

Проектировщик: ТОО «Астана Быт Сервис - ЛТД»
Государственная лицензия ГСЛ № 13016820

Заказчик: ГКП на ПХВ «Городская поликлиника № 1» акимата города Астаны

Рабочий проект

«Капитальный ремонт здания ГКП на ПХВ «Городская
поликлиника № 1» акимата города Астаны по адресу: г.
Астана, район Сарыарка, ул. Ауезова, 24

Том I

Пояснительная записка

Директор ТОО
«Астана Быт Сервис ЛТД»



Ряснов С.А.

Главный инженер проекта

Журко В.Д.

г. Астана 2025

Содержание

1. Введение
2. Основные исходные данные
3. Природно-климатические условия строительства
 - 3.1. Температура воздуха
 - 3.2 Атмосферные осадки
 - 3.3 Скорость ветра
 - 3.4 Глубина промерзания грунтов
 - 3.5 Снежный покров
4. Проектные решения
 - 4.1. Архитектурно-строительные решения
 - 4.1.1 Объемно-планировочные решения.
 - 4.1.2 Основные конструктивные элементы.
5. Капитальный ремонт первого этажа (поликлиники № 1) здания.
6. Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций
7. Отопление и вентиляция
 - 7.1 Отопление
 - 7.2 Вентиляция
8. Водопровод и канализация.
 - 8.1 Холодное водоснабжение.
 - 8.2 Горячее водоснабжение.
 - 8.3 Хозбытовая канализация.
9. Электроснабжение
 - 9.1 Силовое электрооборудование
 - 9.2 Электроосвещение.
10. Пожарная сигнализация.
 - 10.1 Пожарная сигнализация,
 - 10.2. Оповещение о пожаре.
 - 10.3. Заземление.
11. Слаботочные системы. Видеонаблюдение
 - 11.1 Сеть передачи данных
 - 11.2 Охранное видеонаблюдение
13. Освещение фасада
14. Охрана окружающей среды

Состав проекта

Проектно – сметная документация для строительства предприятий, зданий и сооружений производственного назначения разработана согласно СН РК 1.02-03-2022. Состав и содержание проекта приведен в таблице

Состав и содержание проектно-сметной документации.

Краткое обозначение	№ альбома	Наименование альбома	Примечание
Проектная документация			
АС	Альбом I	Архитектурно-строительные решения	
ОВ	Альбом II	Отопление и вентиляция	
ВК	Альбом III	Водоснабжение и канализация	
ЭМ	Альбом IV	Электроснабжение и электроосвещение	
ПС	Альбом V	Пожарная сигнализация	
СС	Альбом VI	Слаботочные системы. Видеонаблюдение.	
ПЗ	Том I	Пояснительная записка	
ПП	Том II	Паспорт проекта	
ПОС	Том III	Проект организации строительства	
СД	Том IV	Сметная документация	
ОВОС	Том V	Охрана воздействия на окружающую среду	







Рабочий проект соответствует государственным нормативным требованиям, действующим в Республике Казахстан, техническим условиям и согласован с государственными органами в области санитарно-эпидемиологического благополучия населения, противопожарной службы и охраны окружающей среды.

Главный инженер проекта



Журко В.Д.

Состав разработчиков проекта

Должность	Ф.И.О.	Подпись
Конструктор	Махат Г.К.	
Инженер группы ВК:	Бондаренко Э.В.	
Инженер группы ОВ:	Бондарева Ю.А..	
Инженер	Чернова Г.Г.	
Инженер-сметчик	Ахметова А.	
Инженер электротехник	Василенко В.Б.	

1. Введение

Рабочий проект «Капитальный ремонт здания ГКП на ПХВ « Городская поликлиника № 1» акимата г. Астаны, по адресу : г. Астана, район Сарырка, ул Ауезова, 24 разработан на основании:

1. Договора № 99 от 27.06.2025 г.
2. Задания на разработку проектно-сметной документации.

Проектом предусматривается капитальный ремонт помещений поликлиники. Здание построено в 1987 году.

Характеристика здания :

- уровень ответственности - II (нормального) уровня ответственности,
- степень огнестойкости - II
- степень долговечности - II
- класс по функциональной опасности - Ф1.1

Источник финансирования:

Бюджетная программа-033 «Капитальные расходы медицинских организаций здравоохранения».

2. Основные исходные данные

2.1. Основание для разработки

1. Задание на проектирование, утвержденное заказчиком.
2. Приказ № 6 на ГИПа от 27.06.2025 г.
3. Заключение по результатам обследования технического состояния строительных конструкций первого этажа пятиэтажного жилого здания.

3. Природно-климатические условия строительства

Здание располагается в г. Астана, район Сарырка. Общая площадь участка составляет 0,1403 га.

Здание располагается в IV климатическом районе Республики Казахстан. Климат района резкоконтинентальный с коротким жарким летом и длинной холодной зимой.

- температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки – минус 31,2°С;
- нормативное значение веса снегового покрова - 1,5 кПа;
- нормативное значение ветрового давления - 0,77 кПа.

Климат район резко-континентальный, характеризующийся резкими колебаниями температуры в течение суток и года, сильными и довольно частыми сухими ветрами. Зима холодная и продолжительная с устойчивым снежным покровом. Лето сравнительно короткое, но жаркое. Территория г. Астана по климатическому районированию для строительства относится к зоне IV. Район относится к зоне недостаточного и неустойчивого увлажнения. Зона влажности 3 (сухая).

Гололедный район –III, толщина стенки гололеда 10мм.

3.1. Температура воздуха

Годовой ход температур воздуха характеризуется устойчивыми сильными морозами в зимний период, интенсивным нарастанием тепла в короткий весенний сезон и жарой в течение короткого лета. Среднемесячная и годовая температура воздуха представлена в таблице 2.1.1.

Среднемесячная и годовая температура воздуха

Среднемесячная и годовая температура воздуха
Климатические параметры холодного периода года

Область, пункт	Температура воздуха					
	Абсолютная минимальная	наиболее холодных суток обеспеченностью		наиболее холодной пятидневки обеспеченностью		Обеспеченностью 0,94
		0,98	0,92	0,98	0,92	
	1	2	3	4	5	6
Акмолинская область						
Астана	- 51,6	- 40,2	- 35,8	- 37,7	- 31,2	- 20,4

Продолжение

Область, пункт	Средние продолжительность (сут.) и температура воздуха °С) периодов со средней суточной температурой воздуха, °С не выше						Дата начала и окончания отопительного периода (период с температурой воздуха не выше 8°С)	
	0		8		10			
	продол- жит.	темпера- тура	продол- жит.	темпера- тура	продол- жит.	темпера- тура	начало	конец
	7	8	9	10	11	12	13	14
Акмолинская область								
Астана	-10.0	209	-6.3	221	-5.5	29.09	26.04	

Снежный покров

Область, пункт	Высота снежного покрова, см			Продолжительность залегания устойчивого снежного покрова, дни
	средняя из наибольших декадных за зиму	максимальная из наибольших декадных	максимальная суточная за зиму на последний день декады	
Акмолинская область				
Астана	27,2	42,0		147,0

Глубина сезонного промерзания

Город	Грунт	Глубина, м
Астана	Глина или суглинок	1,93
	Супесь, песков пылеватый или мелкий	2,35
	Песок средней крупности, крупный или гравелистый	2,52
	Крупнообломочные грунты	2,85

В отдельные очень суровые зимы температура может понижаться до 49-52 градусов (абсолютный минимум), но вероятность такой температуры не более 5%. Весна и осень характеризуются кратковременностью и резкой сменой тепла и холода. В жаркие дни температура может повышаться до 39-40 градусов. Расчетная температура воздуха самой холодной пятидневки 31,2 градуса, расчетная температура воздуха самой жаркой пятидневки 28 градусов. Продолжительность отопительного периода – 215 суток.

3.2. Атмосферные осадки

Город Астана расположен в зоне недостаточного увлажнения. Среднее количество атмосферных осадков, выпадающих за год, равно 260 - 300 мм. По сезонам года осадки распределяются неравномерно. Основное количество их выпадает в теплый период года (май-сентябрь) - 238 мм. Максимальное количество осадков выпадает в июне-июле, минимальное в феврале - 8мм. По дефициту влажности климат данного района характеризуется как сухой с максимальной величиной дефицита на летние месяцы и минимальной зимой. По количеству выпадающих осадков район относится к зоне сухих степей.

3.3. Скорость ветра

Относительная равнинность рельефа области способствует интенсивной ветровой деятельности. Преобладающее направление ветра для района строительства – юго-западное и северо-восточное. Среднегодовая, многолетняя скорость ветра составляет 5,2 м/сек.

- номер района по средней скорости ветра за зимний период - 5;
- номер района по давлению ветра- III 0,77 кПа.

3.4. Глубина промерзания грунтов

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов, согласно СНиП РК 5.01-01-2002 составляет – 205 см.

3.5. Снежный покров

Средняя высота снежного покрова в многолетнем разрезе составляет 22 см. Запас воды в снеге достигает своего максимального значения в 1 декаде марта и в среднем равен 67 мм, максимальный – 148 мм, минимальный- 35 мм.

Среднемноголетняя дата появления снежного покрова приходится на 21.10. дата образования устойчивого снежного покрова – на 19.11. Многолетняя дата разрушения снежного покрова – 9.04. Среднее число дней в году со снежным покровом равно 157 дням.

Согласно СНРК 2.04-07-2022 номер района по весу снегового покрова - III.

4. Проектные решения

4.1 Архитектурно-строительные решения.

4.1.1. Объемно-планировочные решения.

Здание прямоугольной формы, пятиэтажное 12,0х 71,0 м.

Уровень ответственности здания - II технически и технологически сложный.

4.1.2. Основные конструктивные элементы.

Фундаменты – ленточные из сборных бетонных блоков ФБС24.6.6 и ФБС24.4.6 соответственно для наружных стен и внутренних несущих стен.

Наружные стены из легкобетонных блоков толщиной 500 мм.

Внутренние несущие стены – из легкобетонных блоков толщиной 200 мм.

Перегородки кирпичные – 120 мм – кирпичные..

Покрытие – сборные железобетонные многопустотные плиты.

Кровля над пятым этажом – плоская рулонная.

Полы – линолеум (по сущ. дощатым полам), керамическая плитка в э/щитовой полы бетонные..

Окна – из ПВХ профилей с тройным остеклением.

Двери – деревянные с глухими полотнами, из ПВХ профилей..

Теплоснабжение – централизованное.

Электроснабжение – централизованное.

Водопровод – центральный.

Канализация – центральная.

5. Капитальный ремонт помещений поликлиники 1-го этажа здания.

Обследованием здания, выполненным в июле 2025 года и рабочим проектом предусматриваются следующие работы по капитальному ремонту первого этажа.

5.1. Внутренняя отделка (согласно технического обследования)

1. Выполнить ремонт окраски фасада первого этажа, не нарушая внешнего облика здания.
2. Выполнить переустройство существующего пандуса с учетом требуемого уклона 8%.
3. Выполнить замену облицовки крылец входов керамической плиткой для наружных работ.
4. Выполнить демонтаж и монтаж штукатурки наружных откосов и замену металлических свесов окон первого этажа;
5. Линолеумовые полы требуют полной замены с полной заменой существующих дощатых полов;
6. Полы из керамической плитки требуют полной замены;
7. Выполнить замену внутренних деревянных дверей на металлопластиковые.
8. Выполнить замену наружных металлических дверей;
9. Выполнить внутренние отделочные работы первого этажа согласно рабочего проекта.
10. Выполнить полную замену окон из ПВХ профиля.

5.2. ИНЖЕНЕРНЫЕ СЕТИ

Отопление и вентиляция

Выполнить замену отопления (трубопроводов и приборов отопления) первого этажа.

Водопровод и канализация

Выполнить разводку внутреннего водопровода по существующей схеме и отвод канализации с заменой сантехприборов первого этажа

Электроснабжение и электроосвещение

Выполнить замену сетей электроснабжения и электроосвещения первого этажа.

Пожарная сигнализация

Выполнить замену сетей пожарной сигнализации.

Слаботочные системы

Выполнить замену видеонаблюдения и структурированных кабельных сетей.

6. Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций и пожарной безопасности

При разработке проекта предусмотрены мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций:

- для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током все металлические нетоковедущие части электрооборудования, нормально не находящиеся под напряжением, подлежат заземлению путем присоединения к РЕ – проводу питающей сети. Ко всем распределительным шкафам проложить пятипроводную сеть с РЕ-проводом, который присоединить на вводе к главной шине заземления.

- мероприятия по осуществлению пожарной безопасности:

- проект разработан в соответствии со СН РК 2.02-01-2023 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;

7. Отопление и вентиляция.

Проект отопления разработан на основании :

- задания на проектирования;

- архитектурно-строительных чертежей;

- дефектного акта;

- в соответствии со СН РК 4.02-01-2011 и СП РК 4.01-101-2012 "Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха", СН РК 3.02-13-2014 и СП РК 3.02-111-2012 "Лечебно-профилактические учреждения».

Согласно дефектного акта проектом решается замена существующей системы отопления на 1 этаже здания (1-я поликлиника), без изменения тепловой нагрузки здания.

7.1. Отопление.

Отопление здания разработано для района с расчетной температурой наружного воздуха минус 31,2°C.

Расчетные параметры внутреннего воздуха 22°C, продолжительность отопительного периода 221 суток, средняя температуру отопительного периода -5,5°C.

Проектом решается замена сущ. системы отопления, без изменения схемы отопления и тепловой нагрузки. Существующая нагрузка $Q=94076$ кВт (81100 ккал/ч).

Отопления предусмотрено от существующих стояков системы отопления.

Теплоноситель вода с параметрами 95-70°C.

Система отопления принята двухтрубная стояковая.

В качестве нагревательных приборов приняты чугунные радиаторы "МС-140-500" с теплоотдачей одной секции 0,160 кВт.

Удаление воздуха из системы отопления предусмотрено через краны для выпуска воздуха, установленные в верхних пробках радиаторов.

Для регулирования теплоотдачи нагревательных приборов предусмотрены температурные датчики модель RTR-C "Danfoss".

Трубопроводы в местах пересечения внутренних стен и перегородок проложены в гильзах из негорючих материалов.

Трубопроводы приняты стальные водогазопроводные легкие по ГОСТ 3262-75*.

7.2 Вентиляция

Указания по производству работ.

Монтаж систем отопления и вентиляции вести согласно СП РК 4.01-102-213, СН РК 4.01-02-2013.

Магистральные трубопроводы, проходящие в полу изолируются трубной изоляцией $\delta=9$ мм

Перед проведением изоляционных работ трубы очистить и покрыть антикоррозийным покрытием:

2 слоя краски БТ-177 по грунтовке ГФ-021.

Отопительные приборы окрасить масляной краской за 2 раза.

Все трубопроводы после окончания монтажа, в соответствии с "Правилами устройства и безопасности эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды", должны быть подвергнуты гидравлическому испытанию давлением, равным 1,25 рабочего давления.

Системы отопления по окончании монтажа подвергаются гидropневматической промывке с последующей дезинфекцией.

Технические решения, принятые в рабочем проекте, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Республики Казахстан и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию помещений при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий.

8. Водопровод и канализация

1. Данный проект выполнен на основании:

- задания на проектирование;
- задания смежных секторов
- дефектного акта;
- тех. обследования;

2. Проект выполнен в соответствии с требованиями СП РК 4.01-101-2012, СН РК 4.01-01-2011 "Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений," СН РК 3.02-13-2014*, СП РК 3.02.-113-2014* "Лечебно-профилактические учреждения", СП № ҚР ДСМ-96/2020 от 11.08.2020 г. "Санитарно-эпидемиологические требования к объектам здравоохранения".

8.1. Хозяйственно-питьевой водопровод (В1)

Капитальный ремонт объекта предусматривает проектирование системы хозяйственно-питьевого водопровода.

Система водопровода предусматривается из полипропиленовых труб Ду15-40 мм ГОСТ 32415-2013. Трубопроводы системы В1, за исключением подводов к санитарно-техническим приборам изолируется гибкой трубчатой изоляцией «K-FLEX».

8.2. Горячее водоснабжение (Т3, Т4).

Приготовление горячей воды предусматривается в теплообменнике, расположенном в подвале здания, льюка горячая вода подается к потребителям.

Циркуляция в системе горячего водоснабжения запроектирована по магистрали, для чего предусмотрена установка циркуляционных насосов UPS 25-60 N 180.

Система водопровода предусматривается из напорных полиэтиленовых труб повышенной плотности Ду15-32 мм ГОСТ 32415-2013.

Трубопроводы системы Т3 и Т4, за исключением подводов к санитарно-техническим приборам изолируется гибкой трубчатой изоляцией «K-FLEX».

Основные показатели по чертежам водопровода и канализации							
Наименование системы	Потребный Напор на Вводе, м	Расчетный расход			При пожаре л/с	Установлен. Мощность э/двиг. кВт	Примеч.
		м ³ /сут	м ³ /час	л/с			
Водопровод В1	12	0,34	0,59	0,48			
Водопровод Т3	16	0,34	0,34	0,28		0,45	Циркуляц. насос
Канализация К1		0,84	0,59	2,08			

8.3. Хозбытовая канализация.

Капитальный ремонт системы канализации предусматривает проектирование системы бытовой канализации и устройства отдельных выпусков в существующие наружные сети канализации. Канализационные сети (К1) запроектированы из канализационных труб ГОСТ 22689-2014.

Для предотвращения проникновения запахов из сифонов на стояках предусматриваются вакуумные клапаны.

Общие указания

1. Монтаж санитарно-технических устройств производить в соответствии с СП РК 4.01-102-2013. «Санитарно-техническое оборудование зданий и сооружений. Правила производства работ».
2. Стояки горячего и холодного водоснабжения в местах пересечения с перекрытиями заключить в гильзы

9. Электроснабжение и электроосвещение

Силовое электрооборудование

Проект выполнен на основании Технического заключения № 3-09/25.

Электроснабжение объекта выполняется согласно технических условий. Согласно классификации ПУЭ РК 2015 и таблицы 5 СП РК 4.04-106-2013, по степени надежности электроснабжения электроприёмники здания относятся к III категории, имеются электроприемники первой(особой) категории по надежности. Для электроснабжения здания предусмотрены ВРУ №1. ВРУ установлены в помещении электрощитовой на цокольном этаже здания. Аварийное освещение, шкафы питающие слаботочные устройства подключаются через аккумуляторные батареи.

Основными потребителями ВРУ №1 являются:

- электроосвещение (рабочее,эвакуационное,ремонтное) помещений здания(выключатели освещения установить на входе на высоте 1,0м относительно уровня пола);
- насосная установка;
- розеточные сети для подключения оборудования здания (установить на высоте 0,3м от уровня пола).

Питание электроприёмников выполнено по трёхфазной пятипроводной электрической сети напряжением 380/220 В с глухозаземлённой нейтралью. Система заземления принята TN-C-S.

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

Расчетная нагрузка на вводе в здание, а также нагрузки, передаваемые по основным звеньям питающей и групповой электросети, приняты в соответствии СП РК 4.04-106-2013.

Питающие и распределительные сети выполнены кабелем с типом исполнения согласно ГОСТ 31565-2012 ВВГнг(А)-LS. Для оборудования противопожарных систем, аварийного освещения подключено кабелем марки ВВГнг(А)-FRLS. Кабели проложены в ПВХ трубе открыто по плитам перекрытия и скрыто в бороздах стен под слоем штукатурки.

Учёт электроэнергии нагрузки осуществляется счетчиками учета марки "Дала СА4У-Э720, 220/380В,3ф 5А,трансформаторного включения, установленными в ВРУ.

Электроосвещение:

Проектом электрического освещения предусматривается общая система рабочего и аварийного освещения на напряжение ~220В, ремонтного освещения на напряжение 36В. К установке приняты светильники с светодиодными лампами. Светильники выбраны с учетом назначения помещений и условий окружающей среды. Нормы освещенности взяты согласно СП РК 2.04-104-2012.

Светильники аварийного освещения выбраны из числа светильников рабочего освещения и питаются через аккумуляторные батареи от групповых линий щита освещения ЩО.

Высота установки выключателей:

- 1,0м от уровня пола;

- высота установки розеток 0,3м от уровня пола. Розеточные сети выполнены отдельной группой, с УЗО на вводе.

Защитные мероприятия

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

- основная система уравнивания потенциалов;
- дополнительная система уравнивания потенциалов;
- защитное заземление и зануление.

Основная система уравнивания потенциалов в электроустановках соединяет между собой:

- глухозаземленную нейтраль питающей линии;
- заземляющий проводник, присоединенный к заземляющему устройству электроустановки;
- заземляющий проводник, присоединенный к заземлителю повторного заземления на вводе в здание;
- металлические трубы коммуникаций, входящих в здание;
- заземляющий проводник рабочего заземления.

Для соединения с основной системой уравнивания потенциалов все указанные части присоединяются к главной заземляющей шине, установленной в электрощитовой.

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

Предусмотрено присоединение металлических поддонов к нулевой защитной шине РЕ ближайшего щитка проводом ПВ 1х2.5мм.

Для снятия статического напряжения с металлических конструкций здания предусмотрено соединение металлических элементов с наружным контуром заземления.

10. Автоматическая пожарная сигнализация

Общие данные.

Проект выполнен на основании Технического заключения № 3-09/25.

В проекте «Капитальный ремонт здания ГКП на ПХВ «Городская поликлиника №1 акимата города Астаны по адресу г.Астана, район Сарыарка, ул. Ауезова, 24»» предусматриваются устройства внутренних сетей :

- пожарной сигнализации;
- оповещение о пожаре;
- отключение вентиляции при пожаре.

Вертикальная прокладка кабелей слаботочных систем между этажами производить скрыто в гофрированных трубах d16мм. Прокладка кабелей по коридорам выполняется в кабельном лотке для слаботочных устройств, по помещениям выполнить скрыто за подвесным потолком в гофрированных трубах d16мм.

11.1. Пожарная сигнализация.

В соответствии с СН РК 2.02-11-2002 помещения здания оборудуются средствами пожарной сигнализации и оповещения о пожаре.

Для формирования сигналов о пожаре используются пожарные извещатели дымовые - ДИП-34А-04 и ручные - ИПР513 АМ, которые устанавливаются на стене у выходов на высоте 1,5м от уровня пола. Система пожарной сигнализации выполнена на базе пульта контроля и управления "С2000М" фирмы "Болид", устанавливаемого в кабинете охраны на 1 этаже на пожарном посту с круглосуточным пребыванием дежурного персонала.

На пожарном посту устанавливаются контроллеры двухпроводной линии связи С2000-КДЛ, блоки сигнально-пусковые адресные "С2000-СП1", которые подключаются по

трехпроводному интерфейсу RS-485 к пульту "С 2000М" и позволяют управлять через интерфейс состоянием шлейфов, оповещением о пожаре, отображать сообщения от шлейфов на пульт "С 2000М". Приборы пожарно-охранной сигнализации установить на стене.

11.2. Оповещение о пожаре.

В системе пожарной сигнализации формируются следующие виды исполнения:

- отключение системы вентиляции. Управление системой вентиляции предусмотрено в проекте марки "ЭМ";
- сигнал "Пожар" передается на пульт контроля и управления "С 2000М" по интерфейсу RS-485;
- оповещение о пожаре третьего типа (световое и речевое), автоматическое включение которого осуществляется от модулей речевого оповещения "Sonar SPM-B10025-AR" через пульт контроля и управления "С 2000М". Световые табло "Выход" устанавливаются над эвакуационными выходами.

Система оповещения о пожаре работает по системе : оповещение срабатывает в административных, служебных помещениях на этаже, где произошел пожар и выше. Система "Sonar SPM-B10025-AR" совмещает в себе функции оповещения о пожаре, систему озвучания и радиофикации(передача речевых сообщений, музыки и т.д.), а также выполняет роль системы звонковой сигнализации (передает звуковые сигналы в определенное установленное время).

В случае возникновения пожарной опасности система оповещения "Sonar SPM-B10025-AR" из режима озвучания, радиофикации, звонковой сигнализации автоматически переходит в режим оповещения о пожаре.

Сигнал о пожаре (выход на ПЦН) в поезде передается по телефону.

11.3. Заземление

Для защиты устройств пожарно-охранной сигнализации и трубостойки от атмосферных разрядов проектом предусмотрено устройство молниеотвода.

Заземлению подлежат приборы пожарной сигнализации, оповещения. Прокладывается магистраль заземления от пожарного поста , которая соединяется с наружным заземлением. Наружное заземление смотри проект марки "ЭМ".

11. Сети связи

Общие указания.

Рабочий комплект чертежей выполнен на основании Технического заключения № 3-09/25 и технического задания на проектирование.

Проектом предусматривается:

- сеть передачи данных (структурированные кабельные сети)
- охранное телевидение (видеонаблюдение);
- телефонная связь.

12.1. Сеть передачи данных.

Для обеспечения системой видеонаблюдения и телекоммуникациями проектируемого здания предусматривается сеть передачи данных(СПД). Так как данная сеть является одним из сегментов общей сети здания, она состоит из 1 уровня доступа.

Уровень доступа выполнен на базе управляемых коммутаторов 2 уровня с поддержкой питания подключаемых устройств по протоколу PoE марки. Коммутаторы соединены с коммутатором уровня распределения при помощи каналов 1GE по оптическому волокну. К коммутаторам подключается все оборудование, поддерживающие протокол IP, а именно: персональные компьютеры, сетевые принтеры.

Коммутаторы установлены в телекоммуникационном шкафу. Электропитание коммутаторов предусматривается от источника бесперебойного питания APC Smart-UPS, обеспечивающего гарантированное питание при проблемах с электроснабжением. Электроснабжение источника бесперебойного питания предусмотрено в электротехнической части проекта.

Для подключения пользовательского оборудования к сети передачи данных проектом предусмотрена структурированная кабельная система (СКС) категории 5е. Кабель и коммутационные компоненты выбраны в соответствии с категорией СКС.

Магистральная подсистема СКС выполнена одномодовыми оптическими кабелями, окончиваемыми на оптической кроссовой полке в телекоммуникационном шкафу.

Горизонтальная подсистема выполнена неэкранированным кабелем типа "витая пара" UPS 5е категории, оконченным в телекоммуникационном шкафу на коммутационных панелях. На месте кабеля окончиваются модульными розетками RJ-45, устанавливаемыми в кабельный канал, или коннектором RJ 45 при прямом подключении оборудования.

12.2. Охранное видеонаблюдение.

Система охранного телевидения (ВН) предназначена для получения, обработки, хранения и воспроизведения визуальной информации о событиях, происходящих в помещениях здания, а также на прилегающей территории.

В качестве центрального элемента системы выбран коммутатор, установленного в телекоммуникационном шкафу для систем IP видеонаблюдения.

В качестве видеокамер в проекте предусмотрены:

- Купольная цветная компактная IP-камера для установки в помещении;
- IP-камера для установки на улице;

Технические средства охранного телевидения обеспечивают:

- ручное и программное управление элементами системы телевизионного наблюдения;
- круглосуточное наблюдение за внутренними помещениями, оборудованными ВН;
- просмотр изображения от любой телекамеры в реальном времени и в записи;
- круглосуточную видеозапись изображений от всех телекамер с регистрацией времени, даты, номера телекамеры.

Для выполнения требований, предъявляемых к системе охранного телевидения проектом предусматривается установка 39 видеокамер:

- 22 видеокамер для внутренней установки, устанавливаемые на потолке;
- 17 видеокамер для наружной установки в термокожухах.

Электропитание камер выполнено от PoE портов коммутатора, установленного в телекоммуникационный шкаф.

Оборудование видеонаблюдения (коммутаторы, IP-видеосерверы) размещается в монтажных шкафах. Также в монтажных шкафах устанавливаются блоки бесперебойного питания 12 В, которые используются для бесперебойного электроснабжения оборудования видеонаблюдения.

От сетевых камер до коммутаторов Ethernet предусматривается прокладка кабеля UTP cat. 5е 4x2x0,51 категории 5е.

Электропитание видеорегистратора, с подключенными к нему мониторами, персональных компьютеров, расположенных в помещении связевой и поста охраны, предусматривается от блоков бесперебойного питания 220 В.

12.3. Телефонная связь.

Проектом предусмотрена телефонная связь.

В служебные помещения устанавливаем телефонные аппараты.

Все кабели UTP cat. 5е 4x2x0,51 категории 5е прокладываются в кабельных каналах по стенам и в гофрированной трубе.

Все работы по монтажу оборудования и прокладке кабелей производить в соответствии с действующими нормативными документами.

12.4. Защитные мероприятия

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

- защитное заземление и зануление (см. проект марки ЭМ).

12. . Охрана окружающей среды.

Рассматриваемая территория не относится к заповедной, древние культурные и исторические памятники, подлежащие охране отсутствуют.

Редких видов животных и растений на участке нет. Вредного влияния на растительный и животный мир прилегающей территории объект не оказывает.

Строительство и эксплуатация объекта не влияют на поверхностные и подземные воды, растительный и животный мир.

Территория предприятия должна содержаться в чистоте. Уборку ее производят ежедневно. В теплое время года перед уборкой, по мере необходимости, территорию и зеленый насаждения поливают водой. В зимнее время проезжую часть территории и пешеходные дорожки систематически очищают от снега и льда.