ТОО «Павлодарский Проектный И.Ц.»
проектная документация на строительство

ТОО «Павлодарский Проектный И.Ц.»
Государственная лицензия №14015527 от 15.10.2014 г.

Заказчик: ГКП на ПХВ «Общеобразовательная школа № 13» акимата города Астаны

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

«Капитальный ремонт здания ГКП на ПХВ «Общеобразовательная школа № 13» акимата города Астаны расположенного по адресу: г. Астана, р-н Алматы, ж.м. Промышленный, ул. Шалкөде, зд. 5»

ТОМ 1

«ОБЩАЯ ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА»

131-1202/2024-ОПЗ

г. Павлодар, 2024

Тел.: 8 (7182) 62 00 07
Сот.: 8 (707) 119 05 78
e-mail: mail@ppicenter.kz
РК, г. Павлодар, ул. Малайсары батыра, зд. 13
(БЦ Smart), 6 этаж, 609 кабинет

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

«Капитальный ремонт здания ГКП на ПХВ «Общеобразовательная школа № 13» акимата города Астаны расположенного по адресу: г. Астана, р-н Алматы, ж.м. Промышленный, ул. Шалкөде, зд. 5»

ТОМ 1

«ОБЩАЯ ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА»

131-1202/2024-ОПЗ

Директор

ТОО «Павлодарский Проектный И.Ц.» Жауханов Ф.Б.

Главный

инженер проекта Соловьев Д.Н.

г. Павлодар, 2024

Товарищество с ограниченной ответственностью
«Павлодарский Проектный И.Ц.»

Государственная лицензия №14015527 от 15.10.2014 г. (II категория)

«Капитальный ремонт здания ГКП на ПХВ «Общеобразовательная школа № 13» акимата города Астаны расположенного по адресу: г. Астана, р-н Алматы, ж.м. Промышленный, ул. Шалкөде, зд. 5»

№ пп	Наименование	Стр.
1	Основание для проектирования	5
2	Состав проекта	5
3	Климатические характеристики района строительства	6
4	Проектные решения	6
4.1	Архитектурно-строительные решения	6
5	Генеральный план	9
6	Электричество и силовое электрооборудование	10
7	Наружное электроосвещение	11
8	Отопление и вентиляция	12
9	Водоснабжение и канализация	14
10	Пожарная сигнализация	16
11	Локально-вычислительная сеть	20
12	Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций	22
13	Охрана окружающей среды	22
14	Организация строительства	23
15	Санитарно-эпидемиологические требования	24
16	Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций	25

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

Главный инженер проекта Соловьев Д.Н.

1. Основание для проектирования:

- Задание на проектирование по рабочему проекту «Капитальный ремонт здания ГКП на ПХВ «Общеобразовательная школа № 13» акимата города Астаны расположенного по адресу: г. Астана, р-н Алматы, ж.м. Промышленный, ул. Шалкөде, зд. 5»;
- Договор №131 от 02.12.2024 на проведение услуг по разработке ПСД;
- Техническое заключение **№32 от 17.04.2024 г.** по обследованию здания ГКП на ПХВ «Общеобразовательная школа №13 по адресу: г. Астана, р-н Алматы, ж.м. Промышленный, ул. Шалкөде, зд. 5»;

Объект строительства расположен в Акмолинской области, г. Астана, р-н Алматы, ж.м. Промышленный, ул. Шалкөде, зд. 5.

Для проектирования выполнены обмерочные чертежи на основании технического паспорта и натурного обследования всех элементов здания и их фактического состояния на момент проектирования.

В проекте используются 100% строительных материалов, изделий, конструкций и оборудования казахстанского производства.

2. Состав проекта:

Альбом 0 «Общеплощадочные работы»

Альбом 0.1 - ГП «Генеральный план»

Альбом 0.2 - ЭН «Наружное электроосвещение».

Альбом 1 «Архитектурно-строительные решения»

Альбом 1.1 - АС «Архитектурно-строительные решения».

Альбом 2 «Внутренние инженерные сети»

Альбом 2.1 - ОВ «Отопление и вентиляция;

Альбом 2.2 - ВК «Водопровод и канализация»

Альбом 2.3 - ЭОМ «Электричество и силовое электрооборудование»;

Альбом 2.4 - ПС «Пожарная сигнализация»;

Альбом 2.5 – ЛВС «Локально-вычислительная сеть»;

Том 1. - ОПЗ «Общая пояснительная записка».

Том 2. - ПП «Паспорт проекта».

Том 3. - СД «Сметная документация».

Том 4. - ПОС «Проект организации строительства».

3. Климатические характеристики района строительства

Климатический район строительства	- IВ;
Температура наиболее холодной пятидневки	- минус 38,2°С;
Нормативная снеговая нагрузка	- 70 кг/м^2;
Нормативный скоростной напор ветра	- 35 кг/м^2.

-Климатический подрайон - IВ климатическом районе с резко выраженным континентальным режимом.

-Сейсмичность - до 3 баллов.

-Номер района по весу снегового покрова — II;

4. Проектные решения

4.1 Архитектурно-строительные решения

Рабочий проект «Капитальный ремонт здания ГКП на ПХВ «Общеобразовательная школа № 13» акимата города Астаны расположенного по адресу: г. Астана, р-н Алматы, ж.м. Промышленный, ул. Шалкөде, зд. 5» разработан на основании:

- задание на проектирование, утвержденное руководителя ГКП на ПХВ «Общеобразовательная школа № 13» акимата города Астаны;
- дефектный акт, утвержденное руководителя ГКП на ПХВ «Общеобразовательная школа № 13» акимата города Астаны;
- техническое заключение по оценке технического состояния строительных конструкций от 17.04.2024 года, Выполнено ТОО «Нур-Тех-Групп»;

Заказчик: - ГКП на ПХВ «Общеобразовательная школа № 13» акимата города Астаны;

Источник финансирования - государственные инвестиции.

Вид строительства - капитальный ремонт.

Фундаменты - Ленточный, из сборных железобетонных блоков

Наружные и внутренние стены - из силикатного кирпича толщ. 510мм.

Перегородки - кирпичные силикатные толщ. 120мм.

Перекрытие - железобетонные плиты.

Кровля - двухскатная, с покрытием из металлического проф.листа.

Окно - ПВХ

Двери - ПВХ

Полы - Бетонные, плитка, рулонные

Водопровод - центральная сеть.

Канализация - центральная сеть.

Электроснабжение - центральная сеть.

Отопление - от индивидуальной отопительной установки

Основные характеристики зданий, предусмотренных для проведения капитального ремонта

Проектом по реконструкции здания предусмотрены следующие характеристики:

- Класс здания - II;
- Степень долговечности - II;
- Степень огнестойкости - II;
- По функциональной пожарной опасности класса Ф 4.1

Год постройки - 1982г.

Мероприятия по защите конструкций от коррозии.

Защита строительных конструкций от коррозии

Антикоррозионная защита строительных конструкций от коррозии Выполняется в соответствии с требованиями
СН РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Нарушенное В процессе электросварочных работ лакокрасочное покрытие должно быть зачищено согласно ГОСТ
9.402-2004 «Подготовка металлических - поверхностей_ перед окрашиванием» и Восстановлено. Качество лакокрасочного покрытия несущих металлических

конструкций должно соответствовать VII классу по ГОСТ 9.032-74 «Покрытия лакокрасочные.

Все деревянные конструкции обработать антисептиками в соответствии с указаниями СН РК 2.01-01-2013.

Противопожарные мероприятия

Противопожарные мероприятия предусмотрены В соответствии с требованиями СН РК 2.02-01-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений». Несущие и ограждающие конструкции здания обеспечивают необходимую степень огнестойкости. Все двери на путях эвакуации открываются по ходу эвакуации, ширина дверей более 0.9 м и Высота не менее 2.0м.

Отделочные материалы, применяемые В проекте, должны иметь сертификат качества, согласованный с Госпожинспекцией и санэпидстанцией.

Все деревянные конструкции обработать огнезащитными составами В соответствии с указаниями СП РК 2.01-101-2013.

К зданию предусмотрена Возможность подъезда пожарного транспорта.

Указания по производству работ В зимних условиях

Производство работ по Возведению здания должно Выполняться В полном соответствии с проектом, учитывающим конкретные условия строительства, как В летний, так и в зимний периоды года. При производстве работ следует руководствоваться требованиями соответствующих разделов.

Все работы по возведению железобетонных конструкций, по сварке металлических конструкции, по сварке монтажных соединений строительных конструкций, соединений арматуры и закладных деталей выполнить В соответствии со СП РК 5.03-107-2013 «Несущие и ограждающие конструкции» и других действующих нормативных и инструктивных документов.

Акты освидетельствования скрытых работ

При производстве строительных работ, согласно СН РК 1.03-00-2011 "Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений"

- Должны быть составлены акты освидетельствования следующих видов скрытых работ:

- на устройство антикоррозийной защиты деревянных и открытых металлических элементов Запрещается Выполнение последующих работ при отсутствии актов на предшествующие виды скрытых работ.

5. Генеральный план

Проект выполнен на основании задания на проектирование.

Объект находится в г.Астана, Жилой массив "Промышленный", улица Шалкөде, д. 5.

Топографическая съемка участка выполнена в 2024г. Информация о репере см. Отчет инженерно-геодезичеких изысканий.

Система высот - Балтийская. Система координат - местная.

Климат. Согласно СП РК 2.04.01-2017 «Строительная климатология»:

·Климатический район - 1

·Район по весу снежного покрова - II

·Район по подавлению ветра - III

·Район по скорости ветра - 5

·Район по толщине стенки гололеда - II

·Абсолютная минимальная температура - минус 45°

·Абсолютная максимальная температура - плюс 40,5°

·Максимальная скорость ветра - 5,7 м/с

·Общеобразовательная за год относительная влажность - 71%

·Максимальная высота снежного покрова - 124мм

·Нормативная глубина промерзания грунтов - 1,59 м

Геологические изыскания не выполнялись.

За отметку 0,000 принята существующая отметка чистого пола здания школы.

Проектом предусмотрено реконструкция здания школы, замена покрытий брусчаткой, установка МАФ, высев газона.

Демонтажные работы выполнены согласно дефектного акта.

6. Электричество и силовое электрооборудование

Данный проект выполнен в соответствии с ПУЭ РК, СН РК4.04-19-2003, СНиП РК 4.04-10-2002.

Данным проектом предусматриваются работы по организации сети рабочего и аварийного освещения, а также розеточной сети ремонтируемого здания ГКП на ПХВ «Общеобразовательная школа № 13» акимата города Астаны расположенного по адресу: г. Астана, р-н Алматы, ж.м. Промышленный, ул. Шалкөде, зд. 5

Электроосвещение помещений выбрано в соответствии с характеристикой помещений, среды и назначением помещений. Установленная мощность освещения 11.5 кВт. Общее количество применяемых светильников - 503шт. Напряжение сети ~380/220В.

Для организации сети рабочего и аварийного освещения предусматривается установка щитков рабочего освещения ЩО1-ЩО3, щитков аварийного освещения ЩОА1-ЩОА3 и щитков розеточной сети ЩР1-ЩР3. Подключение щитков освещения и розеточных щитков предусматривается от существующего ВРУ. Непосредственное подключение выполнить от существующих коммутационных аппаратов во ВРУ. Проектом предусмотрен демонтаж существующих щитков освещения, светильников, выключателей и розеток.

Общее освещение помещений выполняется светодиодными светильниками. Светильники аварийного освещения выделены из числа рабочих и участвуют в создании рабочей освещенности. На путях эвакуации установить светоуказатели "Выход" с аккумуляторами и подключить их к сети аварийного освещения без выключателей, т.е. работа постоянная. Групповые линии рабочего освещения выполнить кабелями марки ВВГнг-LS. Сеть аварийного освещения выполнить огнестойким кабелем марки ВВГнг(А)-FRLS.

Прокладку кабелей сети освещения и розеточной сети выполнить скрыто в штрабах под слоем штукатурки. Спуски кабелей к выключателям выполнить скрыто в штрабах под слоем штукатурки. Ответвления кабелей

выполнить в ответвительных коробках при помощи строительно-монтажных пружинных клемм.

Высота установки от уровня чистого пола:

выключатели, розетки и щитки- 1,8м,

Занулению подлежат все металлические части электроустановок нормально не находящиеся под напряжением. Всё электрооборудование занулить защитной жилой PE питающих кабелей.

7. Наружное электроосвещение

Данный проект выполнен в соответствии ПУЭ РК 2015 г., СН РК 2.04-01-2011, СП РК 2.04-104-2012, СП РК 4.04-106-2013, СН РК 4.04-07-2013, СП РК 4.04-107-2013 и законом Республики Казахстан об энергосбережении и повышении энергоэффективности .

Проектом предусмотрены работы по устройству наружного освещения территории.

Электроосвещение выбрано в соответствии с характеристиками среды и их назначением.

Для устройства системы освещения предусматривается установка группового щитка (ЩНО) в помещении щитовой , а также ящика управления освещением (ЯУО). Управление освещением осуществляется от комплектного фотореле . ЩНО подключается от ЯУО , подключается от ВРУ . Освещение территории выполнено светодиодными парковыми светильниками, устанавливаемых на стальных опорах . Сети наружного освещения выполнить бронированными кабелями с медными жилами в изоляции и оболочке и ПВХ шланга , марки ВБбШв 5 х2,5. Точное расположение парковых светильников определить по месту . Проход кабелей сквозь стены выполнить в гладкой ПВХ трубе .

Занулению подлежат все металлические части электроустановок нормально не находящиеся под напряжением . Зануление выполнить при помощи защитных жил PE питающих кабелей . Монтаж выполнить согласно ПУЭ РК 2015 г., СН РК 4.04-07-2013 и СП РК 4.04-107-2013.

8. Отопление и вентиляция

Рабочий проект отопления и вентиляции "Капитальный ремонт здания ГКП на ПХВ «Общеобразовательная школа № 13» акимата города Астаны расположенного по адресу: г. Астана, р-н Алматы, ж.м. Промышленный, ул. Шалкөде, зд. 5" выполнен на основании:

-технического задания;

- архитектурно-строительных чертежей, так же

СП РК 4.02-101-2012, СН РК 4.02-01-2011 "Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха"

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

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

СП РК 2.04-17-2013 СН РК 2.04-04-2013 "Строительная теплотехника",

ГОСТ 30494-2011 "Здания жилые и общественные. Параметры микроклимата в помещениях"

СП РК 3.02-111-2012 "Общеобразовательные организации"

СН РК 3.02-11-2011 "Общеобразовательные организации"

Отопление.

Теплоснабжение здания осуществляется от существующей котельной.

Параметры теплоносителя 90-70°С.

Система отопления в здании принята однотрубная горизонтальная и двухтрубная с попутным движением теплоносителя. Магистральные трубопроводы проложены открыто.

Уклон трубопроводов принят 3‰ в сторону теплового узла.

Все трубопроводы приняты стальные водогазопроводные.

Нагревательные приборы оборудуются запорно-спускной арматурой и регулирующим клапаном.

В качестве нагревательных приборов приняты - биметаллические радиаторы. Регулирование теплоотдачи радиаторов осуществляется с помощью клапанов.

Удаление воздуха из системы осуществляется при помощи воздушных кранов (Маевского).

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

Заделку зазоров и отверстий в местах прокладки трубопроводов следует предусматривать негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости ограждений.

Вертикальные трубопроводы, изолируются трубной изоляцией.

Вентиляция.

В здании запроектирована приточно-вытяжная вентиляция с

механическим и естественным побуждением. Схема воздухообмена в

помещения принята "сверху-вверх". Воздухообмен определен по кратностям согласно СП РК 3.06-111-2012, по расчету.

Подача воздуха в подвал осуществляется с помощью вент-установок П1. с 1 этажа - П2, с 2 эт П3.

Вытяжка из санузловых помещении естественная, вытяжка из кухни, кабинетов, спорт зал, залы единоборств и тир вент установками Вентилятор (система В1-В5).

Воздуховоды всех приточно-вытяжных систем выполняются металлическими из листовой оцинкованной стали. Приточные установки автоматизированы с целью защиты калориферов от замораживания и контроля. При возникновении в здании пожара все приточно-вытяжные системы вентиляции с механическим побуждением, автоматически отключаются.

Воздуховоды выведены выше кровли на 1м с установкой зонтов.

Монтаж систем отопления, теплоснабжения вести в соответствии с требованиями СНиП 3.05.01-85.

9. Водоснабжение и канализация

Проект внутренних систем водоснабжения и канализации разработан в соответствии с требованиями СН РК 4.01-02-2011, СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений», СН РК 4.01-

02-2013 «Внутренние санитарно- технические системы», СН РК 4.01.05-2002 «Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб», СН РК 3.02-11-2011* «Общеобразовательные организации».

Здание оборудуется системами хозяйственно-питьевого водопровода (В1), Противопожарного водопровода (В2), горячего водоснабжения (Т3), хозяйственно-бытовой канализации (К1).

Предусматриваются мероприятия по промывке и дезинфекции сетей теплоснабжения, хозяйственно-питьевого водоснабжения, с проведением контрольных анализов качества воды согласно п.156,157,159 гл.2 СП "Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно- бытового водопользования и безопасности водных объектов" утвержденных приказом МЗ РК от МЗ РК от 20.02.2023г. за №26

Хозяйственно-питьевой водопровод В1

Хозяйственно-питьевой водопровод предусмотрен для подачи воды к санитарно-бытовым приборам с запиткой от наружных сетей водопровода. Вода от существующей скважины. На вводе здания для учета расхода воды предусматривается установка водомерного узла со счетчиком холодной воды с радиомодулем с возможностью дистанционного снятия показаний.

Магистральная сеть системы водоснабжения (В1) принята из трубы стальные электросварные прямошовные ГОСТ 10705-80. Подводки к приборам монтируются из не армированных полипропиленовых труб по ГОСТ 32415-2013.

Трубопроводы систем холодного водоснабжения, прокладываемые в подвале изолируются. Тепловой изоляции принята

гибкая трубчатая из вспененного каучука, толщина 9 мм, по СТ РК 3364-2019.

Места прохода стояков через перекрытия допускается заделывать цементным раствором на всю толщину перекрытия.

При прокладке труб в перекрытии их следует обертывать гидроизоляционным материалом без зазора. СН РК 4.01-05-2002 п.6.4.2-п.6.4.3.

Опорожнение системы В1 предусмотрено к спускным кранам, далее в приямок, в помещении водомерного узла.

Противопожарный водопровод В2

Согласно СП РК 4.01-101-2012, требуется противопожарный водопровод, расходом 2,5 л/с. Стояки приняты из трубы стальные электросварные прямошовные ГОСТ 10705-80 диаметром 50. Запроектирована установка с двумя вертикальными насосами (1 раб. и 1 рез.) для водоснабжения и повышения давления серии HELIX V, прибор управления SKw, с частотным преобразователем COR-2 HELIX V 1002/Skw-EB Q=10м3/ч, H=15м вод. ст.

Горячее водоснабжение Т3

Приготовление горячей воды для подачи воды к санитарно-бытовым приборам предусмотрена независимая от

электрических водонагревателей, расположенных в подвале. Внутренняя сеть горячего водоснабжения запроектирована из армированных полипропиленовых труб ∅20 мм по ГОСТ 32415-2013. Стояки и подводки к санитарным приборам выполняются из водопроводных полипропиленовых труб по ГОСТ 32415-2013. Сети Т3,Т4 проложить с уклоном 0,001 к местам спуска воды. Трубопроводы систем горячего водоснабжения, прокладываемые в подвале изолируются. Тепловой изоляции принята гибкая трубчатая из вспененного каучука по СТ РК 3364-2019.

Бытовая канализация,К1

Бытовая канализация предусматривает отвод стоков от санитарных приборов. Система внутренней

канализации монтируется из полиэтиленовых канализационных труб и фасонных частей ∅100-50 мм по ГОСТ 22689-89. Выпуск из гофрированных двухслойных труб с раструбом из полипропилена ∅110 мм по ГОСТ Р 54475-2011.

Места прохода стояков через перекрытия допускается заделывать цементным раствором на всю толщину перекрытия. При прокладке труб в перекрытии их следует обертывать гидроизоляционным материалом без зазора. СН РК 4.01-05-2002 п.6.4.2-п.6.4.3.

Канализация дренажная, К3Н

Отвод дренажных вод от теплового узла осуществляется в приямок 500х500х800(h), с дальнейшей откачкой с помощью погружного дренажного насоса производительностью Q=10.0 м/час3, напором Н=6.0 м, мощностью Р2=0.6 кВт (один рабочий, один резервный) и далее в самотечную сеть бытовой канализации через бачок разрыва струи. Сеть

запроектирована из стальных электросварных труб ГОСТ 10705-80. Стальные трубы покрыть масляной окраской за 2 раза по грунту ГФ-021.

Монтаж и приемку хозяйственно-питьевого водопровода, горячего водоснабжения, хозяйственно-бытовой канализации и внутреннего водостока производить в соответствии со СНиП 3.05.01-85, СН РК 4.01-05-2002. Все стальные трубопроводы прокладываемые открыто окрасить масляной краской за 2 раза. В местах прохода полимерных труб через строительные конструкции предусмотреть гильзы.

10.Пожарная сигнализация

Раздел "Пожарная сигнализация" рабочего проекта "Капитальный ремонт здания ГКП на ПХВ «Общеобразовательная школа № 13» акимата города Астаны, расположенного по адресу: г. Астана, р-н Алматы, ж.м. Промышленный, ул. Шалкөде, зд. 5", разработан на основании Задания на проектирование в соответствии с действующими нормами, правилами и стандартами. Проект не содержит впервые разработанных конструкций, материалов, изделий, оборудования, приборов и технических решений.

Технические требования, принятые в рабочем проекте, обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочим проектом мероприятий.

Основные проектные решения

В качестве автоматической установки пожарной сигнализации применяется интегрированная система на базе элементов и устройств ЗАО "НВП "Болид".

Автоматическая установка пожарной сигнализации предназначена для обнаружения очага возгорания на ранних стадиях, сопровождающегося выделением дыма, повышением порогового уровня температуры в контролируемых помещениях и передачи извещений о возгорании. Интегрированная система работает под управлением пульта контроля и управления "С2000-М" (ПКиУ "С2000-М"). В системе пульт выполняет функцию центрального контроллера, собирающего информацию с подключенных приборов. Пульт получает информацию о состоянии зон от приборов и отслеживает это изменение.

Приборы интегрированной системы безопасности объединены шиной магистрального интерфейса "RS-485". ПКиУ "С2000-М" контролирует работоспособность всех приборов, принимает и обрабатывает информацию, поступающую по шине интерфейса "RS-485", отображает обработанную информацию на жидкокристаллическом индикаторе. Пульт сохраняет сообщения в энергонезависимом буфере событий, из которого их можно просматривать на ЖКИ. Буфер событий хранит до 8000 последних сообщений. Контроль состояния пожарной сигнализации осуществляется при помощи контроллера двухпроводной линии "С2000-КДЛ". Контроллер двухпроводной линии "С2000-КДЛ" анализирует состояние адресных датчиков, включенных в его двухпроводную линию связи (ДПЛС), передает пульту по интерфейсу информацию об их состоянии и позволяет ставить их на охрану и снимать с охраны командами пульта.

При появлении в помещениях, первичных признаков пожара контроллер двухпроводной линии "С2000-КДЛ", проводя периодический опрос извещателей по двухпроводной линии связи, регистрирует состояние извещателей, формирует и передает по магистрали "RS-485" сигналы событий "Пожар" и "Норма" на ПКиУ "С2000-М". Приемно-контрольные приборы установить в помещении "Кабинет" (пом.8), таким образом, что бы высота от уровня пола до органов управления была 0,8-1,5м. Так как в здании школы нет

круглосуточного дежурства, то сигнал должен выводится на ПЦН ближайшей пож.части (номера запрограммировать при пуско-наладочных работах), по телефонной линии через устройство оконечное передачи извещений "С2000-PGE".

В качестве пожарных извещателей предусмотрена установка адресных дымовых пожарных извещателей "ДИП-34А-04". На путях эвакуации размещаются адресные ручные пожарные извещатели "ИПР 513-3АМ", устанавливаемые на стене на высоте 1,5м от уровня пола. Шлейфы сигнализации выполняются кабелем "КСРВнг(А)-FRLS 2х2х0,8", прокладка в кабельном канале по стенам и плитам перекрытия.

В местах прохода кабелей через стены, перегородки необходимо обеспечить возможность замены электропроводки, для этого проход должен быть выполнен с использованием трубы гладкой жесткой ПВХ, наружный Ø 16мм. Расстановка пожарных извещателей выполнена с учётом требований СП РК 2.02-102-2022, СН РК 2.02-02-2023, допускается места установки пожарных извещателей уточнять при монтаже, выдерживая требования нормативной документации.

ПКиУ "С2000-М" осуществляет прием тревожных сообщений от контроллера "С2000-КДЛ". На основе полученной информации, отображает информацию, вырабатывает управляющие команды на контрольно-пусковой блок "С2000-КПБ".

Контрольно-пусковой блок "С2000-КПБ", в свою очередь, выдает сигналы на:

- свето-звуковая сирена "Маяк-12КП",

- световые табло "Шыгу/Выход", подключение световых и свето-звуковых оповещателей выполнить через модули подключения нагрузки "МПН", которые установить в корпусе оповещателей.

По классификации систем оповещения, применен второй тип системы оповещения согласно СН РК 2.02-02-2023.

- отключение приточной вентиляции (сигнал "сухой контакт" на расцепитель в шкаф ШУВ, см.раздел ЭОМ).

Для дополнительной индикации о зоне сработки проектом предусмотрена установка блока индикации с клавиатурой "С-2000-БКИ".

Электроснабжение системы ПС

По степени надежности электроснабжения здания относится к третей категории и частично к первой. К первой категории относятся приборы пожарной сигнализации. Так как здания имеют один источник электропитания и относится к третей категории электроснабжения, в соответствии с пунктом 20.3 СН РК 2.02-02-2023, проектом предусмотрена установка резервированного источника питания «РИП-12 исп.50 (РИП-12-3/17М1-Р-RS)» с аккумуляторной батареей 12 В, 17А*ч. РИП обеспечивает передачу измеренных значений напряжений и тока, а также сообщений о своем текущем состоянии на сетевой контроллер (пульт «С2000М») по интерфейсу RS-485. Резервированный источник питания "РИП-12 исп.50" обладает защитой от переполюсовки аккумуляторной батареи, защиту от короткого замыкания и перегрузки цепей с полным восстановлением работоспособности после устранения неисправности и наличием дистанционного выхода пропадания сетевого (основного) питания и короткого замыкания цепей.

Резервированный источник питания "РИП-12", при отсутствии основного напряжения сети, обеспечивает питание средств пожарной сигнализации в дежурном режиме в течении 24 ч (31,5 часа) и в режиме "Тревога" не менее 3х часов (4,2 часа), согласно требованиям СН РК 2.02-02-2023. Точка подключения - ВРУ, см. раздел ЭОМ.

Для обеспечения безопасности от поражения электрическим током проектом предусматривается заземление приборов пожарной сигнализации, путём присоединения к шине заземления ВРУ третьей жилой (нулевым проводником) кабеля "ВВГнг(А)-FRLS 3х1,5" питающей сети 220В. Точка подключения - ВРУ, в электрощитовой, см. раздел ЭОМ.

Система речевого оповещения

В качестве оборудования системы речевого оповещения применяется блок речевого оповещения (БРО) "Рупор-300". БРО "Рупор-300" предназначен

для трансляции предварительно записанной речевой информации (с помощью микрофона через бесплатное входящее в комплект ПО "Аудио Сервер" или "Аудио Сервер 2") о действиях, направленных на обеспечение безопасности при возникновении пожара и других чрезвычайных ситуаций. Прибор имеет возможность воспроизведения нескольких речевых сообщений согласно их приоритетам. БРО «Рупор» осуществляет контроль вскрытия корпуса прибора, контроль каналов оповещения и питания. Прибор обладает двумя каналами по 10 Вт, до 5 сообщений длительностью 38 с, управление по "RS-485".

Управление (запуск) БРО осуществляется от сигнала по интерфейсу "RS-485". Контроль и информация о состоянии БРО осуществляется по интерфейсу "RS-485".

Для формирования сигналов речевого оповещения предусмотрена установка речевых настенных громкоговорителей "ОПР-С103.1" (модулей акустических) в помещениях здания. Акустические модули установить в соответствии с планами расположения оборудования в количестве, необходимом для оповещения людей, находящихся в помещениях.

11. Локально-вычислительная сеть

Раздел "Локально-вычислительная сеть" (ЛВС) рабочего проекта "Капитальный ремонт здания ГКП на ПХВ «Общеобразовательная школа № 13» акимата города Астаны расположенного по адресу: г. Астана, р-н Алматы, ж.м. Промышленный, ул. Шалкөде, зд. 5", выполнен на основании Задания на проектирования, в соответствии с действующими нормами, правилами и стандартами. Технологические решения приняты в соответствии с требованиями: СНиП РК 3.02-10-2010 "Устройство систем связи, сигнализации и диспетчеризации инженерного оборудования жилых и общественных зданий". Проект не содержит впервые разработанных конструкций, материалов, изделий, оборудования, приборов и технических решений.

Проектом предусмотрено устройство локально-вычислительных сетей. В данном проекте структура ЛВС включает в себя:

- использование универсальных розеток на рабочих местах, что позволяет подключать к ним различные виды оборудования;

- обладает модульностью и возможностями внесения изменений и наращивания без замены всей существующей сети;
- допускает одновременное использование нескольких различных сетевых протоколов;
- использует стандартные компоненты и материалы;
- допускает управление и администрирование минимальным количеством обслуживающего персонала.

Проектом предусмотрена установка телекоммуникационного 19” шкафа 28U 800x800 в кабинете (пом.№3) на первом этаже - "СТ-1", в шкаф устанавливаются два сетевых 48-ми портовых коммутатора "C9200L-48P-4X-E". Для расшивки информационных кабелей предусмотрена установка в шкаф двух 48-ми портовых патч-панелей "ITK PP48-2UC6U-D05", коммутацию между патч-панелью и коммутатором выполнить медными патч-кордами cat.6e UTP RJ-45.

Топология ЛВС – классическая звезда, то есть горизонтальные кабели от всех рабочих мест ЛВС и точек консолидаций сводятся в единый коммутационный центр (единое кроссовое поле ЛВС). В качестве информационного кабеля предусмотрена прокладка сетевого кабеля предназначенного для групповой прокладки "F/UTP Cat6 PVC 4p". Кабели прокладываются в пластиковых кабельных каналах: по коридору 40x40, по помещениям 25x16. Все кабельные линии на рабочих местах оканчиваются двойной телекоммуникационной розеткой категории 6е с разъемами RJ-45, устанавливаемой на высоте 0,3 м от уровня чистого пола до нижнего края розетки.

12. Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Все работники подрядной строительной организации должны быть проинструктированы о соблюдении установленного на предприятии противопожарного режима. При изменении специфики работы рабочих и служащих предприятия должен быть проведен повторный инструктаж или организованы занятия по пожарно-техническому минимуму, по окончании которых приняты зачеты.

Ответственность за обеспечение пожарной безопасности предприятия, его структурных подразделений возложены на первых руководителей.

При эксплуатации электроустановок запрещено использование электроаппаратов и приборов, имеющих неисправности.

На территории строительной и монтажной площадок запрещены свалки горючих отходов, мусора. Все отходы собраны на специально выделенных площадках в контейнеры или ящики и затем вывезены.

Работниками соблюдены на производстве и в быту требования пожарной безопасности, стандартов, норм и правил, а также соблюден противопожарный режим, выполнены меры предосторожности при пользовании электрическими и газовыми приборами, предметами бытовой химии, проведении огневых работ и работ с легковоспламеняющимися (ЛВЖ) и горючими (ГЖ) жидкостями, другими опасными в пожарном отношении веществами.

Места проведения строительных работ оборудуются первичными средствами пожаротушения.

13.Охрана окружающей среды

В процессе производства всех видов работ на объекте необходимо руководствоваться требованиям СН РК 1.03-05-2011 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве".

Перед допуском к работе вновь привлекаемых рабочих руководитель организации обязан обеспечить их обучение и проведение инструктажа по безопасности труда, также обеспечить рабочих инструкциями по охране труда (под расписку) требования которых они обязаны выполнять в процессе трудовой деятельности.

Перед началом выполнения строительно-монтажных работ строительная организация (подрядчик) и представитель организации, эксплуатирующей эти объекты, обязаны оформить акт-допуск по установленной форме. Ответственность за соблюдение мероприятий, предусмотренных актом-допуском, несут руководители строительно-монтажных организаций и объекта.

При производстве работ по капитальному ремонту здания не производятся вредные выбросы в атмосферный воздух и не оказывается вредного воздействия на окружающую среду. Источниками загрязнения атмосферы при капитальном ремонте объекта являются строительная автотехника, пыление при разгрузке строительных материалов. Предполагаемые отходы на период капитальноого ремонта - промасленная ветошь, лом черных металлов, твердо-бытовые отходы, строительный мусор.

Непосредственного влияния на водоисточники работы по капитальному ремонту объекта не оказывают.

Для предотвращения загрязнения поверхностного стока и подземных вод предусмотрены следующие мероприятия:

- сбор бытовых отходов в специальную тару с вывозом на полигон твердых бытовых отходов;
- регулярная уборка строительной площадки от мусора;
- использование поддонов при заправке ГСМ строительной техники;
- хранение строительных материалов на стационарных базах;
- уборка после окончания работ участков, затронутых строительными работами.

14.Организация строительства

До начала строительно-монтажных работ по капитальному ремонту здания необходимо:

- очистить площадку от строительного мусора;
- обустроить временный бытовой городок;
- выполнить временные подъездные дороги;
- оградить территорию строительной площадки;
- на выезде с площадки установить знак «Берегись автомобиля!»;
- в темное время суток обеспечить освещение площадки;
- подготовить площадки для складирования железобетонных изделий;
- спланировать и уплотнить грунт в зоне действия подъемно-транспортных механизмов.

На строительной площадке предусмотрены мероприятия по безопасному ведению строительно-монтажных работ вблизи существующего жилого сектора и строящихся зданий путем ограничения поворота стрелы крана, сокращения складских площадей, устройства ограждений строительной площадки с козырьком.

При проведение капитального ремонта объект **не должен функционировать**, за исключением работ по устранению аварийных ситуаций.

15.Санитарно-эпидемиологические требования

Рабочий проект «Капитальный ремонт здания ГКП на ПХВ «Общеобразовательная школа № 13» акимата города Астаны расположенного по адресу: г. Астана, р-н Алматы, ж.м. Промышленный, ул. Шалкөде, зд. 5» разработан на основании следующих нормативных документов:

- Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности" утвержденные приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 15 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-275/2020;
- Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно- бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденных МЗ РК от 20.02.2023г. за №26;
- Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства" Утвержденные приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан т 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ – 49.

Должны быть предусмотрены применение строительных материалов I класса радиационной безопасности (приказ МЗ РК ҚР ДСМ-71 от 02.08.2022г. «Об утверждений гигиенических нормативов к обеспечению радиационной безопасности»).

16. Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Для отделки помещений использованы строительные материалы не горючие (НГ), прошедшие пропитку антипиренами.

Все работники подрядной строительной организации должны быть проинструктированы о соблюдении установленного на предприятии противопожарного режима. При изменении специфики работы рабочих и служащих предприятия должен быть проведен повторный инструктаж или организованы занятия по пожарно-техническому минимуму, по окончании которых приняты зачеты.

Ответственность за обеспечение пожарной безопасности предприятия, его структурных подразделений возложены на первых руководителей.

При эксплуатации электроустановок запрещено использование электроаппаратов и приборов, имеющих неисправности.

На территории строительной и монтажной площадок запрещены свалки горючих отходов, мусора. Все отходы собраны на специально выделенных площадках в контейнеры или ящики и затем вывезены.

Работниками соблюдены на производстве и в быту требования пожарной безопасности, стандартов, норм и правил, а также соблюден противопожарный режим, выполнены меры предосторожности при пользовании электрическими и газовыми приборами, предметами бытовой химии, проведении огневых работ и работ с легковоспламеняющимися (ЛВЖ) и горючими (ГЖ) жидкостями, другими опасными в пожарном отношении веществами.

Места проведения строительных работ оборудуются первичными средствами пожаротушения.