# ТОО «Гео Проект Г.П»

**Государственная лицензия №16014636 от 21.09.2016 г.**

**Заказ: 14-2023-ПЗ**
**Заказчик: ГКП на ПХВ «Средняя школа 24 акимата города Астана»**

# РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

## Капитальный ремонт здания ГКП на ПХВ «Средняя школа 24 акимата города Астана», расположенного по адресу: г. Астана, Есильский район, жилой массив «Пригородный», ул. Арнасай,127

## ОБЩАЯ ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

**Том 2**

**г. Шымкент - 2023 г.**

# ТОО «Гео Проект Г.П»

**Государственная лицензия №16014636 от 21.09.2016 г.**

**Заказ: 14-2023-ПЗ**
**Заказчик: ГКП на ПХВ «Средняя школа 24 акимата города Астана»**

# РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

## Капитальный ремонт здания ГКП на ПХВ «Средняя школа 24 акимата города Астана», расположенного по адресу: г. Астана, Есильский район, жилой массив «Пригородный», ул. Арнасай,127

## ОБЩАЯ ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

**Том 2**

**Директор:** **Оразбаева А.**

**Главный инженер проекта:** **Алибаев А.**

**г. Шымкент-2024 г.**

## Состав проекта

По объекту: Капитальный ремонт здания ГКП на ПХВ «Средняя школа 24 акимата города Астана», расположенного по адресу: г. Астана, Есильский район, жилой массив «Пригородный», ул. Арнасай,127

| Номер тома, книги | Обозначение | Наименование тома, книги | Исполнитель |
|---|---|---|---|
| ТОМ 1 | 14-2023-ПП | Брошюра. Паспорт проекта | ТОО «Гео Проект Г.П» |
| ТОМ 2 | 14-2023-ОПЗ | Книга. Общая пояснительная записка | ТОО «Гео Проект Г.П» |
| ТОМ 3 | Альбомы:<br><br>14-2023-АС<br><br>14-2023-ВК<br><br>14-2023-ЭОМ<br><br>14-2023-СС<br><br>14-2023-АПС<br><br>14-2023-СВН | Рабочие чертежи:<br><br>Альбом 2. Архитектурно-строительные решения.<br><br>Альбом 3. Водоснабжение и канализация.<br><br>Альбом 4. Электротехнические решения<br><br>Альбом 6. Сети связи<br><br>Альбом 7. Автоматическая пожарная сигнализация<br><br>Альбом 8. Система видеонаблюдения | ТОО «Гео Проект Г.П» |
| ТОМ 4 | 14-2023-ПОС | Брошюра. Проект организации строительства | ТОО «Гео Проект Г.П» |
| ТОМ 5 | 14-2023-ООС | «Охрана окружающей среды» | ТОО «Гео Проект Г.П» |
| ТОМ 6 | 14-2023-СД | Книга 1. Сметная документация | ТОО «Гео Проект Г.П» |

Согласовано

Доп. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

| Изм. | Кол.уч | Лист | № док. | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

**14-2023-ПЗ**

Капитальный ремонт здания ГКП на ПХВ «Средняя школа 24 акимата города Астана», расположенного по адресу:
г.Астана, Есильский район, жилой массив «Пригородный», ул. Арнасай,127

| | | | |
|---|---|---|---|
| ГИП | Алибаев | | 05.23 |
| Разработал | | | 05.23 |
| Проверил | | | 05.23 |
| Н.контроль | | | 05.23 |

Пояснительная записка

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| РП | 1 | |

ТОО «Гео-Проект Г.П.»

*Формат А4*

## СОДЕРЖАНИЕ


1. **Общая часть.**
2. **Архитектурно-строительные решения.**
3. **Водоснабжение и канализация.**
4. **Электротехнические решения**
5. **Сети связи**
6. **Автоматическая пожарная сигнализация**
7. **Система видеонаблюдения**
8. **Противопожарные мероприятия**
9. **Санитарно-эпидемиологические требования**
10. **Технико-экономические показатели**

Технические решения, принятые в рабочих чертежах, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Республики Казахстан и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении мероприятий, предусмотренных рабочими чертежами.

Главный инженер проекта:_____Алибаев А.

## 2. Общая часть.

***Основание для проектирования.***

1. Задание на проектирование, подписанное Заказчиком 21.04.2023 г.
2. Дефектный акт
3. Техническое заключение №118-21 от 29.11.2021 г., выполненное ТОО «ПроектСтройЭкспертиза»
4. Технический паспорт.
5. Письмо Заказчика исх.№553 от 07.08.2024 о вывозе мусора.
6. Письмо Заказчика исх.№552 от 07.08.2024 об источнике финансирования.
7. Письмо Заказчика исх.№551 от 07.08.2024 о начале строительства.
8. Письмо Заказчика исх.№550 от 07.08.2024 о приостановлении функционировании объекта.
9. Письмо Заказчика исх.№549 от 07.08.2024 о хранении мусора до вывоза на полигон.
10. Письмо Заказчика исх.№548 от 07.08.2024 об управлении проектом.
11. Письмо Заказчика исх.№560 от 07.08.2024 об организации работ подрядной организации в 1,5 смены.
12. Мотивированный отказ РГУ «Есильская бассейновая инспекция по регулированию, охране и использованию водных ресурсов Министерства водных ресурсов и ирригации РК» № KZ66VRC00020313 от 15.08.2024 г. об отсутствии необходимости согласования.

## 3. Архитектурно-строительные решения

Настоящим проект кап. ремонта здания "Капитальный ремонт здания ГКП на ПХВ «Средняя школа 24 акимата города Астана», расположенного по адресу: г. Астана, Есильский район, жилой массив «Пригородный», ул. Арнасай,12", разработан нс основание:

- задание на проектирование, утвержденное "Государственное коммунальное предприятие нс праве хозяйственного ведения «Средняя школа №24» акимата города Астаны в 2023 году.

Техническое заключение по детальному обследованию зданий ТОО «ПроектСтройЭкспертиза», выполненное в 2021 году.

Дефектный акт, утвержденный заказчиком в 2023 году.

Район строительство относится к IВ климатическому району со следующими природно-климатическими характеристиками:

Расчетная температура наружного воздуха - 31$^0$С.

Нормативное значение веса снегового покрова 1.5 кПа. (НТП РК 01-01-3.1(4.1-2017)) (прил. В);

Нормативное значение ветрового давления 0.77кПа. (НТП РК 01-01-3.1(4.1-2017)) (прил. Ж);

Объект расположен в г.Астана, Есильский район, жилой массив «Пригородный», ул. Арнасай,127.;

Уровень ответственности здания (сооружения) - II

Степень огнестойкости II;

Класс функциональности пожарной опасности - Ф4.1;

Расчетный срок эксплуатации - 85 лет (СП РК 1.04-102-2012 прил. Г, Таб Г.1); (уточняется в разделе тех обс.)

Класс последствий - СС2 (СП РК ЕЙ 1990:2002+А1:2005/2011);

Год строительства -1971 г

<u>Объемно-планировочные решения сущ сооружений</u>

Объект представляет собой четырехэтажное здание, сложной конфигураций в плане, с размерами в осях 73.692*12.600 м. Высота всех этажей 3.00 м см. тех обс.

Выход на кровлю осуществляются через наружную лестницу.

Конструктивные решения сущ сооружений

Конструктивная схема - существующего здания принята с продольными несущими стенами, соединенными между собой плитами покрытий.

Здания имеет жесткую конструктивную схему с опеpанием сборных железобетонных плит перекрытия на несущие каменные стены.

Существующий фундамент - ленточный, из ФБС блоков;

Существующие наружные стены - из силикатного кирпича (толщина уточняется в разделе тех обс.);

Существующие перегородки - из силикатного кирпича (толщина уточняется в разделе тех обс.);

Существующие перекрытия и покрытия - из сборных железобетонных многопустотных плит;

Существующая лестница — сборные железобетонные ступени и площадки по железобетонным косоурам.

Существующий кровля - чердачная, на деревянной стропильной системе, покрытие профлистом;

Существующий пол - из кафеля и линолеума;

Существующая внутренняя отделка - штукатурка из извести, декоративная деревянная отделка, кафель и т. д;

Существующие окна - из ПВХ блоков;

Существующие двери - металлические, наружные, деревянные и ПВХ внутренние;

Существующая наружная отделка - декоративная отделка;

Существующая отмостка — бетонная;

Обследование здания

В процессе обследования технического состояния выявлены следующие повреждения:

В проекте не предусматривается отделка фасада, цоколя.

По штукатурке внутренних стен и перегородок наблюдается местами наклонные и горизонтальные трещины, вспучивание и отпадение штукатурки, отпадение окрасочного слоя, высолн и увлажнения по низу стен. Требуется замена 100% штукатурки с последующей 100% окраской согласно назначения помещений. (Перед выполнениям работ требуется согласования с проектантом).

Затирка на потолках вздулась, наблюдается отслоение отделочного слоя. Требуется затирка потолков с последующей покраской по назначению помещений. (Перед выполнениям работ требуется согласования с проектантом).

В полах 1- 4 этажа наблюдается повсеместное вздутие основания под полы. Требуется по всем типам полов 1-га этажа 100% устройство гидроизоляции, цементной стяжки с последующим выполнением покрытия пола. (Перед Выполнениям работ требуется согласования с проектантом).

Наружные дверные блоки расшатаны, плотно не закрываются, имеют на поверхности трещины и сколы. Требуется замена наружного дверного блока, заменить. (Цвет и наружные размеры (фактические) требуют уточнения по месту).

Оконные блоки требует замены, частично. Для остальных оконных блоков требуются замена уплотнения и ремонт рукояток (Наружные размеры (фактические) требуют уточнения по месту).

Существующая отделка цоколя и фасада в проекте не предусматривается.

Бетонная отмостка в проекте предусматривается бетонная.

В проекте замена кровли предусматривается частичная.

Описание принятых решений

Состояние несущих конструкций - фундаменты, стены, перекрытия, перемычки удовлетворительное в проекте предусмотрено выполнение следующих видов работ: очистка всех стен от штукатурки, проведение ряда мероприятие по удалению грибка (Если требуется по месту); (6 пом. 1-6).

Внутренняя отделка помещений выполняется в соответствии с назначением помещений, санитарно-гигиеническими, противопожарными и эксплуатационными требованиями к ее качеству, и представлена в ведомости отделки помещений.

Согласно СП РК 2.02-101-2014 "Пожарная безопасности зданий и сооружений", на путях эвакуации должны быть приняты материалы для отделки стен и потолков - Г2, В2, ДЗ, ТЗ или Г2, ВЗ, Д2, Т2; для покрытия пола - В2, РП2, ДЗ, Т2;

Замена (частично) оконных и дверных блоков;

Отделка полов согласно эуспликации полов. В помещениях с повышенным влажностным режимом ванные комнаты, санузлы, буфет, моечная, помещение грязного белья в полах предусмотрена гидроизоляция с заводом на стену на высоту 300мм, а также устройство трапов. Уровень пола в этих помещениях выполняется на 20мм ниже уровня чистого пола учитывая уклоны к трапу.

Все углы и места сопряжения стен, пола и потолка в помещениях закруглены, выполнены без карнизов из декоративных украшений (требует уточнение);

Чистые полы выполняются после устройства перегородок и прокладки инженерных коммуникаций. Покрытия пола выполняются в соответствии с требованиями технологических процессов;

Противопожарные мероприятия и защита строительныхконструкций от коррозии

Все деревянные конструкции должны быть обработаны огнезащитным составом в соответствии с требованиями СП РК 2.02-106-2014.

Качество огнезащитной обработки должно быть таким чтобы потеря массы огнезащитной древесины при испытании СТ СЭВ 46869-84 не превышала 25%. Здание должно быть оборудовано первичными средствами пожаротушения.

Двери открываются по ходу эвакуации из здания. (В проекте открывания двери маркировка показаны условно (требует уточнения).

Защита строительных конструкций от коррозии

Антикорроэионная защита строительных конструкции предусмотрена согласно СН РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Сварные работы производить в соответствии с ГОСТ 5264-80*, ручной сваркой электродами Э-42А по ГОСТ 9467—75*. Толщина сварного шва 6 мм. Антикоррозийную защиту стальных конструкций выполнить двумя слоями эмали ПФ 115 (ГОСТ 6465- 76*).

Для биологической защиты деревянные конструкции обработать антисептической пастой М100 с нанесением пасты на поверхность древесины краскопультом. Расход сухой соли антисептика (фтористый натрий) должен быть неменее 100 г на м2 обрабатываемой поверхности

**ВНИМАНИЕ!**

Альбом "Архитектурно строительные решения" Выполнен согласно тех. паспорту и тех обс. Перед производством робот, размеры и отметки существующих конструкций и деталей необходимо уточнить по месту. При любых отклонениях от проектного решения произвести корректировку размеров и отметок вновь возводимых конструкиий и деталей.

По всем видам скрытых работ необходимо составление актов на скрытые работы с подписью всех ответственных и заинтересованных лиц.

Все отклонения и предложение, улучшающие объемно - планировочные и ТЭП необходимо согласовать с проектной оргагизацией.

Убедится в отсутствии электропроводки в зоне проведения работ, при необходимости обесточить. Все долбежные работы производить электрическими перфораторами мощностью до 2кВт.

Технико экономические показатели

| Наименование | Ед. изм. | до кап ремонта | после кап ремонта |
|---|---|---|---|
| Этажность | эт. | 4 | 4 |
| Общая площадь | м2 | 4064.1 | 4079.9 |
| Строительный объем | м3 | 13693 | 13843.8 |
| Площадь застройки | м2 | 978.1 | 1031.54 |

## 4. Водоснабжение и канализация

Проект Реконструкция с пристройкой здания школы разработан на основании и в соответствии с действующими на территории Республики Казахстан нормативными документами:

- архитектурно-планировочных чертежей;
- задания на проектирование;
- СН РК 4.01-01-2011 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений»
- СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений Внутренние системы водоснабжения.»

Условные обозначения трубопроводов систем водопровода и канализации приняты по ГОСТ 21.205-93 в зданий предусмотрены следующие системы

1 -водопровод хозяйственно-питьевой;
2-водопровод противопожарный;
3-водопровод горячей воды;
4-канализация хозяйственно-бытовая;

Капитальным ремонтом предусмотрено замена систем водоснабжения и водоотведение. Согласно техническому обследованию, выполненная ТОО "СтройЭкспертиза" в 2021 году при обследовании внутренней сети водоснабжения обнаружены дефекты и повреждения в виде ослабления сальников, повреждения окраски трубопроводов, утечки в приборах и смывных бочках, признаков многочисленных ремонтов системы, недопустимой коррозии элементов системы. Согласно задания на проектирования капитальным ремонтом подлежит основной 4-х этажный корпус здания средней школы №24.

**Водопровод хозяйственно-питьевой (В1)**

Система холодного водоснабжения принята хозяйственно-питьевой и предназначена для подачи воды к санитарным приборам. Сети холодного водоснабжения приняты тупиковыми с разводкой под потолком подвальных помещений.

Магистральные трубопроводы системы В1, прокладываемые в подвальном этаже и стояки выполняются стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75*, подводки к приборам запроектировань полипропиленновых труб питьевого качества. Для предотвращения образования конденсата трубопроводы, за исключением подводок к приборам, изолируются гибкой трубчаток изоляцией из вспененного каучука, толщиной 9 мм.

Для учета расхода холодной воды на вводе в здание предусмотрена замена водомерного узла, расположенный подвале на отм. -2,300.

На всех стояках и ответвлениях от магистральных сетей предусматривается установка запорной арматуры. Полипропиленовые трубы на планах и схемах обозначены с указанием толщины стенок, стальные трубы указаны с условным диаметром.

**Водопровод противопожарный (В2)**

В здании предусмотрена замена системы противопожарного водопровода.

Расход воды на внутреннее пожаротушение согласно СП РК 4.01-101-2012 п.4.2.1 табл. 1 внутреннее пожаротушение проектируемой школы на 100 мест при высоте здания 13,20 м принимается 1 струя по 2,5 л/сек. По таб.3 уточняем расход воды – 1х2,6 л/с диаметр пожарного крана 50мм, длина рукава - 20м, диаметр спрыска наконечника пожарного ствола 16 мм напор у пожарного крана - 10м. Пожарные краны размещаются в металлических пожарных шкафах, в которых предусмотрена установка двух огнетушителей. Система противопожарного водопровода закольцована по вертикали и по горизонтали. Сети противопожарного водопровода запроектированы из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91* с окраской труб.

Расход воды на наружное пожаротушение составляет 15л/с согласно приказа от 17 августа 2021г. N405 приложение 4 к техническому регламенту "Общие требования к пожарной безопасности", обеспечивается существующим пожарным гидрантом при высоте здания - 4эт и стр.объеме – 21243,58 м3.

**Водопровод горячей воды (Т3,Т4)**

Система горячего водоснабжения запроектирована от электрических водонагревателей по 1000л. Магистральные сети горячего водоснабжения проложены под потолком подвальных помещений. Магистральные и циркуляционные трубопроводы, а также стояки горячего водоснабжения выполняются из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75. Подводки к санитарным прибором выполнить из полипропиленовых со стекловолоконном труб PN20 по СТ РК ГОСТ 52134-2010.

Трубопроводы системы горячего водоснабжения, за исключением подводок к сантехприборам изолируются гибкой трубчатой изоляцией "K-flex" толщиной 13мм на всех стояках и ответсвлениях от магистральных сетей предусматривается запорной арматуры.

**Канализация хозяйственно-бытовая (К1)**

Бытовая канализация запроектирована для отвода бытовых стоков от санитарно-технических приборов в сеть внутриплощадочный бытовой канализаций.

Все сантехничекое оборудование должно быть оснащено гидравлическими затворами (сифонами), располагаемыми на выпусках под приборами. Для обслуживания на сетях внутреннней бытовой канализации предусмотрена установка ревизий и прочисток на поворотах сети.

Сети бытовой канализации вентилируются через сборные вентиляционные трубопроводы, вытяжная часть которых выводится выше кровли.

Стояки и подводки к приборам хоз-бытовой канализации выполняются из канализационных ПВХ труб с уплотнительными кольцами по д.50, д.110, магистральные сети и выпуски - из чугунных канализационных труб д.100 мм по ГОСТ 6942-80 раструбного соединения с резиновыми уплотнительными кольцами. На стояках в местах меж этажных перекрытий к потолку проектом предусмотрены противопожарные муфты, исключающие возможность распространения пламени из одного объема в смежный, согласно п.п.10, п.11 Раздел 1 Приказ ЧС №405 «Общие требования к пожарной безопасности».

Крыша чердачная конвертной конструкции из деревянных балок и прогон с покрытием из профлиста. Уклон кровли - 22%. Водоотвод с крыши не организованный.

**Дренажная канализация (К3)**

Для удаления дренажных вод из помещения с водомерным узлом предусмотрен приямок с установленным насосом марки ГНОМ 6-10 Q=6м3/час, Н=10м, N=0,6 квт., работающим в автоматическом режиме от уровня воды. Отвод дренажных вод производится по стальной водогазопроводной трубе д.32мм по ГОСТ 3262-75 с установкой обратного клапана и запорной арматуры д.32мм. Сброс выполняется в систему К1 с разрывом струи 20…30мм в воронку. От неприятного запаха с системы К1 после воронки предусмотрен гидрозатвор 050.

Монтаж и испытания трубопроводов.

Трубопроводы внутренних систем водопровода прокладываются скрыто, в шахтах. В местах установки запорной арматуры при скрытой прокладки предусмотреть дверки. В местах прохода труб водопровода через строительные конструкции, трубопроводы из полимерных материалов прокладывать в гильзах, выступающих за строительные конструкции на 20мм.

Место прохода канализационных стояков через перекрытия заделываются цементным раствором на всю толщину перекрытия. Участок стояка выше перекрытия на 8-10см также заделывается цементным раствором. Перед заделкой стояка раствором труба обертывается рулонным гидроизоляционным материалом без зазора. Монтаж внутренних санитарно - технических систем производить согласно СНиП 3.05.01-85 «Внутренние санитарно-технические системы», СН РК 4.01-05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб".

ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПО ЧЕРТЕЖАМ ВОДОПРОВОДА И КАНАЛИЗАЦИИ

| Наименование системы | Потребный напор на вводе, м | Расчетный расход | | | | Установленная мощность электродвигателя | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | м³/сут | м³/час | л/сек | при пожаре,л/с | | |
| Школа на 600 учащихся | | | | | | | |
| Хозяйственно-питьевое водоснабжение, В1 | 22,0/32,0 | 6,90 | 3,26 | 1.47 | 1x2,6 | | |
| Горячее водоснабжение Т3, Т4 | | 3,68 | 1,84 | 0.88 | | | |
| Бытовая канализация, К1 | | 6,90 | 3.26 | 3,07 | | | +1,6 л/с залповый сброс |

## 5. Электротехнические решения

Настоящий проект подключения электроосвещения и розеточной сети объекта «Капитальный ремонт здания КГУ «Средней школы №24» Акимата города Астана, расположенного по адресу: город Астана, Есильский район, жилой массив Пригородный, улица Арнасай, 127» выполнен на основание ТУ №5-85-5191 от 06.11.2017 (Основные) и ТУ №5-85-5715 от 30.11.2017г. (Пристройка).

Ввод и распределение электроэнергии выполняется от ВРУ и распределительных щитов ЩРН. Питающие силовые сети выполняются кабелем марки ВВГнг.

Групповые сети розеток, выполняются кабелем ВВГнг-3х2,5мм2 скрыто под слоем штукатурки. Штепсельные розетки устанавливаются на высоте 1,8м от пола.

Освещение выполнено светодиодными светильниками по назначению помещения. Светильники выбраны в соответствии с назначением помещений и характеристикой окружающей среды. Выключатели устанавливаются на высоте 1,8м. от пола.

Групповые сети освещения, выполняются проводом ВВГнг-3х1,5мм2 и ВВГнг-3х2,5мм2 скрыто под штукатуркой. В классах проектом предусмотрено освещение доски.Для ремонтного освещения в помещениях в соответствии с СП РК 4.04-106-2013. устанавливается ЯТП-250/220/36(12)В.

Для обеспечения энерго-сбережения проектом предусмотрено:

- равномерное распределение нагрузок по фазам.

Защитные меры электробезопасности

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;
- защитное отключение поврежденного участка цепи с помощью автоматических выключателей;
- установка устройств защитного отключения,реагирующих на дифференциальный ток не более 30 мА, на линиях,питающих бытовые розетки.

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;
-металлический каркас здания.

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

Внутренний контур заземления выполняется полосовой сталью 25х4 мм. Полоса закрепляется на высоте 400 мм от уровня пола.

В качестве защитного заземления применено устройство, состоящее из искусственных заземлителей.

Вертикальные стальные стержни Ø16 мм соединены между собой стальной полосой 40х4 мм. Все соединения выполняются сваркой для обеспечения непрерывности цепи заземления.

Электромонтажные работы выполняются согласно ПУЭ РК и СП РК 4.04-106-2013*.

Молниезащита

Согласно СП РК 2.04-103-2013* "Устройство молниезащиты зданий и сооружений" здание подлежит молниезащите по III категории (пассивная). В качестве молниеприемника использовано молниепремная сетка с шагом ячейки не более 6х6м, выполненная из стальной проволоки диаметром 8 мм, проложенная по кровле здания под слоем утоплителя. Токоотводы выполнены из круглой стали диаметром 8 мм и проложены от молниеприемной сетки к зазелителям по наружным стенам здания.

Заземлители выполнены из трех стальных вертикальных электродов диаметром 16 мм длиной 3 м, соединенных горизонтальным заземлителем из стальной полосы сечением 40х4 мм.

Все электромонтажные работы необходимо выполнить квалифицированным персоналом с соблюдением правил техники безопасности, с учетом требований ПУЭ РК, ГОСТ, СН РК, СП РК и других действующих нормативных документов.

Электромонтажные работы выполнить согласно ПУЭ. Скрытые работы оформить актами.

ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ

| Наименование | |
|---|---|
| Категория электроснабжения здания | I, II. |
| Напряжение питания, В | 380/220 |
| Расчетная мощность на вводе ВРУ, кВт | 78,86 |
| Коэффициент мощности | 0,93 |
| Расчетнток на вводе ВРУ, А | 128,41 |
| Потери напряжения, не более 3%. | |
| | |

## 6. Сети связи

**Оповещение о пожаре, радиофикация**

Для оповещения людей о пожаре в соответствии с СН РК 2.02-11-2002 запроектирован третий тип оповещения. Система оповещения по третьему типу запроектирована на базе световых указателей с надписью "ВЫХОД" и речевого оповещения. Сигнал о пожаре подается от блока реле "РМ-4”, установленного в комнате видеонаблюдения пом.46 на систему оповещения ”Roxton” расположенную так же в комнате видеонаблюдения на 1 этаже, в 19” шкафу. Система способна полноценно управлять эвакуацией в автоматическом режиме. Работает с различными типами входов - селекторы зон, модуль речевых сообщений, усилитель, микрофоны, обеспечивает многочисленные выходные сигналы - маршрутизацию сообщений к выбранным зонам вещания, а также включает весь стандарт средств обслуживания для систем звукооповещения типа приоритетных вызовов, тональных сигналов и воспроизведения предварительно записанных сообщений.

В качестве звуковых колонок используются настенные громкоговорители "WP-06T” на 6Вт. Для оповещения и трансляции в ручном режиме применяются микрофонная консоль с селектором зон устанавливаемая в комнате видеонаблюдения, приемной и в радоузле.

Сеть оповещения разбита на 5 зон:

1 ЗОНА - оповещение персонала;
2 ЗОНА - оповещение учеников 1 этаж;
3 ЗОНА - оповещение учеников 2 этаж;
4 ЗОНА - оповещение учеников 3 этаж;
5 ЗОНА - оповещение учеников 4 этаж;
6 ЗОНА - оповещение учеников 1 этаж, учебные кабинеты;
7 ЗОНА - оповещение учеников 2 этаж, учебные кабинеты;
8 ЗОНА - оповещение учеников 3 этаж, учебные кабинеты;
9 ЗОНА - оповещение учеников 4 этаж, учебные кабинеты;
10 ЗОНА - оповещение подвала.

В школе оповещается сначала персонал, затем учащиеся. Задержку между срабатыванием выставить минимум на 30 секунд.

Сеть оповещения выполнена кабелем ВВг нг 2 х1,5. Соединительные линии между микрофонными консолями и вызывной станцией выполнены кабелем КСВПП 5е 4*2*0,52 (UTP/PE внутр.). Кабели прокладываются в коридорах за подвесными потолками, а в кабинетах в кабель каналах 16х25 (не распространяющих горение). Вертикальная прокладка кабеля между этажами выполняется в кабель канале 100х60.

**Телефонизация**

Телефонизация осуществляется посредством кабельного ввода через распределительную коробку типа КРТП-10х2.

Абонентская проводка выполняется до телефонных розеток - проводом ТРП1х2х0,5 мм в кабельных каналах.

Телефонные аппараты, принятые системой АТС типа Panasonic, устанавливаются согласно поэтажным планам.

Телефоны предусмотрены в кабинете директора, учительской, приемной. Административные помещения расположены на первом этаже, поэтому в данном блоке на этажах выше первого не предусмотрена телефонная сеть.

**Электрочасофикация**

Для единого отсчета времени по зданию бассейна в пом.46 устанавливается часовая станция "Standing".

Часы электронные вторичные принаты "Standing 114". Питание часовой станци осуществляется от аварийного щита освещения. Сети электрочасофикации выполняются кабелем марки КСПВ-2х0,5 мм в кабельных каналах.

## 7. Автоматическая пожарная сигнализация

Проект «Капитальный ремонт здания КГУ "Средней школы №24" акимат города Астаны, расположенного по адресу: город Астана, Есильский район, жилой массив Пригородный, улица Арнасай, 127» разработан на основании задания строительного отдела предусматривает систему пожарной сигнализации и оповещение о пожаре.

Для оповещения людей о пожаре в соответствии с СН РК 2.02-02-2023 запроектирован третий тип оповещения (показан в разделе СС).

Пожарные извещатели выбраны в зависимости от назначения помещении.

В качестве сресть обнаружения пожара приняты дымовые извещатели типа ИП 212-64 которые устанавливаются под потолком на высоте 3.0м с учетом расположения светильников.

При визуальном обнаружении пожара предусмотрен ручной извещатель ИПР 513-11, которую необходимо установить на выходе, на высоте 1500мм от уровня пола, места установки ИПР должен быть искусственно освещены.

Табло "ВЫХОД" расположить на путях эвакуации и над всеми выходами.

Звуковое оповещатели о пожаре установить на высоте 2,5м.

Приемно-контрольный прибор установить в помещениях с постоянным прибыванием людей.

При паралельном прокладке шлейфов сигнализации с другими силовыми кабелями расстояние между кабелями должно быть не менее 0,5м.

Внешний кабель сигнализации проложить в кабельном канале.

На приемно-контрольный прибор "Рубеж", предусмотреть безперебойное питание стационарными аккумуляторами "PTK-BATTERY 12- 17".

Допускается замена датчиков на аналогичные, имеющие соответствующие сертификаты.

Под подвесным потолком кабель сигнализации проложить в гофрошланге.

Проектом предусмотрено в случае возникновения пожара автоматическое отключение приточной и вытяжной вентиляции.

## 8. Система видеонаблюдения

Разработка раздела рабочей документации Системы видеонаблюдения (СВН) выполнена на основании Технического задания Заказчика на проектирование, архитектурно-планировочных решений и в соответствии действующим нормативно - техническим документам РК, международным стандартам.

Принятые решения соответствуют Приказ № 52/НК (2018, 28 марта), РД 25.953-90, ПУЭ.

В проектной документации разработаны технические решения для контроля параметров и управления оборудованием системы видеонаблюдения.

Средства системы ВН - устройства видеонаблюдения, установленные в здании и на стене здания территориальный видеокамеры, обеспечивают: видеокамеры,

обеспечивают:

-контроль за проникновением на территорию школы;

-подачу сигнала на Охрану при появлении перемещающегося объекта;

-автоматическое и ручное управление видеокамерами, размещенными по периметру.

Система видеонаблюдения предназначена для ведения круглосуточной записи происходящего на проектируемом объекте.

Для реализации необходимых функций системы установлено следующее оборудование:

В помещении электрощитовой установлен ARM(видеорегистраторы) с жесткими дисками HDD SATA-III. В здании установлены купольные видеокамеры Hikvision DS-2CE56H1T-ITM, и уличные видеокамеры Hikvision DS-2CE16D7T-IT3Z на улице по периметру здания.

Данные видеокамеры устанавливаются с целью контроля за входными группами, на проходной с целью контроля за посетителями.

Периметральные камеры и камеры здания подсоединяются на ARM через приемопередатчик видеосигнала.

Камеры оснащены функциями, позволяющими записывать и просматривать видео в реальном режиме времени со скоростью 25 метров.

Видеосигнал с регистратора через видеорегистраторы и поступает на мониторы видеонаблюдения, позволяющий просматривать видео в реальном режиме времени.

При появлении перемещающегося объекта вдоль периметра сигнал от видеорегистратора подается в Комнату дежурного на АРМ.

Проводка для системы видеонаблюдения выполняется с ККСП 3-2х0,75 с укладкой их по потолкам в ПВХ коробах 40*25 по коридорам и 12*12 в помещениях.

Для передачи сигналов от здания в системах видеонаблюдения на большие расстояния и для формирования сигнала используются приемопередатчики видеосигнала с видеорегистратором АРМ используется кабель UTP-5E "витая пара».

Электропитание системы видеонаблюдения выполнить по I категории надежности согласно ПУЭ РК.

## 9. Противопожарные мероприятия

Противопожарные мероприятия выполнены в полном соответствии со СН РК 2.02-01-2014 "Пожарная безопасность зданий и сооружений".

Строительные конструкции, принятые для строительства здания обеспечивают II степень огнестойкости.

Открывание дверей предусматривается в сторону путей эвакуации. Количество выходов обеспечивает эвакуацию людей при пожаре.

Пути эвакуации имеют естественное освещение и проветривание.

Отделка путей эвакуации выполнена из несгораемых и трудносгораемых материалов. Все деревянные элементы покрыть огнезащитным составом, подвергнуть обработке антисептиком и глубокой пропитке антипиренами с поглощением солей из расчета не менее 75кгс/мз.

Все металлоконструкции должны иметь надежное заземление.

В здании запроектирована противопожарная сигнализация.

С целью соблюдения противопожарных мероприятий необходимо:

- все деревянные конструкции пропитать огнезащитным раствором;
- все металлические изделия окрасить специальными противопожарными красками;

Двери открывается по ходу эвакуации из здания. (В проекте открывания двери (маркировка) показаны условно, требует уточнение).

Противопожарные мероприятия и защита строительных конструкций от коррозии

Все деревянные конструкции должны быть обработаны огнезащитным состовом в соответствии с требованиями СП РК 2.02-106-2014. Качества огнезащитной обработки должно быть таким, чтобы потеря массы огнезащитной древесины при испытании СТ СЭВ 46869—84 не превышало 25%. Здание должно быть оборудовано первичными средствами пожаротушения.

## 10. Санитарно-эпидемиологические требования.

Строительство и ввод в эксплуатацию объекта допускаются при наличии санитарно-эпидемиологических заключений о соответствии данных объектов санитарным правилам.

При выполнении работ в закрытых помещениях с применением вредных химических веществ предусмотреть естественную и механическую вентиляции, а также средств индивидуальной защиты.

В случаях выполнения строительно - монтажных работ в условиях действия опасных и вредных производственных факторов санитарно-бытовые и производственные помещения размещать за пределами опасных зон.

При организации строительных работ определить все присутствующие неблагоприятные факторы производственной среды и трудового процесса, которые могут воздействовать на работников, и предусмотреть выполнение конкретных профилактических мероприятий, направленных на их минимизацию или полное устранение.

Работодатель в соответствии с действующим законодательством должен:

- обеспечить соблюдение требований санитарных правил в процессе организации и производства строительных работ;
- обеспечить организацию производственного контроля за соблюдением условий труда и трудового процесса по показателям вредности и опасности факторов производственной среды, тяжести и напряженности труда;
- разработать и внедрить профилактические мероприятия по предупреждению воздействия вредных факторов производственной среды и трудового процесса на здоровье работников с обеспечением инструментальных исследований и водоснабжения необходимо иметь установки для приготовления кипяченой воды. Для указанных целей допускается использовать пункты питания, столовые.

Производство работ на строительном объекте следует вести в технологической последовательности, при необходимости совмещения работ предусмотреть дополнительные мероприятия по обеспечению условий труда, отвечающих требованиям санитарных норм и правил. На выезде из участка должен быть организован для автотранспорта пункт мойки колес.

Заказчик и производитель работ (подрядчик) обязаны выполнять требования санитарного законодательства, а также постановлений, предписаний и санитарно-эпидемиологических заключений должностных лиц осуществляющих государственный санитарно-эпидемиологический контроль, в том числе: обеспечить безопасность для здоровья человека выполняющего работы; осуществить производственный контроль за соблюдением санитарных норм и правил, проведением профилактических санитарно-

эпидемиологических мероприятий на строительной площадке, местах проживания работников и на прилегающих санитарных зонах в соответствии СП (санитарные правила).

Особое внимание следует уделить питьевому режиму строительных рабочих. При невозможности подключения к питьевому водопроводу обеспечить закрытый режим водоснабжения с использованием кулеров.

Питьевые установки (сатраторные установки, фонтанчики, кулеры и др.) располагаются не далее 75 метров от рабочих мест, в гардеробных, столовая, конторах прораба, мед пункте. Необходимо иметь питьевые установки в гардеробных помещениях для личной гигиены женщин, пунктах питания, медпунктах, в местах отдыха работников и укрытиях от солнечной радиации и атмосферных осадков.

Работники, работающие на высоте, а также машинисты землеройных и дорожных машин, крановщики и другие, которые по условиям производства не имеют возможности покинуть рабочее место, обеспечиваются питьевой водой непосредственно на рабочих местах. На строительных площадках при отсутствии централизованного питьевой воды, потребное для одного рабочего, определяется 1,0 - 1,5 л зимой; 3,0 - 3,5 л летом. Температура воды для питьевых целей должна быть не ниже 8°С и не выше 20°С.

В качестве питьевых средств рекомендуются: вода фильтрованная, газированная вода, чай и другие без алкагольные напитки с учетом особенностей и привычек местного населения, командированных работников.

Санитарно-бытовое обслуживание (душевые и туалетные) рекомендуется организовать с использованием стационарных заводских бытовых помещений или с использованием современных мобильных зданий с автономным обеспечением и возможностью подключения к постоянным коммуникациям.

Здравпункты для обслуживания строительных рабочих располагают либо в отдельном помещении сборно-разборного или передвижного типа, либо в составе бытовых помещений с отдельным входом и удобным подъездом санитарных машин. Состав и размеры помещений здравпунктов должны соответствовать требованиям действующей нормативной документации.

На всех участках и бытовых помещениях оборудуются аптечки первой помощи. На участках, где используются токсичные вещества, оборудуются профилактические пункты (пункты само- и взаимопомощи). Подходы к ним должны быть освещены, легкодоступны, не загромождены строительными материалами, оборудованием и коммуникациями. Обеспечивается систематическое снабжение профилактического пункта защитными мазями, противоядиями, перевязочными средствами и аварийным запасом СИЗ.

Детальные проработки санитарно-эпидемиологических требований к организации и проведению строительно-монтажных работ должны быть приведены в проекте производства работ.

Рабочие, инженерно-технические работники и служащие должны быть обеспечены спецодеждой, спецобувью и другими средствами индивидуальной защиты в соответствии с «Типовыми отраслевыми нормами бесплатной выдачи спецодежды, спецобуви и предохранительных приспособлений», утвержденными соответствующими органами РК, а также ГОСТ 12.4.011-75.

Все лица, находящиеся на строительной площадке, обязаны носить защитные каски по ГОСТ 12.4.087-80. Рабочие и инженерно-технические работники без защитных касок и других необходимых средств индивидуальной защиты к выполнению работ не допускается.

Выдача, хранение и пользование спецодеждой, спецобувью и другими средствами индивидуальной защиты должны осуществляться в соответствии с «Инструкцией о порядке выдачи, хранения и пользования спецодеждой, спецобувью и предохранительными приспособлениями», утвержденной соответствующими органами РК.

При производстве строительно-монтажных работ необходимо соблюдать общие требования безопасности к производственным процессам (СниП РК 1.03-05-2001 “Охрана труда и техника безопасности в строительстве”) и предусматривать технологическую

последовательность производственных операций так, чтобы предыдущая операция не являлась источником производственной опасности при выполнении последующих.

Строительная площадка, участки работ, рабочие места, проезды и подходы к ним в темное время суток должны быть освещены в соответствии с «Инструкцией по проектированию электрического освещения строительных площадок».

Котлованы и траншеи, разрабатываемые на улицах, проездах, во дворах населенных пунктов, а также местах, где происходит движение людей или транспорта, должны быть ограждены защитным ограждением с учетом требований ГОСТ 23407-78. На ограждении необходимо устанавливать предупредительные надписи и знаки, а в ночное время – сигнальное освещение.

Места прохода людей через траншеи должны быть оборудованы переходными мостиками, освещаемыми в ночное время.

Для создания рабочим необходимых условий труда, питания и отдыха должны быть предусмотрены:

а) помещение для обогрева рабочих и кратковременного отдыха;

б) помещение для приема пищи (столовая);

в) гардеробные и душевые;

г) временные уборные.

Согласно СП №ҚР ДСМ-49 от 16.06.2021г. п.19, п.86 система водоотведения санитарно-бытовых помещений строительных площадок осуществляется путем подключения их к существующей наружной сети водоотведения по временной схеме или устройством надворного туалета с водонепроницаемой выгребной ямой, или мобильных туалетных кабин биотуалет. Выгребная яма очищается при заполнении не более чем на две трети объема. По завершению строительства объекта, после демонтажа надворных туалетов проводятся дезинфекционные мероприятия.

Строительные и отделочные материалы для строительства, реконструкции, перепрофилирования и ремонта допускаются к применению в Республике Казахстан.

Согласно МНЭ РК от 16.03.2015 №209 п.157, п.158, п.159 сброс промывных вод, содержащих остаточный хлор, осуществляется в канализационную сеть населенного пункта, а при ее отсутствии – на рельеф местности или в водоем, при условии соблюдения требований настоящих Санитарных Правил.

Промывка и дезинфекция водопроводных и тепловых сетей проводится специализированной организацией, имеющей лицензию, на указанный вид деятельности, контроль качества проводится производственной лабораторией водопользователя. Территориальные подразделения ведомства государственного органа и организации в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения информируются о времени проведения работ для осуществления выборочного контроля.

Промывка и дезинфекция считается законченной при соответствии результатов двукратных (последовательных) лабораторных исследований проб воды, установленным санитарно-эпидемиологическим требованиям к качеству питьевой воды. Акт очистки, промывки и дезинфекции объекта водоснабжения оформляется по форме согласно приложению 6 к настоящим Санитарным правилам.

Сбор, хранение и вывоз отходов производства капиитального ремонта выполнить согласно Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления", утвержденных приказом и.о. Министра здравоохранения РК от 25 декабря 2020 г. № ҚР ДСМ-331/2020:

– Сбор и временное хранение отходов производства осуществлять при производстве капитального ремонта, с последующим вывозом самостоятельно или специализированными субъектами путем заключения соответствующих договоров для дальнейшего обезвреживания, захоронения, использования или утилизации.

– На строительной площадке сбор и временное хранение отходов производства проводить на специальных площадках (местах), соответствующих классу опасности отходов. Отходы по мере их накопления собирать раздельно для каждой группы отходов в соответствии с классом опасности.

По степени воздействия на здоровье человека и окружающую среду отходы распределяются на следующие пять классов опасности:

1) 1 класс – чрезвычайно опасные;
2) 2 класс – высоко опасные;
3) 3 класс – умеренно опасные;
4) 4 класс – мало опасные;
5) 5 класс – неопасные.

Допускается накопление и временное хранение отходов сроком не более шести месяцев, до их передачи третьим лицам, осуществляющим работы по утилизации, переработке, а также удалению отходов, не подлежащих переработке или утилизации. Отходы в жидком и газообразном состоянии хранятить в герметичной таре. По мере накопления отходы удалить с территории строительной плоощадки или провести их обезвреживание на объекте.

Допустимый объем производственных отходов на территории строительной площадки определяется самостоятельно, не превышающую мощность специальной площадки (места) в соответствии с пунктом 4 Санитарных правил № КР ДСМ-331/2020 от 25 декабря 2020 г.

Отходы производства 1 класса опасности хранить в герметичной таре (стальные бочки, контейнеры). По мере наполнения, тару с отходами закрыть стальной крышкой, при необходимости заварить электрогазосваркой и обеспечить маркировку упаковок с опасными отходами с указанием опасных свойств.

Отходы производства 2 класса опасности хранить, согласно агрегатному состоянию, в полиэтиленовых мешках, пакетах, бочках и тарах, препятствующих распространению вредных веществ (ингредиентов).

Отходы производства 3 класса опасности хранить в таре, обеспечивающей локализованное хранение, позволяющей выполнять погрузочно-разгрузочные, транспортные работы и исключающей распространение вредных веществ.

## 11. Технико-экономические показатели

| № | Виды работ | Объект: «Капитальный ремонт здания ГКП на ПХВ «Средняя школа 24 акимата города Астана», расположенного по адресу: г. Астана, Есильский район, жилой массив «Пригородный», ул. Арнасай,127» |
|---|---|---|
| 1. | Общая стоимость строительства в текущих ценах 2024 года<br>в том числе:<br>- СМР, в том числе сметная заработная плата<br>- оборудование<br>- прочие | 450 879 996 тенге<br><br>376 542 716 тенге<br><br>11 212 946 тенге<br>63 124 334 тенге |
| 2. | Затраты труда на выполненные СМР общая | 29 953 чел/час |
| 3. | Численность рабочих<br>В наиболее многочисленную смену | 41 человек<br>30 человек |
| 4. | Продолжительность строительства | 3 мес. |
| | в том числе подготовительный период | 0,5 мес. |