

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

**«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом», расположенного по адресу:
г.Нур-Султан, р-н Есиль, район улицы І. Омарова,
южнее ул.Е250 (проектное наименование) (Без
наружных инженерных сетей)**

Том І

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Технический директор
ТОО «Астанатехстройэксперт»

Лукиянченко Д.В.

Главный инженер проекта

Исина Ж.Т.



РЕЗЮМЕ

ПРОЕКТА

НАИМЕНОВАНИЕ ОБЪЕКТА: «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом», расположенного по адресу: г.Нур-Султан, р-н Есиль, район улицы І. Омарова, южнее ул.Е250 (проектное наименование).(Без наружных инженерных сетей)

ЗАКАЗЧИК: ТОО «Jastar Inter-Grand»

ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Астанатехстройэксперт» (государственная лицензия ГСЛ №13003021 от 28 февраля 2013 года, категория І)

ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: частные инвестиции

МЕСТО РЕАЛИЗАЦИИ СТРОИТЕЛЬСТВА: г.Нур-Султан, р-н Есиль, район улицы І. Омарова, южнее ул.Е250 (проектное наименование)

ПЕРИОД РЕАЛИЗАЦИИ ОБЪЕКТА: сентябрь 2021 г.

1. ОСНОВАНИЯ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

1.1 Исходная документация для разработки рабочего проекта:

- Постановление Акимата г.Нур-Султан «О разрешении на проведение изыскательных и проектных работ объекта промышленно-гражданского назначения на земельном участке»;
- задание на проектирование;
- архитектурно-планировочное задание, утвержденное главным архитектором г. Астаны;
- эскизный проект, согласованный главным архитектором;
 - топографическая съемка в масштабе 1:500, выполненная ТОО «Perspicere»;
- технические условия на проектирование водопровода и канализации, выданное ГКП «Астана Су Арнасы» (срок действия в течении всего срока строительства.);
- технические условия на проектирование ливневой канализации выданное ГУ «управление топливно-энергетического комплекса и коммунального хозяйства г. Нур-Султан» (срок действия в течении всего срока строительства.);
- технические условия на электроснабжение объекта выданное АО «Астана – РЭК»;
- технические условия на теплоснабжения объекта выданные АО «Астана-Теплотранзит».
- технические условия на проектирование телефонизации, выданное Центральной РДТ-филиала АО «Казахтелеком»

1.2. Комплектность проектно-сметной документации

Состав проекта (рабочего проекта):

Том I. Общая пояснительная записка.

Том II. Графический материал.

Альбом 1. Генеральный план.

Альбом 2.1 Архитектурное решение. Секция 1-1;

Альбом 2.2 Архитектурное решение. Секция 1-2;

Альбом 2.3 Архитектурное решение. Секция 1-3;

Альбом 2.4 Архитектурное решение. Паркинг;

Альбом 3.1 Конструкции железобетонные. Секция 1-1;

Альбом 3.2 Конструкции железобетонные. Секция 1-2;

Альбом 3.3 Конструкции железобетонные. Секция 1-3;

Альбом 3.4 Конструкции железобетонные. Паркинг;

Внутренние инженерные сети.

Альбом 4. Водопровод и канализация;

Альбом 5 Автоматическая система пожаротушения. Паркинг;

Альбом 6.1 Отопление и вентиляция. Секция 1-1;

Альбом 6.2 Отопление и вентиляция. Секция 1-2;

Альбом 6.3 Отопление и вентиляция. Секция 1-3;

Альбом 6.4 Отопление и вентиляция. Паркинг;

Альбом 7.1 Электрооборудование и электроосвещение. Секция 1-1;

Альбом 7.2 Электрооборудование и электроосвещение. Секция 1-2;

Альбом 7.3 Электрооборудование и электроосвещение. Секция 1-3;

Альбом 7.4 Электрооборудование и электроосвещение. Паркинг;

Альбом 8. 1 Система связи.

Альбом 9.1 ПС.СОУЭ.АДУ.АВПП - Пожарная сигнализация. Автоматическое дымоудаление.

Альбом 10. Освещение фасадов

1.3 Инженерно-геологические условия участков проектирования

Место размещения объекта строительства

Территория изыскания расположена в . Нур-Султан, район Есиль, район улиц с проектным наименованием №200, южнее улицы с проектным наименованием E250.

Природно-климатические условия района строительства:

Климат района резко континентальный и засушливый. Зима холодная и продолжительная с устойчивым снежным покровом. Лето сравнительно короткое. Район относится к зоне недостаточного и неустойчивого увлажнения. Данная глава содержит кратчайшие, лишь общие сведения.

климатический подрайон	- I B ;
нормативный вес снегового покрова	- 100 кг/м ² ;
нормативный скоростной напор ветра	- 38 кг/м ² ;
расчетная зимняя температура наружного воздуха холодной пятидневки	- минус 31,2°С;
нормативная глубина промерзания грунтов	- 2,10 м

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Геолого-геоморфологическое строение.

В геоморфологическом отношении участок проектирования приурочен к левобережной пойме р. Есиль и располагается в урочище озера малый Талдыколь. Поверхность участка проектирования и прилегающей территории носит равнинный характер. В процессе строительных и земляных работ на территории проектирования, рельеф подвергся изменениям. Абсолютная отметка участка проектирования на период изысканий 343,48÷344,07м (по устьям скважин).

В геологическом строении участка на глубину 15,0 м принимают участие аллювиально-пролювиальные и аллювиальные отложения средне-верхнечетвертичного возраста (арQII-III, аQII-III), представленные суглинками, суглинками заиленными и разнородными песками, подстилаемые элювиальными образованиями представленными суглинками.

Современные образования в верхнем горизонте представлены насыпным грунтом.

Гидрогеологические условия.

Грунтовые воды, на участке проектирования, вскрыты всеми скважинами. Основное накопление происходит в линзах и прослоях песка. Участок изысканий является подтопленным поверхностными водами.

Установившийся уровень на период изыскания (апрель 2021г) отмечен на глубине 1,5÷2,1м, абсолютные отметки установившегося уровня 341,89÷342,16м.

Распространение грунтовых вод носит спорадический характер.

Грунтовые воды безнапорные, в условиях естественного режима уровень грунтовых вод подвержен сезонным колебаниям - ожидаемый максимальный подъем уровня грунтовых вод до дневной поверхности. Питание грунтовых вод происходит за счет поглощения паводкового стока, инфильтрации осадков зимне - весеннего периода.

Величины коэффициентов фильтрации грунтов приведённые в ведомости физико-механических свойств грунтов.

По химическому составу грунтовые воды хлоридно-гидрокарбонатно-сульфатные хлоридно-сульфатно-гидрокарбонатные магниевые-кальциевые-натриевые с сухим остатком 1969÷2215мг/л и общей жёсткостью 10,00÷16,00 мг-экв/л. Реакция воды слабощелочная (рН=7,2). Обладают слабой углекислотной агрессией к бетонам марки W4, на обычном портландцементе, а так же слабой хлоридной агрессией к арматуре железобетонных конструкций при периодическом смачивании.

1.4 Цель строительства

Комплексное решение проблем развития жилищного строительства, обеспечивающее дальнейшее повышение доступности жилья для населения.

2. ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

2.1 Генеральный план

Жилой комплекс расположен г.Нур-Султан, р-н Есиль, район улицы I. Омарова, южнее ул.Е250 (проектное наименование)

Генеральный план разработан на топографической съемке, выполненное ТОО «Perspicere».

Согласно постановлению акимата города Астана.

План организации рельефа разработан на основании топографической съемки с учетом прилегающей территории, обеспечивая отвод поверхностных сточных (дождевых) вод с территории участка в проектируемые сети ливневой канализации.

Система высот - Балтийская.

Система координат - местная.

Горизонтальная привязка дана от границы проектируемого участка.

Функциональное зонирование территории.

Территория жилого комплекса разделена на четыре основных функциональных зон:

- зона жилой застройки;
- зона отдыха для взрослых и для игр детей;
- спортивная зона;
- хозяйственная зона;

К зоне жилой застройки относятся – 3 жилых секций.

К спортивной зоне относятся спортивные площадки.

К зоне отдыха для взрослых и для игр детей относятся площадки для подвижных игр детей и для тихого отдыха взрослых.

К хозяйственной зоне относятся - паркинг, площадки для установки мусорных контейнеров, автостоянки для машин.

Все зоны в зависимости от назначения и размещения, в разной степени соединены между собой удобными транспортными и пешеходными связями.

Благоустройства территории

Площадки оборудованы необходимыми малыми архитектурными формами согласно назначению. В проекте выполнено наружное освещение участка согласно нормативным требованиям.

Озеленение территории

Озеленение участка выполнено посадкой деревьев, кустарников, устройством цветников и газона.

Основные показатели по генплану

Таблица 1.

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Показатели в границе участка	Показатели на уровне земли в границах участка	Показатели на эксплуатируемой кровле
1	Площадь участка	га	0,4999		
	<i>В том числе:</i>				
2	Площадь застройки	м²	2801,05		
3	Площадь озеленения	м²	1269,0	994,0	264,0
4	Площадь покрытия	м²	2004	1061,0	943,0

2.2. Архитектурно-строительные решения:

Рабочий проект многоквартирного жилого комплекса, разработан на основании архитектурно планировочного задания и задания на проектирование, эскизного проекта, утвержденного главным архитектором г. Астаны.

Характеристика участка.

- климатический район - IV;

- температура воздуха наиболее холодной пятидневки -31,2°C, согласно СНиП РК 2.04-21-2004*;

- нормативная нагрузка ветрового давления - 0,38 кПа. согласно СНиП РК 2.01.07-85*;
- расчетная нагрузка веса снегового покрова - 1,0 кПа. согласно СНиП РК 2.01.07-85*;

Характеристика здания

- Степень огнестойкости здания - II
- Уровень ответственности здания - II

АРХИТЕКТУРНО - ПЛАНИРОВОЧНОЕ РЕШЕНИЕ

Проектируемый объект представляет собой комплекс точечных жилых зданий разной этажности состоит из трех сблокированных секций и паркинга (секция 1-1, 1-2, 1-3, паркинг):

Секция 1-1 - 9-ти этажная с техническим этажом

Секция 1-2 - 9-ти этажная с техническим этажом

Секция 1-3 - 9-ти этажная с техническим этажом

Габаритные размеры комплекса в осях 80.35x33.42 м. Секции 1-1, 1-2, 1-3 поэтажно разбиты на жилую и общественную часть: 1 этаж - встроенные помещения, 2-9 - жилая часть.

Класс жилья - IV

За условную отметку $\pm 0,000$ принят уровень чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке 344.60.

Класс функциональной опасности- Ф1.3; частично на 1 этаже (встроенные помещения)- Ф4.3;

класс конструктивной пожарной опасности С0.

В дворовом пространстве жилого комплекса размещаются зоны отдыха для взрослых, детская и спортивная площадки.

Высота 1-го этажа - 4.5м (от пола до потолка 4.2м)

Высота 2-9 этажей - 3,3м (от пола до потолка 3.0м)

Здания решены со связевым каркасом, где основные несущие конструкции образуются системой горизонтальных дисков-перекрытий и вертикальных диафрагм жесткости.

Фундаменты - свайные.

Каркас - монолитный железобетонный

Стены наружные 2-9 и тех. этаж - газоблок IV-B3,5 D600 F25-2 ГОСТ 21520-89, $\delta=300$ мм. Кладку вести на клею. Наружные стены облицовываются фиброцементными панелями по металлическим направляющим.

Стены наружные 1 этажа - керамический кирпич КР-р-по 250x120x65/1.0НФ/150/2.0/F50/ГОСТ530-2012, $\delta=250$ мм на цементно-песчаном растворе марки 100.

Облицовка цоколя, 1, 2 этажа плитка из натурального гранита по металлическим направляющим.

Перегородки - на 1 этаже, межквартирные из газоблока IV-B3,5 D600 F25-2 ГОСТ 21520-89, $\delta=250$ мм, кладку вести на клею;

Перегородки межкомнатные газоблока IV-B3,5 D600 F25-2 ГОСТ 21520-89, $\delta=100$ мм. Кладку вести на клею.

Перегородки в сан.узлах - керамический кирпич КР-р-по 250x120x65/1.0НФ/150/2.0/F50/ГОСТ530-2012, $\delta=120$ мм на цементно-песчаном растворе марки 50.

Утеплитель:

-наружных стен - жесткая минплита "Технониколь" ТЕХНОВЕНТ р-130-140кг/м³, $\delta=100$ мм, по утеплителю предусмотреть гидро-ветрозащитную мембрану

-наружных стен (монолит) - "Технониколь" ТЕХНОВЕНТ р-130-140кг/м³, $\delta=150$ мм.

-наружные стены ниже отм. 0,000 - "Пеноплекс П-35", $\delta=50$ мм утепление снаружи

-потолков лоджий - жесткая минплита р=150кг/м³, $\delta=50$ мм

-пола чердака - "Технониколь"ТЕХНО РУФ В70 - 50м

Технониколь"ISOBOX H30 - 150м

-покрытия - "Технониколь"ТЕХНО РУФ В70 - 50м

"Технониколь"ISOBOX H30 - 150м

Покрытие и перекрытие - монолитное железобетонное толщиной 200мм.

Лестницы - ж/бетонные.

Полы - черновые в квартирах, встроенных помещениях, чистовые в местах общего пользования согласно экспликации полов.

Внутренняя отделка - черновая в квартирах, встроенных помещениях, чистовая в местах общего пользования согласно ведомости отделки помещений.

Окна - металлопластиковые с усиленным профилем с тройным остеклением.

Витражи - алюминиевые с тройным остеклением на 1 этаже, металлопластиковые с двойным остеклением на лоджиях.

Двери:

- входные тамбурные - алюминиевые остекленные, утепленные, оборудованные доводчиком.
- входные в квартиры - металлические индивидуальные утепленные с установкой замка и глазка.
- в технические помещения - индивидуальные металлические, противопожарные.

Кровля - рулонная из кровельного покрытия "Техноэласт". Водосток организованный внутренний. Встроенные помещения, размещенные в жилых секциях, запроектированы в свободной планировке, назначение помещений будет определено после реализации проекта. При реализации встроенных помещений под целевое назначение, необходимо будет получить дополнительное согласие с теми или иными организациями. Также подвод инженерных сетей будет производиться собственником.

Внутренняя отделка жилых помещений

При строительстве многоквартирного жилого комплекса предусмотрено применение строительных материалов 1 класса по радиационной безопасности согласно 1 пункта 32 ГН от 27 февраля 2015 года №155. Для внутренних отделочных работ в жилых помещениях предусмотрено применение сертифицированных строительных материалов согласно пункта 13 главы 2 СП МЗ РК от 26 октября 2018 года № КР ДСМ-29.

Паркинг

Паркинг одноэтажный, высота этажа в чистоте до плиты 3,4 м

Здания решены со связевым каркасом, где основные несущие конструкции образуются системой горизонтальных дисков-перекрытий и вертикальных диафрагм жесткости.

Фундаменты - свайные.

Каркас - монолитный железобетонный

Стены наружные 1 этажа - керамический кирпич КР-р-по 250х120х65/1.0НФ/150/2.0/F50/ГОСТ530-2012, $\delta=250$ мм на цементно-песчаном растворе марки 100.

Облицовка цоколя плитка из натурального гранита по металлическим направляющим.

Перегородки - керамический кирпич КР-р-по 250х120х65/1.0НФ/150/2.0/F50/ГОСТ530-2012, $\delta=120$ мм на цементно-песчаном растворе марки 50.

Покрытие - монолитное железобетонное толщиной 250мм.

Полы - согласно экспликации полов.

Внутренняя отделка - чистовая согласно ведомости отделки помещений.

Двери:

- входные - металлические.
- в технические помещения - индивидуальные металлические, противопожарные.

Кровля - рулонная из кровельного покрытия "Техноэласт". Водосток организованный внутренний.

Технико-экономические показатели

Таблица 2

	Наименование	Ед. изм	Сек. 1-1	Сек. 1-2	Сек. 1-3	паркинг	итого
1	Количество квартир	шт.	39	39	39	-	117

	1 комнатных	шт.	16	16	16	-	48
	2 комнатных	шт.	14	14	14	-	42
	3 комнатных	шт.	8	8	8	-	24
	4 комнатных	шт.	1	1	1	-	3
2	Этажность		9	9	9	1	-
3	Класс жилья		IV	IV	IV	-	IV
4	Общая площадь квартир	м ²	2320,78	2320,78	2320,78	-	6962,72
5	Жилая площадь квартир	м ²	1321,24	1321,24	1321,24	-	3963,72
6	Площадь технического этажа и машинных помещений	м ²	382,81	382,81	382,81	-	1148,43
7	Технических помещений	м ²	13,65	46,78	8,59	83,02	152,04
8	Площадь общего пользования	м ²	386,01	386,01	386,01	-	1158,03
9	Общая площадь встроенных помещений	м ²	242,98	207,21	273,31	-	723,50
	Общая площадь паркинга	м ²				1370,28	1370,28
10	Площадь застройки	м ²	400,29	397,89	403,84	1599,03	2801,05
11	Строительный объем	м ³	14752,18	14820,85	14820,85	5896,92	50290,80
12	Количество м/м					37	
13	Общая площадь всего комплекса	м ²	3346,23	3343,59	3371,50	1370,28	11431,60

2.3. Конструктивное решение:

Проект разработан в соответствии с СП РК 3.02-101-2012. Конструктивная схема представляет собой 9-ти этажное здание без подвала с тех.этажом, каркас здания представлен несущими монолитными стенами и пилонами, с высотой этажей от пола до потолка 1-го - 4,2м, типового - 3,0м., тех.этажа - 2,05м.

Конструктивные решения в проекте приняты в соответствии с требованиями СП РК EN 1990:2002+A1:2005/2011 «ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ НЕСУЩИХ КОНСТРУКЦИЙ» и на основе архитектурных решений.

Конструктивная схема здания принята связевая. Каркас здания принят из монолитного железобетона.

Пространственную жесткость здания обеспечивает совместная работа монолитных стен, жестко-защемленных в фундамент и горизонтальных дисков перекрытий.

Расчетные нагрузки на здание определены в соответствии с НП к СП РК EN 1991-1-3:2003/2017, НП к СП РК EN 1991-1-4:2005/2017 и СП РК EN 1992-1-1:2004/2011. По результатам расчета получены данные по напряженному состоянию основания и нагрузке на сваи.

За относительную отм. 0,000 принят уровень чистого пола 1-го этажа, что соответствует абсолютной отм. 344,60.

Фундаменты - свайные по серии 1.011.1-10 вып.1, с монолитным ж/б ростверком стаканного типа, высотой 750мм. Бетон для фундаментов принят кл. C20/25, F100, W6 на сульфатостойком портландцементе. Ростверк устраивается по бетонной подготовке из бетона кл. В8/10 толщиной 100 мм. и щебеночной подготовке толщиной 100 мм, пропитанной битумом до полного насыщения.

Наружные стены - приняты в виде заполнения из газобетонных блоков по ГОСТ 31360-2007, с толщиной и утеплением согласно раздела АР.

Монолитные диафрагмы жесткости и пилоны - приняты железобетонными, толщиной 200-250 мм, с изменением толщины по высоте. Стены армируются арматурой кл. А500 связанных шпильками кл. А240. Бетон принят кл. C20/25.

Перекрытия и покрытия - монолитные железобетонные толщиной 200мм, армированные арматурой кл. А500, в виде 2-х сеток (нижней и верхней) для фиксации верхней сетки

устанавливаются фиксаторы из арматуры Ø8 A240. Стык стержней производится вязкой с перепуском арматуры не менее 40d. Бетон для плит принят кл. C20/25.

Перегородки - согласно раздела АР.

Лестницы - монолитные железобетонные.

Кровля - плоская с вентилируемым чердаком.

Покрытие - из рулонных материалов.

Паркинг

Конструктивные решения в проекте приняты в соответствии с требованиями СП РК EN 1990:2002+A1:2005/2011 «ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ НЕСУЩИХ КОНСТРУКЦИЙ» и на основе архитектурных решений.

Конструктивная схема здания принята каркасно-связевая. Каркас здания принят из монолитного железобетона.

Пространственную жесткость здания обеспечивает совместная работа монолитных колонн и диафрагм жесткости жестко-защемленных в фундамент и горизонтальных дисков перекрытий.

Расчетные нагрузки на здание определены в соответствии с НП к СП РК EN 1991-1-3:2003/2017, НП к СП РК EN 1991-1-4:2005/2017 и СП РК EN 1992-1-1:2004/2011. По результатам расчета получены данные по напряженному состоянию основания и нагрузке на сваи.

За относительную отм. 0,000 принят уровень чистого пола 1-го этажа, что соответствует абсолютной отм. 345,55.

Фундаменты - свайные по ГОСТ 19804-2012, с монолитным ж/б ростверком высотой 600 мм, стаканного типа. Бетон для фундаментов принят кл. C20/25, F100, W6 на сульфатостойком портландцементе. Ростверк устраивается по бетонной подготовке из бетона кл. В8/10 толщиной 100 мм. и щебеночной подготовке толщиной 100 мм, пропитанной битумом до полного насыщения.

Стены - приняты в виде заполнения из газобетонных блоков по ГОСТ 31360-2007, с толщиной и утеплением согласно раздела АР.

Монолитные колонны - приняты железобетонными, сечением 500х500 мм. Колонны армируются арматурой кл. A500 связанных хомутами из арматуры кл. A240. Бетон принят кл. C20/25.

Монолитные диафрагмы жесткости - приняты железобетонными, толщиной 200 и 250 мм. Диафрагмы армируются арматурой кл. A500 связанных шпильками кл. A240. Бетон принят кл. C20/25.

Перекрытия и покрытия - монолитные железобетонные толщиной 250мм, армированные арматурой кл. A500, в виде 2-х сеток (нижней и верхней) для фиксации верхней сетки устанавливаются фиксаторы из арматуры Ø8 A240. Стык стержней производится вязкой с перепуском арматуры не менее 40d. Бетон для плит принят кл. C20/25.

Перегородки - согласно раздела АР.

Лестницы - сборные железобетонные ступени по металлическим косоурам.

Кровля - плоская совмещенная.

Покрытие - из рулонных материалов.

Инженерное обеспечение, сети и системы:

2.4. Водоснабжение и канализация.

Проект предусматривает проектирование систем хозяйственно-питьевого водопровода, горячего и горячего циркуляционного водопровода, противопожарного водоснабжения, хозяйственно-бытовой иливневой канализационных сетей.

В здание запроектировано два ввода водопровода Ø160 в помещение насосной, находящейся в паркинге для пропуска хозяйственно-питьевого, противопожарного расхода и на нужды системы АПТ.

На вводах для учета общего расхода воды, установлены водомерные узла. Давление в сети наружного хозяйственно-питьевого трубопровода - 0.10 МПа.

Водопровод хозяйственно-питьевой и противопожарный

Система хозяйственно-питьевого и противопожарного водоснабжения холодной воды (B1, B2, B1o) запроектирована для подачи воды к санитарно-техническим приборам и пожарным кранам, а также для приготовления горячей воды в теплообменниках.

Сети хозяйственно-питьевого водопровода выполняются: магистральный трубопровод и стояки из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75*, поквартирная разводка выполнена в конструкции пола из металлопластиковых труб диаметрами Ø20мм. Индивидуальные счетчики на каждую квартиру расположены на лестничной площадке.

Трубопровод хозяйственно-питьевого водоснабжения - изолируется гибкой трубчатой изоляцией толщиной 9мм.

Насосная станция

Для обеспечения необходимого напора в сети холодного и горячего водоснабжения жилого дома предусмотрена насосно-повысительная установка:

Для секций жилья и офисов: (Насосная располагается в помещении паркинга)

Установка повышения давления HYDRO MULTI-E 3 CME 3-5 Q=4,4м³/ч; H=37м; P_н=3*1.1кВт.

(2раб.1рез) работающая в повторно-кратковременном режиме совместно с мембранным баком GT-D-450 PN10 G1 1/4 V.

Пожаротушение жилых секции не предусматривается соответственно СП РК 4.01-01-2011. так как высота здания менее 28м.

Насосная установка установлена на фундаментном основании, на вибровставках, для поглощения шума, внутреннее помещение (стены и потолок) насосной зашита звукопоглощающим материалом.

Горячее водоснабжение

Система горячего водоснабжения (Т3,Т4,Т3o,Т4o) принята децентрализованная, т.е. с приготовлением горячей воды в теплообменниках. Система горячего водоснабжения запроектирована для подачи воды к санитарно-техническим приборам.

Сети горячего водопровода выполняются: проложенный под потолком техподполья и стояки из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75, поквартирная разводка выполнена в конструкции пола из металлопластиковых труб диаметрами Ø20мм. Индивидуальные счетчики на каждую квартиру расположена на лестничной площадке.

Трубопроводы систем горячего водоснабжения (Т3,Т4,Т3o,Т4o) магистральный трубопровод и стояки изолируются гибкой трубчатой изоляцией толщиной 13мм. В верхней точке системы Т3.1,Т3.2 установлены автоматические воздухоотводчики.

Канализация

Система хозяйственно-бытовой канализации (К1,К1o) предусмотрена для отвода стоков от санитарных приборов. Трубопровод канализационной сети: стояки и отводы от санитарно-технических приборов выполняются из полиэтиленовых труб по ГОСТ 22689-89, выпуски и трубы в конструкции пола - из толстостенных канализационных труб по ГОСТ Р 54475-2011.

Для компенсации температурных удлинений на пластмассовых стояках через 3м предусматриваются компенсационные патрубки. Вытяжную часть системы К1 вывести на 0.5м выше покрытия кровли или 0.3 м. выше обреза вентиляционной шахты (при ближайшем расположении).

Система ливневой канализации (К2) предусмотрена для отвода ливневых вод с кровли. Водосточные воронки приняты с электрообогревом. Трубопроводы ливневой канализации приняты стальные по ГОСТ 10704-91.

2.5. Автоматическое пожаротушение

Рабочий проект автоматических систем пожаротушения выполнен на основании:

- задания на проектирование;
- действующих строительных норм и правил проектирования, государственных стандартов, регламентирующих требований пожарной безопасности;
- чертежей архитектурно-строительной части и инженерных систем.

В соответствии со СП РК 2.02-102-2012 на объекте запретируются:

- установка сплинклерного пожаротушения, принята воздухозаполненной так как паркинг - неотапливаемое помещение, с температурой ниже 5 градусов.
- противопожарный водопровод запроектирован из сухотрубов, так как паркинг - неотапливаемое помещение, с температурой ниже 5 градусов.

Спринклеры устанавливаются в помещении розеткой вверх. Расстояние от розетки оросителя до плоскости перекрытия должно быть от 0,008 до 0,4 м. Узел управления установки АПТ (контрольно-сигнальный клапан)-разместить в помещении насосной станции.

В помещении паркинга запроектирован противопожарный водопровод с пожарными кранами Ду65 из расчета две струи с расходом 5,0 л/с. Краны разместить в специальных шкафах на высоте 1,35 м. от уровня чистого пола.

Водоснабжение системы пожаротушения предусмотрено от городского водопровода. Для обеспечения расчетных расходов и напора воды в проекте предусмотрена одна насосная станция с установками COR-2 MVI 7002/2/CC и Comfort-N-Vario COR-1MVICE фирмы WILO. Насосы размещаются в помещении насосной АПТ, в паркинге.

Перед тамбур-шлюзами установить дренчерные оросители для водяных завес "ЗВН" с интенсивностью расхода 1л/с на 1м. Крепление насосных установок к фундаменту осуществляются анкерными болтами. Отверстие под анкерные болты в фундаменте выполнить по месту после получения паспортных данных на насосы.

Гарантированный напор в существующей сети водопровода 0,1МПа.

Трубопроводы выполнить из стальных электросварных труб по ГОСТ10704-91 и стальных водогазопроводных труб по ГОСТ3262-75. Трубные соединения выполнить на сварке. Диаметры труб назначены на основании гидравлического расчета. Трубопроводы следует прокладывать с уклоном 0,002 в сторону узлов управления или сливных устройств. Трубопроводы системы промыть и испытать на прочность и герметичность. Крепление труб выполнить согласно требованиям СП РК 2.02-102-2012.

Трубопроводы и вспомогательные металлоконструкции для крепления трубопровода и оборудования подлежат защите от коррозии. Защита осуществляется нанесением защитной окраски эмали марок ПФ-115 ГОСТ 6465-76 в два слоя по предварительно очищенной и обезжиренной поверхности. Цвет покрытия по ГОСТ 14202-69.

2.6. Отопление и вентиляция.

Проект отопления и вентиляции выполнен на основании задания на проектирование и архитектурно - строительных чертежей, в соответствии с:

- Техническими условиями на присоединение к тепловым сетям
- СН РК 4.02-01-2011 "Отопление, вентиляция и кондиционирование",
- СП РК 4.02-101-2012 "Отопление, вентиляция и кондиционирование",
- СН РК 3.02-01-2011 "Здания жилые многоквартирные",
- СП РК 4.02-101-2012 "Здания жилые многоквартирные",
- СН РК 2.04-21-2004 "Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий",
- СП РК 4.02-17-2005 "Проектирование тепловых пунктов".

Расчетные параметры наружного воздуха для проектирования отопления и вентиляции в холодный период года $t_{н}=-31,2^{\circ}\text{C}$, в теплый - $t_{н}=+29,5^{\circ}\text{C}$, продолжительность отопительного периода-216 суток.

Теплоснабжение. Теплоснабжение здания предусматривается централизованным. Источник теплоснабжения - ТЭЦ-3. Теплоноситель - вода с параметрами 130-70°C. Присоединение систем отопления

жилого дома к наружным тепловым сетям от ТЭЦ-3 предусматривается через автоматизированный тепловой пункт по независимой схеме через пластинчатые теплообменники. Присоединение гвс осуществляется по двухступенчатой смешанной схеме. Для секций 1-1, 1-2 и 1-3 предусмотрен общий тепловой пункт и расположен в секции 1-2.

Параметры теплоносителя в системе отопления 85-65°C.

Система отопления №1 (жилая часть, секция 1-1)

Система отопления №2 (офисные помещения, секция 1-1)

Система отопления №3 (офисные помещения, секция 1-1)

Система отопления №4 (жилая часть, секция 1-2)

Система отопления №5 (офисные помещения, секция 1-2)

Система отопления №6 (офисные помещения, секция 1-2)

Отопление

Отопление здания рассчитано на компенсацию теплопотерь наружными ограждениями.

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

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

Регулирование теплоотдачи нагревательных приборов осуществляется радиаторными терморегуляторными клапанами RA-N-Y фирмы "Danfoss". Для гидравлической увязки систем отопления установлены: на стояках лестничных клеток - автоматические балансировочные клапаны AB-QM фирмы "Danfoss"; на поквартирных ветках систем отопления - автоматические балансировочные клапаны ASV-PV фирмы "Danfoss".

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

Паркинг

Проект выполнен в соответствии с действующими:

- СН РК 4.02-01-2011 "Отопление, вентиляция и кондиционирование",
- СП РК 4.02-101-2012 "Отопление, вентиляция и кондиционирование",
- СН РК 3.03-05-2014 "Стоянки автомобилей"

Отопление

Паркинг не отапливаемый

Вентиляция

Вентиляция паркинга принята приточно-вытяжная с механическим побуждением. Приточная вентиляция с механическим побуждением предусмотрена для зон, удаленных от наружных ворот на расстояние более 20 метров. Подача приточного воздуха предусматривается сосредоточено в верхнюю зону и осуществляется вдоль проездов системой П1. Удаление воздуха из помещения паркинга предусмотрено из верхней и нижней зон поровну, и осуществляется системой В1.

Воздуховоды приточных и вытяжных систем предусмотрены из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80* и не требуют защитных покрытий. Места прохода транзитных воздуховодов через стены и

перекрытия следует уплотнить негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости. Крепление воздуховодов к строительным конструкциям выполнить по серии 5.904-1, выпуск 0.1.

С целью исключения задымления путей эвакуации во время пожара, в помещении паркинга предусматривается устройство системы дымоудаления ДУ1. В качестве дымоприемных устройств приняты клапаны КПЖ-1-ДУ 650 х 600, установленные на воздуховодах системы дымоудаления, проходящих под потолком паркинга. Подпор наружного воздуха в тамбур-шлюзы, соединяющие помещение паркинга с жилой частью домов, осуществляется осевыми вентиляторами подпора систем ПД1-ПД3.

Воздуховоды систем дымоудаления, приняты из черной листовой стали класса "П" толщиной 1,0 мм. Огнезащита воздуховодов систем противодымной вентиляции обеспечивается комплексом ЕТ ВЕНТ-30, включающим в себя покрытие воздуховодов огнезащитной мастикой ПЛАЗАС с последующей изоляцией базальтовым рулонным фольгированным материалом МБОР-20Ф.

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

Мероприятия по снижению шума

Для снижения уровня шума и вибрации от вентиляционного оборудования проектом предусматриваются следующие мероприятия:

- установка вентиляционных агрегатов с низким уровнем шума;
- соединение патрубков вентиляторов с воздуховодами гибкими вставками;
- облицовка конструкций помещений венткамер звукопоглощающим материалом;
- скорость движения воздуха по воздуховодам проектируется нормируемой.
- установлены виброизоляторы обеспечивают гашение вибраций от радиального вентилятора в комплекте с вентилятором.

2.7. Силовое электрооборудование и электроосвещение.

Жильё

Рабочий проект выполнен на основании задания на проектирование от заказчика, задания архитектурно-строительной и санитарно-технической частей проекта, ПУЭ РК, СП РК 4.04-106-2013 "Электрооборудование жилых и общественных зданий. Правила проектирования", СП РК 4.04-103-2013 "Правила расчета электрических нагрузок городских квартир и коттеджей повышенной комфортности", СП РК 3.02-101-2012 "Здания жилые многоквартирные".

Согласно СП РК 3.02-101-2012 классификация жилого дома отнесена к 4 классу.

Согласно классификации ПУЭ РК 2015, по степени надежности электроснабжения электроприёмники жилого дома и офисов относятся:

- к I категории - лифтовые установки, пожарное оборудование и аварийное освещение;
- ко II категории - остальные электроприёмники.

Для электроприемников I категории предусмотрен дизель-генератор, напряжением 380/220В.

Силовое электрооборудование

Для питания жилой части секции устанавливается ВРУ, состоящее из вводной панели ВРУ1-13-20 и распределительной панели типа ВРУ1-50-01. Для питания встроенных помещений секции устанавливается ВРУ-оф.

ВРУ устанавливаются в электрощитовом помещении, предусмотренном в техподполье. Расчетная нагрузка на вводе в дом, а также нагрузки передаваемые по основным звеньям питающей и групповой электросети, приняты в соответствии с СП РК 4.04-106-2013.

Для питания электроэнергией квартир предусмотрена установка этажных щитов (с отсеком слаботочных устройств).

Питание этажных щитов выполняется по трехфазной 5-проводной электрической сети напряжением 380/220В с глухозаземленной нейтралью (система TN-S). В этажных щитах размещаются счетчики квартирного учета и автоматические выключатели. установки выключателей - 0,8м от пола, высота установки квартирно щитка - 1.8 м от пола. Технические данные приборов и аппаратов, установленных в квартирных щитках а также

Электрическое освещение

Проект электрического освещения жилого дома выполнен на основании строительной, санитарно-технической и технологической частей проекта, согласно СН РК 4.04-23-2004* "Электрооборудование жилых и общественных зданий. Нормы проектирования" и СНИП РК 2.04-05-2002* "Естественное и искусственное освещение". В каждой квартире предусматривается установка квартирного щитка с автоматическими выключателями на групповых линиях. На группах, питающих штепсельные розетки предусматривается установка автоматических выключателей с дифференциальной защитой с током утечки 30 мА, на вводе в квартирный щиток предусматривается установки автоматического выключателя с дифференциальной защитой на ток утечки 300 мА.

Внутреннее электрооборудование квартир выбрано с учетом среды помещений и требований электробезопасности.

Для освещения общедомовых помещений проектом предусматривается система рабочего, аварийного (эвакуационного) и ремонтного освещения. Учет электроэнергии на освещение лестничных клеток, входа в здание, подвала, техэтажа осуществляется эл.счетчиком , установленным на вводно-распределительном устройстве ВРУ. Для освещения лестничных клеток применяются светильники с люминисцентными лампами. Управление освещением осуществляется выключателями, установленными по месту, высота установки 0,8 м от пола.

Молниезащита.

Молниезащита здания выполнена в соответствии с СН РК 2.04-29-2005. Применена пассивная система молниезащиты (клетка Фарадея). Молниеприёмную сетку выполнить из стальной проволоки диаметром 6 мм, уложенной на кровлю сверху или под несгораемые или трудносгораемые утеплитель или гидроизоляцию. Шаг ячеек сетки 6х6 м. Узлы сетки соединить сваркой. Выступающие над крышей металлические элементы (трубы, шахты, вент.устройства) должны быть присоединены к молниеприемной сетке, а выступающие неметаллические элементы - оборудованы дополнительными молниеприемниками из круглой стали диаметром 12мм, l= 1.2м, также присоединенными к молниеприемной сетке. Токоотводы из круглой стали Ø 10 мм от молниеприемной сетки выполнить по наружному фасаду здания к заземлителям не менее, чем в двух местах по периметру здания.

Паркинг

Электротехническая часть проекта паркинга разработана на основании архитектурно-строительной, технологической и санитарно-технической частей проекта в соответствии с требованиями ПУЭ РК , СН РК 3.03-06-2014 "Предприятия по ремонту и техническому обслуживанию автомобильного транспорта", СП РК 4.04-109-2013 "Правила проектирования силового и осветительного оборудования промышленных предприятий", СП РК 4.04-106-2013 "Электрооборудование жилых и общественных зданий. Правила проектирования", СНИП РК 2.04-05-2000* "Естественное и искусственное освещение". Питание электроприемников предусматривается по трехфазной 5-проводной электрической сети с заземленной нейтралью - система TN-S напряжением 380/ 220В (+7,5% -7.5%), частотой 50Гц.

Силовое электрооборудование

Электроснабжение паркинга предусматривается от ТП 10/0,4 кВ взаиморезервируемыми кабельными линиями 380/220 В. По степени надежности электроснабжения электроприемники паркинга относятся к потребителям I и II категории.

Для ввода распределения и учета электроэнергии предусматривается установка вводной и распределительной панели типа ВРУ1. Потребители I категории (станция пожаротушения, система дымоудаления, розетки для подключения пожарно-технического оборудования, приборы ПС) питаются через АВР. В качестве третьего резервного источника питания устанавливается дизель-генератор. Для распределения электроэнергии к установке приняты силовые распределительные щиты модульного исполнения.

Управление электродвигателями осуществляется магнитными пускателями и шкафами управления поставляемые комплектно с технологическим оборудованием. Внутренние электрические сети выполняются кабелями в изоляции, не распространяющими горение, типа ВВГнг в ПВХ трубах, прокладываемыми открыто по стенам и по строительным конструкциям.

Электроосвещение

Проектом предусматривается общее рабочее, аварийное и ремонтное освещение. Напряжение сети рабочего и аварийного освещения - 220В, напряжение сети ремонтного освещения - 36В.

Выбор типов светильников и источников света произведен в соответствии с назначением помещений и условиями окружающей среды.

Нормы освещенности взяты согласно СНиП РК 2.04-05-2002*. Расчет освещенности произведен методом коэффициента использования.

Светильники аварийного освещения выбраны из числа светильников общего освещения и питаются отдельными групповыми линиями со щитка аварийного освещения ЩОА.

Управление рабочим освещением технических и служебных помещений, входных групп осуществляется выключателями, установленными по месту, управление рабочим и аварийным освещением помещений стоянки автомобилей осуществляется централизованно из помещения охраны от щитов освещения, расположенных в комнате охраны. Групповые линии освещения выполнить кабелем ВВГнг в ПВХ трубах открыто по строительным конструкциям паркинга.

Молниезащита

Помещение паркинга пристроено к 9-этажным жилым секциям, для которых выполнена молниезащита III уровня, поэтому молниезащита паркинга в соответствии с СП РК 2.04-103-2013 не требуется.

Подсветка фасадов жилого дома

Исходными данными для разработки раздела является архитектурно-строительная часть проекта и задание на проектирование.

Освещение фасадов выполняется стационарными светильниками предназначенными для архитектурной и локальной подсветки фасадов с металлогалогенными лампами. Выбор типа светильников производится в соответствии с назначением и характеристикой среды.

Светильники запитываются от ящика управления электроосвещением типа ЯУО 9601 с программатором и фотовыключателем.

Управление освещением осуществляется через фотореле или от программатора. Также возможно дистанционное управление от кнопочного поста управления.

Осветительные сети выполняются, кабелем ВВГ в ПВХ трубах. Кабель проложить по верху козырька с креплением на скобах, светильники установить под козырьком.

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

Соединение проводов и кабелей производить пайкой или болтовым соединением, применение скрутки воспрещается.

2.8. Система связи. Система видеонаблюдения

Жилье

Телефонизация

Телефонная связь объекта предусматривается от городской телефонной сети согласно задания на проектирование и технических условий №..... выданных ЦРДТ-филиал АО "Казахтелеком".

Телефонизация жилого дома осуществляется от распределительного телефонного оптического шкафа ОРШ (активное оборудование OLT), расположенного в помещении электрощитовой Секции 1-2.

Ёмкость ввода выбрана с учетом установки телефона в каждой квартире. Для распределения в ОРШ устанавливаются сплиттера с патчпанелями (1:8) с коннекторами типа SC.

Прокладка кабелей связи в пределах этажей производится в ПНД трубах, диаметром 32 мм оптическим кабелем типа КС-ОКЭ-А-(xxx)-G.657.

Распределительная телекоммуникационная сеть прокладывается по паркингу в жестких ПНД трубах диаметром 32мм открыто под потолком через протяжные коробки марки КПП-01. Вертикальная разводка также осуществляется в жестких ПНД трубах диаметром 32мм через этажные протяжные коробки марки КПЭ-08.

Абонентская разводка от межэтажных оптических распределительных коробок до внутриквартирных ниш выполняется одномодовым оптическим кабелем стандарта G.657 в пластиковой трубе внутренним диаметром 16 мм в стяжке пола. Розетки устанавливать на высоте +0.300 от уровня чистого пола.

Телефонизация офисов предусматривается от ОРШ расположенного в помещении электрощитовой Секции 1-2. От ОРШ разводка для офисов выполняется оптическим кабелем типа КС-ОКЭ-А-2-G.657. В каждом офисе устанавливается оптическая розетка.

Телевидение

Прием программ телевизионного вещания осуществляется с помощью технологии ID-TV, которую предоставляет провайдер Технология предусматривает прием телеканалов через сеть интернет. Установка телевизионного тюнера осуществляется с привлечением сотрудников Система ID-TV не предусматривает установку телевизионных розеток.

Для альтернативного провайдера предусмотрена прокладка труб ПНД 16мм по стояку.

Домофонная сеть

Проектом предусматривается установка замочного аудиопереговорного устройства "Visit", предназначенного для подачи сигнала вызова в квартиру и двухсторонней связи "Жилец-посетитель", а также дистанционного (из любой квартиры) или местного (с помощью кодового устройства) открывание входной двери подъезда жилого дома. Блоки электроники (коммутаторы) устанавливаются в лестнично-лифтовом холе в этажном шкафу слаботочного отсека. Блок вызова "БВ" и электрозамок "ЭЗ" устанавливается у входной двери подъезда. Квартирные переговорные устройства (УКП-аудиодомофон) устанавливаются в каждой квартире на стене на высоте 1,5м от пола. Разводка от этажных коммутаторов (установленных в этажной секции слаботочного отсека) до квартирного переговорного устройства выполняется кабелем марки UTP 4x2x0,5 Cat.5e в пластиковой трубе диаметром 16мм, проложенной в стяжке пола.

Видеонаблюдение

Система видеонаблюдения предназначена для визуального контроля помещений. Дополнительно к функции визуального контроля, система видеонаблюдения позволяет обеспечивать обнаружение несанкционированного проникновения в защищаемые видеокамерами зоны наблюдения.

Согласно техническому заданию предусмотрена система видеонаблюдения мест общего пользования. Видеокамеры установлены в холе на 1-ом и 2-ом этаже, на фасаде здания у входной двери в

подъезд на 1-ом и 2-ом этаже. Все сигналы от видеокамер сводятся в электрощитовой секции 1-2 к шкафу ВН1.

Система видеонаблюдения выполнена на базе IP видеокамер, сетевых коммутаторов с поддержкой стандарта PoE.

В комнате охраны в паркинге предусматривается установка 19-ти дюймового телекоммуникационного шкафа (ВН2), в котором устанавливаются сетевые коммутаторы с SFP+ портами, блок вентиляторов, блоки розеток, источник бесперебойного питания и 32-х канальные IP-видеорегистраторы.

К данному шкафу подключены шкаф видеонаблюдения ВН1 установленный в электрощитовой в жилой секции 1-2.

В качестве уличных видеокамер используются камеры с объективом 2.8 - 8мм@F1.4 марки DS-2CD2T23G0-I5. Данные камеры обладают углами обзора от 114-43°. Уличные камеры устанавливаются на фасаде здания на высоте не менее 3,5 м от уровня земли.

Внутри здания используются купольные камеры с объективом 2,8-8мм@F2.0 марки DS-2CD2323G0-I, которые крепятся на потолок. Данные камеры обладают углами обзора от 114-43°. Питание всех камер осуществляется по стандарту PoE от сетевого коммутатора с поддержкой стандарта PoE.

Линии передачи видеосигнала выполняются кабелем F/UTP 4x2x0.5 категории 5е.

Магистральные линии передачи выполняются одномодовым оптоволоконным патчкордом с разъемами LC-LC.

Горизонтальная разводка в паркинге выполняется в проволочном лотке или открыто в ПВХ трубе Ø20 мм по конструкциям.

Прокладка кабелей до уличных камер, установленных на фасаде здания, осуществить в ПВХ трубе Ø20 мм под элементами фасадных конструкций.

Прокладка кабеля осуществляется в соответствии с ПУЭ-РК, СП РК 4.04-106-2013 и СНиП РК 3.02-10-2010.

Диспетчеризация лифтов

Диспетчеризация лифтов выполняется по беспроводному каналу связи, организацией, которая устанавливает лифты.

Паркинг

Алгоритм работы системы видеонаблюдения (далее СВН):

СВН обеспечивает круглосуточную видеофиксацию, сбор информации и наблюдение в режиме реального времени за обстановкой в отдельных зонах внутри здания (входы и выезды в паркинг, а также холлы лифтов), а также обеспечения возможности документирования происходящих событий с целью их последующего анализа.

Система видеонаблюдения построена на основе IP-видеокамер, передающих пакетированные данные (видеопоток) по стандартным LAN/WAN сетям, используя стек протоколов TCP/IP.

Все устройства видеонаблюдения (IP-видеокамеры, IP-видеорегистратор) взаимосвязаны на базе локальной вычислительной сети видеонаблюдения и имеют индивидуальный IP-адрес.

Видеосигналы с IP-камер подаются на входы IP-видеорегистратора "DS-7732NI-I4" со специализированным программным обеспечением.

Монитор "DS-D5022FC" подключается к IP-видеорегистратору "DS-7732NI-I4" на посту охраны.

Видеорегистрирование и протоколирование событий, а также создание архива емкостью 30 суток происходит при режиме записи 25 кадров в секунду.

Размещение оборудования

Все элементы сети (кабель, коммутационные панели (патч-панели), модули RJ-45, соединительные шнуры (патч-корды)) применены категории 5е.

При монтаже необходимо учитывать, что сцены обзора видеокамер не должны перекрываться (даже частично) оптически непрозрачными препятствиями.

Для увеличения длины линии связи видеоканал с видеорегистратором возможен к применению PoE удлинители "DS-1H34-0101P", устанавливаемые на удалении не более 100 м от сетевого оборудования.

Структурированная кабельная система (далее СКС)

Структурированная кабельная система предназначена для:

- обеспечения физической средой передачи данных любого типа существующих и перспективных информационных коммуникационных систем, а также для системы управления инженерного оборудования офиса;

- обеспечения возможности оперативного удовлетворения изменяющихся информационных потребностей офиса без вложения значительных затрат в модернизацию кабельной сети;

- обеспечения возможности адаптации к различным изменениям организационно-штатной структуры производственных и административных структурных подразделений, охранных и эксплуатационных служб, изменения количества и месторасположения пользователей и информационного коммуникационного оборудования, изменения состава оборудования рабочего места и его функциональных возможностей без проведения дополнительных работ.

В качестве технического решения для создания среды, способной передавать данные смешанного типа, использована Структурированная кабельная система производства компании NIKOMAX. Данная СКС соответствует категории 6 американского стандарта ANSI TIA/EIA 568-B.2-1 и классу E международного стандарта ISO/IEC 11801:2002.

Типовое рабочее место СКС состоит из 4-х универсальных розеток RJ45 категории 6. Стандартное рабочее место оборудуется 2-я универсальными розетками RJ45 категории 6. На рабочих местах информационные розетки размещаются в устанавливаемых настенных пластиковых коробах. На рабочих местах горизонтальные кабели соединяются с розеточными модулями. Разводка витых пар в розетках осуществляется в соответствии со схемой T568B. Для подключения компьютеров и периферийного сетевого оборудования к розетке используются патч-корды длиной 3 метра, имеющие с двух сторон разъемы типа RJ-45 категории 6.

Система газоанализа (далее СО)

Система газоанализа разработана на основании задания специалистов ОБ.

Система СО строится с применением датчиков окиси углерода (CO) VS 10 150 DEYCTORCO производства VTS. Устройство представляет собой измерительный элемент с микропроцессором, смонтированный в противоударном корпусе.

Активизация вентиляционного оборудования и предотвращение отравления угарным газом происходит в автоматическом режиме без участия человека, достигается сопряжением с системой противопожарной защиты объекта, построенной на оборудовании "КБ Пожарной Автоматики" посредством подключения каждого газоанализатора в шлейф адресной метки пожарной "АМ-1 прот. R3", которая в свою очередь формирует технологический сигнал на управление системой ПДЗ паркинга. По сработке газоанализатора запускается логика работы системы принудительной противодымной вентиляции, открываются клапаны на воздуховодах, запускаются вентиляторы систем ПД и ДУ.

Датчики для контроля оксида углерода (CO) устанавливать на высоте 1,5 — 1,8 м от уровня пола.

Установку оборудования произвести в соответствии с инструкциями по монтажу фирм производителей и настоящей Рабочей документацией.

Диспетчерская связь

Диспетчерская связь помещения поста охраны паркинга и насосной станции пожаротушения построена на базе мастер станции "Commax CM-810" и абонентского устройства "Commax CM-800S".

Мастер-станция интеркома "Commax CM-810" предназначена для работы с абонентскими станциями "Commax CM-800S". Громкоговорящая связь осуществляется только от мастер-станции к абонентам и обратно. Абонентские станции между собой связи не имеют.

Подключение абонентских станций двухпроводное, полярность подключения не важна, но желательно выполнить подключения одинаково на всех имеющихся в наличии СМ-800S.

Кабельные линии связи

Кабельные линии связи проложить открыто, в трубах гофрированных ПНД на улице и по фасаду здания. Проходы через стены и перекрытия кабеля выполнить в жесткой гладкой трубе из пластика с последующей заделкой зазоров между трубой и проемом, между трубой и кабелем огнезащитным терморасширяющимся герметиком.

В коробах провода и кабели допускается прокладывать многослойно с упорядоченным и произвольным (россыпью) взаимным расположением. Сумма сечений проводов и кабелей, рассчитанных по их наружным диаметрам, включая изоляцию и наружные оболочки, не должна превышать: для глухих коробов 35% сечения короба в свету; для коробов с открываемыми крышками 40%.

Прокладку силового кабеля осуществить на расстоянии не менее 0,5м от слаботочных кабельных трасс.

При прокладке кабелей связи должны соблюдаться требования к минимально допустимому радиусу изгиба кабелей. Нарезка кабеля производится после проведения контрольного промера трасс прокладки с учетом запаса на разделку кабеля для подключения.

Электроснабжение системы видеонаблюдения

Система видеонаблюдения должна обеспечивать выполнение основных своих функций при пропадании напряжения в сети на время не менее 0,5 ч при условии устранения неисправности основного электропитания в течение этого времени. Переход на резервированные источники питания происходит автоматически при пропадании основного питания без выдачи сигнала тревоги:

- основное питание - сеть 220 В, 50 Гц;
- резервный источник - ИБП APC.

В случае полного отключения напряжения 220В аккумуляторные батареи позволяют работать оборудованию в течение 0,5 часа в режиме тревоги.

Заземление

Для обеспечения электробезопасности обслуживающего персонала, в соответствии с требованиями ПУЭ корпуса видеокамер должны быть надежно заземлены. Монтаж заземляющих устройств выполнить в соответствии с требованиями ПУЭ и других действующих нормативных документов.

Присоединение заземляющих и нулевых защитных проводников к частям электрооборудования должно быть выполнено сваркой или болтовым соединением.

Подключение видеокамер к системе видеонаблюдения осуществлять в монтажных ответвительных коробках.

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

При выполнении монтажных и пусконаладочных работ в соответствии с данным проектом необходимо строго соблюдать все правила пожарной безопасности предусмотренные "Правилами противопожарного режима в РК".

При монтаже технических средств сигнализации и системы оповещения должны соблюдаться требования СНиП, ПУЭ, действующих государственных и отраслевых стандартов.

2.9. Пожарная сигнализация и система оповещения

Паркинг

Проект автоматической пожарной сигнализации здания выполнен на основании СН РК 2.02.11-2002, СН РК2.02-02-2012 и требованиям противопожарной службы МВД РК.

В данном проекте предусмотрена оснащение системой автоматической пожарной сигнализации, системой оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре, системой автоматизации внутреннего

противопожарного водопровода и системой автоматизации дымоудаления встроенного паркинга многоквартирного жилого комплекса со встроенными помещениями и паркингом в г. Нур-Султан.

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.Р3", включенных по логической схеме "И";

- ручных пожарных извещателей "ИПР 513-11 прот.Р3".

При этом, по сигналу "Пожар" в системе формируются команды:

- на запуск системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре (РМ-4К прот.Р3).
- выдача сигнала в инженерные системы ("РМ-1 прот.Р3", "РМ-4 прот.Р3");
- на запуск системы дымоудаления:

а) открытие клапана дымоудаления ("МДУ-1" прот.Р3);

б) запуск вентиляторов системы дымоудаления и подпора воздуха ("ШУН/В-Р3").

Согласно СН РК 2.02-11-2002*, на объекте необходимо предусмотреть систему оповещения и управления эвакуацией 3 типа (далее СОУЭ):

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

Световые адресные оповещатели "ОПОП 1-Р3" включаются в адресную линию связи ППКОПУ "Рубеж-2ОП прот. Р3". В системе по сигналу "Пожар" состояние оповещателя переходит из состояния "Включен" в состояние "Меандр" с частотой 0,5 Гц.

Речевое оповещение построено на базе оборудования тм Sonar с использованием прибора управления оповещением пожарным Sonar SPM, который включает в себя все необходимое для организации системы речевой трансляции и имеет общий сертификат пожарной безопасности.

В качестве акустической системы используются настенные громкоговорители «SWS-106W».

В соответствии с заданием от раздела ВК на этажах в пожарных шкафах расположены пусковые кнопки системы противопожарного водопровода. Кнопки представляют собой устройства дистанционного пуска "УДП 513-11-Р3" (Пуск пожаротушения). При нажатии на данное устройство ППКОПУ "Рубеж-2ОП" прот.Р3 выдает сигнал на запуск адресных шкафов управления задвижками ("ШУЗ-Р3").

Дистанционное управление системой ДУ осуществляется с ППКОПУ "Рубеж-2ОП" прот.Р3, расположенного на посту пожарной охраны с круглосуточным пребыванием персонала.

Для управления клапанами дымоудаления используются модули «МДУ-1 прот. Р3», обеспечивающие открытие клапанов в автоматическом режиме, от сигнала ППКОПУ. При возникновении пожара и срабатывании системы автоматической пожарной сигнализации, ППКОПУ выдает сигнал на запуск модуля управления клапаном дымоудаления «МДУ-1 прот. Р3», который путем коммутации цепи напряжения на электропривод, переводит заслонку клапана, расположенного в зоне возгорания, в защитное положение.

Для управления вентиляторами дымоудаления и вентиляторами подпора воздуха устанавливаются адресные шкафы управления «ШУН/В-Р3» (учтены в проектах жилой части).

Адресный шкаф управления позволяет управлять электроприводом вентилятора:

- в автоматическом режиме командными импульсами встроенного в шкаф контроллера по сигналу с ППКОПУ или кнопок дистанционного управления;
- в ручном режиме управления с панели шкафа.

«ШУН/В-Р3» реализует следующие функции:

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

Размещение оборудования

В коридорах на путях эвакуации не допускается размещать оборудование, выступающее из плоскости стен на высоте менее 2 м.

Извещатели пожарные ручные установить на высоте от уровня пола - 1,5 м; от дверной коробки - 0,1 м.

Извещатели пожарные установить согласно приведенным планам. Допускается менять размещение извещателей по месту с учетом расположения светильников, вентиляционных отверстий, но при этом необходимо учитывать требования действующих нормативных документов.

Настенные звуковые оповещатели должны располагаться таким образом, чтобы их верхняя часть была на расстоянии не менее 2,3 м от уровня пола, но расстояние от потолка до верхней части оповещателя должно быть не менее 150 мм.

Установку оборудования произвести в соответствии с инструкциями по монтажу фирм производителей и настоящей Рабочей документацией.

Проектом предусмотрено использование огнестойкой кабельной линии (далее ОКЛ) "ПожТехКабель РТК-Line".

Шлейфы сигнализации проложить открыто в трубах гофрированных самозатухающих ТГТ за подвесным потолком, опуски к оборудованию проложить в кабель-каналах ПВХ. При прокладке кабеля в кабельном канале крепление к огнестойкой поверхности производится при помощи универсального держателя ДМОУ-1К-М, устанавливаемого внутрь кабель-канала с помощью металлического дюбеля и самореза.

Проходы через стены и перекрытия кабеля выполнить в трубе водогазопроводной, с последующей заделкой зазоров между трубой и проемом, между трубой и кабелем огнезащитным терморасширяющимся герметиком.

При монтаже ОКЛ необходимо соблюдать общие требования, приведенные в Инструкции по монтажу ОКЛ "ПожТехКабель РТК-Line".

При параллельной групповой прокладке кабеля систем противопожарной безопасности заполняемость конструкций, в которых прокладывается кабель, не должна превышать 40%.

Прокладку силового кабеля осуществить на расстоянии не менее 0,5 м от слаботочных кабельных трасс.

Нарезка кабеля производится после проведения контрольного промера трасс прокладки с учетом запаса на разделку кабеля для подключения.

Электроснабжение установки пожарной сигнализации

Согласно ПУЭ и СН РК 2.02-11-2002* 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 "ИБЭП 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

Согласно ПУЭ и СН РК 2.02-02-2012 для обеспечения электробезопасности обслуживающего персонала корпуса приборов пожарной сигнализации должны быть надежно заземлены. Монтаж заземляющих устройств выполнить в соответствии с требованиями действующих нормативных документов.

Присоединение заземляющих и нулевых защитных проводников к частям электрооборудования должно быть выполнено сваркой или болтовым соединением.

Ответвления от кабельной линии АЛС осуществлять через изолятор линии "ИЗ-1 прот. R3", от линии речевого оповещения и питания осуществлять через ответвительные коробки.

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

При выполнении монтажных и пусконаладочных работ в соответствии с данным проектом необходимо строго соблюдать все правила пожарной безопасности предусмотренные Постановлением Правительства Республики Казахстан.

При монтаже технических средств сигнализации и системы оповещения должны соблюдаться требования СН РК, ПУЭ, Системы противопожарной защиты, действующих государственных и отраслевых стандартов.

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

Принятые компоновочные, конструктивные, защитные решения и мероприятия обеспечивают безопасное обслуживание оборудования при неукоснительном выполнении действующих норм и правил, регламентирующих безопасное обслуживание устройств и оборудования.

В соответствии с Законом Республики Казахстан от 11 апреля 2014 года №188-V «О гражданской защите» проектируемый объект не относится к опасным производствам и не требует разработки инженерно-технических мероприятий по гражданской обороне и предупреждению чрезвычайных ситуаций.

4. ОРГАНИЗАЦИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА

Нормативная продолжительность строительства определена согласно СП РК 1.03-102-2014. «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений» Часть II. Жилые здания Приложение Б.5.1. Таблица Б.5.1.1.

Согласно таблице Б.5.1.1 п. 7 продолжительность строительства многоквартирного жилого комплекса площадью 10 000 м², составляет 9,5 месяцев. При показателе 10061,32 м² расчет продолжительности строительства не нужен.

Продолжительность строительства принимаем 9,5 месяцев, в том числе подготовительный период 0,5 месяц.

Общая продолжительность строительства определена по основным объектам комплекса. Все остальные сооружения возводятся параллельно этого объекта.

Потребность в электроэнергии и тепле на период строительства принята в соответствии с техническими условиями, выданными заинтересованными организациями.

Согласно письму заказчика начало строительства – сентябрь 2021г.

Количество работников составляет 120 рабочих.

5. ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

В период строительства хранение строительных материалов, загрязняющих пылевыми выбросами в атмосферу, на строительной площадке не предусмотрено.

Приготовление растворов и других материалов производиться на базах и подвозиться по мере надобности. Заправка машин и механизмов производиться на специальной отведенной площадке с применением поддонов.

Перед началом строительства растительный слой снимается, складывается и в дальнейшем используется на благоустройство и озеленение после прокладки инженерных сетей.

В составе строящихся инженерных сетей и сооружений, разрабатываемых данным проектом, не предусмотрены объекты, загрязняющие атмосферный воздух.

В период эксплуатации выбросы загрязняющих веществ в атмосферу отсутствуют.