотрено по 5 квартир.

В каждой квартире предусмотрены лоджии. Санитарные узлы запроектированы совмещенными в 1х комнатных квартирах и раздельными в 3х 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" 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 типа Н1 и лифты. Проектом, согласно требований, предусмотрено 2 лифта грузоподъемностью: один лифт 1000кг и 630кг. с пределом огнестойкости дверей шахт лифтов не менее EI 30. Лифты - GeN2 без машинного помещения.

Проектное решение входных групп первого этажа предусматривает наличие утепленных тамбуров входа, крылец с пандусами для обеспечения условий подъема маломобильных групп населения.

КОНСТРУКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ

Здание решено со связевым каркасом, где основные несущие конструкции здания решено со связевым каркасом, где основные несущие конструкции образуются системой пилонов, горизонтальных дисков-перекрытий, балок и вертикальных диафрагм жесткости.

Каркас - монолитный железобетонный (см. часть КЖ).

Пилоны - монолитные железобетонные.

Диафрагмы жесткости - монолитные железобетонные.

Лифтовая шахта - монолитная железобетонная.

Лестница - сборная железобетонная.

Покрытие и перекрытие - монолитное железобетонное толщиной 200мм.

Перемычки - металлические, сборные

Стены наружные (заполнение каркаса) - из газобетонных блоков толщиной 250мм, класса В3,5 плотностью D600 по ГОСТ 21520-89, размером 600x200x300мм, марка бетона по морозостойкости не менее F25, на клеевом растворе. Кладку усилить армированием сеткой 5Вр1 100x100 по ГОСТ 23279-85 через 3 ряда. Керамический кирпич толщиной 250мм, 250x120x65/1НФ/100/2,0/25 ГОСТ 530-2012, на цементно-песчаном растворе М50. Кладку усилить армированием сеткой 5Вр1 100x100 по ГОСТ 23279-85 через 5 рядов

Перегородки:

а) межквартирные - составная стена 250мм: 2 стены из газоблока класса В2,5 плотностью D500 по ГОСТ 21520-89, на клеевом растворе $t=100$ мм, между стенами акустическая минераловатная плита 45-60кг/м³ $t=50$ мм,

б) внутриквартирные - из газобетонных блоков толщиной 100мм, класса В2,5 плотностью D500 по ГОСТ 21520-89, на клеевом растворе.

в) перегородки санузлов - из керамического кирпича с толщиной 120мм, 250x120x65/1НФ/100/2,0/25 ГОСТ 530-2012, на цементно-песчаном растворе М50.

г) перегородки на путях эвакуации - остекленные - витражи из алюминиевых профилей, с заполнением из закаленного стекла.

д) перегородки вентшахт, шахты дымоудаления, находящихся выше уровня кровли- керамический кирпич марки КоРПо 1НФ/100/2.0/50/ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М50, с армированием сеткой 5Вр1 50x50 по ГОСТ 23279-85 через 5 рядов.

Узлы крепления перегородок к колоннам и перекрытиям см. АС-32, 33. Для возможного контроля установки сеток выполнить выпуски стержней за плоскость стен на 10мм.

Вокруг здания устроить отмостку из брусчатки шириной 1000 мм по щебеночному основанию толщиной 100мм.

Горизонтальную гидроизоляцию наружных и внутренних стен выполнить по верху фундаментов и на уровне пола из двух слоев гидроизола на битумной мастике.

Вертикальную гидроизоляцию и утепление подвала выполнить:

-Грунтовку праймером

-Обмазка холодной мастикой за 2 раза

-Теплоизоляция-экспузионный пенополистироль XPS CARBON ДРЕНАЖ -100мм

-Профильная мембрана PLANTER geo

-Геотекстиль

-Грунт обратной засыпки

НАРУЖНАЯ ОТДЕЛКА

Наружная отделка фасадов комплекса предусмотрена в соответствии с согласованным заказчиком эскизным проектом из современных долговечных отделочных материалов, не требующих ремонта в процессе длительной эксплуатации.

Наружная отделка 1-го этажа - Гранит, НРЛ панели разных оттенков.

Наружная отделка верхних этажей - система навесного вентилируемого фасада из НРЛ панели разных оттенков.

Декоративные элементы облицованы из алюминиевых материалов такие как Novelis, Metawell, Алюмацинковые кассеты.

Жилой дом выполнен в современном стиле с применением современных передовых материалов, придавая не только объем и пространство но и эстетический своеобразный вид всего комплекса переплетающий с ландшафтом благоустройства.

Крыльца - термообработанный гранит;

Окна жилых этажей - металлопластиковые.
Окна и витражи на лоджиях - алюминиевые.
Витражи на 1 этаже - алюминиевые.
Козырьки - металлический каркас, стекло.
Кровля - без чердачная утепленная,
Отлив парапета- оцинкованная кровельная сталь.
Водосток - организованный, внутренний.

При утепление наружных стен:

а) Предусматривать двухслойное утепление для стен из газобетонных блоков:

Нижний слой минераловатного утеплителя принимать плотностью 50-55 кг/м³ - 50мм;

Верхний слой минераловатного утеплителя принимать плотность 80кг/м³ - 30мм.

б) Предусматривать двухслойное утепление для наружных конструкций из монолитного железобетона и кирпича в с/у:

Нижний слой минераловатного утеплителя принимать плотностью 50-55 кг/м³ - 50мм;

Верхний слой минераловатного утеплителя принимать плотность 80кг/м³-50мм.

в) Предусматривать двухслойное утепление для стен из кирпича на 1ом этаже:

Нижний слой минераловатного утеплителя принимать плотностью 50-55 кг/м³ - 50мм;

Верхний слой минераловатного утеплителя принимать плотность 80кг/м³ - 30мм.

По верхнему слою утеплителя наружных стен уложить негорючую ветро-влагозащитную пленку.

ВНУТРЕННЯЯ ОТДЕЛКА

Отделка мест общего пользования (МОП) - чистовая.

Отделка квартир - улучшенная черновая.

Отделка встроенных коммерческих помещений - улучшенная черновая.

Внутреннюю отделку и экспликацию полов смотреть лист АС-18, 19.

Двери внутренние - деревянные, металлические смотреть лист АС-20.

Подоконные доски - ПВХ.

Для внутренней отделки помещений используются строительные материалы, имеющие документы, подтверждающие их качество и безопасность. Полы при входе в здания и на лестничных площадках приняты не скользкими.

При утеплении внутренних стен тамбуров и лоджий предусматривать:

а) По газоблоку - минераловатный утеплитель плотностью 50-55 кг/м³ - 80мм;

б) По бетону - минераловатный утеплитель плотностью 50-55 кг/м³ - 100мм;

Утеплитель зашивается двумя слоями ГКЛВ на металлическом каркасе.

Для горизонтального утеплении потолка подвала, предусмотреть утепление толщиной не менее 100мм по теплотехническому расчету, закрепить утеплитель к потолку спомощью тарельчатого анкера, так же для избежание шума с подвального помещения в полах под офисными помещениями предусмотреть - акустическую базальтовую мин.плита Шумастоп - К2 - 20 мм. В каждой квартире предусмотреть мероприятия для подавления шума с нижних этажей, а это: в гостиных, коридорах,прихожих и кухонь заложить в пирог пола- акустическую базальтовую мин.плита Шумастоп - К2 - 20 мм, а в С/у заложить - гидро и звукоизоляция Пенотерм AQUA PROTECT (К) - 8 мм

ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ

Проект разработан в соответствии со СП РК 2.02-101-2014, СП РК 2.02-102-2012.

Принятое в проекте объемно-планировочное решение обеспечивает, в случае возникновения пожара, безопасную эвакуацию людей из всех помещений.

В наружной отделке фасадов применены негоряемые и трудносгораемые отделочные материалы. В теплоизоляции применены негорючие минераловатные плиты "Техновент". Под облицовочным слоем предусмотрены противопожарные рассечки, отсекающие каждый этаж здания по горизонтали, а также по периметру оконных проемов.

В каждой квартире, которая расположена на высоте более 15 м имеют аварийный выход - выход на лоджию, через люки, которые расположены в полах, эвакуация ведется по стремянке.

Двери шахт лифтов грузоподъемностью 1000кг для пожарных подразделений принять противопожарными EI 30.

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.

В данном здании, проектом ВК, предусмотрена установка пожарных кранов в доступных местах. Проектом ОВ из внеквартирных коридоров предусмотрена система дымоудаления.

ПРОИЗВОДСТВО СТРОИТЕЛЬНО-МОНТАЖНЫХ РАБОТ

Производство строительно-монтажных работ следует производить согласно СНиП РК 5.03-37-2005 и вести в соответствии с указаниями рабочих чертежей данного проекта, а также требованиями:

СНиП 3.03.01-87 "Несущие и ограждающие конструкции",

СНиП 3.04.01-87 "Изоляционные и отделочные покрытия",

СНиП 12-03-2001 "Безопасности труда в строительстве.

Часть 1. Общие требования"

СНиП 12-04-2002 "Безопасности труда в строительстве.

Часть 2. Строительное производства"

Работы по возведению здания следует производить по утвержденному проекту производства работ (ППР), в котором наряду с общими требованиями СНиП РК 1.03-06-2002 (Организация строительного производства) должны быть предусмотрены: -последовательность установки конструкций; мероприятия, обеспечивающие требуемую точность установки; -пространственную неизменяемость конструкций в процессе их укрупнительной сборки и установки в проектное положение; -устойчивость конструкций и частей здания (сооружения) в процессе возведения; -степень укрупнения конструкций и безопасные условия труда.

Все металлические элементы соединить ручной дуговой сваркой по ГОСТу 5264-80* электродами по ГОСТ 9467-75*.

Толщина сварных швов не менее 6 мм. Обработку сварных швов выполнить в соответствии с требованиями СНиП 3-18-75.

Антикоррозийную защиту металлических элементов следует производить эмалью ПФ 115 ГОСТ 6465-76 за 2 раза по грунтовке ГФ 021 ГОСТ 25129-82. Антикоррозионная защита должна выполняться в следующей технологической последовательности:

-подготовка защищаемой поверхности под защитное покрытие;

-подготовка материалов;

-нанесение грунтовки, обеспечивающей сцепление последующих слоев защитных покрытий с защищаемой

поверхностью;

-нанесение защитного покрытия;

-сушка покрытия или его термообработка.

В зимнее время антикоррозионные работы следует производить в отапливаемых помещениях или укрытиях.

Защиту элементов деревянных конструкций от возгорания и гниения выполнять в соответствии с требованиями СНиП II-25-80 и СНиП РК 5.03-37-2005. Обработку древесины вести способом холодной пропитки по ГОСТ 20022.6-93 препаратом ПББ-225.

Составить перечень актов на скрытые работы, в освидетельствовании которых принимают участие представители авторского надзора.

УКАЗАНИЯ ПО ПРОИЗВОДСТВУ РАБОТ В ЗИМНИХ УСЛОВИЯХ

Данные указания смотреть совместно с листом 2 альбома КЖ данного блока.

При возведении конструкций в зимних условиях руководствоваться указаниями СНиП 3.03.01-87 "Несущие и ограждающие конструкции".

Указания по возведению каменных конструкций: в зимних условиях-кладку вести беспрогревным способом на растворе с противоморозными добавками. Кладочные растворы с химическими добавками готовить на портландцементе марки не ниже М300. Марку раствора применять М75.

В случае выполнения работ по возведению здания в зимнее время, проектом производства работ должны предусматриваться мероприятия по обеспечению заданной прочности бетона и раствора в стыках как в процессе возведения здания, так и в последующей его эксплуатации.

Кладку стен здания возводимого в зимнее время вести на растворах с добавлением противоморозных химических добавок.

5. Генеральный план

Генплан разработан на топографической основе М 1: 500, выполненной ТОО «Актау Геодезия» от 12.2022 г.

Принятое в проекте расположение объектов комплекса на участке обеспечивает выполнение следующих основных требований:

- рациональное использование земельного участка;
- строгое соблюдение действующих на территории РК норм;
- обеспечение максимума удобства для жильцов.

Форма здания обеспечивает инсоляцию, оптимальную планировку помещений и удобные взаимосвязи между ними.

Подъезды к зданию организованы со стороны основных улиц и обеспечивает удобный доступ для жильцов и автотранспорта.

1. Общая площадь участка в границах ----- 0,6431 га.
2. Площадь застройки -----4484,4 м².
3. Площадь покрытия проездов, тротуаров и площадок-----2945,00 м².
4. Площадь озеленения -----1602,60 м².

6. Вертикальная планировка

Вертикальная планировка участка выполнена с учетом следующих требований:

- обеспечение минимальных объемов земляных работ;
- обеспечение отвода поверхностных вод от атмосферных осадков от зданий и сооружений.

Исходя из указанных условий вертикальная планировка, принятая в проекте, решена с общим уклоном от зданий и сооружений.

7. Благоустройство и озеленение

Проектом предусмотрено максимально возможное благоустройство участка здания.

Благоустройство комплекса включает в себя следующие элементы:

- проезд и площадки с асфальтобетонным покрытием;
- тротуары с покрытием из цементно-песчаной брусчатки;
- озеленение (газоны, деревья, эко-парковый газон, усиленный газон);
- малые архитектурные формы (скамейки, урны, детский игровой комплекс).

По генеральному плану все свободное от застройки, проездов и площадок пространство озеленяется путем устройства газонов и посадки деревьев.

Партерную зелень в виде газонов рекомендуется организовать путем посева на растительный грунт многолетних трав, устойчивых к местным климатическим условиям.

Перед посевом семян поверхность растительного грунта должен быть уложен слой чернозема или перегной толщиной не менее 2 см.

Территория озеленяется путем посадки деревьев (жимолость татарская, тополь пирамидальный и цветник) в возрасте 3-9 лет.

8. Техничко-экономические показатели

Общая площадь отведённого участка----- 0,6431 га.

Площадь застройки -----1909,20 м².

Этажность жилых зданий-----11 этажей.

Общее количество квартир-----160 шт.

Общая площадь жилого здания: - 16 516,96 м²;

в том числе тех.помещений - 1 293,84 м²;

в том числе мест общего пользования - 2 533,19 м²;

в том числе офисные помещения - 1 224,50 м².

Строительный объем жилого здания - 73 098,56 м³;

в том числе выше нуля - 65 807,93 м³;

Общая площадь квартир: - 11 324,7 м².

Жилая площадь квартир: - 5 627,9 м².

Количество 1-но комн. квартир (в 3 секциях) - 70 шт.;

Количество 2-х комн. квартир (в 3 секциях) - 50 шт.;

Количество 3-х комн. квартир (в 3 секциях) - 40 шт..

9. Конструктивное решение

При разработке Проекта конструктивной части здания учтены требования следующих нормативных документов: • СП РК EN 1990:2002+A1:2005/2011 «Основы проектирования несущих конструкций»

- СП РК EN 1991-1-1:2002/2011 «Воздействия на несущие конструкции. Часть 1-1. Собственный вес, постоянные и временные нагрузки на здания»
- СП РК EN 1991-1-3:2004/2011 «Воздействия на несущие конструкции. Часть 1-3. Общие воздействия. Снеговые нагрузки» • СП РК EN 1991-1-4:2005/2011 «Воздействия на несущие конструкции. Часть 1-4. Общие воздействия. Ветровые воздействия» • СП РК EN 1991-1-5:2003/2011 «Воздействия на несущие конструкции. Часть 1-5. Общие воздействия. Температурные воздействия»
- СП РК EN 1992-1-1:2004/2011 «Проектирование железобетонных конструкций. Часть 1-1. Общие правила и правила для зданий»
- СП РК EN 1996-1-1:2005/2011 «Проектирование каменных конструкций. Часть 1-1. Общие правила для армированных и неармированных каменных конструкций»
- СП РК EN 1997-1:2004/2011 «Геотехническое проектирование. Часть 1. Общие правила»

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

Конструктивной основой здания является монолитный железобетонный каркас, жестко связанных между собой дисками перекрытий.

Ядрами жесткости служат лестничная клетка, лифтовая шахта, выполненные из монолитного железобетона.

Фундаментная плита на естественном основании, толщиной - 1м. Фундамент выполнен из бетона класса C20/25, F75, W4.

Пилоны сечением 0.25x1 м. Класс бетона C20/25.

Перекрытия монолитные толщиной 0.2м. Класс бетона C20/25.

Стены лестничных клеток и стены лифтов толщиной 0.25м, выполнены из бетона класса C20/25.

Диафрагмы толщиной 0.25м, выполнены из бетона класса C20/25.

Лестничные марши монолитные толщиной 0.15м, площадки монолитные толщиной 0.2м из бетона класса C20/25.

10. Противопожарные мероприятия

Рабочий проект выполнен в соответствии с требованиями СНиП РК 2.02.05-2002 "Пожарная безопасность зданий и сооружений".

Принятое в проекте объемно-планировочное решение обеспечивает в случае возникновения пожара безопасную эвакуацию людей из всех помещений.

11. Решения по отоплению и вентиляции

Рабочий проект разработан на основании технического задания, архитектурно-строительной части проекта и в соответствии с нормативными документами.

СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология»; СП РК 4.02-101-2012 «Отопление, вентиляция, кондиционирование воздуха»;

СН РК 4.02-01-2011 «Отопление, вентиляция, кондиционирование воздуха»; СН РК 4.02-04-2013 «Тепловые сети»;

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

11.1. Отопление и вентиляция

Расчетная температура наружного воздуха минус -14,9 °С. Источник теплоснабжения городские сети, с параметрами теплоносителя 130-70°С. Подключение к тепловым сетям выполнено согласно техническим условиям №8984-11 от 27.08.2018г, №90-11 от 08.01.2019г. выданными АО "Актау жылу".

Присоединение системы отопления к тепловым сетям выполнено по независимой схеме, через пластинчатые теплообменники, установленные в тепловом пункте блока 3. Теплоносителем для системы отопления жилого дома является горячая вода с параметрами 85-65°С.

Запроектировано 3 системы отопления:

- 1 система отопления жилой части здания, однотрубная горизонтальная с поквартирной разводкой теплоносителя. В качестве отопительных приборов приняты биметаллические радиаторы RS-500 (фирмы SIRA GROUP).

Магистральные трубопроводы системы отопления жилого дома прокладываются горизонтально под потолком цокольного этажа. Удаление воздуха системы отопления решено кранами Маевского. Регулирование теплоотдачи нагревательных приборов осуществляется термостатическими клапанами типа RTR-G-II, фирмы Danfoss. На отводящих стояках устанавливаются автоматические балансировочные клапаны типа AQT LF, фирмы Danfoss.

- 2 система отопления офисов, однотрубная горизонтальная с нижней разводкой теплоносителя. В качестве отопительных приборов приняты биметаллические радиаторы RS-500 (фирмы SIRA GROUP). Регулирование теплоотдачи нагревательных приборов осуществляется термостатическими клапанами типа RA-G-II, фирмы Danfoss. Магистральные трубопроводы системы отопления офисов прокладываются горизонтально под потолком цокольного этажа. Удаление воздуха системы отопления решено кранами Маевского.

- 3 система отопления лестничной клетки и лифтовых холлов, проточная с низу в верх. Отопительные приборы - RS-500 (фирмы SIRA GROUP). Удаление воздуха из системы отопления решено кранами Маевского, установленными в верхних пробках приборов на последних этажах.

Магистральные трубопроводы и стояки систем отопления приняты стальные электросварные по ГОСТ 10704-91 и стальные водогазопроводные по ГОСТ 3262-75*. Магистральные трубопроводы изолируются теплоизоляционными трубками фирмы "K-FLEX" ST/SK толщиной 13мм с покровным слоем PVC. Антикоррозийное покрытие выполнить краской БТ - 177 за 2 раза по грунтовке ГФ-021 за один раз.

На жилых этажах и офисных помещениях предусмотрены металлопластиковые трубы марки PE-RT/AL/PE-RT фирмы Шеврон по СТ РК 1893-2009.

Для регулирования и отключения отдельных колец систем установлена запорно-регулирующая арматура. В каждом распределительном шкафу предусмотрены сливы в дренаж. Горизонтальные участки трубопроводов прокладываются с уклоном 0,002 в сторону спускных устройств.

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

Вентиляция.

Вентиляция жилых квартир запроектирована приточно-вытяжная с естественным побуждением. Приток осуществляется за счет стеновых приточных клапанов (см. узлы приведенные на планах этажей). Вытяжка осуществляется через вытяжные каналы кухонь и санузлов. Воздуховоды выполняются из тонколистовой стали толщиной 0.5-0.7мм. Вытяжка осуществляется через алюминиевые регулируемые решетки "RAR" с завода "АВЗ".

Вентиляция- для встроенных и пристроенных помещений предусмотреть место подключения вентиляционных систем и систем теплоснабжения. Трассировка и оборудования вентиляционных систем находится в зоне ответственности владельца ВП.

Воздуховоды выполняются из тонколистовой стали толщиной 0.5-0.7мм. Вытяжка осуществляется через алюминиевые регулируемые решетки "RAR" с завода "АВЗ".

Горячее водоснабжение.

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

Вентиляция. Паркинг

Вентиляция паркинга принята механическая приточно-вытяжная. Вытяжка и приток осуществляется через систему воздуховодов из тонколистовой оцинкованной стали.

Воздухообмен принят по расчету, на ассимиляцию вредных веществ, содержащихся в выхлопных газах, но не менее 150 м³ /ч на 1 машино место;

Удаление воздуха общие обменной вытяжной вентиляции проектируется из верхней и нижней зон по ровну. В паркинге для удаления дыма при пожаре предусмотрена система дымоудаления.

Приток воздуха осуществляется в верхнюю зону с помощью вентиляторов фирмы ВЕРТРО. Вытяжка осуществляется фирмы крышными вентиляторами фирмы ВЕРТРО.

Проект автоматизации предусматривает отключение вентиляционных систем при пожаре .

Управление вентиляционными установками осуществляется по месту (со шкафов управления) и дистанционно (с кнопочных постов "пуск-стоп") из обслуживаемых помещений-см. часть ЭМ.

Воздуховоды выполнить из оцинкованной стали класса Н(нормальные).

А также предусмотрена вентиляция для кладовых помещений с помощью вентиляторов ВЕРТРО.
Монтаж.

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

11.2. Дымоудаление

Согласно требований СНиП 4.02-42-2006 проектом предусмотрена система дымоудаления из паркинга и подпор воздуха в тамбур шлюзы. Система дымоудаления обслуживается крышными вентиляторами дымоудаления фирмы "ВЕРТРО".

Система противодымовой приточной вентиляции тамбур шлюзы обслуживается канальными вентиляторами фирмы "ВЕРТРО" . Воздуховоды системы дымоудаления выполнены по классу П. По сигналу системы автоматической пожарной сигнализации клапан системы дымоудаления срабатывает и выполняется пуск вентилятора дымоудаления.

12. Решения по водопроводу и канализации

Рабочий проект по системе внутреннего водопровода и канализации выполнен на основании: · действующих строительных норм и правил проектирования, государственных стандартов, регламентирующих требования пожарной безопасности;

· в соответствии со СН РК 4.01-01-2011 и СП РК 4.01-101-2012 " Внутренний водопровод и канализация ";

· чертежей марки АР; · технического задания на проектирование, технических условий на забор воды и сброс стоков.

Степень огнестойкости здания - II.

Водоснабжение

Водоснабжение здания предусматривается от наружных сетей водопровода согласно технических условий. Согласно требованиям СП РК 4.01-101-2012* проектом предусмотрено два ввода водопровода DN219 x 14.8 мм ПЭ 100 SDR 17 ГОСТ 18599-2001 в Блок 3. Для учета общего расхода воды жилым зданием на вводе установлен водомерный узел с водомером d50 мм . Гарантийный напор в точке подключения к городской сети составляет 2,0 мПа -20 м. в. ст. В проекте приняты отдельные системы для хозяйственно -питьевого водопровода и противопожарного водопровода.

Требуемый напор для системы хоз. питьевого водоснабжения 56 м. Согласно СП РК 4.01-101-2012* табл.1 расход воды на внутреннее пожаротушение составляет 2 струи по 2,6 л/ с. Для обеспечения требуемого напора в системе хозяйственно -питьевого водопровода В1 жилого комплекса предусматривается многонасосная установка повышения давления в помещении насосной в Блоке 3. Многонасосная установка повышения давления, Delta EnKo 30R 73 VSC 3-10, ЭнКо (Республика Казахстан), Q=7,2 м³/ час, Н=36 м. в. с., Р =3 x 0,75 кВт. (2 рабочих + 1 резервный, в комплекте с шкафом управления, арматурой, коллекторами). Установка смонтирована на общей раме основании, испытана на заводе и готова к подключению. 3x400/50hz,PE. Напорный гидробак GT-D-450 PN10 G1 1/4 V, V=450 л, Рмакс =10 бар, Н=1520 мм, D=660 мм. Масса 69,5 кг.

Водоснабжение встроенных помещений - В 1.1 предусмотрено отдельно системой водоснабжения жилой части здания с установкой собственных приборов учета.

Разводка осуществляется от водомерных узлов с установкой запорной арматуры, счетчиков и фильтров. Водомеры приняты с дистанционным снятием показаний. Разводка после счетчиков осуществляется собственниками квартир. Поквартирная разводка и стояки выполнены из полипропиленовых труб "JAKKO", магистральные трубопроводы из стальных оцинкованных труб ГОСТ 3262-2001*. Трубопроводы холодного водоснабжения кроме подводов к санитарно-техническим приборам изолируются гибкой трубчатой изоляцией "Misot-FLEX" толщ. 9 мм

Подключение внутреннего пожаротушения В2 предусмотрено от технического водопровода. Для создания необходимого давления и расхода на нужды внутреннего пожаротушения В2 предусмотрена насосная установка TP04P EnKo 2OR 074 VCS 15-5, ЭнКо (Республика Казахстан) q=18.72 м³/ час, h=42 м. в. с. (1 рабочий + 1 резервный).

Пожарные краны устанавливаются на высоте 1,35 м. от уровня пола. Шкафчик имеет отверстия для проветривания, приспособленных для опломбирования и визуального осмотра без вскрытия. Шкафы ПК оборудуются рычагами, предназначенными для открывания кранов. Стояки системы пожаротушения монтируются из стальных электросварных труб DN 50 по ГОСТ 10704-91. Пожарные стояки покрываются антикоррозийным покрытием согласно п.4.3.15 СП РК 4.01-101-2012*.

Горячее водоснабжение

Горячее водоснабжение запроектировано от теплообменников, расположенных в тепловом пункте. Для обеспечения циркуляции горячей воды на циркуляционном трубопроводе Т 4 предусмотрен циркуляционный насос (см. раздел ОВ). Разводка по подвалу выполняется из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75. Стояки и разводка труб до санузла

монтируются из полипропиленовых армированных труб PN20 ТУ 75 00 РК 38584618-ТОО - 01- 2002. Все трубы , кроме подводов к санитарным приборам , изолируются гибкой трубчатой изоляцией Misot-FLEX толщиной 9 мм . Для опорожнения системы выполняется уклон трубопровода в сторону теплового пункта , где установлен спускной кран. Счетчики воды устанавливаются на каждую квартиру отдельно с радиомодемом Waviot с классом точности « В ». Разводка сетей по санузелу выполняется собственниками квартир. Предусмотрена отдельная система для подводки горячей воды к встроенным помещениям . Для каждого встроенного помещения предусмотрены счетчики воды. Разводка по офисам также выполняется собственниками офисов.

Канализация

Отвод сточных вод от санитарно-технических приборов здания предусмотрен в наружные сети канализации согласно технических условий.

Проектом предусматриваются системы канализации: 1) Хозяйственно -бытовая К 1 -запроектирована для отвода стоков от санитарных приборов жилых помещений в проектируемую наружную сеть канализации . Внутренние сети канализации монтируются из ПВХ труб по ТУ 2248-002-96467180-2008 д 110, выпуска по СТ РК ИСО 8772-2004. 2) Хозяйственно -бытовая К 1.1 -запроектирована для отвода стоков от санитарных приборов встроенных помещений в проектируемую наружную сеть канализации. Внутренние сети канализации монтируются из ПВХ труб по ТУ 2248-002-96467180-2008 д 110, выпуска по СТ РК ИСО 8772-2004. 3) Производственная напорная КЗН -запроектирована для отвода стоков из прямиков технических помещений с установкой дренажного насоса XD-10МА40, Stairs Q=10 м³/ час , Н=8 м , Р =0,7 кВт . Монтируется из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 д 32х3.2. Для прочистки сети установлены ревизии и прочистки . На канализационных стояках перед перекрытием каждого этажа установлены противопожарные муфты , предотвращающие распространение огня по стоякам во время пожара . Уравниватели электрических потенциалов от металлических ванн и душевых поддонов присоединяются медным приводом ПВ 3-1-4 к стоякам заземления (см . листы ЭМ). Трубы , выходящие на кровлю , изолируются гибкой трубчатой изоляцией Misot-FLEX толщиной 19 мм .

Водостоки

Для сбора атмосферных осадков с кровли предусматриваются водосточные воронки. Трубопроводы на техническом этаже и стояки монтируются из стальных электросварных труб Ø 108 х 4.0 по ГОСТ 10704-91. Проектом предусмотрен электрообогрев воронок и труб, проходящих по тех этажу . Выпуск дождевых вод из внутренних водостоков предусматривается на отмостку с перепуском в зимнее время в систему К 1.

Общие указания

В системах питьевого и горячего водоснабжения применяются трубы и иное оборудование, контактирующие с водой , выполненные из материалов , разрешенных к применению в Республике Казахстан . Трубопроводы систем водоснабжения крепить к строительным конструкциям с помощью подвесных опор и хомутов так , чтобы трубы не примыкали к поверхности строительных конструкций . Места прохода полиэтиленовых стояков систем водоснабжения через перекрытия уплотнить негорючим материалом , а затем заделать цементным раствором . Прокладку полиэтиленовых стояков системы Т 3 через перекрытия выполнить в гильзах . Места прохода стояков систем К 1, заделать цементным раствором на всю толщину перекрытия . Трубопроводы не должны примыкать вплотную к поверхности строительных конструкций . Расстояние в свету между трубами должно быть не менее 20 мм . Участок стояка системы К 1 выше перекрытия на 8 см защитить цементным раствором толщиной 2-3 см . перед заделкой стояка раствором трубы обернуть рулонным гидроизоляционным материалом без зазора . Пересечение ввода со стенами подвала выполнять с зазором 0,2 м между трубопроводом и строительными конструкциями с заделкой отверстия в стене водонепроницаемыми эластичными

материалами . Монтаж систем выполнять в соответствии с требованиями СП РК 4.01-102-2013 " Внутренние санитарно -технические системы " и СН -РК 4.01-05-2002 " Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб " .

12.1. Автоматическое пожаротушение

В соответствии СН РК 2.02-02-2012 предусмотрена "воздухозаполненная" система автоматического спринклерного водяного пожаротушения.

Для создания необходимого напора в системе применяются насосы повышения давления. Расчет выполнен на самую крайнюю точку. Насосы запускаются автоматически при падении давления в сети системы спринклерного пожаротушения с подачей сигнала в помещение с дежурным персоналом.

Для поддержания рабочего давления в системе предусмотрен насос малой производительности - jokey, установленный в комплекте с рабочими насосами.

Узел управления спринклерный сухотрубный с клапаном условным проходом 100, осуществляет подачу огнетушащей жидкости в стационарных автоматических установках, выдает управляющий импульс о срабатывании узла управления. Узел управления расположен в помещении насосной.

В проекте 1 узел управления.

Подводящие, питающие трубопроводы запроектированы из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 и водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75. Диаметры труб назначены на основании гидравлического расчета.

Трубные соединения выполнены сварными, на приварных отводах.

Питающий и распределительный трубопровод следует прокладывать с уклоном 0,005 трубы с диаметром более 57 мм и 0,01 менее 57 мм.

Необходимо окрасить трубопровод масляной краской ПФ с предварительной огрунтовкой.

Количество и место установки спринклерных оросителей выбрано из расчета орошения всей площади защищаемых помещений, согласно требованиям норм.

В помещении насосной станции для подключения установки пожаротушения к передвижной пожарной технике следует предусматривать трубопроводы с выведенными наружу патрубками, оборудованными соединительными головками, а также вывести штурвал на улицу при помощи удлиненного штока для управления задвижками снаружи.

Выбор огнетушащего вещества и способа тушения

На основании п.6.8. СН РК 2.02-02-2012 «Пожарная автоматика зданий и сооружений», анализа пожарной опасности, объемно-планировочных и конструктивных решений, причин и характера возможного развития пожара, в качестве огнетушащего вещества принята вода.

Способ тушения - локальный по площади.

Выбор установки автоматического спринклерного пожаротушения

Установка спринклерного пожаротушения проектируется с оросителями открытого типа, имеющими тепловые замки и выполняющими одновременно функции автоматической пожарной сигнализации. Согласно п.5.2.6 СП РК 2.02-102-2012 «Пожарная автоматика зданий и сооружений» в связи с тем, что для Астаны температура наружного воздуха в теплое время года 41.6о С (табл. 3.2 СП РК 2.04-01-2017) номинальная температура срабатывания теплового замка 68С (154.4 Fо).

Выбор расчетных параметров установки автоматического спринклерного пожаротушения

Параметры проектируемой системы автоматического спринклерного пожаротушения выбраны в зависимости от группы помещений согласно табл. 1 СП РК 2.02-104-2014.

Группа помещений - 1 (согласно Приложению А СП РК 2.02-104-2014).

Согласно СП РК 2.02-102-2012 оросители выполняют одновременно и функции автоматической пожарной сигнализации.

Принцип действия основан на падении давления в системе. Во время пожара температура в помещении повышается до тех пор, пока термочувствительный элемент в спринклере не разрушится. Термочувствительные элементы в зависимости от температуры разрушения имеют внутри спиртовую жидкость разного цвета. Сигнал подается к задвижкам с электроприводом. При вскрытии оросителя, произошедшего в результате разрушения термочувствительной колбы, давление в трубопроводе падает, срабатывает узел управления жидкости, а также запускается насос в насосной станции. Насосный узел состоит чаще всего из нескольких клапанов, замедляющей камеры, манометров и системы обвязки. Автоматически запускается насосная установка, и открывается подпираемая снизу водой мембрана контрольно-сигнального клапана. Вода поступает в питающий, а затем в распределительный трубопровод и к оросителям, расположенным в зоне пожара.

Согласно СП РК 2.02-104-2014 интенсивность орошения принята 0,08л/см², расстояние между спринклерами не более 4 м, площадь, защищаемая одним оросителем - 12м², площадь для расчета расхода воды 120 м².

Нормативное время работы системы автоматического спринклерного пожаротушения принимается 30 минут.

Выбор и размещение спринклерных оросителей

Проектом предусматривается установка универсальных спринклерных оросителей открытого типа модели СВВ стандартной чувствительности с номинальной температурой разрушения термочувствительной колбы 68С. Диаметр выходного отверстия спринклерных оросителей принят равным 12мм.

Время срабатывания воздушных АУП должно быть не более 180 с

Время Т заполнения на участке от насоса до диктующего оросителя, с достаточной для практических целей

точностью, может быть определено по формуле:

$$T=L/2.2 * v=132,1/2.2*4.92=12,20$$

$$v =4Q/ \pi d^2 c_p=4*0.0386/3.14*0.12 =4.92,$$

где L – длина трубопроводов от КПУУ до диктующего спринклерного оросителя или пожарного крана, м;

v – скорость движения в трубопроводе, м/с;

Q – расход, м³ /с;

d_{cp} - средний приведенный диаметр трубопровода, м.

Время срабатывания составляет 12 сек

Расчет компрессора

$$Q=28*V*p,$$

где Q в л/мин; V в м куб.; p в атм (бар).

$$V=3,95 \text{ м куб}$$

$$P=6 \text{ атм}$$

$$Q=28*3,68*6=618,24 \text{ л/мин}$$

Выбираем компрессор Garage РК 100.MBV400/2.2.

Крепление трубопроводов и оборудования при их монтаже следует осуществлять в соответствии с требованиями СНиП РК 3.05-09-2002 "Технологическое оборудование и технологические трубопроводы" и ВСН 25.09.67-85 "Правила производства и приемки работ. Автоматические установки пожаротушения".

Трубопроводы должны крепиться держателями непосредственно к конструкциям здания, при этом не допускается их использование в качестве опор для других конструкций. Узлы крепления труб должны устанавливаться с шагом не более 4 м. Для труб с условным проходом более 50 мм допускается увеличение шага между узлами крепления до 6м.

Спринклерные оросители устанавливаются головкой вверх.

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

Внутреннее пожаротушение пожарными кранами

Расход на внутреннее пожаротушение паркинга составляет: 2 струи по 5,2 л/с (согласно СП РК 4.01-101-2012). К установке приняты пожарные краны Ø65 мм с длиной пожарных рукавов 20 м.

В каждом

пожарном шкафу предусмотрено размещение двух ручных огнетушителей, объемом 10 л каждый.

Выбор насосной установки

Общий расход воды на автоматическое пожаротушение равен 48.99 л/с или 176,36 м³/ч.

Требуемый напор

определен гидравлическим расчетом и составляет 58.08 м. вод. ст.

Подключаемся к насосным установки фирмы со следующими параметрами:

- основной насос: EnKo - 3 (E5864) 2BL100-210 (1 рабочий, 1 резервный), Q= 176,36 м³/ч, H=38.08 м.вод.ст., P=2x37.0 кВт (в комплекте с шкафом управления, арматурой, коллекторами);

- насос «жокей»: JHelixV410, Q=3,0 м³/ч, H=63.1м.вод.ст.,P=1,5 кВт.

Мероприятия по охране труда и технике безопасности

Организацию монтажных работ, наладку оборудования системы автоматического пожаротушения выполнить в соответствии с требованиями СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений» выполняет специализированная организация, имеющая соответствующие лицензии.

Смонтированную трубную разводку спринклерной системы пожаротушения промыть водой и продуть сжатым воздухом, а также испытать гидравлическим давлением в установленном порядке.

К обслуживанию системы допускаются лица, прошедшие инструктаж по охране труда. Прохождение

инструктажа отмечается в журнале.

Монтажные и ремонтные работы в электрических сетях и устройствах (или вблизи них), а также работы по подключению и отключению проводов должны производиться только при снятом напряжении. Все

электромонтажные работы, обслуживание электроустановок, периодичность и методы испытаний защитных средств должны выполняться с соблюдением «Правил технической эксплуатации электроустановок

потребителей».

Система считается принятой в эксплуатацию по выполнению индивидуальных и комплексных испытаний.

13. Решения по электроосвещению и электросиловому оборудованию

13.1. Электроосвещение и электрооборудование

Электротехнические решения

Силовое электрооборудование блоков

Электрооборудование

Электроснабжение выполняется от вводно-распределительных устройств ВЩ-1, РЩ-1 установленных в электрощитовой. Питание подводится от ТП-20/0,4кВ двумя взаиморезервируемыми кабельными линиями на напряжение ~380/220В.

Питание потребителей 1 категории надежности электроснабжения жилья предусматривается от РЩ-1 с двух секций шин и третий ввод от дизель-генератора. Вводным устройством на три ввода принят шкаф АВР типа спец.изготовления IP54 с автоматическим вводом резерва (АВР).

Расчетная нагрузка на вводе, а также нагрузки, передаваемые по основным звеньям распределительной и групповой электросети приняты в соответствии с СП РК 4.04-106-2013, с учетом установки электроплит, мощностью до 8,5кВт, по III-уровню электрификации.

Для электроснабжения квартир предусмотрена установка этажных щитков. В этажных щитах размещаются автоматические выключатели с номинальным током на 63 А и однофазные счетчики квартирного учета электроэнергии на ток 5-60 А.

В квартирах устанавливаются щитки типа ЩК-2,3,4 (для одно- и двух комнатных квартир), и тип ЩК-1 (для трехкомнатных квартир). Высота установки квартирного щитка 1,7 м (низ щитка) от уровня пола.

В квартирных щитках устанавливаются: на вводе -Выключатель дифференциальный (УЗО) ВД1-63 2Р 50А 100мА, на отходящих линиях однополюсные автоматические выключатели на токи расцепителей 16А, дифференциальные автоматические выключатели на номинальный ток 16А,20А, 40А и ток утечки 30мА.

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

Высота установки штепсельных розеток в кухнях - 1,2м. в остальных помещениях - 0,4м. от уровня чистого пола. Розетка для подключения кондиционера предусматривается на высоте 0,3 м от потолка. В ванной комнате устанавливается розетка со степенью защиты IP54 на высоте 1,2м от чистого пола для стиральной машины.

В каждой квартире предусматривается одна розетка накладного монтажа в нише слаботочного отсека, для питания модема.

Распределительные сети выполнены кабелем марки ВВГнг-LS, прокладываемым в стояках жилых этажей в ПВХ трубах. Групповая сеть в квартирах выполнена трехпроводным (фазный, нулевой рабочий и нулевой защитный проводники) кабелем марки ВВГнг-LS, прокладываемым в ПВХ трубах скрыто по стенам, в штрабах под слоем штукатурки, в подготовке пола. Для освещения шахт лифтов прокладывается кабель ВВБШвнг-LS открыто.

Проектом предусматривается обогрев водосточных воронок, на кровле саморегулирующимся кабелем марки 30НСКТ2, мощностью 30Вт/м и питанием 220В. Монтажные и пуско-наладочные работы, по монтажу антиобледенительной системы, производятся специализированной организацией.

Сечение кабелей выбрано в соответствии с ГОСТ 31996-2012 по условию нагрева длительным расчетным током и проверено по потере напряжения сети.

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

Электроосвещение

Для освещения общедомовых помещений проектом предусматривается система рабочего, аварийного (эвакуационного) и ремонтного освещения. Нормы освещенности и коэффициенты запаса приняты в соответствии с СП РК 2.04-104-2012.

В проекте применены светодиодные светильники. Степень защиты светильников выбрана с учетом среды помещений в которых они установлены. Над входом в здание установлен светильник для освещения двора с подключением фотореле. Также предусмотрено световое ограждение на кровле через блок управления КЗОС установленного на 11-ом этаже.

Управление освещением осуществляется с помощью выключателей установленными по месту. Высота установки выключателей в принята 1,0 м от уровня чистого пола. Высота установки настенных светильников - не менее 2,5м от уровня чистого пола. Управление освещением общедомовых помещений выполнено фотоакустическими датчиками встроенными в светильники.

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

Электромонтажные работы выполнить в соответствии с ПУЭ РК-2015 и СН РК 4.04-07-2013.

Защитные мероприятия

Система заземления применена TN-C-S.

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

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

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

На вводе в здание выполняется заземляющее устройство из вертикальных электродов Ø16 мм, длиной 3 м, и горизонтальной стальной полосы размером 40х4 мм. Заземляющее устройство устанавливается в грунт на глубину 0,6 м и на расстоянии не менее 1 метра от фундамента здания. Вначале в траншею глубиной 0,6м устанавливаются вертикальные заземлители длиной 3м, затем соединяются стальной горизонтальной полосой 40х4 мм. Расстояние между вертикальными заземлителями равно их длине 3 м, см. узел заземления.

Молниезащита

Согласно СП РК 2.04-103-2013 "Устройство молниезащиты зданий и сооружений", Блок F3 подлежит молниезащите по требованиям III категории.

В качестве молниеприемника используется молниеприемная сетка с шагом ячеек 6х6м. из стальной горячеоцинкованной проволоки диаметром 8 мм, которая укладывается на кровле здания.

Токоотводы выполняются из стальной проволоки диаметром 10 мм и прокладываются от молниеприемной сетки к заземляющему устройству по наружным стенам здания. Молниеотводы крепятся фасадными держателями.

Токоотводы располагаются по периметру здания, не реже, чем раз в 25 метров.

Силовое электрооборудование встроенных помещений

Встроенные помещения. Электроснабжение встроенных помещений (ВП), выполнено от самостоятельного вводно-распределительного устройства (ВРУоф), установленного в электрощитовой. Питание подводится от ТП-20/0,4кВ кабельной линией на напряжение ~380/220В.

Непосредственное питание ВП, выполняется от учетно-распределительных щитов (ЩР) типа ЩУРв-3/30зо-1 36 УХЛЗ. В щитах размещаются 3-х фазные приборы учета электроэнергии и вводные вводные выключатели нагрузки ВН-32. Нагрузки вентоборудования коммерческих помещений включены в щиты ВП. Расчетная нагрузка ВП выполнена согласно СН РК 4.04-106-2013, таблица 18. Удельная нагрузка составляет 0,15 кВт/м².

Распределительные сети выполнены кабелем марки ВВГнг-LS, прокладываемым в лотке и ПВХ-трубах по потолку.

ПАРКИНГ

Электроснабжение паркинга выполняется от вводно-распределительных устройств ВЩ-1, РЩ-1, установленных в электрощитовой паркинга.

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

В качестве пускозащитной аппаратуры для электродвигателей вентиляционного оборудования используются шкафы управления вентиляторами, шкаф управления Jet-вентиляцией поставляются комплектно с оборудованием. Для управления и защиты пожарных насосов применяется шкаф управления от завода-изготовителя пожарных насосов.

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

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

Рабочие чертежи разработаны в соответствии с действующими нормами правилами

Сечение кабелей выбрано в соответствии с гл. 3 ПУЭ РК по условию нагрева длительным расчетным током и проверено по потере напряжения сети.

Электроосвещение

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

Включение освещения паркинга выполнено щитков ЩО-1 и ЩАО-1.

Высота установки выключателей и штепсельных розеток принята 0,9м от уровня чистого пола.

Световые указатели выхода и направления движения установлены в соответствии с СП РК 3.03-105-2014. Нормы освещенности и коэффициенты запаса приняты в соответствии с СН РК 2.04-01-2011.

ФАСАДНОЕ ЭЛЕКТРООСВЕЩЕНИЕ

Проектом предусмотрена архитектурная подсветка фасадов проектируемого объекта.

Для управления фасадным электроосвещением предусмотрена установка щитов ЩОф и ЯУО 9601, размещенных в электрощитовой.

Для подсветки фасадов выбраны настенные прожекторы мощностью 100 Вт типа SkatLed LL100.

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

Подключение светильников к фазам распределительной сети произведено равномерно.

Линии распределительной сети рассчитаны по потере напряжения.

Электромонтажные работы выполнить согласно ПУЭ РК и СНиП 4.04-10-2002г.

13.2. Пожарная сигнализация и дымоудаление

Пожарная сигнализация и оповещение.

Согласно СН РК 2.02-11-2002* настоящим проектом предусматривается система пожарной сигнализации. Автоматическая установка пожарной сигнализации и оповещения о пожаре организована на базе приборов производства ООО «КБПА», предназначенных для сбора, обработки, передачи, отображения и регистрации извещений о состоянии шлейфов пожарной сигнализации, устройствами оповещения людей о пожаре и инженерными системами объекта. Вся информация о работах систем сводится в помещение "Комната охраны" в паркинге. В состав системы входят следующие приборы управления и исполнительные блоки:

- приемно-контрольный прибор охранно-пожарный «Рубеж-2ОП»;
- адресные дымовые пожарные извещатели «ИП 212-64»;
- оптико-электронные автономные дымовые пожарные извещатели «ИП 212-50М»;
- адресные ручные пожарные извещатели «ИПР 513-11»;
- оповещатели охранно-пожарные звуковые «ОПОП 2-35»;
- адресные релейные модули с контролем целостности цепи «РМ-2К»
- источники питания «ИВЭПР»;
- адресный модуль управления клапаном дымоудаления «МДУ-1 исп.03»;

- адресный шкаф управления вентилятором «ШУ-Т-5,5», «ШУ-Т-11»;

Для обнаружения возгорания в помещениях, применены адресные дымовые пожарные извещатели «ИП 212-64», «ИП 212-50М». Вдоль путей эвакуации размещаются адресные ручные пожарные извещатели (ИПР 513-11), которые включаются в адресные шлейфы.

Система оповещения работает в двух режимах в ручном и автоматическом. В автоматическом режиме при возникновении пожара - срабатывании извещателя дымового или ручного, сигнал поступает на АРК. В ручном режиме при нажатии кнопки на приборе АРК1. Прибор согласно запрограммированной логике выдает сигнал на запуск звукового оповещения. Оповещение выполнено по 2-типу.

Звуковые пожарные оповещатели «ОПОП 2-35» подключены к источнику вторичного электропитания через нормально-разомкнутые реле релейных модулей с контролем целостности цепи «РМ-2К». Реле запрограммировано таким образом, что при получении сигнала «Пожар», контакты замыкаются. На один выход релейного модуля предусмотрено подключение не более 2-х звуковых оповещателей «ОПОП 2-35».

Адресные шлейфы ПС выполняются кабелем КПС(А)нг-FRLS 2x2x0,5 Линии питания 24-12В выполняются

кабелем КПС(А)нг-FRLS 1x2x1.0.

Линии системы оповещения выполняются кабелем КПС(А)нг-FRLS 1x2x0,75

Кабели прокладываются:

- в полу вышележащего этажа в ПВХ-гофротрубах;
- опуски к ручным извещателям в штукатурке в стенах;
- в пространстве технического этажа, машинного помещения лифтов в гофрированной ПВХ трубе открыто.

Пожарные извещатели выбраны с учетом условий окружающей среды и назначения помещений.

Установку пожарных извещателей выполнить в соответствии с СП РК 2.02-102-2012 и СН РК 2.02-11-2002*.

Оборудование пожарной сигнализации подлежит заземлению.

Содержание пожарной сигнализации, оповещения людей о пожаре осуществлять согласно ППБ РК

Заземление.

Система заземления принята TN-C-S, выполняется в разделе ЭМО. Все электроприемники подключаются трехжильным кабелем (фазный, нулевой рабочий и нулевой защитный проводники), заземление выполняется за счет нулевого защитного проводника.

Автоматическое дымоудаление и пожаротушение.

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

Для управления клапанами дымоудаления используются модули «МДУ-1» исп.03, обеспечивающие открытие клапанов в автоматическом режиме, от сигнала АРК «Рубеж-2ОП». При возникновении пожара и срабатывании дымового или ручного извещателя, приемно-контрольный прибор передает команду на запуск модуля управления клапаном дымоудаления «МДУ-1», который путем коммутации цепи напряжения на электропривод, переводит заслонку клапана в защитное положение.

Адресные ручные пожарные извещатели («ИПР 513-11» «Запуск системы дымоудаления»), располагаются у клапанов дымоудаления и включаются в адресные шлейфы.

Для управления вентиляторами дымоудаления и подпора воздуха устанавливаются адресные шкафы управления вентиляторами «ШУ-Т-5,5», «ШУ-Т-11».

Адресный шкаф управления вентилятором позволяет управлять электроприводом вентилятора:

- в автоматическом режиме командными импульсами встроенного в шкаф контроллера по сигналу с ARK или компьютера
или кнопок дистанционного управления;

- в ручном режиме управления с панели шкафа.

ШУ-Т реализует следующие функции:

- контроль наличия и параметров трехфазного электропитания на вводе сети;
- контроль исправности основных цепей электрической схемы прибора;
- контроль исправности входных цепей от датчиков на обрыв и короткое замыкание;
- передачу на ARK1 сигналов своего состояния по адресной линии связи;

Для управления противопожарным насосом предусмотрены адресные метки АМ-4, релейные модули РМ-1 устанавливаемые возле насоса и извещатель пожарный ручной адресный "ИПР 513-11" "Запуск пожарных насосов", который устанавливается у пожарных гидрантов. Для управления электрозадвижками предусмотрено ШУЗ-адресные шкафы управления задвижками.

Вентиляторы дымоудаления и клапаны начинают работать в той зоне, где произошла сработка пожарных извещателей. Включаются вентиляторы подпора воздуха в тамбур шлюзы. Сигнал от ARK поступает на ШУЗ для открытия электрозадвижек. Через АМ-4 и РМ-1 выполняется запуск пожарных насосов. Выполнена передача сигнала о положении клапанов дымоудаления, включении противодымных вентиляторов, об открытии и заклинивании электро - задвижки, установленной на противопожарном трубопроводе, в помещении с постоянным пребыванием персонала.

13.3. Телефонизация

Телефонная связь многоквартирного жилого комплекса выполнена согласно задания на проектирование и на основании технических условий.

Телефонная связь многоквартирного жилого дома предусматривается от городской телефонной сети. Емкость кабеля выбрана с учетом 100% телефонизации жилого дома плюс 15% запаса на развитие.

Разводка телефонного оптического кабеля осуществляется от оптического распределительного телефонного шкафа (ОРШ), расположенного в паркинге. В ОРШ находится оптический сплиттер 1-го уровня 1:8.

Распределительная телефонная сеть от распределительного шкафа ОРШ до оптической распределительной коробки (ОРК) типа КРЭ-16-1-SC/APC-16/0-16/0-16/0/0, расположенной в техническом помещении в этажных щитках слаботочных систем, прокладывается оптическим одномодовым кабелем марки Asome H-PASE 1625 2 волокна в ПНД трубах Ø32 мм (1 труба для альтернативных провайдеров).

В каждой ОРК находится пассивный оптический сплиттер 2-го уровня 1:16. Абонентская разводка от ОРК до квартирных ниш прокладывается оптическим кабелем КС-FTTH-П-1-G.657.A2-CF-0.08 в ПНД трубах Ø20 мм.

Заземление слаботочного оборудования выполнено в разделе ЭМО.

13.4. Диспетчеризация лифтов

Диспетчеризация лифтов поставляется комплектно с лифтовым оборудованием.

13.5. Система контроля и управления доступом

Данным проектом предусматривается система видеоконтроля и управления доступом, выполненная на базе оборудования марки "ВИЗИТ".

Система предназначена для ограничения несанкционированного доступа посторонних лиц в жилую часть дома. На входных подъездных дверях, ведущих в лестнично-лифтовой холл, устанавливается вызывная панель с видеокамерой типа БВД-432РСВ со встроенным считывателем ключей VIZIT-RF3. Данное устройство предназначено для подачи сигнала в квартиру, двусторонней связи "жилец-посетитель", односторонней видеосвязи и дистанционного или местного (при помощи кодового устройства) открывания входной двери подъезда.

Для входа в подъезд жильцов дома, предлагается на каждую квартиру комплект из пяти ключей VIZIT-RF3.1. В качестве блока коммутации применен блок БК-100. Для разветвления видеосигнала применены разветвители типа РВС-4М. БУД и РВС-4М устанавливаются в слаботочные отсеки этажных щитов.

Передача видеосигнала от блока вызова осуществляется по коаксиальному кабелю РК-75. Подъездная линия связи выполняется кабелем КСПВ-20x0,5. Связь между БУД и РВС-4М выполняется кабелем КСПВ-2x0,5.

Прокладка подъездной линии связи и линии видеосигнала между этажами выполняется в жесткой ПВХ трубе Ø32 мм. Абонентская разводка от РВС-4М и подъездной линии связи до квартирных ниш прокладывается кабелем U/UTP 4x2x0,52 в жесткой ПВХ трубе Ø20 мм в полу. Прокладка выполняется до устройства чистого пола.

Входные подъездные двери оборудуются электромагнитными замками и механическими доводчиками для автоматического закрытия дверей. Для выхода из подъезда с внутренней стороны устанавливаются кнопки обратного выхода. В прихожих квартир, рядом с входной дверью, устанавливаются переговорные устройства типа УКП.

13.6. Видеонаблюдение

Система видеонаблюдения реализована на базе IP оборудования HIKVISION. Для обеспечения видеоконтроля за обстановкой устанавливаются видеокамеры на входных группах, по периметру здания, в лифтовых холлах. Камеры внутреннего наблюдения выбраны купольного исполнения, на входах в здание - уличного типа, цилиндрические с 2-ух мегапиксельной матрицей, ИК подсветкой, ИК подсветка обеспечивает качественное изображение при отсутствии освещения.

В кабине лифта установлена камера внутреннего исполнения, работающая через Wi-Fi маршрутизаторы, установленные в машинном помещении и в лифтовой кабине.

Все сигналы с видеокамер передаются в комнату охраны в паркинге, где установлены коммутирующее оборудование и видеорегистратор с мониторами.

Питание видеокамер осуществляется по информационному кабелю от коммутаторов по технологии PoE (IEEE 802.3af). Передача сигнала и питание видеокамер осуществляется кабелем U/UTP 5e cat 4x2x0,52, внутри помещений в ПВХ трубе Ø20 мм.

14. Мероприятия по защите окружающей среды

Меры по охране окружающей среды должны соответствовать требованиями МСН 4.02-02-2004.

Не допускается без согласования с соответствующей организацией производить разрытие траншей на расстоянии менее 2,0 м до стволов деревьев и менее 1,0 м до кустарников, перемещение грунтов кранами на расстоянии менее 0,5 м до кроны или стволов деревьев. Складирование труб и других материалов на расстоянии менее 2,0 м до стволов деревьев без временных ограждающих или защитных устройств вокруг них.

Промывку трубопроводов следует выполнять с повторным использованием воды. Слив воды из трубопроводов после промывки следует производить в места предусмотренные ППР.

Территория после окончания работ по устройству сетей должна быть очищена и восстановлена в соответствии с требованиями проекта.

Отходы из пенополиуретана и полиэтилена следует собрать для последующего их вывоза и захоронения в местах, согласованных с СанЭпидНадзором, или на завод для утилизации.

Для устранения возможностей загрязнения окружающей среды проектом предусмотрены следующие мероприятия:

- обеспечение организованного отвода поверхностных вод в систему городской ливневой канализации и внутренний водосток;
- максимальное благоустройство участка, где все проезды и площадки запроектированы с твердым покрытием;
- максимальное озеленение всех свободных от застройки и проездов пространств путём посадки деревьев, кустарников и устройства газонов;
- организованный сбор бытового мусора за счет устройства мусоропровода, специальной площадки для сбора мусора и размещения урн по всей территории;
- отделка зданий качественными натуральными материалами, не имеющих вредных выделений;
- соблюдение требований по охране окружающей среды при производстве работ и ликвидации стихийно сложившихся свалок мусора.

Сточные воды отводятся в существующую канализацию.

Сброс сточных вод в водоемы отсутствует. Излишний строительный грунт вывозится в места, специально для этого предусмотренные площадку складирования строительного мусора, мусор - на свалку.

Растительный грунт срезается и хранится для использования при озеленении.