

Заказчик: ТОО «Golf Club Residence»

**Генпроектировщик: ТОО «Astana Megapolis Project»
Государственная лицензия МКЛ №002684**

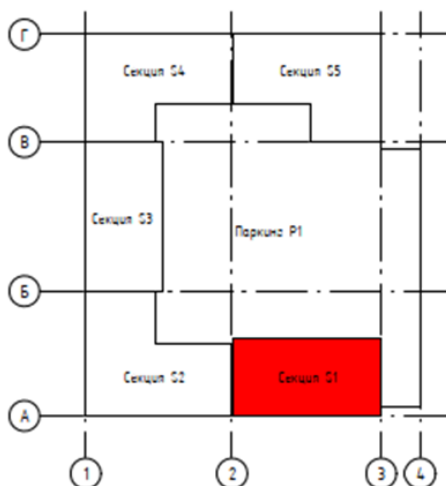
РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

**«Строительство и эксплуатация многоквартирного жилого дома с
нежилыми помещениями, расположенный по адресу: город Караганда,
район Казыбек Би, ул.Муканова, участок 50А
(без наружных инженерных сетей)»**

ПРОЕКТ ОРГАНИЗАЦИИ СТРОИТЕЛЬСТВА

Шифр: ДПР/46498-1-24-ОПЗ

Схема блокировки



Директор ТОО «Golf Club Residence»



Аманбеков Н.А.

Директор ТОО «Astana Megapolis Project»

Сералиев С.С.

г.Астана, 2024г.

СОДЕРЖАНИЕ

СОДЕРЖАНИЕ	2
1. ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ	5
1.1 Природно-климатические условия района строительства	6
1.2 Инженерно-геологические условия площадки строительства	6
1.3 Генеральный план	8
1.4 Охрана окружающей среды	10
2. АРХИТЕКТУРНО-ПЛАНИРОВОЧНОЕ РЕШЕНИЕ	10
2.1. Исходные данные	10
2.2 Общие данные	11
2.3 Архитектурно-планировочные решения.	11
2.4 Конструктивные решения	17
2.5 Наружная отделка	18
2.6 Внутренняя отделка	19
2.7 Противопожарные мероприятия	19
2.8 Производство строительного-монтажных работ	20
2.9 Проектирование среды жизнедеятельности инвалидов	21
2.10 Антикоррозийные и гидроизоляционные мероприятия	21
3. ОТОПЛЕНИЕ И ВЕНТИЛЯЦИЯ	21
4. ВОДОСНАБЖЕНИЕ И КАНАЛИЗАЦИЯ	26
5. АВТОМАТИЧЕСКОЕ ПОЖАРОТУШЕНИЕ	31
6. СИЛОВОЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ И ЭЛЕКТРООСВЕЩЕНИЕ	35
7. СЛАБОТОЧНЫЕ СЕТИ	39
8. ПОЖАРНАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ АВТОМАТИКА ПОЖАРОТУШЕНИЯ.	50
9. ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРЕДУПРЕЖДЕНИЮ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ И ПО ВЗРЫВО-ПОЖАРОБЕЗОПАСНОСТИ	54
10. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНЫХ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ, ТРЕБУЕМЫХ ПРИ ПРОЕКТИРОВАНИИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ	55

Проектно-сметная документация разработана в соответствии с государственными нормами, правилами, стандартами и заданием на проектирование.

Главный инженер проекта



Абдрахманов Т.Р.

СОСТАВ ПРОЕКТА

Ведомость основных комплектов чертежей					
Номер тома	Номер альбома	Обозначение	Наименование раздела	Прим.	
I		ОПЗ	Общая пояснительная записка		
II		ГП	Генеральный план		
III	Блок-секции	1	АР	Архитектурные решения	
		2	КЖ	Конструкции железобетонные	
		3	ОВ	Отопление и вентиляция	
		4	ВК	Водопровод и канализация	
		5	ЭОМ	Силовое электроосвещение и электрооборудование	
		6	СС	Системы связи	
		7	ПС	Пожарная сигнализация	
		8	АПТ	Автоматическое пожаротушение	
IV		ПОС	Проект организации строительства		
V		ОВОС	Оценка воздействия на окружающую среду		
VI		СД	Сметная документация		

1. ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Проектируемый объект **«Строительство и эксплуатация многоквартирного жилого дома с нежилыми помещениями, расположенный по адресу: город Караганда, район Казыбек Би, ул.Муканова, участок 50А (без наружных инженерных сетей)»** разработан на основании исходно-разрешительной документации, предоставленной заказчиком ТОО «Golf Club Residence».

Для проектирования объекта Заказчиком предоставлены следующие исходные данные:

- Архитектурно–планировочное задание на проектирование (АПЗ): № KZ18VUA01104294 от 02.04.2024г.;
- Задание на проектирование объекта, утвержденное Заказчиком от 13.06.2022г.;
- Эскизный проект №KZ34VUA01139702 от 24.05.2024г., согласованный ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Караганды».

- Технические условия:

1. Технические условия №14/313 от 23.10.23г., выданные на присоединение к тепловым сетям ТОО «Теплотранзит Караганда» нагрузок объекта «Строительство и эксплуатация многоквартирного жилого дома с нежилыми помещениями, расположенный по адресу: город Караганда, район Казыбек Би, ул.Муканова, участок 50А»;

2. Технические условия №0299 от 19.03.2024г., выданные ТОО «Қарағанды Жарық» на проектирование и присоединение к электрическим сетям объекта;

3. Технические условия №18011 от 19.03.2024г., №К-7234 от 18.03.2024г. выданные ТОО «Қарағанды Су» на проектирование сетей водопровода и канализации;

4. Технические условия №300-28/03/2024 от 28.03.2024г., выданные ТОО «КаР-Тел» на подключение к сети телекоммуникаций объекта «Строительство и эксплуатация многоквартирного жилого дома с нежилыми помещениями, расположенный по адресу: город Караганда, район Казыбек Би, ул.Муканова, участок 50А (без наружных инженерных сетей)»;

5. Специальные технические условия объекта «Строительство и эксплуатация многоквартирного жилого дома с нежилыми помещениями, расположенный по адресу: город Караганда, район Казыбек Би, ул.Муканова, участок 50А (без наружных инженерных сетей)» ТОО «Global Fire Protection»;

- Топографическая съёмка в масштабе 1:500, выполненная ТОО «Гео-статус KZ» 05.02.2024г.;

- Технический отчет №311.24 об инженерно-геологических изысканиях на объекте: «Строительство и эксплуатация многоквартирного жилого дома с нежилыми помещениями, расположенный по адресу: город Караганда, район Казыбек Би, ул.Муканова, участок 50А (без наружных инженерных сетей)», выполненный ТОО «Гео-статус KZ» (гос.лицензия №19014323) в 2024г.

- Выкопировка из ПДП, вертикальные отметки и поперечный профиль, выданные ГУ «Аппарат акима города Караганды».

1.1 Природно-климатические условия района строительства

Проект разработан для строительства в следующих условиях:

- климатическая зона по СП РК 2.04-01-2017 - IB;

- расчетная температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки = -28.9 °С;

- нормативное значение ветрового давления - $W_0=0,39$ кПа (39 кгс/м²);

- нормативные значения веса снегового покрова - $S=1,5$ кПа (150 кгс/м²).

1.2 Инженерно-геологические условия площадки строительства

Технический отчет об инженерно-геологических изысканиях выполнен ТОО «Гео-статус KZ» (гос.лицензия №19014323) в 2024 г. (арх. № 311.24).

Проектируемый участок расположен по адресу: г. Караганда, м-н Юго-Восточный, район пересечения улиц Муканова и Букетова, 20 м южнее от ЖК «Орлеу» (ул.Муканова, 53/8) Поверхность относительно ровная с общим уклоном к северу, спланирована насыпным грунтом. Территория не застроена. Абсолютные отметки поверхности земли по данным высотной привязки устьев скважин колеблются от 553,30м до 554,85м. Разность высот составляет 1,55 м.

Гидрографическая сеть представлена рекой Малая Букла (протекает в 1,5 км северо-западнее от участка работ).

На момент изысканий подземные воды до глубины 22,0 м не вскрыты. Влияния на строительство и эксплуатацию зданий и сооружений подземные воды оказывать не будут. В период обильного выпадения осадков и сезонного снеготаяния в результате изменения инженерно-геологических условий в процессе строительства и эксплуатации здания, инфильтрации в грунт атмосферных осадков, утечек из водонесущих коммуникаций, возможно формирование "верховодки" по кровле глинистых грунтов.

При проектировании рекомендуется использовать следующие расчетные характеристики см.табл.16:

Нормативная глубина промерзания грунтов: - суглинок - 1,61;

Испытание грунта в каждой точке зондирования заканчивалось при достижении предельных усилий на зонд, согласно ГОСТ 19912-2012. Глубина статического зондирования составила 7,6-10,8 м. Несущая способность свай приведена без учета коэффициента надежности по грунту, который равен 1,25.

Для уточнения длины и несущей способности натуральных свай рекомендуются их испытания динамическими и статическими нагрузками.

Включения дресвы в грунте могут вызвать затруднения при забивке свай.

Исследуемый район не сейсмоактивный, согласно СП РК 2.03-30-2017.

Участок относится к II категории сложности инженерно-геологических условий Согласно ГОСТ 25100-2020 грунты незасолены. Согласно СП РК 2.01-101-2013 грунты обладают средней и слабой сульфатной агрессивностью по отношению к бетону марки W4 и W6 на портландцементе, к бетону марки W8 - неагрессивные; по степени агрессивности хлоридов на арматуру железобетонных конструкций, к бетону марки W4 и W6 сильноагрессивные; к бетону марки W8 – слабоагрессивные (Приложение 8).

Согласно СП РК 2.01-101-2013 грунты обладают высокой степенью коррозионной активности по отношению к конструкции из углеродистой стали (Приложение 8). для исключения подтопления поверхностными водами территории в процессе эксплуатации, рекомендуется предусмотреть комплексную инженерную защиту (организация поверхностного стока, локальную защиту отдельных сооружений, создание надежной защиты водоотведения и т.д.).

При проектировании фундаментов зданий необходимо учитывать глубину промерзания грунтов, а при проектировании подземных водонесущих коммуникаций – величину проникновения «0».

Предусмотреть защитные покрытия и катодную поляризацию трубопроводов и подземных конструкций из стали. При строительстве должны применяться методы работ, не приводящие к ухудшению свойств грунтов основания размывом поверхностными водами, промерзанием, повреждением механизмами и транспортом. Предусмотреть защиту бетонных и железобетонных конструкций от агрессивного воздействия грунтов.

Группы грунтов в зависимости от трудоемкости их разработки в талом состоянии, согласно ЭСН РК 8.04-01-2022:

- Почвенно-растительный слой -9а
- Насыпной грунт - 26а
- Суглинок -35в
- Глина -8б
- Суглинок -35г
- Суглинок дресвяный - 35г

1.3 Генеральный план

При проектировании участка МЖК со встроенными помещениями и паркингом соблюдались требования СП РК СН РК 3.01-01-2013 "Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов".

За отм. $\pm 0,000$ проектируемого здания принят: 554,80 м

Отведенный участок имеет прямоугольную геометрическую форму площадью 6400,0 м².

Естественный рельеф участка неоднородный с резким понижением и повышением рельеф обусловленный привозным грунтом. Подготовка участка включает в себя вывоз мусора и техногенного грунта.

Проектируемый участок расположен г. Караганда, на пересечении ул. Букетова и ул. Муканова. На отведенном под застройку участке размещены следующие здания, сооружения и площадки:

- проектируемый многоквартирный жилой дом со встроенным паркингом;
- площадки для занятий физкультурой;
- детские игровые площадки;
- гостевые парковки

На территорию МЖК предусмотрены въезды со стороны улицы Букетова

Ширина проездов принята 6.0 метров, покрытие принято из асфальтобетона (тип 1) по щебеночному основанию с песчаной прослойкой. Конструкция принята по требованиям СП РК 3.03-104-2014, как для внутриквартальных проездов. Покрытие тротуаров и площадка для отдыха принята из мощения бетонной брусчатки (тип 2). Проектом предусмотрена вертикальная планировка территории, которая выполнена с

учетом разработки минимального объема земляных работ, обеспечения водоотвода исходя из условий рельефа участка. Проект выполнен методом проектных горизонталей.

Проект благоустройства территории выполнен с учетом обеспечения подъезда средств пожаротушения, по пожарным проездам вдоль продольных сторон жилых секций в соответствии с нормативными документами. Обеспечен круговой доступ к зданию пожарной техники, заезд (выезд) пожарной техники осуществляется с улицы Заводская, а также по внутриквартальным проездам и пожарным проездам на стилобате.

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.

Основные показатели по генплану

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Площадь участка	га/ м ²	0,6400га/(6400,0м ²)
2	Площадь застройки	м ²	4722,0
3	Площадь покрытий	м ²	1020,0
4	Площадь озеленения	м ²	658,0
5	Процент застройки	%	73,7
6	Процент покрытия	%	15,9
7	Процент озеленения	%	10,4
	На эксплуатируемой кровле		
8	Площадь покрытий	м ²	1770,0
9	Площадь озеленения	м ²	485,0
10	Процент покрытия	%	27,6
11	Процент озеленения	%	7,6

1.4 Охрана окружающей среды

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

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

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

К мероприятиям по предупреждению загрязнения поверхностных и подземных вод относятся:

- искусственное повышение планировочных отметок территории;
- система профилактических мер по предотвращению утечек из водопроводных и канализационных сетей;
- устройство гидроизоляции для подземных трубопроводов с целью исключения коррозионного разрушения;
- регулярный капитальный ремонт (замена трубопроводов, установка смотровых колодцев) является одним из основных мероприятий, предотвращающих аварийный сброс сточных вод;
- организованное складирование и своевременный вывоз производственных и бытовых отходов.

Проект выполнен в соответствии с требованиями действующих Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию и эксплуатации жилых и других помещений, общественных зданий», утвержденных приказом МЗ РК от 26.10.2018 года №КРДСМ-29.

Тепловые сети систем теплоснабжения и связанные с ними системы отопления независимо от вида системы теплоснабжения подвергаются гидропневматической промывке с последующей дезинфекцией.

Дезинфекция осуществляется заполнением хозяйственно-питьевой водой с содержанием активного хлора в дозе 75-100 миллиграммов на кубический дециметр (далее - мг/дм³) при времени контакта не менее 6 часов, а также, другими разрешенными средствами, согласно прилагаемой к ним инструкции.

Сброс промывных вод, содержащих остаточный хлор, осуществляется в канализационную сеть населенного пункта, а при ее отсутствии – на рельеф местности или в водоем, при условии соблюдения требований Санитарных Правил.

Промывка и дезинфекция водопроводных и тепловых сетей проводится специализированной организацией, имеющей лицензию, на указанный вид деятельности, контроль качества проводится производственной лабораторией водопользователя. Территориальные подразделения ведомства государственного

органа и организации в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения информируются о времени проведения работ для осуществления выборочного контроля.

Промывка и дезинфекция считается законченной при соответствии результатов двукратных (последовательных) лабораторных исследований проб воды, установленным санитарно-эпидемиологическим требованиям к качеству питьевой воды. Акт очистки, промывки и дезинфекции объекта водоснабжения оформляется по форме согласно приложению 6 к Санитарным правилам от 16 марта 2015 года № 209.

2. АРХИТЕКТУРНО-ПЛАНИРОВОЧНОЕ РЕШЕНИЕ

2.1. Исходные данные

Данный проект разработан на основании:

- Архитектурно-планировочное задание на проектирование (АПЗ): № KZ18VUA01104294 от 02.04.2024г.;
- Задание на проектирование объекта, утвержденное Заказчиком от 13.06.2022г.;
- Эскизный проект №KZ34VUA01139702 от 24.05.2024г., согласованный ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Караганды».

2.2. Общие данные

Проект предназначен для строительства в 1В (СП РК 2.04-01-2017) климатическом подрайоне со следующими природно-климатическими характеристиками:

- расчетная температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки = -28.9 °С;
- нормативное значение ветрового давления - $W_0=0,39$ кПа (39 кгс/м²), НТП РК 01-01-3.1 (4.1)-2017;
- нормативное значения веса снегового покрова - $S=1,5$ кПа (150 кгс/м²), НТП РК 01-01-3.1 (4.1)-2017;
- условия эксплуатации здания - здание отапливаемое;
- уровень ответственности здания -II;
- степень огнестойкости здания -II;
- степень долговечности здания -II;
- класс конструктивной пожарной опасности -CO;
- класс функциональной пожарной опасности жилых этажей -Ф1.3;
- по классификации жилых зданий - малогабаритное жилье;
- сейсмичность района строительства - несейсмичен (СП РК 2.03-30-2017);

За относительную отметку ±0.000 принят уровень чистого пола 1-го этажа здания, что соответствует абсолютной отметке - +554,80 м по генеральному плану.

2.3. Архитектурно-планировочные решения

"Строительство и эксплуатация многоквартирного жилого дома с нежилыми помещениями, расположенный по адресу: город Караганда, район Казыбек Би, ул.Муканова,участок 50А. (без наружных инженерных сетей)"

В данном альбоме разрабатывается секция S1-S5, которая имеет прямоугольную форму в плане с размерами в осях.

Этажность - 9 надземных этажа.

Первый этаж высотой от пола до потолка 4,2м включает в себя две квартиры, колясочную, ПУИ, а также кладовые для жителей секции.

Со 2го по 9ый этажи расположены только жилые квартиры. Высота жилых этажей от пола до потолка принята - 3м.

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.

Под стяжкой помещений квартиры уложена звукоизоляция по принципу плавающего пола. Основной вход в здание предусмотрен с отм.0.000, с уличной стороны. С данного этажа имеется возможность подняться как посредством лифтов, так и через лестницу Л-1. Также с дворовой территории (стилобата) предусмотрен дополнительный вход непосредственно в жилой этаж с лифтовым холлом. Для удобства перехода людей в паркинг без выхода на улицу, проектом предусмотрен непосредственный выход с жилого блока в уровне 1го этажа в паркинг через тамбур-шлюз с подпором воздуха и устройством дренажной завесы.

3-9 этажи имеют схожую планировку, на каждом этаже предусмотрено по 5 квартир. В каждой квартире предусмотрены лоджии. Санитарные узлы запроектированы совмещенными в 1-2х комнатных квартирах и отдельными в 3-4х 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 Л-1 и лифты. Проектом, согласно требований, предусмотрен 1 лифт грузоподъемностью 1000кг, без машинного помещения.

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

Блок 1

Блок 1 имеет прямоугольную форму в плане с размерами в осях 28,85x14,95м. Высота помещений первого этажа 4,2 м (от верха пола до низа перекрытия) м, высота помещений со 2-го по 9 -ой этаж 3,0 м.

Технико-экономические показатели

Обозн.	Наименование	Ед.изм.	Кол-во
Блок 1			
1	Класс жилья	класс	IV
2	Этажность	этаж	9
3	Площадь жилого здания, в т.ч.:	м ²	3630,68
3а	- общая площадь квартир (жилая)	м ²	2589,27 (1450,77)
	- места общего пользования (1-9эт.)	м ²	545,26
	- кладовые помещения жильцов	м ²	82,14
	- помещения сервисной службы (менеджера объекта)	м ²	4,27
4	Площадь застройки	м ²	456,34
5	Строительный объем, в т. ч.:	м ³	16008,90
	выше 0,000	м ³	14664,24
	ниже 0,000	м ³	1344,66
6	Общее количество квартир, в т. ч. :	шт	42
	4-х комнатные	шт	-
	3-х комнатные	шт	16
	2-х комнатные	шт	18
	1 комнатные	шт	8

Блок 2

Блок 2 имеет прямоугольную форму в плане с размерами в осях 28,45х24,2м. Высота помещений первого этажа 4,2 м (от верха пола до низа перекрытия) м, высота помещений со 2-го по 9 -ой этаж 3,0 м.

Технико-экономические показатели

Обозн.	Наименование	Ед.изм.	Кол-во
Блок 2			
1	Класс жилья	класс	IV
2	Этажность	этаж	9
3	Площадь жилого здания, в т.ч.:	м ²	4497,23
3а	- общая площадь квартир (жилая)	м ²	3254,15 (1748,12)
	- места общего пользования (1-9эт.)	м ²	559,23
	Площадь кладовых помещений	м ²	33,39
	Площадь технических помещений	м ²	567,44
	Площадь сервисных помещений	м ²	83,02
	- тех. коридоров 1-го этажа	м ²	-
4	Площадь застройки	м ²	563,64
5	Строительный объем, в т. ч.:	м ³	19806,52
	выше 0,000	м ³	17981,44
	ниже 0,000	м ³	1825,08
6	Общее количество квартир, в т. ч. :	шт	52
	4-х комнатные	шт	-
	3-х комнатные	шт	15
	2-х комнатные	шт	26
	1 комнатные	шт	11

Блок 3

Блок 3 имеет прямоугольную форму в плане с размерами в осях 28,85x14,95м. Высота помещений первого этажа 4,2м (от верха пола до низа перекрытия), высота помещений со 2-го по 9-ый этаж 3,0 м.

Технико-экономические показатели

Обозн.	Наименование	Ед.изм.	Кол-во
Блок 3			
1	Класс жилья	класс	IV
2	Этажность	этаж	9
3	Площадь жилого здания, в т.ч.:	м ²	3616,71
3а	- общая площадь квартир (жилая)	м ²	2584,61 (1447,64)
	- места общего пользования (1-9эт.)	м ²	545,19
	- тех. коридоров 1-го этажа	м ²	-
	Площадь сервисных помещений	м ²	4,27
	Площадь технических помещений	м ²	400,63
	- кладовые помещения жильцов	м ²	82,01
4	Площадь застройки	м ²	456,34
5	Строительный объем, в т. ч.:	м ³	16008,90
	выше 0,000	м ³	14664,24
	ниже 0,000	м ³	1344,66
6	Общее количество квартир, в т. ч. :	шт	42
	4-х комнатные	шт	-
	3-х комнатные	шт	16
	2-х комнатные	шт	18
	1 комнатные	шт	8

Блок 4

Блок 4 имеет прямоугольную форму в плане с размерами в осях 28,5х20,75м. Высота помещений первого этажа 4,2м (от верха пола до низа перекрытия), высота помещений со 2-го по 9-ый этаж 3,0 м.

Технико-экономические показатели

Обозн.	Наименование	Ед.изм.	Кол-во
Блок 4			
1	Класс жилья	класс	IV
2	Этажность	этаж	9
3	Площадь жилого здания, в т.ч.:	м ²	4093,61
3а	- общая площадь квартир (жилая)	м ²	2751,08 (1369,32)
	- места общего пользования (1-9эт.)	м ²	514,73
	- тех. коридоров 1-го этажа	м ²	-
	Площадь сервисных помещений	м ²	6,49
	Площадь технических помещений	м ²	495,17
	Общая площадь встроенных помещений(офисы)	м ²	326,14
	Расчетная площадь встроенных помещений	м ²	314,20
	Общая площадь встроенных помещений(офисы)	м ²	326,14
	Расчетная площадь встроенных помещений	м ²	314,20
4	Площадь застройки	м ²	511,79
5	Строительный объем, в т. ч.:	м ³	18145,97
	выше 0,000	м ³	16460,06
	ниже 0,000	м ³	1685,91
6	Общее количество квартир, в т. ч. :	шт	46
	4-х комнатные	шт	8
	3-х комнатные	шт	1
	2-х комнатные	шт	15
	1 комнатные	шт	22

Блок 5

Блок 5 имеет Г-образную форму в плане с размерами в осях 28,5х20,75м.

Высота помещений первого этажа 4,2м (от верха пола до низа перекрытия), высота помещений со 2-го по 9-ый этаж 3,0 м.

Технико-экономические показатели

Обозн.	Наименование	Ед.изм.	Кол-во
Блок 5			
1	Класс жилья	класс	IV
2	Этажность	этаж	9
3	Площадь жилого здания, в т.ч.:	м ²	4085,80
3а	- общая площадь квартир (жилая)	м ²	2754,74 (1371,70)
	- места общего пользования (1-9эт.)	м ²	522,77
	Общая площадь встроенных помещений(офисы)	м ²	312,18
	Расчетная площадь встроенных помещений	м ²	297,30
	Площадь сервисных помещений	м ²	6,49
	Площадь технических помещений	м ²	489,62
	Общая площадь встроенных помещений(офисы)	м ²	312,18
	Расчетная площадь встроенных помещений	м ²	297,30
4	Площадь застройки	м ²	511,79
5	Строительный объем, в т. ч.:	м ³	18145,97
	выше 0,000	м ³	16460,06
	ниже 0,000	м ³	1685,91
6	Общее количество квартир, в т. ч. :	шт	46
	4-х комнатные	шт	8
	3-х комнатные	шт	1
	2-х комнатные	шт	15
	1 комнатные	шт	22

Блок 6. Паркинг

Проектируемый паркинг надземный, одноуровневый, не отапливаемый, рассчитан на хранение 125 автомобилей, включая места для МГН (3а/м), с размерами в плане 49,55х44,35м. Высота помещений паркинга в чистоте (пол-потолок плиты перекрытия) - 3,5 м.

Для расположения машин принят шаг колонн 8.2 х 5.5м (по 3 машины между колоннами по горизонтали). Ширина внутренних проездов 7,2м в осях. Запроектирован въезд-выезд между осями Ер-Ир оборудованный автоматическими вертикальными воротами. В объеме паркинга расположены помещения: венткамеры, электрощитовые, тепловой узел, насосная.

Технико-экономические показатели

Обозн.	Наименование	Ед.изм.	Кол-во
Паркинг			
1	Этажность	этаж	1
2	Общая площадь паркинга, в т.ч.:	м ²	1896,10
2а	- тех. помещений	м ²	253,89
3	Пост охрана (на отм. +4,450)	м ²	6
4	Площадь застройки паркинга	м ²	2222,10
5	Строительный объем	м ³	11967,97
6	Вместимость паркинга (вкл. м.м. для МГН)	шт	125

2.4. Конструктивные решения

Каркас здания монолитный железобетонный. Устойчивость каркаса в обоих направлениях обеспечивается совместной работой монолитных стен жесткости и плит перекрытий .

Фундаменты устраиваются в виде плитного ростверка на забивных сваях сечением 300х300 мм. Сваи

объединены монолитной железобетонной плитой толщиной 600 мм.

Стены подвала монолитные железобетонные толщиной 200 мм.

Стены жесткости толщиной 200 мм и лифтовая шахта с толщиной стен 160 мм.

Колонны сечением 900х250 монолитные железобетонные.

Плиты перекрытия и покрытия монолитные железобетонные толщиной 200 мм.

Лестничные площадки толщиной 200 мм монолитные железобетонные.

Лестничные марши монолитные и сборные из железобетона.

Парапеты монолитные железобетонные сечением 1200х150 и 800х150 мм.

Пространственный расчет каркаса выполнен с использованием вычислительного комплекса "ЛИРА САПР 2024 версия R2.2. Стены наружные (заполнение каркаса) - из газобетонных блоков толщиной 200мм, класса В2,5 плотностью D600 по ГОСТ

21520-89, размером 600х200х250мм, марка бетона по морозостойкости не менее F25, на клеевом растворе. Кладку

усилить армированием сеткой 5Вр1 100х100 по ГОСТ 23279-85 через 3 ряда.

Перегородки:

а) Межквартирная стена - Блок 1/600х100х250/D600/В2,5/F15 ГОСТ 31360-2007, t=100ммметаллический каркас, обшитый двумя слоями гипсокартонных листов ГКЛ t=12.5мм+12.5мм, со звукоизоляционным слоем "ТЕХНОАКУСТИК" p=45кг/м3, t=50мм,

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

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

г) перегородки вентиляционных шахт, шахты дымоудаления, находящихся выше уровня кровли- керамический кирпич марки КoРПo 1НФ/100/2.0/50/ГОСТ 530-2012 на цементно- песчаном растворе М50, с армированием сеткой 5Вр1 50х50 по ГОСТ 23279-85

через 5 рядов.

2.5 Наружная отделка

НАРУЖНАЯ ОТДЕЛКА

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 - система навесного вентилируемого фасада с клинкерными плитками;

Наружная отделка верхних этажей - система навесного вентилируемого фасада из алюминиевых композитных фасадных панелей.

Крыльца - термообработанный гранит;

Окна жилых этажей - металлопластиковые.

Витражи на лоджиях - алюминиевые.

Витражи на 1 этаже - алюминиевые.

Козырьки - металлический каркас, стекло.

Кровля - бесчердачная, вентилируемая.

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 - 40мм;
Верхний слой минераловатного утеплителя принимать плотность 80кг/м³ - 30мм.

б) Предусматривать трехслойное утепление для наружных конструкций из монолитного железобетона:

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

Средний слой минераловатного утеплителя принимать плотностью 50-55 кг/м³ - 40мм;

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

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

2.6 Внутренняя отделка

Отделка мест общего пользования (МОП) - чистовая.

Отделка квартир - улучшенная черновая.

Отделка встроенных коммерческих помещений - без отделки, собственников самостоятельно.

Внутреннюю отделку и экспликацию полов смотреть лист АС-13, 14.

Двери внутренние - деревянные, металлические смотреть лист АС-15.

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 100 кг/м³ - 100мм;

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

Утеплитель зашивается двумя слоями ГКЛВ на металлическом каркасе.

Утеплитель стен между паркингом и жилым блоком - минераловатный утеплитель плотностью 100 кг/м³ - 100мм

2.7 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 негорючие и трудногорючие отделочные материалы. В теплоизоляции применены негорючие минераловатные плиты. Под облицовочным слоем предусмотрены противопожарные рассечки отсекающие каждый этаж здания по горизонтали, а так же по периметру оконных проемов.

Каждая квартира, расположенная на высоте более 15 м имеет аварийный выход - выход на лоджию с глухим простенком не менее 1.2 м от торца лоджии до оконного проема.

Двери шахт лифтов грузоподъемностью 1000кг для пожарных подразделений принять противопожарными EI 60.

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.

2.8. Производство строительного-монтажных работ

Производство строительного-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. Антикоррозионную 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.

2.9 Проектирование среды жизнедеятельности инвалидов

В данном проекте предусмотрены мероприятия по обеспечению среды жизнедеятельности с учетом потребностей инвалидов и маломобильных групп населения согласно ВСН 62-91*.

Мероприятия, предусмотренные в проекте, позволяют инвалидам на колясках подняться по пандусу в офисы и жилое здание.

В паркинге предусмотрены парковочные места для инвалидов.

2.10 Антикоррозионные и гидроизоляционные мероприятия

Антикоррозионные мероприятия выполнены согласно СП РК 2.01-101-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии (с изменениями от 01.08.2018 г)". Для антикоррозионной защиты конструкций ниже нуля предусмотрены следующие меры:

- железобетонные сваи и фундаменты принять на сульфатостойком портландцементе с маркой по водопроницаемости W8; F150;

- все боковые бетонные поверхности соприкасающиеся с грунтом обмазать горячим битумом за 2 раза;

- не бетонированные стальные закладные детали и соединительные элементы окрасить эмалью ПФ-115 ГОСТ 6465-76* за два раза по грунтовке ГФ 021 ГОСТ 25129-2020.

3. ОТОПЛЕНИЕ И ВЕНТИЛЯЦИЯ.

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ.

Основанием для разработки рабочих чертежей марки ОВ служит задание на проектирование «**Строительство и эксплуатация многоквартирного жилого дома с нежилыми помещениями, расположенный по адресу: город Караганда, район Казыбек Би, ул.Муканова, участок 50А (без наружных инженерных сетей)**» выполнен на основании архитектурно-строительных чертежей и в соответствии с требованиями:

- СН РК 3.02-01-2018 "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 2.04-04-2013 "Строительная теплотехника";
- СП РК 2.04-107-2013 "Строительная теплотехника";
- 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".

Источником теплоснабжения является ТЭЦ-3 с параметрами теплоносителя 120-70°С.

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

Расчетная температура наружного воздуха для проектирования:

-систем отопления для холодного периода минус 28,9°С;

Расчетные температуры внутреннего воздуха и нормы воздухообмена приняты согласно СП РК 3.02-101-2012 "Здания жилые многоквартирные ", МСН 3.02-03-2002 "Здания и помещения для учреждений и организаций".

Отопление

Присоединение системы отопления к тепловым сетям выполнено по независимой схеме, через пластинчатые теплообменники, установленные в тепловом пункте здания.

Теплоносителем для системы отопления жилого дома является горячая вода с параметрами от плюс 80 до плюс 60°С.

В блоке здания запроектировано 2 системы отопления:

- 1 система отопления жилых помещений - поэтажная (поквартирная) с установкой распределительных коллекторов, горизонтальная, двухтрубная, с попутным движением теплоносителя. Распределительные коллекторы устанавливаются в поэтажных коридорах и оборудуются запорно-регулирующей, воздуховыпускной и дренажной арматурой.

Монтаж и крепление коллекторов выполнить на стеновых кронштейнах. В качестве отопительных приборов приняты биметаллические секционные радиаторы РБС-500. Регулирование теплоотдачи нагревательных приборов осуществляется термостатическим клапаном с предварительной настройкой типа RA-N-Y, для отключения отопительных приборов предусмотрена установка запорных клапанов угловых, тип RLV-Y . Прокладка трубопроводов системы отопления скрытая-в конструкции пола. Разводящие(поквартирные) трубопроводы предусмотреть металлополимерными Multi Universal PE-RT/AL/PE-RT фирмы "Kan" (либо аналог) в трубчатой изоляции(б=6 мм); стояки и магистральные трубопроводы выполнить стальными по ГОСТ 3262-75*, ГОСТ 10704-91 в трубчатой изоляции (б=13 мм).

Для удаления воздуха из системы отопления предусмотрена установка автоматических воздушных клапанов, монтируемых в высших точках системы отопления, а также кранов конструкции Маевского на отопительных приборах.

Опорожнение системы отопления предусматривается через шаровые краны, установленные в нижних точках системы. Гидравлическая устойчивость системы отопления и расчетное распределение расходов в ее элементах обеспечивается запорно-измерительными клапанами CNT и регуляторами перепада давления АРТ 5-25 фирмы "Danfoss", а также установкой ручных балансировочных клапанов MNT фирмы "Danfoss" на поквартирных ответвлениях.

-2 система отопления лестничной клетки и лифтового холла- однотрубная вертикальная (проточная). В качестве отопительных приборов приняты биметаллические секционные радиаторы РБС-500. Удаление воздуха из системы отопления решено кранами Маевского и при помощи автоматических воздухоотводчиков, установленными в верхних пробках приборов на последних

этажах. Гидравлическая устойчивость системы отопления и расчетное распределение расходов в ее элементах обеспечивается установкой автоматических регуляторов расхода типа АВQ-М фирмы "Danfoss".

Перед изоляцией трубы очищаются от грязи и ржавчины и покрываются антикоррозионным покрытием - масляной краской БТ-177 в два слоя по грунту ГФ-021. Неизолированные трубопроводы окрасить масляной краской за два раза.

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

Тепловые пункты.

Присоединение систем внутреннего теплоснабжения к сетям источника теплоснабжения осуществляется через тепловой пункт, в котором 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 ЕСЛ, регулирующего клапана, регулятора перепада давления; - для систем горячего водоснабжения - автоматическое регулирование температуры горячей воды при помощи регулятора температуры ГВС, насосов. Присоединение водонагревателей горячего водоснабжения принято по двухступенчатой смешанной схеме. ИТП разбит на 2 узла управления: 1-жилая часть блоков 1 -5; 2-офисные помещения блоков 1-5. Тепловой пункт обслуживающий 1-5 блоки расположен в секции 3 на отметке -3,000 в осях 1/4 и Г/Д.

Вентиляция.

Вентиляция выполнена согласно действующей нормативной документацией и заданием на проектирование .

Проектом предусматривается в жилых помещениях общеобменная вентиляция с естественным побуждением. Производительность вытяжной вентиляции принята по санитарным нормам для жилых комнат.

Удаление воздуха в жилых помещениях осуществляется с помощью воздуховодов из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 класса "Н" через вытяжные каналы кухонь и санитарных узлов. Для интенсификации воздухообмена на вытяжных шахтах предусмотрена установка ротационных дефлекторов.

Приток в жилые помещения и кухни происходит за счет наружного воздуха, поступающего через приточные вентиляционные клапаны "Домвент", установленные в наружных стенах.

Противодымная защита

Проектом предусмотрены системы приточной противодымной защиты лифтовых шахт (ПД1). Вентилятор для системы ПД1 приточной противодымной вентиляции лифтовой шахты расположен на уровне основного посадочного этажа. Система приточной противодымной вентиляции тамбур-шлюза предусмотрена системой ПД2. Для поэтажных коридоров жилых помещений проектом предусмотрена система дымоудаления (ВД1) во время пожаров жилых квартирах.

Удаление дыма из коридоров производится через клапаны дымоудаления, монтируемые в верхней зоне коридоров. Компенсация удаляемых продуктов горения решена за счет системы естественной приточной противодымной вентиляции (ПДЕ1), подача воздуха которой осуществляется в нижнюю зону коридоров через клапаны. Воздуховоды систем дымоудаления и противодымной защиты приняты класса «П» по ГОСТ19904–90, выполнить из листовой стали толщиной 1 мм. Воздуховоды изолировать рулонной базальтовой фольгированной огнезащитой, толщиной 16 мм с пределом огнестойкости EI150.

ПАРКИНГ

Отопление

1. Исходные данные.

Рабочий проект жилого дома выполнен на основании задания на проектирования и согласно действующих

СН РК 2.04-01-2017 "Строительная климатология",

СП РК 4.02-101-20012 "Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха";

СП РК 3.02-110-2007 "Здания жилые многоквартирные",

СП РК 2.04-107-2013 "Строительная теплотехника"

СН РК 2.04-2011 "Тепловая защита зданий",

СНиП РК 2.02-05-2009 "Пожарная безопасность зданий и сооружений",

СП РК 4.02-108-2014 "Проектирование тепловых пунктов",

СП РК 3.03-105-2014 «Стоянки автомобилей».

Расчетные параметры наружного воздуха в холодный период года для отопления $T_n = -37,3^\circ\text{C}$.

2. Отопление.

Паркинг не отапливается.

В электрощитовых предусмотрено отопление с обеспечением температуры внутреннего воздуха не ниже $+5^\circ\text{C}$, в качестве отопительные приборов приняты электроконвектора ЭВУБ, мощностью 1-2 кВт.

3. Вентиляция и дымоудаление.

Паркинг согласно задания архитектурно - строительного раздела надземный.

Проектом предусматривается приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением, с использованием системы "JET - вентиляция".

Общеобменная система вентиляции совмещена с системой дымоудаления и осуществляется посредством струйных вентиляторов "JET" (система ПВ1/ПВ4), установленных под потолком. В помещениях стоянки автомобилей воздухозабор с механическим побуждением, осуществляется системой П1, с уровня $+2,0$ м от уровня земли. Струйными вентиляторами воздушный поток направляется со стороны притока в сторону вытяжных шахт, охватывая верхние и нижние зоны пространства паркинга.

Система JET- вентиляции оснащена системой управления уровнем

концентрации СО, включающей датчики уровня СО и контроллера.

Датчики СО программируются на два режима контроля:

Первый режим проветривания на низких уровнях загазованности.

Второй режим - интенсивный воздухообмен с сопровождением звуковых и сигнальных оповещателей. В случае пожара, от системы АПС поступает сигнал из отсека пожара. Система ЖЕТ- вентиляции в данном отсеке переходит в режим дымоудаления. Все указанные режимы работы ЖЕТ- вентиляции программируются и управляются в отдельном шкафу с контроллерами датчиков СО и системы вентиляции. Система ЖЕТ- вентиляции сдается в эксплуатацию в полном автоматическом режиме функционирования.

Вентиляторы систем ВДУ1, ВДУ2, ПВ1-ПВ4 выполнены в огнестойком исполнении.

Преимущества использования ЖЕТ- вентиляторов:

- отсутствие загромождения воздуховодами пространства паркинга;
- автоматическое слежение за уровнем загазованности;
- возможность совмещения общеобменной вытяжной вентиляции с дымоудалением.

4. Автоматизация

Включение систем общеобменной вентиляции производится по сигналу датчиков СО, переключение в режим противодымной вентиляции производится по сигналу пожарных извещателей.

5. Указания по монтажу.

Монтаж и прием в эксплуатацию систем отопления и вентиляции производится согласно СН РК4.01-02-2013 Внутренние санитарно-технические системы и Технического регламента "Требования к безопасности вентиляционных систем".

3. ВОДОСНАБЖЕНИЕ И КАНАЛИЗАЦИЯ

Данный проект разработан на основании задания на проектирование, чертежей марки АС, а также в соответствии нормативной документации и в соответствии с СН РК 4.01-02-2011, СП РК 4.01-102-2013, СН РК 4.01-05-2002.; Технические условия №18011 от 19.03.2024г., №К-7234 от 18.03.2024г. выданные ТОО «Қарағанды Су» на проектирование сетей водопровода и канализации.

Водоснабжение секции осуществляется из насосной станции, расположенной в секции 3 в осях 3/Д-3/Г:3/1-3/4.

Насосная установка: Хоз-питьевая установка служит для повышения напора всех секции. ТТ-НС-Е-3 YDL 8-80, Q=17,9м³/ч, Н=52,6м, Р=3х3,0кВт, (2 раб., 1 резервн.). с частотным преобразователем (в комплекте со шкафом управления заводского изготовления).

Насосные станции комплектуются на общей фундаментной раме с общей трубной обвязкой, центральным прибором управления (щитом) и кабельной разводкой. Для насосов предусмотрена защита от сухого хода и автоматическое переключение на

резервный насос в случае неисправности рабочего. Для уменьшения частоты включения насоса и исключения гидроударов в системе водопровода, в установке повышения давления предусмотрен мембранный напорный бак.

Источник водоснабжения - городская водопроводная сеть. Гарантированный напор в сети -0,1МПа. Расчетные расходы на хозяйственно-питьевые нужды приняты в соответствии со СП РК 4.01-101-2012 "Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений" и СНиП РК 4.01-02-2009 "Водоснабжение. Наружные сети и сооружения". Расходы воды по объекту приведены в таблице основных показателей.

ВОДОПРОВОД ХОЗЯЙСТВЕННО-ПИТЬЕВОЙ.

Расчет систем водопровода и канализации произведен в соответствии с СН РК 4.01-02-2011. Проектом предусматривается в секции 3 ввод водопровода из труб напорных из полиэтилена диаметром 225х13.4мм по ГОСТ 18599-2001. Для учета потребления воды на вводе водопровода предусматривается водомерный узел со счетчиком диаметром 50мм. 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 для холодной воды на общей гребенке в подъезде. Водоснабжение общественных помещений предусматривается отдельной веткой от магистрального водопровода, с установкой отдельного прибора учета Ø20мм с радиомодулем класса "С". Гарантийный напор в точке подключения $H_{гар}=10,0м$.

Требуемый напор ($H_{тр} = 52,6м$) для системы водоснабжения обеспечивается насосной станцией, расположенной в паркинге.

Внутренняя сеть хозяйственно-питьевого водопровода монтируется из металлопластиковых труб "VALTEC" с номинальным давлением 10 бар и из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75*.

Предусмотреть скрытую прокладку системы В1 в шахте. Все пластмассовые трубопроводы защитить от возгорания зашивкой.

Поквартирная горизонтальная разводка изолируется трубчатой изоляцией "K-flex" толщиной 6мм или аналог.

Магистральные трубопроводы и стояки изолируются гибкой трубчатой изоляцией "K-flex" толщиной 13мм или аналог.

При проходе через строительные конструкции полипропиленовые и стальные трубы для систем холодного водоснабжения проложить в футлярах из стальных труб по ГОСТ 10704-91 . Внутренний диаметр футляра (гильзы) на 5-10мм больше наружного диаметра прокладываемой трубы.

Зазор между трубой и футляром заделывается мягким водонепроницаемым материалом, допускающим перемещение трубы вдоль продольной оси. Для заделки узлов прохода стальных трубопроводов $D_u \leq 50$ через плиты перекрытия применяется противопожарная пена СР 660. Трубопроводы в помещении санузла

и выполнены из полипропилена. Полипропиленовые трубы на планах и схемах обозначены с указанием наружного диаметра.

Магистральные трубопроводы на 1 этаже и стояки выполнены из стальных оцинкованных водогазопроводных труб. На планах и схемах стальные трубы указаны с условным диаметром.

ВОДОПРОВОД ПРОТИВОПОЖАРНЫЙ

Согласно СП РК 4.01-101-2012 п. 4.2.7 для зданий высотой и объемом, менее указанных в табл.1, расход на внутреннее пожаротушение не предусматривается.

ГОРЯЧЕЕ ВОДОСНАБЖЕНИЕ

Система горячего водоснабжения принята закрытой, с приготовлением горячей воды в ИТП от теплообменников, расположенных в секции 3 (см. разд "ОВ"), с циркуляцией воды.

Теплообменники в секции 3 обеспечивают горячее водоснабжение всех секций.

Циркуляция горячей воды осуществляется по магистралям и по стоякам.

Магистральные сети проложены под потолком подвала.

На встроенные помещения предусмотрена отдельная система горячего водоснабжения. 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 на общей гребенке в подъезде.

Для системы горячего водоснабжения общественных помещений установлены индивидуальные приборы учета воды, предусмотренные на ответвлении в санузлы офисов. Внутренняя сеть горячего водоснабжения монтируется из металлопластиковых труб "VALTEC" с номинальным давлением 20 бар и из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75*.

Поквартирная горизонтальная разводка изолируется трубчатой изоляцией "K-flex" толщиной 6мм или аналог. Магистральные трубопроводы и стояки изолируются гибкой трубчатой изоляцией "K-flex" толщиной 13мм или аналог.

При проходе через строительные конструкции стальные трубы для систем горячего водоснабжения проложить в футляра из стальных труб по ГОСТ 10704-91. Внутренний диаметр футляра (гильзы) на 5-10мм больше наружного диаметра прокладываемой трубы.

Зазор между трубой и футляром заделывается мягким водонепроницаемым материалом, допускающим перемещение трубы вдоль продольной оси. Для заделки узлов прохода стальных трубопроводов $D_{\text{н}} \leq 50$ через плиты перекрытия применяется противопожарная пена СР 660. Трубопроводы в помещении санузла выполнены из полипропилена. Полипропиленовые трубы на планах и схемах обозначены с указанием наружного диаметра.

Магистральные трубопроводы на 1 этаже и стояки выполнены из стальных оцинкованных водогазопроводных труб. На планах и схемах стальные трубы

указаны с условным диаметром. Установка электрических полотенцесушителей не входит в зону ответственности заказчика.

КАНАЛИЗАЦИЯ

Канализация запроектирована для отвода стоков от санитарных приборов в наружную сеть канализации. Магистральные сети, стояки и отводы от санприборов прокладываются из поливинилхлоридных канализационных труб Ф50-110 мм по ГОСТ 32412-2013.

Вентиляция сети осуществляется через вытяжные трубы, выводимые выше кровли на 0,5 м. Бытовая канализация от офисов запроектирована отдельным выпуском. Стояки и отводы от санприборов запроектированы из поливинилхлоридных канализационных труб Ф50-110 мм по ГОСТ 32412-2013.

Система напорной дренажной канализации предусмотрена для отвода аварийных стоков технических помещений. Для этого предусмотрена установка дренажных насосов в прямках. Сети приняты из стальных водогазопроводных труб ГОСТ 3262-75. На выпусках в местах пересечения фундаментов предусмотрены футляры.

ВНУТРЕННИЙ ВОДОСТОК

Для отвода дождевых и талых вод с кровли здания, предусматривается внутренний водосток с выпуском на отмоску.

Система внутреннего водостока запроектирована из стальных электросварных труб Ф108x4 мм по ГОСТ 10704-91. Стальные трубы окрашиваются эмалью ПФ-115 по грунтовке ГФ-021.

Для отвода конденсатов от кондиционеров, предусматривается дренажный стояк в пироге вентилируемого фасада, с дальнейшим отводом на отмостку здания. Выпуск осуществлен в закрытый решеткой канал со сбросом на газон. Для конденсатоотвода приняты стояки утепленные в несгораемый утеплитель, из полиэтилена труб Ф32x2,0мм.

Водосточные воронки приняты типа НЛ62.1 с электроподогревом, фирмы Технониколь. Для защиты воронок от замерзания предусмотрен их электрообогрев.

После монтажа все трубопроводы очистить от грязи и окалины и окрасить антикоррозионной краской за два раза. Для прочистки водосточной сети предусмотрены ревизии и прочистки. На выпусках в местах пересечения фундаментов предусмотрены футляры.

Выполнение промежуточных работ оформить Актами освидетельствования скрытых работ следующие виды работ:

1. Сварка и сборка трубопроводов, установка их в проектное положение
2. Гидравлические испытания трубопроводов
3. Промывка систем водоснабжения
4. Подготовка поверхности трубопроводов под антикоррозионное покрытие

5. Антикоррозионное покрытие трубопроводов
6. Тепловая изоляция трубопроводов

Производство работ вести согласно СНиП 3.05.01-85, СН 478-80, СП РК 4.01-102-2013, СН РК 4.01-05-2002.

Примечание:

При скрытой прокладке сетей и стояков водопровода и канализации в местах установки ревизий, прочисток и запорной арматуры предусмотреть лючки размером 300x400 мм. В местах прохождения через строительные конструкции трубопроводы прокладывать в гильзах. Размер отверстий для пропуска труб через стены и фундаменты выполнить с зазором вокруг трубы - 200 мм. Зазор заполнить эластичным водо- и газонепроницаемым материалом. Все стальные неизолированные трубопроводы, прокладываемые открыто, окрашиваются краской за 2 раза. Отверстия в стенах и перекрытиях, не показанные в разделе "КЖ", выполнить по месту.

Трубопроводы (стояки), проходящие через коммерческие (встроенные) помещения проложить цельным, без сварочных швов трубопроводами. Стояки системы К1 проходящие через коммерческие (встроенные) помещения обеспечить шумо и звуко изоляцией.

Проект систем водоснабжения и канализации выполнен в соответствии с требованиями ГОСТ 21.601-2011 "Водопровод и канализация. Рабочие чертежи." Условные обозначения сан.-тех. приборов и элементов систем водоснабжения и канализации приняты по ГОСТ 21.205-93 "Условные обозначения элементов санитарно-технических систем".

Паркинг

В паркинге запроектированы следующие системы водоснабжения:

- водопровод хозяйственно-питьевой (встроенные помещения);
- горячее водоснабжение(встроенные помещения);

Водоснабжение объекта осуществляется из насосной станции, расположенной в секции 3 в осях 3/Д-3/Г:3/1-3/4.

Насосная установка: Хоз-питьевая установка служит для повышения напора всех секции. ТТ-НС-Е-3 YDL 8-80, Q=17,9м³/ч, Н=52,6м, Р=3x3,0кВт, (2 раб., 1 резервн.). с частотным преобразователем (в комплекте со шкафом управления заводского изготовления).

Насосные станции комплектуются на общей фундаментной раме с общей трубной обвязкой, центральным прибором управления (щитом) и кабельной разводкой. Для насосов предусмотрена защита от сухого хода и автоматическое переключение на резервный насос в случае неисправности рабочего. Для уменьшения частоты включения насоса и исключения гидроударов в системе водопровода, в установке повышения давления

предусмотрен мембранный напорный бак.

Источник водоснабжения - городская водопроводная сеть. Гарантированный напор в сети - 0,1 МПа.

Расчетные расходы на хозяйственно-питьевые нужды приняты в соответствии со СП РК 4.01-101-2012 "Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений" и СНиП РК 4.01-02-2009 "Водоснабжение. Наружные сети и сооружения". Расходы воды по объекту приведены в таблице основных показателей.

ВОДОПРОВОД ХОЗЯЙСТВЕННО-ПИТЬЕВОЙ.

Расчет систем водопровода и канализации произведен в соответствии с СН РК 4.01-02-2011. Проектом предусматривается в секции 3 ввод водопровода из труб напорных из полиэтилена диаметром 225x13.4мм по ГОСТ 18599-2001. Для учета потребления воды на вводе водопровода предусматривается водомерный узел со счетчиком диаметром 50мм.

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 для холодной воды на общей гребенке в подъезде.

Водоснабжение общественных помещений предусматривается отдельной веткой от магистрального водопровода, с установкой отдельного прибора учета Ø20мм с радиомодулем класса "С". Гарантийный напор в точке подключения $H_{гар}=10,0$ м. Требуемый напор ($H_{тр} = 52,6$ м) для системы водоснабжения обеспечивается насосной станцией, расположенной в Паркинге. Внутренняя сеть хозяйственно-питьевого водопровода монтируется из металлопластиковых труб "VALTEC" с номинальным давлением 10 бар и из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75*.

Предусмотреть скрытую прокладку системы В1 в шахте. Все пластмассовые трубопроводы защитить от возгорания зашивкой.

Поквартирная горизонтальная разводка изолируется трубчатой изоляцией "K-flex" толщиной 6мм или аналог. Магистральные трубопроводы и стояки изолируются гибкой трубчатой изоляцией "K-flex" толщиной 13мм или аналог.

При проходе через строительные конструкции полипропиленовые и стальные трубы для систем холодного водоснабжения проложить в футлярах из стальных труб по ГОСТ 10704-91. Внутренний диаметр футляра (гильзы) на 5-10мм больше наружного диаметра прокладываемой трубы.

Зазор между трубой и футляром заделывается мягким водонепроницаемым материалом, допускающим перемещение трубы вдоль продольной оси. Для заделки узлов прохода стальных трубопроводов $D_u \leq 50$ через плиты перекрытия применяется противопожарная пена СР 660. Трубопроводы в помещении санузла и выполнены из полипропилена. Полипропиленовые трубы на планах и схемах

обозначены с указанием наружного диаметра.

Магистральные трубопроводы на 1 этаже и стояки выполнены из стальных оцинкованных водогазопроводных труб. На планах и схемах стальные трубы указаны с условным диаметром.

ВОДОПРОВОД ПРОТИВОПОЖАРНЫЙ

Согласно СП РК 4.01-101-2012 п. 4.2.7 для зданий высотой и объемом, менее указанных в табл.1, расход на внутреннее пожаротушение не предусматривается.

ГОРЯЧЕЕ ВОДОСНАБЖЕНИЕ

Система горячего водоснабжения принята закрытой, с приготовлением горячей воды в ИТП от

теплообменников, расположенных в секции 3 (см. разд "ОВ"), с циркуляцией воды. Теплообменники в секции 3 обеспечивают горячее водоснабжение всех секций.

Циркуляция горячей воды осуществляется по магистралям и по стоякам.

Магистральные сети проложены под потолком подвала.

На встроенные помещения предусмотрена отдельная система горячего водоснабжения. 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 радиомодулем для горячей воды на общей гребенке в подъезде.

Для системы горячего водоснабжения общественных помещений установлены индивидуальные приборы учета воды, предусмотренные на ответвлении в санузлы офисов.

Внутренняя сеть горячего водоснабжения монтируется из металлопластиковых труб "VALTEC" с номинальным давлением 20 бар и из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75*. Поквартирная горизонтальная разводка изолируется трубчатой изоляцией "K-flex" толщиной 6мм или аналог.

Магистральные трубопроводы и стояки изолируются гибкой трубчатой изоляцией "K-flex" толщиной 13мм или аналог.

При проходе через строительные конструкции стальные трубы для систем горячего водоснабжения проложить в футляра из стальных труб по ГОСТ 10704-91. Внутренний диаметр футляра (гильзы) на 5-10мм больше наружного диаметра прокладываемой трубы.

Зазор между трубой и футляром заделывается мягким водонепроницаемым материалом, допускающим перемещение трубы вдоль продольной оси. Для заделки узлов прохода стальных трубопроводов $D_{\text{у}} \leq 50$ через плиты перекрытия применяется противопожарная пена СР 660. Трубопроводы в помещении санузла выполнены из полипропилена. Полипропиленовые трубы на планах и схемах

обозначены с указанием наружного диаметра.

Магистральные трубопроводы на 1 этаже и стояки выполнены из стальных оцинкованных водогазопроводных труб. На планах и схемах стальные трубы указаны с условным диаметром.

КАНАЛИЗАЦИЯ

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

Магистральные сети, стояки и отводы от санприборов прокладываются из поливинилхлоридных канализационных труб $\Phi 50-110$ мм по ГОСТ 32412-2013.

Вентиляция сети осуществляется через вытяжные трубы, выводимые выше кровли на 0,5 м. Бытовая канализация от офисов запроектирована отдельным выпуском. Стояки и отводы от санприборов запроектированы из поливинилхлоридных канализационных труб $\Phi 50-110$ мм по ГОСТ 32412-2013.

Система напорной дренажной канализации предусмотрена для отвода аварийных стоков технических помещений. Для этого предусмотрена установка дренажных насосов в прямках. Сети приняты из стальных водогазопроводных труб ГОСТ 3262-75. На выпусках в местах пересечения фундаментов предусмотрены футляры.

ВНУТРЕННИЙ ВОДОСТОК

Для отвода дождевых и талых вод с кровли здания, предусматривается внутренний водосток с выпуском на

отмоску. Система внутреннего водостока запроектирована из стальных электросварных труб $\Phi 108 \times 4$ мм по ГОСТ 10704-91. Стальные трубы окрашиваются эмалью ПФ-115 по грунтовке ГФ-021.

Для отвода конденсатов от кондиционеров, предусматривается дренажный стояк в пироге вентилируемого фасада, с дальнейшим отводом на отмостку здания. Выпуск осуществлен в закрытый решеткой канал со сбросом на газон. Для конденсатоотвода приняты стояки утепленные в негорючий утеплитель, из полиэтилена труб $\Phi 32 \times 2,0$ мм. Водосточные воронки приняты типа НЛ62.1 с электроподогревом, фирмы Технониколь. Для защиты воронок от замерзания предусмотрен их электрообогрев.

После монтажа все трубопроводы очистить от грязи и окалины и окрасить антикоррозионной краской за два раза. Для прочистки водосточной сети предусмотрены ревизии и прочистки. На выпусках в местах пересечения фундаментов предусмотрены футляры.

Выполнение промежуточных работ оформить Актами освидетельствования скрытых работ следующие виды работ:

1. Сварка и сборка трубопроводов, установка их в проектное положение
2. Гидравлические испытания трубопроводов

3. Промывка систем водоснабжения
4. Подготовка поверхности трубопроводов под антикоррозионное покрытие
5. Антикоррозионное покрытие трубопроводов
6. Тепловая изоляция трубопроводов

5. АВТОМАТИЧЕСКОЕ ПОЖАРОТУШЕНИЕ

1. Общая часть

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 2.02-02-2012

Пожарная автоматика зданий и сооружений, СП РК 2.02-102-2012 Пожарная автоматика зданий и сооружений.

Данный проект разработан на основании :

- Задания на проектирование.

Проект предназначен для строительства в ИВ (в соответствии с СП РК 2.04-01-2017) климатическом подрайоне

- уровень ответственности здания -II;

- степень огнестойкости здания -I;

- класс функциональной пожарной опасности - Ф 1.3;

Противопожарный водопровод

Проектом предусматриваются отдельные системы автоматического спринклерного воздухозаполненного 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 более 5,000 м³.

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 = 50 мм с рукавами длиной L=20 м, диаметр spryska

наконечника пожарного ствола 19 мм, напор у пожарного крана 10,4 м. Согласно п 4.3.18 СН РК 4.01-02-2011 в паркинге применяются sprysки, стволы, пожарные краны одинакового диаметра.

Автоматическая установка пожаротушения

Система АПТ воздухозаполненная. Спринклерная установка 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, вентилях 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 в паркинге в осях 1÷3, М÷Л. В

насосной станции установлена противопожарная многонасосная установка ТТ-НС-П-2 СМ80-200А, Q=194,98м³/ч, Н=49,2м, Р=2х37,0кВт. В комплект насосной станции входит: всасывающий коллектор 1 шт.;• напорный коллектор 1 шт.;• задвижки 6 шт.;• обратный клапан 2 шт.;• реле давления 2 шт.;• мановакуумметр 2 шт.;• шкаф управления и защиты. Насосная станция относится к 1 категории надежности действия.

Для поддержания требуемого давления в системе АПТ предусматривается компрессор СО-7Б, производительностью 240л/мин, N=3,0кВт

Для подключения передвижной пожарной техники к системе АПТ на фасад паркинга выводятся соединительные головки. Время срабатывания спринклера составляет 92 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.

Температура разрушения термочувствительного элемента спринклерного оросителя 68°С. 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. Для подключения передвижной пожарной техники к системе АПТ на фасад паркинга выводятся соединительные головки.

На одной ветви распределительного трубопровода установок устанавливается не более 6-ти оросителей. Питающие трубопроводы оборудованы промывочными кранами.

Продолжительность работы установок водяного пожаротушения - 60 минут. Максимальная площадь, контролируемая одним спринклерным оросителем составляет 12м², максимальное расстояние между спринклерными

оросителями - 4м.

В дежурном режиме 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 через воронки, и далее в приямок (см. раздел ВК паркинг). Отвод воды при срабатывании системы АПТ предусматривается в разделе ВК паркинга.

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.

6. СИЛОВОЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ И ЭЛЕКТРООСВЕЩЕНИЕ

Настоящим проектом предусматривается силовое электрооборудование и электроосвещение секции объекта: "Строительство и эксплуатация многоквартирного жилого дома с нежилыми помещениями, расположенный по адресу: город Караганда, район Казыбек Би, ул.Муканова, участок 50А (без наружных инженерных сетей)".

Проект выполнен на основании архитектурно-строительной и сантехнической частей проекта, ПУЭ-РК, СП РК 4.04-106-2013 "Электрооборудование жилых и общественных зданий. Правила проектирования".

По степени надежности электроснабжения, согласно классификации ПУЭ РК и в соответствии с СП РК 4.04-106-2013 электроприемники проектируемого здания относятся к следующим категориям:

- оборудования слаботочной системы - 1 категория;
- лифты, комплекс остальных электроприемников - 2 категория.

Расчет потребляемой мощности выполнен в соответствии с СП РК 4.04-106-2013.

Класс проектируемого здания - IV.

Жилье

Силовое электрооборудование

По степени надежности электроснабжения проектируемое здание относится ко II категории и запитываются от разных вводов с разных секции трансформаторной подстанции 10/0,4 кВ, а противопожарные устройства относятся к потребителям I категории и запитаны через АВР с двух секции ТП-10/0,4кВ и от гарантированного источника питания ДЭС.

Электроснабжение Секции 1 выполняется от вводной панели ВЩ-1 и распределительных панелей РЩ-1 установленных в электрощитовой, в подвале секции 2 (см. ДПР/46498-2-24.ЭОМ).

Вводным устройством для потребителей 1 категории принята вводной щит АВР, также распределительная панель ШАВР (см. ДПР/46498-2-24.ЭОМ).

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 от вводно-распределительного устройства отходят питающие линии по стоякам к щиткам этажным типа ЩЭ, установленных на жилых этажах. В этажных щитах размещаются выключатель нагрузки, однофазные счётчики для поквартирного учёта и дифференциальные автоматы на 30мА для защиты питающих линий квартир. Учет общедомовых нагрузок предусмотрен на ВРУ. Аппараты защиты и управления должны устанавливаться в металлическом шкафу или в нише стены, снабженных запирающимися дверцами. При этом рукоятки аппаратов управления не должны выводиться наружу, они должны быть съёмными или запираться на замки.

Защита групповых линий квартир осуществляется автоматами и устройствами защитного отключения на ток утечки 30 мА, установленных в квартирных щитках ЩРВП-18 УХЛ4, расположенных в прихожей каждой из квартир:

- ток 10 А для питания общего электроосвещения;
- на ток 16 А для питания штепсельных розеток;
- на ток 25 А для питания электроплиты;

Питающие и групповые сети общедомовых потребителей выполняются кабелем марки АВВГнг(А)-LS, АсВВГнг-LS и ВВГнг(А)-FRLS, прокладываемые в ПВХ трубах в стояках, под слоем стяжки в полу на межэтажных коридорах, скрыто под штукатуркой и открыто в тех. помещениях и лифтовых шахтах. Групповые сети в квартирах выполняются трехпроводным (фазный-L, нулевой рабочий-N и нулевой защитный-РЕ проводники) кабелем марки АсВВГнг-LS прокладываемым скрыто под слоем штукатурки и в цементной подготовке пола, а также в цементной подготовке пола вышележащего этажа к потолочному освещению:

- 2х2,5мм², 3х2,5 мм² и 4х2,5 мм² - освещение;
- 3х4 мм² - розеточная сеть
- 3х10 мм² - питание электроплиты.

"Питание электроприемников сантехнического оборудования жилого здания (систем отопления, ГВС, ХВС и канализации) являющейся единственным источником тепла, независимо от категории по надежности их электроснабжения предусмотреть от разных вводов с устройством АВР, как для потребителей 1-й категории".

Управление бытовыми вытяжными вентиляторами и канальным приточным вентилятором осуществляется через выключатель, согласно заданию раздела ОВ.

Шкаф управления насосами предусмотрен в проекте отопления (см. раздел ОВ) и водоснабжения и канализации (ВК).

Шкаф управления ПД предусмотрен в проекте ПС (см. раздел ПС).

Шафы управления, коммутационный аппарат лифтов поставляется комплектно с лифтом.

Согласно СТ.П.ЭОМ.1.14, предусмотрено устройство вводного аппарата для снятия напряжения со всей лифтовой установки.

Для жилых секций без машинного помещения в качестве вводного аппарата принят модульный выключатель нагрузки(ВН), который установлен в этажном электрическом щите (ЩЭ) последнего этажа. ВН установит на DIN-рейке, на внутренней боковой стенке отсека с силовым электрооборудованием ЩЭ. На

крыше кабины лифта предусмотрены две розетки напряжением 220В для переносной лампы и подключения оборудования системы видеонаблюдения.

В местах пересечения электропроводки с плитой перекрытия и стеной заделку, зазоров между кабелями и негорючей ПВХ трубой, выполнить пеной с пределом огнестойкости не менее EI 150. Зазоры между негорючей ПВХ трубой и плитой перекрытия заделать раствором.

При прокладке электропроводки в лотках через технические отверстия в стенах, лотки закрыть крышкой. Зазоры в лотках заделать пеной с пределом огнестойкости не менее EI 150, зазоры между стеной и лотком заделать раствором.

Высота установки штепсельных розеток в кухнях 1,2 м, разъем для эл.плиты 0,5м, санузлах, ванных комнатах на расстоянии 1,2 м, для стиральной машины 0,9м, для телевизора предусмотреть 1,5м от уровня верха плиты пола, в спальне, прикроватной зоне 0,8м, в остальных помещениях - 0,4 м, для кондиционеров в жилых комнатах на расстоянии 0,3 м от уровня потолка; выключателей - 1 м; этажных шкафов - 1,0 м до низа шкафа; квартирных щитков - 1,7 м до верха щитка. В каждой квартире устанавливается эл. звонок с кнопкой на 220 В. Высота установки звонков 1,1 м от чистого пола.

Внутреннее оборудование выбрано с учетом среды помещения, в которых они установлены, и требований техники безопасности.

Согласно СП РК 4.04-106-2013 таблице 5, лифты (для обслуживания людей) второй категории надежности по электроснабжению, при этом подключение щита управления лифта производится через АВР.

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

Электрообогрев водосточных воронок

Данной частью проекта предусматривается обогрев воронок кровли, для которого предусматривается установка шкафа управления ШУ, с датчиком температуры. Всё оборудование, монтажные материалы комплектные и учтены в разделе ВК. Проект и монтаж обогрева водосточных воронок должен быть выполнен специализированной организацией. Проектом предусмотрено только электропитание оборудование.

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.

Управление освещением в местах общего пользования выполнено от датчиков движения. Управление освещением электрощитовой, насосной, теплового пункта осуществляется выключателями по месту. Управление освещением лифтовой шахты осуществляется через переключателей, установленные в шахте

лифта, на высоте 1 м от уровня пола первого этажа и 9 этажа, а также на расстоянии 0,5 м от дверного проема по горизонтали.

Высота установки настенных светильников - не менее 2,5 м от уровня чистого пола. Кабель для освещения лифтовой шахты в пределах шахты прокладывается открыто в защитной оболочке, согласно п.15.15 СП РК 4.04-106-2013.

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.

По периметру проектируемого здания выполняется контур заземления на расстоянии 1 м от фундамента здания стальной полосой 40x4 мм (учтен в разделе ЭОМ паркинга). Далее на вводе в здание полоса наружного контура заземления 40x4 присоединяется к заземляющей РЕ-шине ВРУ. Далее от шины РЕ ВРУ выполняется прокладка оцинкованной стальной полосы 25x4 до приямков лифтовых с обязательным заземлением направляющих рельс методом сварки в нахлест.

Согласно заданию лифтовой организации заземления лифтовых шахт:

- заземлению подлежат все металлические части лифта, которые могут оказаться под напряжением вследствие нарушения изоляции: корпуса всех электроаппаратов, направляющие кабины, кабина, двери шахты, опорная рама, корпус электродвигателя и т.п.

- в качестве магистрали заземления в машинном помещении и шахте применена стальная полоса 25x4.

Для защиты от поражения электрическим током все металлические части (не токоведущие) электроустановок (кожухи щитов, корпуса пусковой аппаратуры, светильников) которые могут оказаться под напряжением в следствии повреждения изоляции, присоединить к защитному проводнику (РЕ) питающей сети. Все соединения выполнить электросваркой для обеспечения непрерывности цепи заземления.

Для защиты людей от поражения электрическим током при нарушении изоляции в проекте предусмотрены следующие мероприятия:

- применение кабелей магистральных и распределительных сетей со специальным защитным (РЕ) проводником; установка устройств защитного отключения (УЗО) чувствительностью 30 мА на линиях, питающих штепсельные розетки.

- металлические корпуса ванн и душевых поддонов должны быть соединены металлическими проводниками с трубами водопровода для выравнивания электрических потенциалов, согласно п.18.1 СП РК 4.04-106-2013 указанные работы должны предусматриваться в санитарно-технической части проекта.

- Главные заземляющие шины ВРУ-1, объединить стальной полосой 25x4.

Наружное заземление выполнено электродами из круглой стали $d=16$ мм, $l=5$ м вбиваемых в землю на глубину не менее 0.5 м от планировочной поверхности земли. Электроды заземления соединяются между собой полосовой сталью

40x4мм. На вводе в здание должна быть выполнена система уравнивания потенциалов, путем объединения основных защитных и заземляющих проводников, металлических частей каркаса здания и коммуникаций. В качестве главной заземляющей шины использовать шину "РЕ" ВРУ. Все соединения выполнить сваркой.

Молниезащита

Молниезащита здания выполнена в соответствии с "Инструкцией по устройству молниезащиты зданий и сооружений" СП РК 2.04-103-2013 - по III категории. Молниезащита осуществляется путем присоединения всех металлических конструкций к стальной горячеоцинкованной проволоки диаметром 8 мм. Токоотводы выполняются из стальной горячеоцинкованной проволоки диаметром 10 мм и прокладываются от контура молниезащиты к заземляющему устройству по наружным стенам здания.

Молниеотводы опускаются с двух сторон здания и крепятся фасадными держателями. Заземлители токоотводов располагаются по периметру здания и соединяется с контуром заземления (указан в разделе ЭОМ паркинга).

Паркинг

Силовое электрооборудование

Проект внутреннего электрооборудования проектируемого паркинга жилого дома выполнен на напряжение 380/220 В с глухозаземленной нейтралью трансформаторов (система TNС-S). Электрооборудования относящиеся ко II категории запитываются от трансформаторной подстанции 10/0,4 кВ, а противопожарные устройства относящиеся к потребителям I категории запитаны через АВР с двух секции ТП-10/0,4кВ и от гарантированного источника питания ДЭС.

Прокладка кабелей от электрощитовой по паркингу до жилых блоков при совместной прокладке силовых кабелей паркинга и жилых блоков по металлическому лотку предусмотрена несгораемая перегородка с пределом огнестойкости EI45, а также при совместной прокладке силовых кабелей паркинга и жилых блоков металлический лоток обшит огнеупорным гипсокартоном EI60. Все материалы учтены в части Архитектурные решения (АР). См раздел АР.

Вводно-распределительное устройство паркинга ВРУ-П, состоящее из вводно-распределительной панели ВРУ1-11-10, устанавливается в электрощитовой, расположенной в паркинге в осях П/6-П/7 и П/П.

Для питания дымоудаления, насосов пожаротушения, аварийного освещения, приборов пожарной сигнализации по I категории надежности электропитания предусмотрена установка панели АВР и ШАВР.

В качестве распределительных щитов приняты щиты модульного исполнения. Для распределения силового оборудования выбраны щитки марки ЩРН отдельно для технологического, вентиляционного, насосного оборудования и др.

Электрооборудование выбрано с учетом окружающей среды помещений и требований электробезопасности.

Аппараты защиты и управления должны устанавливаться в металлическом шкафу или в нише стены, снабженных запирающимися дверцами. При этом ручки аппаратов управления не должны выводиться наружу, они должны быть съемными или запираются на замки.

Групповые и распределительные сети выполняются кабелем марки АсВВГнг-LS, АВВГнг-LS и ВВГнг-FRLS, управление выполняется кабелем марки КВВГ, прокладываемым открыто в стене и по лотку в пространстве паркинга.

Блокировка ворот предусмотрена в разделе ПС, дистанционное управление от помещения охраны, кнопка управления поставляется комплектно с оборудованием ворот. Шкаф управления пожарными насосами и электро-задвижками предусмотрен в проекте автоматического пожаротушения (АПТ) Шкаф АПТ учтен разделе ЭОМ секции 3. Щиты распределительные, управления и кабельная продукция для мультипаркинговой системы поставляются комплектно с оборудованием. Данным проектом не предусматриваются выше перечисленные позиции, предусмотрены резервные линии с предохранителями на ВРУ и учтена нагрузка на вводе ВРУ.

Сечения кабелей и проводов выбраны по допустимым нагрузкам и проверены по потере напряжения. Для защиты персонала от поражения электрическим током предусматривается повторное заземление.

Все металлические нормально нетоковедущие части электрооборудования, подлежащие заземлению согласно требованиям ПУЭ РК, соединяются заземляющими проводниками с глухозаземленной нейтралью силового трансформатора. На вводе выполнена система уравнивания потенциалов.

Монтаж оборудования производится по соответствующим инструкциям электрооборудования и электрических сетей - в соответствии с ПУЭ РК.

Электромонтажные работы необходимо выполнять в соответствии с требованиями ПУЭ РК и СП РК 4.04-107-2013. Учет электроэнергии осуществляется счетчиком "Saiman", установленным на вводе ВРУ.

Электроосвещение

Проектом предусмотрено рабочее, ремонтное освещение и аварийное освещение эвакуационное освещение.

Рабочее освещение предусматривается во всех помещениях. Ремонтное освещение предусматривается в технических помещениях здания, а аварийное освещение в тех. помещениях и в пространстве паркинга. В проекте приняты светильники с светодиодными лампами. Выбор типа светильников произведен в соответствии с назначением помещений и характеристикой среды.

Освещенность принята согласно действующим нормам и правилам СП РК 2.04-104-2012. Расчетноминальной мощности ламп произведен по таблицам удельной мощности. Управление рабочего освещения технических помещений и сан. узлов по месту выключателями, а пространства паркинга от датчиков движения параллельно с принудительным управлением с поста охраны с помощью переключателя и кнопкой управления. Управление аварийным освещением тех. помещений то же по месту выключателями, а пространства паркинга с постоянным включением. В технических помещениях (ИТП, насосная) предусмотрены розетки на 220В. Высота установки выключателей и розеток 1,2м от уровня пола.

Ремонтное освещение осуществляется путем подключения переносных светильников к сети 36В через штепсельные розетки, питаемые от понижительных трансформаторов ЯТП-0,25-220/36В. Питание рабочего освещения осуществляется от щита ЩО, питание аварийного освещения – от щита ЩАО.

Прокладка кабеля освещения и розеточной сети открыто и в лотках, а по лестничным клеткам выполняется в трубе в штрабе.

JET-вентиляция

В паркинге предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением. Общеобменная система вентиляции совмещена с системой дымоудаления и осуществляется посредством струйных вентиляторов "JET" (система ПВ), установленных под потолком. В помещениях стоянки автомобилей воздухозабор механический, осуществляется снаружи, с уровня +2,0м от уровня земли.

Струйными вентиляторами воздушный поток направляется со стороны притока в сторону вытяжных шахт охватывая верхние и нижние зоны пространства паркинга. Система JET- вентиляции оснащена системой управления уровнем концентрации СО, включающей датчики уровня СО и контроллера газоанализатора.

Датчики СО программируются на два режима контроля. Первый режим проветривания на низких уровнях загазованности. Второй режим - интенсивный воздухообмен с сопровождением звуковых оповещателей. В случае пожара, от системы ПС поступает сигнал из отсека пожара. Система JET-вентиляции в данном отсеке переходит в режим дымоудаления. Все указанные режимы работы JET- вентиляции программируются и управляются в отдельном шкафу с контроллерами датчиков СО и системы вентиляции. Система JET- вентиляции сдается в эксплуатацию в полном автоматическом режиме функционирования. Данным проектом предусмотрена только кабельная продукция. Шкаф управления JET-вентиляций, датчики концентраций угарного газа и газоанализатор учтены в разделе отопления и вентиляций (ОВ).

Электрообогрев водосточных воронок

Данной частью проекта предусматривается обогрев воронок кровли и водосточных труб, для которого предусматривается установка шкафа управления ШУ обогрева, с датчиком температуры, которые устанавливается в электрощитовом в паркинге в осях П/6-П/7 и П/П. Всё оборудование, монтажные материалы комплектные и учтены в разделе ВК. Проект и монтаж обогрева водосточных воронок должен быть выполнен специализированной организацией. Проектом предусмотрено только электропитание оборудование.

Заземление

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

Выполнить заземление выездных автоматических ворот с присоединением металлического каркаса ворот к контуру заземления стальной полосой 25x4мм.

Необходимо выполнить повторное заземление "РЕ" проводников питающих кабелей, путем его присоединения к арматуре фундаментной плиты и колонн здания.

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

Главные заземляющие шины ВРУ-П, объединить оцинкованной стальной полосой 25x4. Наружное заземление выполнено электродами из круглой стали $d=16\text{мм}$, $l=5\text{м}$ вбиваемых в землю на глубину 0.7м от планировочной поверхности земли расстояние между электродами заземления -5 м.

Электроды заземления соединяются между собой полосовой сталью 40x4мм. На вводе в здание должна быть выполнена система уравнивания потенциалов, путем объединения основных защитных и заземляющих проводников, металлических частей каркаса здания и коммуникаций. В качестве главной заземляющей шины использовать шину "РЕ" ВРУ. Все соединения выполнить сваркой.

Для заземление паркинг систем предусмотрена магистраль заземления из стальной полосы 25x4мм, и от магистрали подведены шины заземления стальной полосой 25x4мм к установке паркинг-системы, далее гибким медным проводом МГ(1x6мм).

Молниезащита

Молниезащита здания выполнена в соответствии с "Инструкцией по устройству молниезащиты зданий и сооружений" СП РК 2.04-103-2013 - по III категории. Молниезащита паркинга предусмотрена рядом стоящими зданиями, имеющими молниезащиту.

Примечание:

- в местах пересечения электропроводки с плитой перекрытия и стеной заделку, зазоров между кабелями и негорючей ПВХ трубой, выполнить пеной с пределом огнестойкости не менее EI 150. Зазоры между негорючей ПВХ трубой и плитой перекрытия заделать цементно-песчаным раствором с пределом огнестойкости не ниже пересекаемых ограждений;

- при прокладке электропроводки в лотках через технические отверстия в стенах, лотки закрыть крышкой. Зазоры в лотках заделать пеной с пределом огнестойкости не менее EI 150, зазоры между стеной и лотком заделать цементно-песчаным раствором с пределом огнестойкости не ниже пересекаемых ограждений;

- при совместной прокладке силовых кабелей паркинга и жилых блоков по металлическому лотку предусмотрена негорючая перегородка с пределом огнестойкости EI45, а также данный участок лотковой трассы защищена огнеупорным коробом из огнестойких плит DG с пределом огнестойкости EI60

- При совместной прокладке силовых кабелей паркинга и жилых блоков металлический лоток обшит огнеупорным гипсокартоном EI60. Все материалы учтены в части Архитектурные решения (АР). См раздел АР.

Электроосвещение фасадов

Проект архитектурной подсветки объекта: "Строительство и эксплуатация многоквартирного жилого дома с нежилыми помещениями, расположенный по адресу: город Караганда, район Казыбек Би, ул.Муқанова,участок 50А (без наружных инженерных сетей)".

Исходными данными для разработки раздела послужили архитектурно-строительная часть и архитектурное решение расстановки светильников.

Для управления архитектурной подсветкой жилого блока устанавливается ящик управления освещением ЯУО (ЯУО 9601-3474-УЗ-IP54) в электрощитовой паркинга. ЯУО 9601-3474-УЗ-IP54 поставляется комплектно и работает в двух режимах с автоматическим и ручным (местным) управлением. Данные режимы выбираются при помощи переключателя. Для выбора режима управления в ящике установлен переключатель режимов.

Группы освещения от ЯУО до светильников выполнены кабелем с жилами алюминиевого сплава расчетного сечения марки АсВВГнг-LS, прокладываемым в ПВХ трубах по конструкциям здания. Распределение светильников осуществлять с помощью распределительных коробок равномерно по фазам.

Согласно СП РК 4.04-106-2013* прил.Г.3, УЗО предусмотрено для фасадного освещения. УЗО учтен в разделе ЭОМ секции 5 и устанавливается в щите ШУ-1 вместе с прибором учета возле ВРУ секции 5, откуда питается ЯУО.

Архитектурная подсветка здания запроектирована прожекторными, настенными и линейными светильниками статичного освещения.

Система заземления применена TN-C-S. Корпуса светильников подлежат заземлению путем соединения нулевым защитным проводником питающей сети.

Монтаж оборудования производится по соответствующим инструкциям для электрооборудования и электрической сети в соответствии с действующими нормами и ПУЭ РК.

7. СЛАБОТОЧНЫЕ СЕТИ

Проект разработан на основании технических условий и в соответствии с нормативными документами РК.

Выбор оборудования систем основан на анализе:

- требований нормативных документов, действующих в Республике Казахстан;
- задания заказчика на разработку рабочего проекта;
- стандартов заказчика, класс жилья "Комфорт";
- конструктивных и объемно-планировочных решений защищаемого объекта;

Телефонизация и интернет.

Проект СС объекта выполнен согласно заданию на проектирование и на основании технических условий №- 300-28/03/2024 от 28.03.2024 г. выданных ТОО

«КаР-Тел» г.Караганда. Для доступа к сети "Интернет" многоквартирного жилого дома, предусматривается подключение от городской сети широкополосного доступа по технологии GPON.

Разводка оптического кабеля осуществляется от оптического распределительного шкафа (далее ОРШ), расположенного в электрощитовой паркинга.

Распределительная телефонная сеть от ОРШ до оптической распределительной коробки (ОРК) типа ОК-КРЗ-хSC, расположенной в этажных щитках слаботочных систем, прокладывается оптическим одномодовым кабелем 2 волокна в кабельных лотках (горизонтальный лоток по паркингу и в блоках первого этажа, вертикально в стояках блоках). В каждой ОРК находится пассивный оптический сплиттер. Абонентская разводка от ОРК до квартирных ниш прокладывается оптическим патч кордом в ПНД-трубах Ø20 мм. (1 труба для альтернативных провайдеров) в стяжке пола (прокладка выполняется до устройства чистого пола).

Система видеонаблюдения (ВН):

Система видеонаблюдения реализована на базе IP оборудования HIKVISION.

Согласно требованиям СП РК 3.02-101-2012, п4.4.2.3 «В помещении для дежурного (консьержа) или в помещении охраны возможно устройство видеонаблюдения для наружного обзора входа в жилое здание и прилегающей территории» а также п.4.7.4.31 «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 к видеонаблюдению предоставляется через сеть интернет, к которой подключается маршрутизатор.

Также согласно стандартов заказчика для обеспечения видеоконтроля за обстановкой устанавливаются видеокамеры:

Видеокамера цилиндрическая 4 мп (улица и паркинг):

- По внешнему периметру жилого комплекса с обзором контура здания.
- У входных групп жилого комплекса со стороны двора.
- На въезде и выезде с автопаркинга с обзором ворот с обеих сторон;
- С обзором на калитки и ворота пандуса;
- С обзором двора и детской площадки. Установить дворовые камеры на высоте не ниже 3 м.

Видеокамера купольная 4 мп (внутренние):

- В лифтовых холлах 1-го этажа (уровень автопаркинга) и 2-го этажа (уровень эксплуатируемой кровли паркинга);
- В лестничных клетках 1-го этажа (уровень автопаркинга),
- В тамбуре 1-го этажа с обзором блока вызова домофонии
- На последнем этаже лестничной клетки с обзором выхода на кровлю;
- В комнате охраны/в операторской.

Видеокамерамини-купольная 2 мп:

- В лифтовых кабинах (подключение камер с использованием радиомостов в лифтовой шахте);

Видеокамера цилиндрическая 2 мп:

· В Технических помещениях: электрощитовая, насосные (хозяйственно-питьевого водоснабжения и автоматического пожаротушения), тепловой пункт, вент камера с обзором на станцию управления.

ИК подсветка камер обеспечивает качественное изображение при отсутствии освещения.

В качестве стационарного оборудования в проекте предусмотрен PoE-коммутатор, устанавливаемый в телекоммуникационном шкафу (ВН) в тех. помещении.

Все сигналы с видеокамер передаются в помещение охраны паркинга, где установлены коммутирующее оборудование с монитором. сервер обеспечивает архив видеонаблюдения.

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

Для приема видеосигнала с камер блока предусматривается оптический кабель для объединения коммутатора в единую сеть с дальнейшей передачей видеосигнала на сервер (пост охраны).

Домофонная связь и контроль доступа:

Данным проектом предусматривается домофонная связь и управление доступом, выполненная на базе оборудования марки "Hikvision". Система предназначена для ограничения несанкционированного доступа посторонних лиц в жилую часть дома. Вызывная панель предназначена для подачи видеосигнала в квартиру, двусторонней связи "жилец-посетитель" "жилец-охрана" и "посетитель-охрана". Для входа в подъезд жильцов дома, предлагается идентификации по лицу и на каждую квартиру комплект карт.

Проектом предусматривается установка:

- 2-х вызывных панелей с функциями: видео связью с абонентскими устройствами; распознавания лица при входе; –цветной дисплей 4.3"; –2 Мп видеокамера; –функция дозвона до поста охраны; –наличие клавиатуры. Место установки 1 этаж (со стороны улицы) и 2-й этаж (уровень эксплуатируемой кровли паркинга).

- 1-й вызывной панели (с распознаванием лиц, без клавиатуры). Место установки 1-й этаж (вход с паркинга)

- IP-видеодомофонов в квартирах с функциями: цветное изображение, сенсорный дисплей, просмотр видео с блока вызова при звонке, с возможностью записи звонков, поддержка просмотра IP камер, аудиосвязь с помещением поста охраны.

- Считывателя карт устанавливаемой на 2-ом этаже (уровень эксплуатируемой кровли паркинга).

Передача видеосигнала от вызывной панели осуществляется по сети Ethernet кабелем FTP 4x2x0.5, через корневой коммутатор устанавливаемый в шкафу ВН (тех. помещении) к которому кабелем FTP 4x2x0.5 подключаются этажные коммутаторы устанавливаемые в слаботочном отсеке этажных щитов. Этажные коммутаторы подключаются кабелем UTP 4x2x0.5 к видеодомофонам в квартирах.

Прокладка подъездной линии связи, линии эл. питания и линии видеосигнала между этажами выполняется в кабельном лотке в гофрированной трубе Ø20 мм. Опуск кабеля до вызывных панелей выполняется в штробе канале.

Абонентская разводка от коммутаторов до мониторов квартирных ниш прокладывается в трубе Ø20 мм в стяжке пола (прокладка выполняется до устройства чистого пола)

Входные подъездные двери оборудуются электромагнитными замками (центральный вход двумя эл. замками) и механическими доводчиками для автоматического закрытия дверей. Для выхода из подъезда с внутренней стороны устанавливаются кнопки обратного выхода. Для электропитания эл. замков над каждой дверью устанавливаются под потолком блоки питания. Блок питания вызывных панелей устанавливается рядом со шкафом ВН в тех. помещении. Электропитание эл. замков и вызывных панелей осуществляется кабелем ШВВПнг 2x0,75 в трубе Ø20мм. Электропитание.

Электропитание коммутаторов (шкаф ВН), блока вызова домофона (БВД) и электромагнитных замков выполняется от разных групп переменным током напряжением 220В, частотой 50 Гц. Электропитание необходимо предусмотреть по I категории (см. ЭОМ). При пропадании основного электропитания 220В, электропитание телекоммуникационных шкафов СС автоматически переключается на ИБП. Заземление выполнено нулевым защитным проводником питающей сети.

8. ПОЖАРНАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ И АВТОМАТИКА ПОЖАРОТУШЕНИЯ.

Рабочая документация разработана на основании технического задания, исходных данных и внутренних стандартов проектирования, полученных от Заказчика.

Рабочая документация соответствует требованиям действующих технических регламентов, стандартов и сводов правил а также стандартов заказчика ВІ.

Данной документацией предусмотрено оснащение системой пожарной сигнализации объекта.

Пожарная сигнализация выполнена согласно:

-Приказ от 27.04.2021. №54, автоматическая пожарная сигнализация устанавливается "Во всех прихожих квартир и жилых комнатах независимо от этажности здания"

-СН РК 2.02-02-2023 "Пожарная автоматика зданий и сооружений" таблица 1, №п/п 8.4.1 С256/9); В жилых многоквартирных зданиях оборудованию системами пожарной сигнализации подлежат: помещения консьержа, вне квартирные коридоры, помещения мусоросборных камер, прихожие и жилые комнаты квартир. В указанных помещениях следует устанавливать дымовые пожарные извещатели. В жилых комнатах квартир дымовые пожарные извещатели должны быть со встроенными светозвуковыми сиренами.

-ВІ стандарта СТ.П.СС.4.1. "Требования к системе пожарной сигнализации"

таблица №1, пожарная сигнализация устанавливается в: жилые комнаты квартир, прихожие квартир, внеквартирный коридор, лифтовой холл и колясочная, технический коридор, подвальный этаж, технические помещения (электрощитовая, ИТП), помещения персонала, помещение менеджера, помещение охраны, кладовые помещения (под жилыми секциями). В помещениях ПУИ, насосная, кухня и гардероб не предусматривается.

Алгоритм работы системы противопожарной защиты:

При возгорании в одной из защищаемых зон, сигнал "Пожар" формируется по срабатыванию:

- дымовых оптико-электронных адресно-аналоговых извещателей "ИП 212-64 прот.РЗ", включенных по логической схеме ;

- база свето-звуковая, адресная ОПОП 124Б прот.РЗ для извещателей "ИП 212-64 прот.РЗ".

- ручных пожарных извещателей "ИПР 513-11 прот.РЗ".

При этом, по сигналу "Пожар" в системе на выходах релейных модулей, приборах управления оповещением пожарных, адресных меток и релейных модулей, формируются команды:

- разблокировка электромагнитных замков ("РМ-1" прот.РЗ);

- опуск лифта;

Световые оповещатели "Выход" учтены в разделе ЭМ.

Для информационного обмена между приборами с жилым блоком, проектом предусмотрено объединение всех ППКУП интерфейсом R3-Link (кольцевой интерфейс). Все сигналы от приборов сводятся в помещение охраны паркинга (с круглосуточным прибытием дежурного персонала), где вся работа системы отображается на РЗ-Рубеж-2ОП и РЗ-Рубеж-БИУ, откуда можно сбросить сигнал «Пожар» в сработавшей зоне.

Система оповещения и управления эвакуацией

Согласно СН РК 2.02-02-2023, таблица 3, п.5, жилые здания секционного типа оборудуются системой оповещения первого типа от 11 до 25 этажей. Согласно данного пункта оповещение на объекте не предусматривается. Оповещение в жилых комнатах выполнено в соответствии с СН РК 2.02-02-2023, таблица 1, п.8.4.1, "В жилых комнатах квартир дымовые пожарные извещатели должны быть со встроенными светозвуковыми сиренами"

Размещение оборудования

Извещатели пожарные ручные установить на высоте от уровня пола - 1,5 м; от дверной коробки - 0,1м. Приборы приемно-контрольные и приборы управления следует устанавливать на стенах, перегородках и конструкциях, изготовленных из негорючих материалов. Установка указанного оборудования допускается на конструкциях, выполненных из горючих материалов, при условии защиты этих конструкций стальным листом толщиной не менее 1 мм или другим листовым негорючим материалом толщиной не менее

10 мм. При этом листовый материал должен выступать за контур устанавливаемого оборудования не менее чем на 0,1 м.

Шлейфы сигнализации проложить открыто в трубах гофрированных

трудногорючих. Прокладку силового кабеля осуществить на расстоянии не менее 0,5м от слаботочных кабельных трасс. Нарезка кабеля производится после проведения контрольного промера трасс прокладки с учетом запаса на разделку кабеля для подключения.

Электроснабжение установки.

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

- основное питание - сеть 220 В, 50 Гц;
- резервный источник - АКБ 12В.

Для питания приборов и устройств пожарной сигнализации и оповещения используются адресные резервированные источники питания "ИБЭПР RS-R3", обеспечивающие контроль работоспособности.

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

Заземление

Для обеспечения электробезопасности обслуживающего персонала, в соответствии с требованиями ПУЭ РК корпуса приборов пожарной сигнализации надежно заземлены. Заземление выполнено нулевым защитным проводником питающей сети.

Все оборудование, предусмотренное документацией, на момент проектирования имеет сертификаты соответствия и Пожарной безопасности. Монтажная организация перед монтажом обязана проверить срок действующих сертификатов.

Паркинг.

Рабочая документация разработана на основании технического задания и исходных данных, полученных от Заказчика.

Рабочая документация соответствует требованиям действующих технических регламентов, стандартов и сводов правил.

Данной документацией предусмотрено оснащение системой автоматической пожарной сигнализации, системой оповещения, системой автоматизации противодымной вентиляции и охранной сигнализации.

Пожарная сигнализация выполнена согласно технических регламентов, стандартов и сводов правил а также VI стандарта СТ.П.СС.4.1. "Требования к системе пожарной сигнализации" таблица №1, пожарная сигнализация устанавливается в: жилые комнаты квартир, прихожие квартир, внеквартирный коридор, лифтовой холл и колясочная, технический коридор, подвальный этаж, технические помеще-

ния (электрощитовая, ИТП), помещения персонала, помещение менеджера, помещение охраны, кладовые помещения (под жилыми секциями). В помещениях ПУИ, насосная, кухня и гардероб не предусматривается.

Алгоритм работы системы противопожарной защиты (далее СПЗ):

При возгорании в одной из защищаемых зон, сигнал "Пожар" формируется по срабатыванию:

- дымовых оптико-электронных адресно-аналоговых извещателей "ИП 212-64 прот.РЗ";
- ручных пожарных извещателей со встроенными изоляторами "ИПР 513-11ИКЗ-А-РЗ".

При этом, по сигналу "Пожар" в системе на выходах релейных модулей, звуковых оповещателей, адресных меток пожарных, модулей дымоудаления, модулей пожаротушения:

- на запуск системы оповещения (ОПОП 124-РЗ);
- на отключение системы общеобменной вентиляции ("РМ-1С" прот.РЗ);
- разблокировка электромагнитных замков ("РМ-1" прот.РЗ);
- на запуск системы дымоудаления:

а) открытие огнезадерживающих клапанов ("МДУ-1" прот.РЗ);

б) запуск вентиляторов системы дымоудаления через релейный модуль ("РМ-4" прот.РЗ);

Световые оповещатели "Выход" и направление движения учтены в разделе ЭЛ. Дистанционное управление системой ДУ осуществляется с "Рубеж-ПДУ", расположенного на посту охраны с круглосуточным пребыванием персонала, и от устройств дистанционного пуска "УДП 513-11ИКЗ-А-РЗ" (Пуск дымоудаления). Автоматика противопожарного водопровода, кнопки и шкафы для открытия задвижек предусматривается в разделе АПТ-Э. Для получения сигнала о сработке системы от насосной противопожарного водопровода в проекте ПС "Секции S3" учтена адресная метка "АМ-4", которая передает информацию на прибор в блоке «R3-РУБЕЖ-2ОП» и далее сигнал по кольцевой линии связи R3-link на центральный прибор «R3-РУБЕЖ-2ОП» в помещении охраны.

ППКПУ «R3-РУБЕЖ-2ОП» (далее ППКПУ) циклически опрашивают подключенные адресные извещатели, следит за их состоянием путем оценки полученного ответа.

Основную функцию - сбор информации и выдачу команд на управление эвакуацией людей из здания, осуществляют ППКПУ с передачей информации на блок индикации и управления. В помещении охраны установлены блок индикации «R3-Рубеж-БИУ», пульт дистанционного управления «R3-Рубеж-ПДУ». Для возможности беспрепятственной эвакуации и входа пожарной бригады в паркинг используются релейные модули РМ-1 для разблокировки дверей.

Для информационного обмена между приборами в блоках, проектом предусмотрено объединение всех ППКУП интерфейсом R3-link. Вся работа системы отображается на ППКУП, откуда можно сбросить сигнал «Пожар» в сработавшей зоне. Алгоритм работы системы дымоудаления.

Для управления клапанами дымоудаления используются модули «МДУ-1», обеспечивающие открытие клапанов:

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

- в ручном режиме, с выносных кнопок управления на приборе МДУ-1 для осуществления опробования по месту.

Модуль управления клапаном дымоудаления обеспечивает:

- подключение устройства ручного перевода клапана в защитное или нормальное положение (кнопки).

- передачу в прибор приемно-контрольный информацию о своем состоянии и состоянии подключенного привода. Контроль работоспособности модуля осуществляется нажатием на встроенную тест-кнопку.

При контроле модуль переходит в состояние «Тест», при котором индикатор СВЯЗЬ непрерывно светится. Состояние «Тест» удерживается модулем до получения команды «Снять тест», формируемой прибором. В журнале событий прибора регистрируются записи «Тест есть», а по команде «Снять тест» – «Тест нет».

- в дистанционном режиме, с пульта дистанционного управления группой клапанов через "R3-Рубеж-ПДУ" в помещении охраны. Для управления вентиляторами дымоудаления устанавливаются адресный релейный модуль "PM-4", который выдает сигнал на шкаф управления JET вентиляцией. Шкаф управления JET вентиляцией закладывается комплектно с оборудованием в разделе ОВ.

Для управления подпором воздуха входных групп через паркинг в блоки используются шкафы управления ШУН/В-R3, которые учтены в секциях S2 и S5. Шкафы устанавливаются в помещении электрощитовых данных блоках. Включение и отключение подпора воздуха возможно в автоматическом режиме управления командными импульсами встроенного в шкаф контроллера по сигналу с приемно-контрольного прибора пожарной сигнализации и в ручном режиме управления с помощью кнопок шкафа без участия контроллера.

ШУН/В-R3 имеет режимы управления в автоматическом, от системы автоматической пожарной сигнализации, в ручном режиме, управление с панели шкафа, в дистанционном, с прибора управления R3-ПДУ-Рубеж в помещении охраны.

На лицевой панели прибора "R3-Рубеж-ПДУ" расположены следующие органы управления:

- Ручка "Режим"(позволяет выбрать режимы работы: "Блокировка"; "Сервисный"; "Дежурный")

- Клавиатура (осуществляет переключение параметров системы)

- Цифровой индикатор, отображает информацию о программно задаваемых параметрах системы.

- Клавиша и светодиод "Автоматика отключена"

- Клавиша "Отключение звука" (звуковой сигнал осуществляется автоматически при поступлении нового извещения).

-Клавиша "Контроль индикации" (проверка работоспособности всех светодиодов и звуковой сигнализации на лицевой панели).

-Светодиод "Блокировка" Отображает блокировку автоматического включения исполнительных устройств. Светодиод горит в состоянии "Блокировка" или "Сервисный", мигает при переходе в состояние "Дежурный".

Таким образом, дежурный видит состояние на светодиодах блока индикации. Отображая следующие состояния: закрыт, открыт, неисправен (заклинил, обрыв линии привода, обрыв линии концевиков и т.д.), потеря связи.

Система оповещения и управления эвакуации (направление движения) Согласно СП РК 3.03-105-2014* п.4.4.4.6. проектом предусматривается система оповещения 2 типа (звуковой). При возгорании на защищаемом объекте от пожарного извещателя, сигнал поступает на ППКОПУ "R3-Рубеж-2ОП". Прибор согласно запрограммированной логике выдает сигнал на запуск оповещения по адресной линии. Звуковое оповещение выполнено на адресных сиренах марки ОПОП 124-R3. Стрелки направления движения учтены в разделе ЭЛ.

Охранная сигнализация.

Согласно стандартов проектирования заказчика СТ.П.СС.4.2. В каждом шкафу пожарного гидранта и шкафу хранения огнетушителей предусматривается установка датчиков охранной сигнализации с визуальным и звуковым оповещением в помещении охраны. Сигнализация организована на оборудовании "Гранит-12" с использованием магнитоконтактных датчиков, предназначенных для блокировки металлических дверей. Для каждого пожарного шкафа прокладывается отдельный шлейф сигнализации от "Гранит-12".

Размещение оборудования.

Извещатели пожарные ручные установить на высоте от уровня пола - 1,5 м; от дверной коробки - 0,1 м. Приборы приемно-контрольные и приборы управления следует устанавливать на стенах, перегородках и конструкциях, изготовленных из негорючих материалов. Установка указанного оборудования допускается на конструкциях, выполненных из горючих материалов, при условии защиты этих конструкций стальным листом толщиной не менее 1 мм или другим листовым негорючим материалом толщиной не менее 10 мм. При этом листовым материалом должен выступать за контур устанавливаемого оборудования не менее чем на 0,1 м. Шлейфы сигнализации проложить открыто в трубах гофрированных трудногорючих. Прокладку силового кабеля осуществить на расстоянии не менее 0,5 м от слабых кабельных трасс. Нарезка кабеля производится после проведения контрольного промера трасс прокладки с учетом запаса на разделку кабеля для подключения.

Электроснабжение установки.

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

- основное питание - сеть 220 В, 50 Гц;

- резервный источник - АКБ 12В.

Для питания приборов и устройств пожарной сигнализации и оповещения используются адресные резервированные источники питания "ИВЭП RS-R3", обеспечивающие контроль работоспособности.

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

Заземление

Заземление

Для обеспечения электробезопасности обслуживающего персонала, в соответствии с требованиями ПУЭ РК корпуса приборов пожарной сигнализации надежно заземлены. Заземление выполнено нулевым защитным проводником питающей сети.

Все оборудование, предусмотренное документацией, на момент проектирования имеет сертификаты соответствия и Пожарной безопасности. Монтажная организация перед монтажом обязана проверить срок действующих сертификатов.

9. ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРЕДУПРЕЖДЕНИЮ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ И ПО ВЗРЫВО-ПОЖАРОБЕЗОПАСНОСТИ

Краткое описание раздела

Цель данного раздела заключается в разработке проектной документации на строительство объекта в соответствии с требованиями пожарной безопасности. Раздел включает в себя основные принципиальные противопожарные мероприятия, которые отражают принципы обеспечения пожарной безопасности проектируемого объекта. Данный раздел разработан для предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, и их последствий, а именно для обеспечения взрыво- и пожарной безопасности объекта строительства.

Законодательная база

1) Закон РК «О гражданской защите» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 10.01.2015 г.);

2) Приказ Министра внутренних дел Республики Казахстан от 24 октября 2014 года №732 «Об утверждении объема и содержания инженерно-технических мероприятий гражданской обороны»;

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

4) СНиП РК 2.02-05-2009 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;

5) СП РК 3.02-109-2012 «Многофункциональные здания и комплексы», СП РК 3.02-101-2012 «Здания жилые многоквартирные».

Месторасположение объекта проектирования

Проектируемый объект «».

Природно-климатические характеристики района строительства

Проект разработан для строительства в следующих условиях:

- климатическая зона по СП РК 2.04-01-2017 - IV;
- расчетная зимняя температура наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92 – 31,2 °С;
- нормативное значение ветрового давления - $W_0=0,38$ кПа (38 кг/м²);
- нормативное значение веса снегового покрова - $S=1,0$ кПа (100 кгс/м²).

За относительную отметку ± 0.000 принят уровень чистого пола 1-го этажа жилых секций, что соответствует абсолютной отметке +350.45 м по генеральному плану.

Обоснование категорийности объекта

В зависимости от потенциальной опасности, величины социально-экономических последствий возможных чрезвычайных ситуаций для объекта определяются следующие категории по гражданской обороне: особо важная и категорированная. К особо важной категории относятся объекты, на территории которых расположены стратегические объекты, нарушение функционирования которых создает угрозу национальной безопасности и опасность возникновения чрезвычайных ситуаций. К категорированным относятся объекты, нарушение функционирования которых может привести к значительным социально-экономическим последствиям, возникновению чрезвычайных ситуаций регионального и местного масштабов:

- особо важные объекты государственной собственности;
- организации с действующими, строящимися, реконструируемыми и проектируемыми опасными производственными объектами промышленности, транспортно-коммуникационного комплекса, энергетики, связи и имеющие важное государственное и экономическое значение;
- организации, занимающиеся производством, переработкой, перевозкой, приобретением, хранением, реализацией, использованием и уничтожением ядов;
- организации, на территории которых расположены объекты жизнеобеспечения.

Следовательно, проектируемый объект «Строительство и эксплуатация многоквартирного жилого дома с нежилыми помещениями, расположенный по адресу: город Караганда, район Казыбек Би, ул. Муканова, участок 50А (без наружных инженерных сетей)» не является объектом гражданской обороны и не относится к категорированным объектам.

10. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНЫХ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ, ТРЕБУЕМЫХ ПРИ ПРО- ЕКТИРОВАНИИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СП РК 2.04-106-2012 «Проектирование тепловой защиты зданий»
СП РК 2.02-101-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»
СП РК 3.01-101-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов»;
СН РК 3.01-01-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов»;
СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических зонах»;
СН РК 5.01-02-2013 «Основания зданий и сооружений»;
СН РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии»;
СНиП РК 5.03-34-2005 «Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения»;
СН РК 3.02-37-2013, СП РК 3.02-137-2013 «Крыши и кровли»;
СП РК 1.01-101-2014 «Строительная терминология»;
СН РК 3.02-36-2012, СП РК 3.02-136-2012 «Полы»;
СП РК 2.04-104-2012 «Естественное и искусственное освещение»;
СН РК 4.04-07-2013, СП РК 4.04-107-2013 «Электротехнические устройства»;
СН РК 3.02-29-2012 «Складские здания»;
СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений»;
СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство»;
СН РК 1.03-05-2011, СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»;
СП РК 4.04-106-2013 Электрооборудование жилых и общественных зданий. Правила проектирования;
Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию и эксплуатации жилых и других помещений, общественных зданий», утвержденные приказом МЗ РК от 26.10.2018 года №КРДСМ-29.