

**ТОО "ДИАС-проект"**  
Гослицензия ГСЛ №012593 от 05.05.2022 года

Заказ: 74-2022

Заказчик: ГУ "Отдел развития человеческого  
потенциала Шардаринского района"  
управления развития человеческого  
потенциала Туркестанской области

**Рабочий проект**

«Капитальный ремонт здания общей средней школы имени  
Т.Айбергенова» Шардаринского района Туркестанской области»

**Том 1**

**ОБЩАЯ ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

**г.Шымкент– 2023г.**

|      |      |          |         |      |             |      |
|------|------|----------|---------|------|-------------|------|
|      |      |          |         |      | 74-2022 ОПЗ | Лист |
|      |      |          |         |      |             | 1    |
| Изм. | Лист | № докум. | Подпись | Дата |             |      |

**ТОО "ДИАС-проект"**  
Гослицензия ГСЛ №012593 от 05.05.2022 года

Заказ: 74-2022  
Заказчик: ГУ "Отдел развития  
человеческого потенциала Шардаринского  
района" управления развития  
человеческого потенциала Туркестанской  
области

**Рабочий проект**

«Капитальный ремонт здания общей средней школы имени  
Т.Айбергенова» Шардаринского района Туркестанской области»

**Том 1**

**ОБЩАЯ ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

**Директор**

**Сеилхан Н.**

**ГИП**

**Нуралиев Е.**

**г.Шымкент– 2023г.**

|      |      |          |         |      |             |      |
|------|------|----------|---------|------|-------------|------|
|      |      |          |         |      | 74-2022 ОПЗ | Лист |
| Изм. | Лист | № докум. | Подпись | Дата |             | 2    |

## СОДЕРЖАНИЕ ТОМА

- 1 Общие данные.
- 2 Генеральный план
- 3 Архитектурно-строительная часть
  - 3.1 Объемно-планировочные решения
- 4 Результаты обследования
- 5 Принятые проектные решения.
- 6 Защита строительных конструкций от коррозии.
- 7 Противопожарные мероприятия.
- 8 Охрана окружающей среды.
  - 8.1 Санитарно-эпидемиологические мероприятия
- 9 Инженерное оборудование
  - 9.1 Теплоснабжение. Отопление и вентиляция
  - 9.2 Водоснабжение и канализация
- 10 Электротехническая часть
  - 10.1 Наружные электроснабжение
- 11 Системы связи и сигнализации
- 12 Пожарная сигнализация

## ПРИЛАГАЕМЫЕ ДОКУМЕНТЫ

- Задание на проектирование
- Заключение технического обследования
- Дефектный Акт

|      |      |          |         |      |             |      |
|------|------|----------|---------|------|-------------|------|
|      |      |          |         |      | 74-2022 ОПЗ | Лист |
|      |      |          |         |      |             | 3    |
| Изм. | Лист | № докум. | Подпись | Дата |             |      |

## СОСТАВ ПРОЕКТА

Том I. Общая пояснительная записка.

Альбом 1 Генеральный план

Альбом 2.1 Наружные инженерные сети.НВК

Альбом 2.2 Наружные инженерные сети.ТС

Альбом 2.3 Наружные инженерные сети.АС

Альбом 2.3 Наружные инженерные сети.ЭСН

Альбом 3 Архитектурно – строительная часть

Альбом 4 Отопление и вентиляция

Альбом 5 Водопровод и канализация

Альбом 6. Электротехническая часть

Альбом 7 Система связи

Альбом 8 Пожарный сигнализация

Альбом 9 Архитектурно – строительная часть. Пожарный резервуар

Альбом 10 Архитектурно – строительная часть. Резервуар для чистой воды

Альбом 11 Архитектурно – строительная часть. Выгреб

Альбом 12 Архитектурно – строительная часть. Подпольный канал

Том II. Сметная документация.

Том III. Проект организации строительства.

Брошюра 1. ПРП

Брошюра 2. ОВОС

|      |      |          |         |      |             |      |
|------|------|----------|---------|------|-------------|------|
|      |      |          |         |      | 74-2022 ОПЗ | Лист |
|      |      |          |         |      |             | 4    |
| Изм. | Лист | № докум. | Подпись | Дата |             |      |

## СОСТАВ ИСПОЛНИТЕЛЕЙ:

### Архитектурно-строительная часть

Инженер



Кошанов Е.

### Сантехническая часть

Инженер ОВ



Анжапарова Р.

Инженер ВК



Абдрахманов С.

### Электротехническая часть

Инженер



Махат Е.

### Система связи. Пожарная сигнализация. Видеонаблюдение.

Инженер



Махат Е.

|      |      |          |         |      |             |      |
|------|------|----------|---------|------|-------------|------|
|      |      |          |         |      | 74-2022 ОПЗ | Лист |
| Изм. | Лист | № докум. | Подпись | Дата |             | 5    |

## 1 Общие данные

**Наименование:** рабочий проект «Капитальный ремонт здания общей средней школы имени Т.Айбергенова» Шардаринского района Туркестанской области»

**Заказчик:** Государственное учреждение «Отдел развития человеческого потенциала Шардаринского района» управления развития человеческого потенциала Туркестанской области

**ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:** ТОО «ДИАС-проект». ГСЛ №012593 от 05.05.2022 года. Категория I. Коммунальное государственное учреждение «Управление градостроительного контроля города Алматы». Акимат города Алматы. Приложение к лицензии № 001 от 05.05.2022 года.

**СУБПРОЕКТИРОВЩИК:** ТОО «Exclusive Project Company». ГСЛ №09813 от 25.11.2021 года. Категория II. Выданные Государственное учреждение «Управление контроля и качества городской среды города Нур-Султан». Акимат города Нур-Султан. Приложение к лицензии № 001 от 25.11.2021 года.

**СУБПРОЕКТИРОВЩИК:** ТОО «Architectural Design Company» Государственная лицензия ГСЛ №0000536 от 13.05.2019 года. Выданное КГУ «Управление градостроительного контроля города Алматы». Акимат города Алматы. Приложение к лизенции от 13.05.2019 года. Категория I.

**СУБПРОЕКТИРОВЩИК:** ТОО «ID Build KZ» Государственная лицензия 11 ГСЛ-КР №002340 от 23.11.2022 года. Выданные ГУ «Управление контроля и качества городской среды города Нур-Султан». Акимат города Нур-Султан. Приложение к лицензии № 001 от 23.11.2022 года.

**Источник финансирования:** государственные инвестиции.

### Основание для разработки:

- задание на проектирование, утвержденное директором Государственное учреждение «Отдел развития человеческого потенциала Шардаринского района» управления развития человеческого потенциала Туркестанской области

- Техническое заключение по оценки технического состояния строительных конструкций здания школы расположенного по адресу: Туркестанская область, Шардаринский район, с. Коксу. Экспертное заключение №18/1 от 15.09.2023года, выполненное ТОО «Карат-Z»;

- письмо №229-01/02-17/1441 от 07.03.2023г Государственное учреждение «Отдел развития человеческого потенциала Шардаринского района» управления развития человеческого потенциала Туркестанской области о том, что финансирование «Капитальный ремонт здания общей средней школы имени Т.Айбергенова» Шардаринского района Туркестанской области» предусмотрено на июнь месяц 2024 года;

### Технические условия:

- Справка №229-01/02-17/1434 от 07.03.2023 года о том что ГУ «Отдел развития человеческого потенциала Шардаринского района» управления развития человеческого потенциала Туркестанской области обязуется привозить

|      |      |          |         |      |             |      |
|------|------|----------|---------|------|-------------|------|
|      |      |          |         |      | 74-2022 ОПЗ | Лист |
| Изм. | Лист | № докум. | Подпись | Дата |             | 6    |

чистую и техническую воду при эксплуатации школы. Химический анализ для чистой и технической воды прилагается.

- №00 – 00 – 01 – 0625 от 14.02.2023 года на электроснабжение, выданные ТОО «Онтүстік Жарық Транзит»;

## 2 Генеральный план

Рабочий проект разработан на основании:

- задание на проектирование утвержденный заказчиком;
- утвержденный архитектурный проект (эскизный проект).

Рабочий чертеж генерального плана выполнено инженерно-геодезический под основе

- топосъемка М1:500 выполненных ТОО «Диас-проект» от 17.02.2023г.
- акт на право постоянного землепользования №19-301-012-865

Капитальный ремонт площадки расположена в Шардаринского района Туркестанской области в границах населенных пунктах на центральной части поселка:

Климатический подрайон IV-Г

Температура воздуха °С: абсолютно максимальная - (+44,2). абсолютно минимальная - (-30,3).

Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца, °С +33,5:

Современный состояния имеется застройки, забор и металлический ограждения. Есть асфальтобетонные покрытия и навес который подлежащие к демонтажу.

Существующий рельеф пределах площадки сформирован с плавным уклоном с ЮЗ на СВ

перепад высот пределах отметок 237,40 - 236,05 составляет 1,35м.

Для подготовки под застройку предусмотрено частичное вертикальная планировка площадок путем насыпа и выемки по размещению застройки и проездов.

При размещении новых зданий и сооружений на участке учтены санитарные и противопожарные требования, а также требования к организации людских и транспортных потоков.

Здание включающие в себя полный комплект необходимых объектов с оптимальной и допустимой ориентацией класс и кабинетами.

Предусмотрены самостоятельные входы с созданием условий по свободной и с разворотной площадкой в хозяйственной зоне проезда. Разбивка проектируемой здании производить от границ участка, разбивка остальных

|      |      |          |         |      |             |      |
|------|------|----------|---------|------|-------------|------|
|      |      |          |         |      | 74-2022 ОПЗ | Лист |
|      |      |          |         |      |             | 7    |
| Изм. | Лист | № докум. | Подпись | Дата |             |      |

зданий, сооружений и площадок ведется от основного здания существующий здании школы. Территория ограждена оградой Н=2.0 м. На территорию предусматривается два въезды со стороны улицы.

На участке предусмотрены следующие зоны:отдыха и хозяйственная.

Зона отдыха состоит из площадки для тихого отдыха и расположена в уединенном месте.

Хозяйственная зона включает в себя: выгреб на 50м<sup>3</sup> и площадки ТБО, котельной, Пожарный резервуар для 270м<sup>3</sup>, Насосная станция (противопожарная), Насосная станция (хоз-питьевой), Хоз-питьевой резервуар 10м<sup>3</sup>, КТП, ДЭС и Автостоянка на 10 машин и 1 место для автобуса.

Для организованного сбора и вывоза мусора предусмотрена мусороконтейнерная площадка.

К зданиям обеспечен беспрепятственный подъезд пожарных машин.

#### Вертикальная планировка.

Рельеф площадки имеет небольшой перепад, с общим уклоном на север и на северо-восток . Высотные отметки поверхности земли изменяются в пределах 237,40 - 236,05м.

С поверхности земли по всей площадке распространен слой почвы из плодородный слой толщиной 0,2 м.

План организации рельефа выполнен в частичное вертикальной планировкой методом «красных» горизонталей и горизонталях с учетом отвода поверхностных вод и увязки планировочных отметок с отметками полов запроектированных зданий и сооружений.

Отвод сточных и ливневых вод решен от зданий и сооружений по покрытию и сущ. ж/б латок и за пределы участка.

#### Благоустройство.

Для обеспечения санитарно-гигиенических условий на территории запроектированы необходимые зоны с полным набором малых архитектурных форм.

Свободная от застройки территория озеленяется путем рядовой посадкой деревьями (Лигуструм, сирень);.

Расстояние между деревьями 1-3 м.

Дорожная сеть участка обеспечивает удобные подходы и подъезды к зданиям и к зонам. Внутриплощадочный проезд осложненный с тупиковой разворотной площадкой, удобные подъезды обеспечиваются кольцевой схемой транспортного проезда по территории Автостоянка на 10 машин и 1 место для автобуса предусмотрено вне участке.

Проезд для машин запроектирован из двухслойного асфальтобетона, для пешеходного движения – из тротуарной плитки. По краям покрытий применены бортовые камни.

|      |      |          |         |      |             |      |
|------|------|----------|---------|------|-------------|------|
|      |      |          |         |      | 74-2022 ОПЗ | Лист |
| Изм. | Лист | № докум. | Подпись | Дата |             | 8    |

Мероприятия по доступности для маломобильных групп населения и инвалидов.

При разработке объемно-планировочных решений учтены требования СП РК 3.06-101-2012 «Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населения».

В соответствии продольных и поперечных уклонов проезду инвалидных колясок и обеспечении м/места для транспорта МГН на парковке, предусмотрены бордюрные пандусы на участках сопряжения проездов к пешеходным коммуникациям.

#### Противопожарные мероприятия

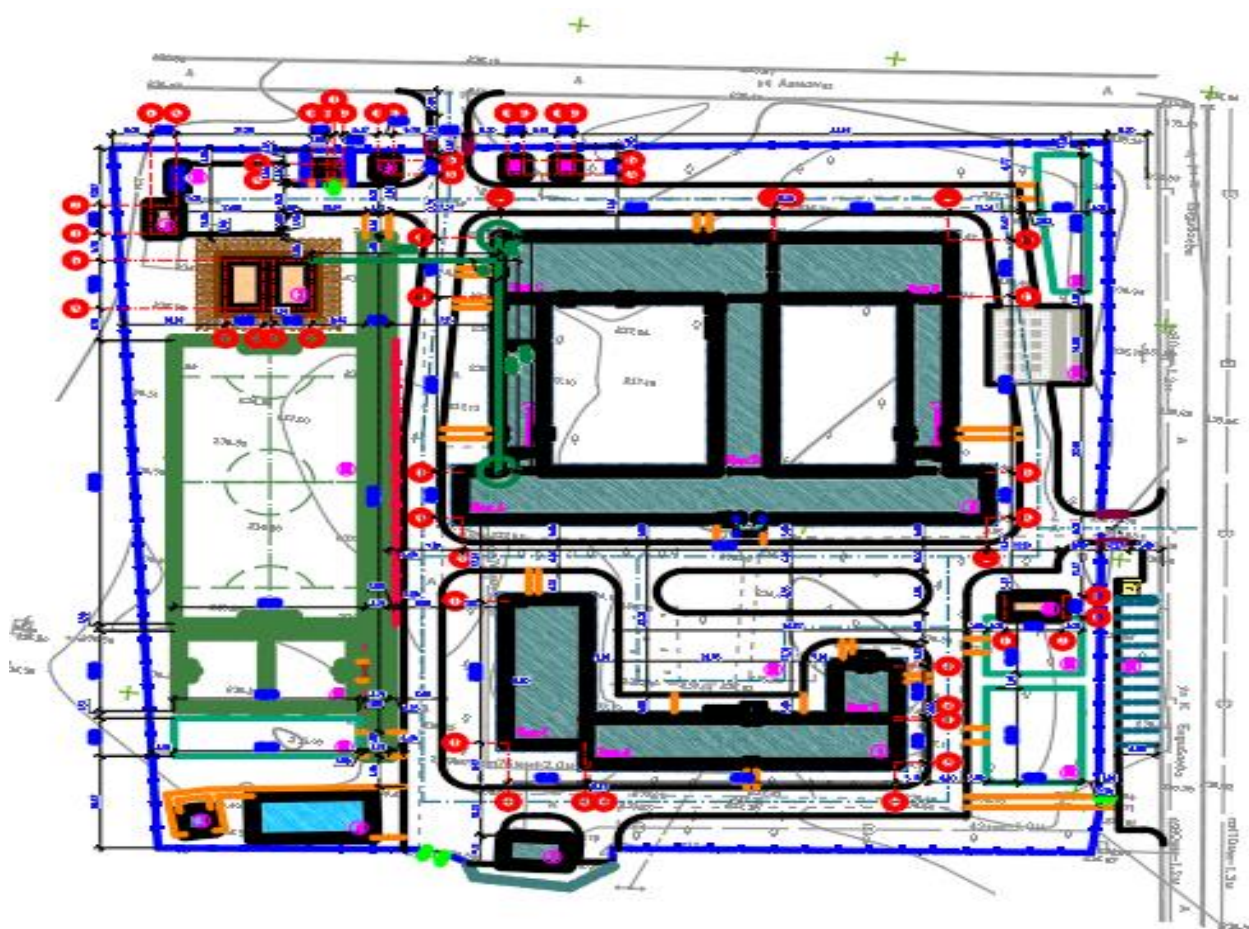
К зданиям обеспечен беспрепятственный подъезд пожарных машин есть возможность подъезда к участку и проезда пожарных машин по территории. Принимался во внимание высота навесов, арок, воздушных переходов чтобы под ними свободно проходили пожарные автомобили, также предусмотрено расстояния посадка деревьев и кустарники, оснащены всеми необходимыми средствами спасения.

#### Основные показатели по генеральному плану

| № | Наименование                                       | Количество          | % к общей площади |
|---|----------------------------------------------------|---------------------|-------------------|
| 1 | Площадь участка                                    | 2,2912 га           | 100%              |
| 2 | Площадь застройки                                  | 0 м <sup>2</sup>    | %                 |
| 3 | Площадь твердых покрытий всего                     | 7900 м <sup>2</sup> | 34.5%             |
| - | Площадь асфальтобетонных покрытий проездов, тип I  | 4702 м <sup>2</sup> | -                 |
| - | Площадь плиточных покрытий тротуаров, тип II       | 397 м <sup>2</sup>  | -                 |
| - | Площадь бетонного покрытия отмостки                | 982 м <sup>2</sup>  | -                 |
| - | Площадь резинового покрытие, тип III               | 1618 м <sup>2</sup> | -                 |
| - | Площадь асфальтобетонных покрытий площадок, тип IV | 201 м <sup>2</sup>  |                   |
| 4 | Площадь озеленения                                 | 5806 м <sup>2</sup> | 25.3%             |
|   | Озеленения газоном                                 | 4006 м <sup>2</sup> |                   |
|   | Футбольного поля                                   | 1800 м <sup>2</sup> |                   |
| 5 | Прочая территория (Естественный газон)             | 0 м <sup>2</sup>    | 0%                |
| - | За пределами территорий                            | 534 м <sup>2</sup>  |                   |

## Ситуационная схема

Ситуационная схема М 1:5000  
проектируемый участок



|      |      |          |         |      |
|------|------|----------|---------|------|
|      |      |          |         |      |
| Изм. | Лист | № докум. | Подпись | Дата |

74-2022 ОПЗ

Лист

10

- 1 Блок А – Школа (Кап.ремонт)
- Блок В – Школа (Кап. Ремонт)
- Блок D – Школа (Кап. Ремонт)
- Блок С – Школа (Кап. Ремонт)
- Оранжерея 1 (Кап. Ремонт)
- Оранжерея 2 (Кап. Ремонт)
- 2 Блок А – Школа (Кап.ремонт)
- Блок В – Школа (Кап.ремонт)
- Блок С – Школа (Кап.ремонт)
- 3 Котельный (Кап. Ремонт)
- 4 Навес (Сущ.)
- 5 Уборная (Сущ.)
- 6 КТП (проект)
- 6а ДЭС (проект)
- 7 Пожарный резервуар для 270 м3
- 8 Выгреб 50м3
- 9 Насосная станция (противопожарная) (проект)
- 10 Насосная станция (хоз-питьевой) (проект)
- 11 Хоз-питьевой резервуар 10 м3 (проект)
- 12 Площадка для мусоросборников
- 13 Автостоянка на 10 машин и 1 место для автобуса
- 14 Площадка для проведения торжественных мероприятий
- 15 Площадка для тихого отдыха
- 16 Площадка для подвижных игр I классов
- 17 Теневой навес
- 18 Площадка для подвижных игр II-IV классов
- 19 Площадка для подвижных игр V-IX
- 20 Комбинированная баскетбольная и волейбольная площадка
- 21 Стадион с беговой дорожкой
- 22 Площадка НВП (Строевой плац)

### **3 Архитектурно-строительная часть**

#### **3.1 Объемно-планировочные решения. Конструктивные решения**

Рабочий проект РП «Капитальный ремонт здания общей средней школы имени Т.Айбергенова» Шардаринского района Туркестанской области» разработан на основании:

- задания на проектирование, утвержденные заказчиком руководителем Государственное учреждение Отдел развития человеческого потенциала Шардаринского района» управления развития человеческого потенциала Туркестанской области.

адрес: Туркестанская область, Шардаринский район, г.Шардара, Тупик АКДАУЛЕТ САНДЫБАЕВ, 13

- акт обследования технического состояния здания общей средней школы имени Т.Айбергенова» Шардаринского района Туркестанской области;

- дефектный акт зданий, утвержденные заказчиком от \_\_\_\_\_ года;

|      |      |          |         |      |             |      |
|------|------|----------|---------|------|-------------|------|
|      |      |          |         |      | 74-2022 ОПЗ | Лист |
| Изм. | Лист | № докум. | Подпись | Дата |             | 11   |

- техническое обследование несущих конструкций здания общей средней школы имени Т.Айбергенова» Шардаринского района Туркестанской области выполненное ТОО «Карат-Z».

-общей средней школы имени Т.Айбергенова, относится ко II-му уровню ответственности, ко II-й степени

огнестойкости и не ниже II-й степени по долговечности.

#### КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПЛОЩАДКИ СТРОИТЕЛЬСТВА

Обследуемое здание школы состоит из 7 литеров А, А1, А2, Б, Б1, Б2, Г.

Литер А1(учебный блок)- трехэтажное здание, без подвала, в плане прямоугольной формы с размерами в осях 82,20х13,45м, высотой 3,0м. В 1972 году введен в эксплуатацию.

Литер А2(учебный блок)- двухэтажное здание, без подвала, в плане Г-образной формы с размерами в осях 42,30х50,0м, высотой 3,0м. В 1972 году введен в эксплуатацию.

Литер А3(спорт зал)- одноэтажное здание, без подвала, в плане прямоугольной формы с размерами в осях 26,7х12,0м, высотой 6,8м. В 1972 году введен в эксплуатацию.

Литер Б(учебный блок)- двухэтажное здание, без подвала, в плане Г-образной формы с размерами в осях 48,0х20,0м, высотой 3,0м. В 2007 году введен в эксплуатацию.

Литер Б1(спорт зал)- одноэтажное здание, без подвала, в плане прямоугольной формы с размерами в осях 24,0х12,0м, высотой 6,8м. В 2007 году введен в эксплуатацию.

Литер Б2(раздевалка)- одноэтажное здание, без подвала, в плане прямоугольной формы с размерами в осях 6,0х12,0м, высотой 3,0м. В 2007 году введен в эксплуатацию.

Строительная площадка – ровная. Район строительства – не сейсмический.

Строительная площадка согласно СП РК 2.03-2017 «Строительство в сейсмических районах» относится к 7-и балльной сейсмической зоне.

Согласно СН РК 2.04.-01-2017 «Строительная климатология» район строительства имеет следующие природного климатические характеристики:

#### Характеристика участка строительства

Местоположение рассматриваемая площадка ремонтируемой школы Т.Айбергенова расположена на центральной части села Коксу Шардаринского района Туркестанской области.

Инженерно-геологические условия площадки Рельеф и гидрография

В пределах изучаемой территории развит аккумулятивный рельеф современного возраста. Поверхность территории представляется аллювиальную равнину.

Высотные отметки поверхности земли рассматривай площадки изменяются в пределах от 236,50 до 237,48 м и имеет общий незначительный уклон с севера на юг. Гидрографическая сеть в районе работ представлена рекой Сырдарья. Русло ее проходит в рыхлых песчано-глинистых отложениях. Берега обрывистые высотой до 3,0 м.

|      |      |          |         |      |             |      |
|------|------|----------|---------|------|-------------|------|
|      |      |          |         |      | 74-2022 ОПЗ | Лист |
| Изм. | Лист | № докум. | Подпись | Дата |             | 12   |

Ширина ее изменяется от 250 до 400 м, средняя глубина 3 - 4 м. Скорость течения в межень 0,7 - 1,0 в половодье до 1,7 м/сек.

Замерзает река в декабре, вскрывается в феврале - марте. При образовании заторов в период ледостава и заторов в период ледохода происходят резкие колебания уровня воды в реке. Величина подъема составляет в среднем 2,8 м. При таких подъемах происходит затопление пониженных участков прибрежной полосы, при этом озера и старицы заполняются водой. К концу лета часть из них пересыхает.

Минерализация воды в реке в вегетационный период 1,5 - 1,7 г/л и межвегетационный период 1,1-1,3 г/л.

Амплитуда колебания уровня воды в реке достигает 2-3 м, при образовании зимних заторов до 3-4 м. При таких подъемах происходит затопление пониженных участков.

Вся территория района работ покрыта мелкой ирригационной сетью глубиной 1,1-2,2 м.

Засоленность и агрессивность грунтов

По содержанию легко- и среднерастворимых солей грунты трассы- не-, слабо-, и средnezасоленные. Величина сухого остатка колеблется в пределах от 0,110-3,170 %.

По нормативному содержанию сульфатов 2882,0 мг/кг в пересчете на ионы SO<sub>4</sub> – грунты территории на бетон марки W4 по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ

10178-85 среднеагрессивные, на портландцементе по ГОСТ 10178-85 с содержанием в клинкере C3S-не более 65% C3A-не более 7%, C3A +C4AF-не более 22% и шлакопортландцементе -неагрессивные.

По нормативному содержанию хлоридов в перерасчете на ионы Cl грунты площадки на арматуру железобетонных конструкции - слабоагрессивные. Нормативное содержание 327,4 мг/кг.

Климатическая справка

Климатическая справка принята в соответствии с СП РК 2.04-01-2017

«Строительная климатология» с изменениями от 01.04.2019 г. и НТП 01-01-3.1 (4.1)-2017 «Нагрузки и воздействия».

Пункт Шымкент.

Климатический подрайон I V -Г

Температура воздуха ° С:

абсолютно максимальная - (+44,2).

абсолютно минимальная - (-30,3).

Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца , ° С + 33,5:

Температура воздуха наиболее холодных (обеспеченностью 0,92):

суток - обеспеченностью 0,98 °С(-25,2), а обеспеченностью 0,92 - 92 °С(-16,9),

пятидневки - обеспеченностью 0,98 °С(-17,8), а обеспеченностью 0,92 °С(-14,3), периода -°С- (-4,5)

|      |      |          |         |      |             |      |
|------|------|----------|---------|------|-------------|------|
|      |      |          |         |      | 74-2022 ОПЗ | Лист |
| Изм. | Лист | № докум. | Подпись | Дата |             | 13   |

Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного месяца, °С 9,7.

Средняя суточная амплитуда температура воздуха наиболее теплого месяца, °С 14,3.

Продолжительность, сут./Средняя суточная температура воздуха, °С, периода со средней суточной температурой воздуха:

≤0°С - 48/-0,4.

≤8°С – 136/2,1.

≤ 10°С – 155/3,1.

Средняя годовая температура воздуха, °С 12,6.

Количество осадков за ноябрь-март-377мм.

Количество осадков за апрель-октябрь-210мм.

Преобладающее направление ветра за декабрь- февраль-В (восточное).

Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь – 6,0 м/сек.

Преобладающее направление ветра за июнь- август-В (восточное).

Минимальная из средних скоростей ветра по румбам за июль - 1,3 м/сек.

Нормативная глубина промерзания, м: для суглинков и глин-0,66;

Гравийно-галечниковый грунт-0,83.

Глубина проникновения °С в грунт.м: для суглинков и глин-0,77;

Гравийно-галечниковый грунт-0,91.

Высота снежного покрова средняя из наибольших декадных на зиму - 22,4 см,

максимально из наибольших декадных 62,0 см, максимальная суточная за зиму на последний день декады 59,0 см ,

продолжительность залегания устойчивого снежного покрова 66,0 дней.

Среднее число дней с пыльной бурей 3,9 дней, метелью 3,0 дня, грозой - 12 дней.

Район по средней скорости ветра за зимний период-I.

Район территории по давлению ветра-I.

Нормативное значение ветрового давления кПа- 0,25

Нормативное значение снегового покрова, см-62.

## ОБЪЕМНО-ПЛАНИРОВОЧНЫЕ И КОНСТРУКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ

Литер А1(учебный блок)- трехэтажное здание, без подвала, в плане прямоугольной формы с размерами в осях 82,20х13,45м, высотой 3,0м. В 1972 году введен в эксплуатацию.

Литер А2(учебный блок)- двухэтажное здание, без подвала, в плане Г-образной формы с размерами в осях 42,30х50,0м, высотой 3,0м. В 1972 году введен в эксплуатацию.

Литер А3(спорт зал)- одноэтажное здание, без подвала, в плане прямоугольной формы с размерами в осях 26,7х12,0м, высотой 6,8м. В 1972 году введен в эксплуатацию.

Литер Б(учебный блок)- двухэтажное здание, без подвала, в плане Г-образной формы с размерами в осях 48,0х20,0м, высотой 3,0м. В 2007 году введен в эксплуатацию.

|      |      |          |         |      |             |      |
|------|------|----------|---------|------|-------------|------|
|      |      |          |         |      | 74-2022 ОПЗ | Лист |
|      |      |          |         |      |             | 14   |
| Изм. | Лист | № докум. | Подпись | Дата |             |      |

Литер Б1(спорт зал)- одноэтажное здание, без подвала, в плане прямоугольной формы с размерами в осях 24,0х12,0м, высотой 6,8м. В 2007 году введен в эксплуатацию.

Литер Б2(раздевалка)- одноэтажное здание, без подвала, в плане прямоугольной формы с размерами в осях 6,0х12,0м, высотой 3,0м. В 2007 году введен в эксплуатацию.

Конструктивная схема здания – жесткая, с продольными и поперечными несущими стенами из кирпичной кладки объединенными между собой и перекрытиями (покрытиями) в единую пространственную систему, воспринимающую сейсмические нагрузки.

Пространственная жесткость здания обеспечивается совместной работой кирпичных стен, плит перекрытий и покрытий, а также лестничными клетками.

Основные конструкции и конструктивные элементы здания

Фундаменты - из бетона, монолитные.

Стены - из жженного кирпича.

Плит перекрытий железобетонные, швы между плитами заполнены цементно-песчаным раствором.

Лестницы, лестничные марши и площадки железобетонные. Перила из стали.

Перекрышки над дверными и оконными проемами монолитные железобетонные.

Внутренняя отделка -водоэмульсионная окраска, кафель, масляная краска.

Наружная отделка – песчанная штукатурка и известковая побелка

Пол - из бетона, дощатые, кафель, керамическая плитка, мозайчные.

Потолок из водоэмульсионная окраска, побелка, санузел: стены кафель-ная плитка, водоэмульсионная окраска.

Окна – деревянные и из ПВХ.

Двери – деревянные.

Крыша – деревянная.

Кровля - чердачная, с покрытием из профнастила по деревянным конструкциям

Инженерные сети:

Водопровод – центральный

Электроснабжение –

Отопление – твердый

Вентиляция – естественное.

### **Антипросадочные мероприятия**

Антипросадочные мероприятия выполнены в соответствии с требованиями СН РК 5.01-02-2013 «Основания зданий и сооружений», СП РК 5.01-102-2013\* «Основания зданий и сооружений», СП РК 5.01-101-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты».

Тип грунтовых условий по просадочности - I.

В качестве основания фундаментов принята подушка толщиной 2,0 м выполненная из местного суглинистого грунта с послойным уплотнением.

|      |      |          |         |      |             |      |
|------|------|----------|---------|------|-------------|------|
|      |      |          |         |      | 74-2022 ОПЗ | Лист |
| Изм. | Лист | № докум. | Подпись | Дата |             | 15   |

Уплотнение подушки производить тяжелыми катками послойно слоями не более 25-30 см, до проектной отметки.

Основанием грунтовой подушки приняты грунты 1-го инженерно-геологического элемента (ИГЭ-1а) - - суглинок просадочный.

Планировка застраиваемой площади выполнена с использованием путей естественного стока атмосферных (поверхностных) вод.

Вокруг здания предусмотрена водонепроницаемая отмостка из бетона кл.С8/10 шириной 1,5 м толщиной от 100 до 150 мм с уклоном 0,03 от здания. Отметка бровки отмостки должна быть выше планировочной отметки прилегающей территории не менее чем на 50 мм.

### **Антисейсмические мероприятия**

Антисейсмические мероприятия выполнены в соответствии с требованиями СП РК 2.03-30-2017\* «Строительство в сейсмических зонах».

Сейсмичность района равна 9 баллов. Категория грунтов по сейсмическим свойствам - III. Сейсмичность площадки строительства с учетом III категории грунтов по сейсмическим свойствам равна 9 баллов.

Конструктивная схема здания - рамный каркас. Прочность и устойчивость здания обеспечивается совместной работой жестко связанных монолитных фундаментов, стен, колонн, ригелей, плит перекрытий и ферм покрытия.

Заполнение каркаса выполняется из шлакоблоков марки Б1/390х190х188/D600/B3.5/F25 ГОСТ 6133-99, уложенные на цементно-песчаном растворе М50 с усилением металлическими стойками и арматурными сетками Ø4ВрI с шагом 600мм.

Сейсмостойкость заполнения каркаса здания повышается сетками из арматуры диаметром 4ВрI, укладываемыми в горизонтальных швах кладки и созданием комплексной конструкции путем включения в состав кладки металлических стоек в местах сопряжений стен с каркасом здания, по краям оконных и дверных проемов и

на глухих участках стен с шагом не более 1,8 метра.

По верху блоков наружных стен и перегородок предусмотрена арматурная сетка Ø5ВрI в слое цементно-песчаного раствора толщиной 30 мм марки М50.

Нормальное сцепление для кладки стенового заполнения и перегородок  $R_{nt}$  должно составлять

не менее 0,6 кг/см<sup>2</sup>.

Для обеспечения раздельной работы ненесущих и несущих конструкций между колоннами каркаса и стенами из шлакоблоков и перегородок предусмотрены вертикальные зазоры шириной 30 мм. Между верхом ненесущих стеновых конструкций и нижними поверхностями элементов перекрытий предусмотрены горизонтальные зазоры высотой не менее 20 мм. Заполнение вертикальных и горизонтальных зазоров предусмотрено пенополиуретановой пеной.

### **Защита строительных конструкций от коррозии**

|      |      |          |         |      |             |      |
|------|------|----------|---------|------|-------------|------|
|      |      |          |         |      | 74-2022 ОПЗ | Лист |
| Изм. | Лист | № докум. | Подпись | Дата |             | 16   |

Защиту строительных конструкций от коррозии осуществлять в соответствии с СП РК 2.01-101-2013\* "Защита строительных конструкций от коррозии". При этом необходимо выполнить следующие мероприятия

Фундаменты и другие железобетонные конструкции, соприкасающиеся с грунтом, изготавливаются на портландцементе по ГОСТ 10178-85\* с обмазкой горячим битумом на два раза..

Защита от коррозии металлических конструкций осуществляется лакокрасочными материалами 1-ой группы в соответствии с СП РК 2.01-101-2013\*. Поверхности несущих стальных конструкций перед нанесением защитных лакокрасочных покрытий зачищают от окислов (окалины, ржавчины, шлаковых включений) до 3 степени очистки согласно ГОСТ 9.402-2004 «Подготовка металлических поверхностей перед окрашиванием». Качество лакокрасочного покрытия несущих металлических конструкций должно соответствовать VII классу по

ГОСТ 9.032-74 «Покрытия лакокрасочные».

### **Противопожарные мероприятия**

Противопожарные мероприятия предусмотрены в соответствии с требованиями СН РК 2.02-01-2019г «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

Степень огнестойкости здания - II. Несущие и ограждающие конструкции здания обеспечивают необходимую степень огнестойкости. До ввода в эксплуатацию объект должен быть обеспечен первичными средствами пожаротушения.

Для противопожарной защиты деревянных конструкций следует использовать использовать состав комплексного действия ТХЭФ, обладающим биозащитными и огнезащитными свойствами. Состав ТХЭФ - это раствор трихлорэтилфосфата в четыреххлористом углероде в следующем соотношении по массе:

трихлорэтилфосфат ТУ 6-05-1611-78 - 40%, четыреххлористый углерод ГОСТ 4-05 - 60%

### **Мероприятия для доступности здания маломобильными группами населения**

Проект разработан в соответствии с требованиями СН РК 3.06-01-2011 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп», СП РК 3.06-15-101-2012 «Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населения. Общие положения».

На входах в здание для доступа МГН на креслах-колясках предусмотрены пандусы с поручнями, тактильные покрытия, электронные звонки-сигналы для ориентации инвалидов по зрению и слуху. Для маломобильных групп на путях движения предусмотрены тактильные покрытия. В здании предусмотрены отдельные санузлы оборудованные для МГН.

### *Объемно-планировочные показатели здания*

| №    | Наименование |          |         |      | Ед. изм     | Кол-во | Лист<br><br>17 |
|------|--------------|----------|---------|------|-------------|--------|----------------|
|      |              |          |         |      |             |        |                |
|      |              |          |         |      |             |        |                |
|      |              |          |         |      |             |        |                |
| Изм. | Лист         | № докум. | Подпись | Дата | 74-2022 ОПЗ |        |                |

|   |                    |    |         |
|---|--------------------|----|---------|
| 1 | Площадь застройки  | м2 | 2060,9  |
| 2 | Общая площадь      | м2 | 3954,49 |
| 3 | Полезная площадь   | м2 | 3766,86 |
| 4 | Расчетная площадь  | м3 | 2735,06 |
| 5 | Строительный объем | м3 | 16527,5 |
| 6 | Этажность          |    | 3       |

#### 4 Результаты обследования:

На основании договора на проведение общего технического обследования с ГУ «Отдел развития человеческого потенциала Шардаринского района» управления развития человеческого потенциала Туркестанской области, экспертами ТОО «Карат-Z» в соответствии с свидетельством об аккредитации №KZ49VWC00002041 от 23.04.2020г, было выполнено общее обследование технического состояния несущих конструкций здания существующей школы расположенного по адресу: Туркестанская область, Шардаринский район, с. Коксу Здания расположены в селе Коксу, Шардаринского района, Туркестанской области. В соответствии с нормами СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических районах» сейсмичность площадки строительства по списку населенных пунктов и по картам общего сейсмического районирования территорий Республики Казахстан, приведенным в приложениях 2 и 3 к настоящим нормам составляет 7 баллов.

ТОО «Карат-Z» действует на основании устава предприятия и государственной лицензий выданной «Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства» ГСЛ №18005198 от 12 марта 2018. Техническое обследование школы расположенного по адресу: Туркестанская область, Шардаринский район, с. Коксу, проведено в сентябрь месяце 2022г. Техническое обследование зданий и сооружений производилась в связи с необходимостью модернизаций здания, в связи с обнаружением дефектов строительных конструкций, вызывающих сомнение в их эксплуатационных качествах. Прогнозирование износа – сложная многофакторная задача. В связи с наличием в здании огромного количества разнопрочных и разнодолговечных конструкций и материалов нереально спрогнозировать весь срок его службы как сочетание сроков службы каждого элемента в отдельности.

Для прогнозирования износа здания обследование проводилось с учетом требований действующих строительных – нормативных документов РК, ГОСТ-ов, СН РК, СП РК, ВСН, положений, рекомендаций и отраслевых методических рекомендаций по обследованию и оценке технических состояний школы.

#### Целью технического обследования является:

Целью обследования здания школы, является установление действительного эксплуатационно-технического состояния, установление и определение:

- конструктивной схемы здания;

|      |      |          |         |      |             |      |
|------|------|----------|---------|------|-------------|------|
|      |      |          |         |      | 74-2022 ОПЗ | Лист |
| Изм. | Лист | № докум. | Подпись | Дата |             | 18   |

- установление эксплуатационного-технического состояния несущих строительных конструкций здания: фундаментов, стен, плит покрытий и перекрытий, лестничных маршей и площадок, а также чердачного покрытия и кровли;
- установление технического состояния инженерных сетей;
- выявлять и фиксировать дефекты, повреждения обследуемых конструкций;
- определение фактических прочностных характеристик материалов несущих конструкций здания неразрушающим методом;
- оценка эксплуатационного-технического состояния несущих конструкций и здания в целом;
- выдать заключение об эксплуатационно-техническом состоянии обследуемого здания;
- разработка рекомендаций по обеспечению эксплуатационной надежности здания.

### **Фундаменты**

**Фундаменты под стены** – из железобетона, монолитные. На фундаментах имеются трещин в цоколе, следы увлажнения стен, нарушение штукатурного слоя цоколя, по местами крошение защитного слоя фундамента, участки отделочного покрытия при простукивании легко отстают или разбираются вручную, следов увлажнения цоколя и стен, местами разрушения защитного слоя бетона.

Согласно СП РК 1.04-102-2012 «Правила оценки физического износа зданий и сооружений» таблица 4 физический износ фундамента оставляет – 23%.

### **Стены**

**Наружные стены** – кирпичные. Наружная стена имеет значительные повреждение в виде: выпадение штукатурки, выветривания швов, ослабления кирпичной кладки стен, карниза, перемычек с выпадением отдельных кирпичей;

Физический износ кирпичных стен согласно СП РК 1.04-102-2012 «Правила оценки физического износа зданий и сооружений» таблица 10 составляет – 32%.

**Внутренние стены** – кирпичные. значительные повреждение в виде: выпадение штукатурки, выветривания швов, трещины в местах сопряжений со смежными конструкциями.

Физический износ внутренних кирпичных стен согласно СП РК 1.04-102-2012 «Правила оценки физического износа зданий и сооружений» таблица 10 составляет – 30%.

**Перегородки** – кирпичные. Перегородки классов в основной части оштукатурены и окрашен масляными красками. Перегородки имеет повреждения в виде трещин на поверхности, в местах сопряжений со смежными конструкциями, редких сколов.

Физический износ перегородок согласно СП РК 1.04-102-2012 «Правила оценки физического износа зданий и сооружений» таблица 21 составляет – 25%.

**Отделка стен** –Отделка фасадной и боковой части имеет потемнение окрасочного слоя местами и следы пятен и загрязнений, отслоения и отставания штукатурки стен местами, 12 выбоин, ржавых потеков, отслоения и

|      |      |          |         |      |             |      |
|------|------|----------|---------|------|-------------|------|
|      |      |          |         |      | 74-2022 ОПЗ | Лист |
| Изм. | Лист | № докум. | Подпись | Дата |             | 19   |

выветривания раствора в стыках, высолов и следов увлажнения, ржавые пятна и следов протечек, выпучивания и выпадения штукатурки и листов, отделочного покрытия при простукивании легко отстают или разбираются вручную.

Физический износ отделки наружных и внутренних стен согласно СП РК 1.04-102-2012 «Правила оценки физического износа зданий и сооружений» таблица 52 составляет – 61%.

**Перекрытия и покрытие** – сборные железобетонные многопустотные плиты. В плитах покрытие имеет повреждение в виде: по местам отслоения штукатурки и окрасочного слоя, мелкие трещин в местах примыкания к стенам, отслоения и выпадение выравнивающего слоя в заделке швов.

Состояние плит перекрытия и покрытия удовлетворительное, вышеперечисленные повреждения не влияют на их несущую способность.

Физический износ сборных плит перекрытия и покрытия по СП РК 1.04-102-2012 «Правила оценки физического износа зданий и сооружений» таблица 30,31 составляет – 21%.

**Лестницы** – сборные железобетонные. Лестницы на момент обследования имеет повреждение в виде: выбоин и сколов местами в ступенях, отдельных повреждений перил, истертости поверхности ступеней. Состояние железобетонные лестницы удовлетворительное, вышеперечисленные повреждения не влияют на их несущую способность.

Физический износ сборных железобетонных лестниц и площадок согласно СП РК 1.04-102-2012 «Правила оценки физического износа зданий и сооружений» таблица 35 составляет– 30%.

**Полы** – мозаечные значительные повреждение в виде истертости поверхности в ходовых местах.

Физический износ бетонных полов согласно СП РК 1.04-102-2012 «Правила оценки физического износа зданий и сооружений» таблица 54 составляет в среднем – 40%, Деревянные имеет повреждение в виде: недопустимые повреждения в виде прогибов и просядок, местами изломов отдельных досок.

Физический износ бетонных полов согласно СП РК 1.04-102-2012 «Правила оценки физического износа зданий и сооружений» таблица 58 составляет в среднем – 60%.

**Оконные заполнения** – выполнены из деревянных конструктивных материалов. В окнах наблюдаются стертость и щели сопряжений коробок со стенами, переплеты расохлись расшатаны в углах, древесина расслаивается, поражения гнилью и жучком оконных переплетов, коробки.

Физический износ деревянных оконных блоков согласно СП РК 1.04-102-2012 «Правила оценки физического износа зданий и сооружений» таблица 61 составляет порядка – 61%.

**Оконные заполнения** – выполнены из пластиковых конструктивных материалов. Значительные повреждения в виде нарушения герметизации оконных коробок, неисправности или частичной утери приборов.

Физический износ ПВХ оконных блоков согласно СП РК 1.04-102-2012 «Правила оценки физического износа зданий и сооружений» таблица 62 составляет порядка – 30%.

|      |      |          |         |      |             |      |
|------|------|----------|---------|------|-------------|------|
|      |      |          |         |      | 74-2022 ОПЗ | Лист |
|      |      |          |         |      |             | 20   |
| Изм. | Лист | № докум. | Подпись | Дата |             |      |

**Дверные заполнения** – деревянные двери. Состояние входных деревянных дверей имеет повреждение в виде поражения гнилью, расшатывания дверных полотен и коробок.

Физический износ деревянные двери согласно СП РК 1.04-102-2012 «Правила оценки физического износа зданий и сооружений» таблица 63 составляет – 50%.

**Крыша** – из деревянных конструкции, чердачная. На момент обследования литеров Б, Б1, Б2, А1, А3 наблюдается повреждения в виде: незначительные повреждения в виде ослабления креплений (болтов, хомутов, скоб), повреждения деталей слуховых окон.

Физический износ крыши деревянные конструкций согласно СП РК 1.04-102-2012 «Правила оценки физического износа зданий и сооружений» таблица 38 составляет – 20%.

Физический износ крыши деревянные конструкций согласно СП РК 1.04-102-2012 «Правила оценки физического износа зданий и сооружений» таблица 38 составляет – 61%.

**Кровля (лит. Б, Б1, Б2, А1, А3)** - чердачная, с покрытием из профнастила по деревянным конструкциям. На момент обследования наблюдается незначительные повреждение в виде ослабления крепления отдельных листов к обрешетке, отдельных протечек. 13 Физический износ кровли профнастила по СП РК 1.04-102-2012 «Правила оценки физического износа зданий и сооружений» таблица 43 составляет – 30%.

**Кровля (лит. А2)** - покрытием из асбестоцементных листов. На момент обследования наблюдаются критические повреждения в виде разрушения кровли, отсутствия части настенных желобов и обделки свесов, большого числа заплат из рулонных материалов.

Физический износ кровли из профнастила по СП РК 1.04-102-2012 «Правила оценки физического износа зданий и сооружений» таблица 43 составляет – 61%.

**Система вентиляции** - На момент обследование наблюдается повреждения в виде: полная неисправность системы, расстройтва всей системы вентиляции (выхода из строя вентиляторов, воздушных клапанов, дефлекторов и другого оборудования); массовых повреждений воздухопроводов (до 60% всей поверхности), значительного повреждения шахт.

Физический износ системы вентиляции по СП РК 1.04-102-2012 «Правила оценки физического износа зданий и сооружений» таблица 71 составляет – 61%.

Система водоснабжения – трубы водопровода имеет повреждения в виде: полная неисправность системы, обусловленная критическими повреждениями в виде: выхода из строя запорной арматуры, признаков многочисленных ремонтов системы (хомуты, заварки, частичные замены), недопустимой коррозии элементов системы, повреждения большого количества смывных бачков.

Физический износ системы водоснабжения по СП РК 1.04-102-2012 «Правила оценки физического износа зданий и сооружений» таблица 67 составляет – 61%.

**Система канализации.** На момент обследование имеется повреждение в виде: полная неисправность системы, повсеместных повреждений приборов,

|      |      |          |         |      |             |      |
|------|------|----------|---------|------|-------------|------|
|      |      |          |         |      | 74-2022 ОПЗ | Лист |
| Изм. | Лист | № докум. | Подпись | Дата |             | 21   |

признаков многочисленных ремонтов системы (хомуты, заделки и замены отдельных участков). Физический износ системы канализации по СП РК 1.04-102-2012 «Правила оценки физического износа зданий и сооружений» таблица 68 составляет – 61%.

**Система отопления** – На момент обследования отопительные системы имеет повреждение в виде: капельных течей в отопительных приборах в местах их врезки, признаков протечек и ремонта в отопительных приборах и трубопроводах (многочисленные хомуты, выборочная замена), коррозии трубопроводов.

Физическое износ системы отопления по СП РК 1.04-102-2012 «Правила оценки физического износа зданий и сооружений» таблица 66 составляет – 61%.

**Система электрооборудования**, слаботочные устройства. На момент обследования наблюдается повреждения в виде: потери эластичности изоляции проводов, значительных повреждений изоляции магистральных и внутренних сетей, приборов, признаков ремонта системы с частичной заменой сетей и приборов отдельными местами, наличия временных прокладок, повреждениями проводки, щитков местами.

Физический износ системы электрооборудования, слаботочные устройства согласно СП РК 1.04-102-2012 табл.69 «Правила оценки физического износа зданий и сооружений» составляет порядка 61%.

**Отмостка** – бетонный, уклон не соответствует требованиям норм, наблюдаются просадки, щели между отмосткой и цоколем, выбоины и по местами полностью разрушено.

## 5 Принятые проектные решения:

Исходя из вывода проведенного технического обследования эксплуатационной надежности и долговечности 3-х этажного кирпичного здания школы, расположенного по адресу: Туркестанская область, Шардаринский район, с. Коксу, можно сделать заключение, что эксплуатационно-техническое состояние обследуемого объекта не требуют сейсмоусиление здания.

На основе анализа полученных результатов об эксплуатационном техническом состоянии 3-х этажного кирпичного здания школы, расположенного по адресу: Туркестанская область, Шардаринский район, с. Коксу, несущие железобетонные конструкции: фундаменты можно оценить по категории категории II (работоспособные конструкции), наружные и внутренние стены можно оценить по категории II (работоспособные конструкции), плиты перекрытия и покрытия, лестничный марш с площадкой можно оценить по категории II (работоспособные конструкции), деревянные конструкции крыши можно оценить 19 категории II (работоспособные конструкции) по согласно СП РК 1.04-101-2012 «Обследование и оценка технического состояния зданий и сооружений».

Для обеспечения эксплуатационной надежности и долговечности 3-х этажного кирпичного здания школы расположенного по адресу: Туркестанская область, Шардаринский район, с. Коксу, рекомендуется к выполнению следующие виды ремонтно-восстановительных работ для чего необходимого:

|      |      |          |         |      |             |      |
|------|------|----------|---------|------|-------------|------|
|      |      |          |         |      | 74-2022 ОПЗ | Лист |
|      |      |          |         |      |             | 22   |
| Изм. | Лист | № докум. | Подпись | Дата |             |      |

1. Эксплуатационно-техническое состояние несущей конструкции здания фундаменты – не требует сейсмоусиления. Требуется ремонтно-восстановительные работы фундаментов:

ремонт вертикальной и горизонтальной гидроизоляции и отмостки, устранение повреждений отделочного слоя цоколя.

2. Эксплуатационно-техническое состояние несущей конструкции здания стены – не требует сейсмоусиления.

3. Требуется ремонтно-восстановительные работы наружные и внутренние стены: ремонт штукатурки, подмазка швов, очистка фасада, ремонт поврежденных участков стен.

4. Замена наружной отделки фасада на металлокасет, устройство утеплителя из ISOVER;

5. Очистить рабочие стержни от коррозии и восстановить защитный слой бетоном класса не ниже В25.

6. Требуется ремонтно-восстановительные работы перекрытие и покрытие: заделка трещин, с восстановлением защитного слоя бетона, устранение причин намокания, выравнивание поверхности потолка.

7. Замена полов во всех помещениях на покрытие из линолеума, керамогранита нескользящего, бетона;

8. Облицовка пола керамической плиткой;

9. Замена внутренней отделки помещений с ремонтом штукатурки и с предварительной зачисткой от набелов и масляной краски отделочным слоем на вододисперсионную окраску и панель из масляной краски по шпатлёвке «Алинекс», согласно их назначению и в соответствии с действующими нормами;

10. Ремонт отделочного слоя лестничных маршей и перил;

11. Замена деревянных окон и подоконников на ПВХ с устройством сливов из оцинкованной стали;

12. Для уменьшения теплопотерь пластиковые и деревянные оконные рамы лестничной клетки, требуют ремонта по их уплотнению и герметизаций, восстановить отсутствующее остекление.

13. Полная замена деревянных дверных блоков;

14. Ремонт крылец и пандуса.

15. Полная замена кровля из асбестоцементных волнистых листов.

16. Полная замена системы отопления и вентиляция.

17. Полная замена системы канализация.

18. Полная замена системы водоснабжения.

19. Полная замена системы электроснабжение.

20. Требуется произвести ремонтные работы по восстановлению отмостки школы, обеспечив нормальный уклон для отвода поверхностных вод и оградить здания от затекания атмосферных вод.

21. Необходимо произвести обработку всех открытых деревянных элементов антисептиками и антипиренами, тем самым обеспечив их долговечность и повысить противопожарную безопасность.

Для обеспечения эксплуатационной надежности обследуемого школы необходимо выполнить вышеперечисленные виды работ. Рекомендуемые

|      |      |          |         |      |             |      |
|------|------|----------|---------|------|-------------|------|
|      |      |          |         |      | 74-2022 ОПЗ | Лист |
| Изм. | Лист | № докум. | Подпись | Дата |             | 23   |

мероприятия должны быть выполнены по проекту, разработанному специализированной организацией, имеющей лицензию на выполнение данных видов работ.

## **6 Защита строительных конструкций от коррозии.**

Защиту строительных конструкций от коррозии осуществлять в соответствии с СП РК 2.01-101-2013\* "Защита строительных конструкций от коррозии". При этом необходимо выполнить следующие мероприятия

Фундаменты и другие железобетонные конструкции, соприкасающиеся с грунтом, изготавливаются на портландцементе по ГОСТ 10178-85\* с обмазкой горячим битумом на два раза..

Защита от коррозии металлических конструкций осуществляется лакокрасочными материалами 1-ой группы в соответствии с СП РК 2.01-101-2013\*. Поверхности несущих стальных конструкций перед нанесением защитных лакокрасочных покрытий зачищают от окислов (окалины, ржавчины, шлаковых включений) до 3 степени очистки согласно ГОСТ 9.402-2004 «Подготовка металлических поверхностей перед окрашиванием». Качество лакокрасочного покрытия несущих металлических конструкций должно соответствовать VII классу по ГОСТ 9.032-74 «Покрытия лакокрасочные».

## **7 Противопожарные мероприятия.**

Противопожарные мероприятия предусмотрены в соответствии с требованиями СН РК 2.02-01-2019г «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

Степень огнестойкости здания - II. Несущие и ограждающие конструкции здания обеспечивают необходимую степень огнестойкости. До ввода в эксплуатацию объект должен быть обеспечен первичными средствами пожаротушения.

Для противопожарной защиты деревянных конструкций следует использовать использовать состав комплексного действия ТХЭФ, обладающим биозащитными и огнезащитными свойствами. Состав ТХЭФ - это раствор трихлорэтилфосфата в четыреххлористом углероде в следующем соотношении по массе:

трихлорэтилфосфат ТУ 6-05-1611-78 - 40%, четыреххлористый углерод ГОСТ 4-05 - 60%

## **8 Мероприятия по охране окружающей среды.**

На территории проектируемого объекта запрещается хранить взрывоопасные, пожароопасные, легковоспламеняющиеся товары, загрязняющие территорию и воздух жилой застройки.

Уровень шума не должен превышать допустимый уровень, разрешенный санитарными нормами. Производственный мусор, бытовые отходы собираются в

|      |      |          |         |      |             |      |
|------|------|----------|---------|------|-------------|------|
|      |      |          |         |      | 74-2022 ОПЗ | Лист |
| Изм. | Лист | № докум. | Подпись | Дата |             | 24   |

специальные мусора контейнеры, расположенные на территории, в специально отведенные для этого месте, с дальнейшим вывозом в отведенные места.

### **8.1 Санитарно-эпидемиологические мероприятия**

**В рабочем проекте учтены требования санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденных Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16.06.2021 года № КР ДСМ – 49 в том числе:**

Подъездные пути, проезды и пешеходные дорожки, участки, прилегающие к санитарно-бытовым и административным помещениям, покрываются щебнем.

Для строительной площадки и участков работ предусматривается общее равномерное освещение.

Для уборки строительного мусора со стройплощадки предусматривается ящики или контейнеры.

При выезде автотранспортного средства со строительной площадки на центральную магистраль оборудуется пункт мойки колес, имеющий твердое покрытие. Производственные сточные воды, образуемые в результате мытья колес будут очищаться в специальном отстойнике.

На участке строительства предусмотрено устройство мобильного «Биотуалет».

***Рабочим и инженерно-техническому персоналу выдается специальная одежда, специальная обувь и другие средства индивидуальной защиты в соответствии с порядком и нормами обеспечения работников специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной и коллективной защиты, санитарно-бытовыми помещениями и устройствами, за счет средств работодателя. Стирка специальной одежды выполняется на производственных базах подрядной организации.***

Выдаваемые работникам средства индивидуальной защиты соответствуют их полу, росту и размерам, характеру и условиям выполняемой работы и обеспечивать в течение заданного времени снижение воздействия вредных и опасных факторов производства.

Площадка для размещения санитарно-бытовых помещений располагается на незатопляемом участке и оборудуется водоотводящими стоками и переходными мостиками при наличии траншей, канав.

На каждой строительной площадке предоставляется и обеспечивается следующее обслуживание в зависимости от числа работающих и продолжительности работ: санитарные и умывальные помещения, помещения для переодевания, хранения и сушки одежды, помещения для принятия пищи и для укрытия людей при перерывах в работе по причине неблагоприятных погодных условий.

|      |      |          |         |      |             |      |
|------|------|----------|---------|------|-------------|------|
|      |      |          |         |      | 74-2022 ОПЗ | Лист |
| Изм. | Лист | № докум. | Подпись | Дата |             | 25   |

Работающие обеспечиваются горячим питанием. Содержание и эксплуатация столовых предусматривается в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

Санитарно-бытовые помещения оборудуются приточно-вытяжной вентиляцией, отоплением, канализацией и подключаются к централизованным системам холодного и горячего водоснабжения. При отсутствии централизованных систем канализации и водоснабжения устраиваются местные системы.

На строительной площадке устраиваются временные стационарные санитарно-бытовые помещения: проходная, контора, санитарно-бытовые помещения, склад материально-технический, навес для материалов, туалет.

В санитарно-бытовые помещения входят: комнаты обогрева и отдыха, гардеробные, временные душевые кабины с подогревом воды, туалеты, умывальные, устройства питьевого водоснабжения, сушики, обеспыливания и хранения специальной одежды. Гардеробные для хранения личной и специальной одежды оборудуются индивидуальными шкафчиками.

На всех участках и в бытовых помещениях оборудуются аптечки первой помощи. На участках, где используются токсические вещества, оборудуются профилактические пункты. Подходы к ним освещены, легкодоступны, не загромождены. Профилактические пункты обеспечиваются защитными мазями, противоядиями, перевязочными средствами и аварийным запасом средств индивидуальной защиты на каждого работающего на участке где используются токсические вещества.

Прохождение обязательных при поступлении на работу и периодических медицинских осмотров работников в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования в целях предупреждения возникновения заболеваний, связанных с условиями труда, работников, занятых в строительном производстве.

***Временное водоснабжение строительной площадки в период проведения строительных работ предусматривается от существующей водопроводной сети с получением соответствующих технических условий.***

***На рабочих местах размещаются устройства питьевого водоснабжения и предусматривается выдача горячего чая, минеральной щелочной воды, молочнокислых напитков. Оптимальная температура жидкости плюс 12 – 15°С.***

Сатураторные установки и питьевые фонтанчики располагаются не далее семидесяти пяти метров от рабочих мест, в гардеробных, помещениях для личной гигиены женщин, пунктах питания, в местах отдыха работников и укрытиях от солнечной радиации и атмосферных осадков.

Работающие обеспечиваются горячим питанием. Содержание и эксплуатация столовых предусматривается в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования. Допускается организация питания путем доставки пищи из базовой столовой к месту работ с раздачей и приемом пищи в специально выделенном помещении. На специально выделенное помещение и раздаточный пункт оформляется санитарно-

эпидемиологическое заключение в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

Стирка спецодежды, а в случае временного проживания строительных рабочих вне пределов постоянного места жительства нательного и постельного белья, обеспечивается прачечными как стационарного, так и передвижного типа с центральной доставкой грязной и чистой одежды, независимо от числа работающих.

**"Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов"** Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16 марта 2015 года № 209

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.

**Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления"** Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 23 апреля 2018 года № 187.

Отходы производства I класса опасности хранят в герметичной таре (стальные бочки, контейнеры). По мере наполнения, тару с отходами закрывают стальной крышкой, при необходимости заваривают электрогазосваркой и обеспечивают маркировку упаковок с опасными отходами с указанием опасных свойств.

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

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

Отходы производства IV класса опасности хранят открыто на промышленной площадке в виде конусообразной кучи, откуда их автопогрузчиком перегружают в автотранспорт и доставляют на место утилизации или захоронения. Эти отходы допускается объединять с отходами потребления в местах захоронения

|      |      |          |         |      |             |      |
|------|------|----------|---------|------|-------------|------|
|      |      |          |         |      | 74-2022 ОПЗ | Лист |
| Изм. | Лист | № докум. | Подпись | Дата |             | 27   |

последних или использовать в виде изолирующего материала или планировочных работ на территории.

Отходы в жидком и газообразном состоянии, хранят в герметичной таре и удаляют с территории предприятия в течение суток или проводят их обезвреживание на производственном объекте.

Твердые отходы, в том числе сыпучие, хранят в контейнерах, пластиковых, бумажных пакетах или мешках, по мере их накопления удаляют.

Площадку для временного хранения отходов располагают на территории предприятия с подветренной стороны. Площадку покрывают твердым и непроницаемым для токсичных отходов (веществ) материалом, обваловывают, с устройством слива и наклоном в сторону очистных сооружений. Направление поверхностного стока с площадок в общий ливнеотвод не допускается. На площадке предусматривают защиту отходов от воздействия атмосферных осадков и ветра.

## **9 Инженерное оборудование**

Рабочий проект «Капитальный ремонт объекта коммунального казенного учреждения «Реабилитационный центр» Управления образования г. Шымкент» выполнен на основании:

- задания на проектирования;
- акт-0бл- а обследования;
- архитектурно-строительных чертежей;
- СН РК 4.02-01-2011 "Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха";
- СН РК 3.02-07-2014, СП РК 3.02-107-2014 "Общественные здания и сооружения",
- СП РК 2.04-01-2017\* "Строительная климатология";
- СН РК 4.01-02-2013 Внутренние санитарно-технические системы.

Технические решения, принятые в рабочих чертежах, соответствуют требованиям санитарно-гигиенических и противопожарных норм и правил, обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий. Расчетная температура наружного воздуха минус 14,3°C. Продолжительность отопительного периода – 148 суток.

### **9.1 Отопление, вентиляция и кондиционирование.**

#### **Инженерное оборудование, сети и системы**

#### **Тепловые сети. Отопление, вентиляция и кондиционирование.**

#### **Тепловые сети.**

#### **ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ**

Проект отопления и вентиляции разработан на основании задания на проектирование и архитектурно-строительных чертежей и в соответствии со

- СН РК 4.02-01-2011 "Отопление, вентиляция и кондиционирование"
- СН РК 3.02-11-2011 "Общеобразовательные организации"
- СП РК 4.02-101-2012 "Отопление, вентиляция и кондиционирование"

|      |      |          |         |      |             |      |
|------|------|----------|---------|------|-------------|------|
|      |      |          |         |      | 74-2022 ОПЗ | Лист |
|      |      |          |         |      |             | 28   |
| Изм. | Лист | № докум. | Подпись | Дата |             |      |

- СП РК 3.02-111-2012 "Общеобразовательные организации"  
ОТОПЛЕНИЕ

Расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки  $-25,3^{\circ}\text{C}$ . Источник теплоснабжения от котельной с газовым топливом. Расчетная температура теплоносителя в системе отопления  $95^{\circ}\text{C}$ - $70^{\circ}\text{C}$ . В данном проекте была разработана горизонтальная двухтрубная система отопления с нижней подачей к отопительным приборам. Прокладка трубопроводов предусмотрено открытая. В месте пересечений дверей, принять прокладка трубопроводов в конструкции пола (в гофротрубе).

- Раполагаемый напор в точке присоединение-60м
- Полный напор в обратном трубопроводе-40м
- Расчет внутреннего воздуха в среднем  $18^{\circ}\text{C}$ . (все температура внутреннего воздуха указано в расчете теплопотерь )
- Нагрузки на отопление, вентиляция представлено в "Основные показатели по чертежам ОВ" см. лист ОВ-1.

Горизонтальные участки труб прокладываются с уклоном 0,002, для удаления воздуха и слива воды из системы. Удаление воздуха из системы отопления производится через воздушные краны Маевского установленные в верхних пробках нагревательных приборах и через автоматические воздухоотводчики на стояках систем.

Трубопроводы системы отопления полипропиленовая армированная алюминием.

Трубопроводы теплового пункта и теплоснабжение приточные установки принято трубы стальные электросварные ГОСТ 10704-91.

В качестве нагревательных приборов использовать секционные алюминиевые радиаторы "TIPIDO".

Гидравлический расчет систем отопления выполнен в программе Dandoss.  
ВЕНТИЛЯЦИЯ

-В столовая приток воздуха подается через обеденный зал с механическим побуждением. Приточная установка типа VTS (П1) размещена в чердачном пространстве, вытяжка воздуха удаляется через местные отсосы горячего цеха с принудительный вытяжной системой вентиляции и выводятся выше кровля здания с радиальным вентилятором(В1).

В помещениях учебного класса предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением.

Воздухообмен по помещениям определен по кратностям.

Приточно-вытяжная вентиляция предусмотрена самостоятельными системами с одинаковыми санитарно-гигиеническими требованиями.

К установке в приточных системах приняты приточные агрегаты «VTS KAZANSTAN» моноблочной конструкции с системой автоматики.

В комплект установок входят фильтр, водяной нагреватель, вентилятор, шумоглушитель.

Приточная установка установлена на чердаке.

Вытяжные установки расположены на чердаке.

|      |      |          |         |      |             |      |
|------|------|----------|---------|------|-------------|------|
|      |      |          |         |      | 74-2022 ОПЗ | Лист |
| Изм. | Лист | № докум. | Подпись | Дата |             | 29   |

Вытяжные системы оборудованы канальными вытяжными вентиляторами фирмы «NED».

Воздуховоды предусмотрены металлические из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 с последующей обшивкой негорючими материалами. По окончании монтажных и наладочных работ все проходы воздуховодов в строительных конструкциях заделать цементно-песчаным раствором.

В проекте выполнено транзитные воздуховоды систем вентиляции класса П (плотные) с покрытием их огнезащитным составом.

### ТЕПЛОСНАБЖЕНИЕ:

Системы теплоснабжения здания присоединяются к сетям через блочно-тепловой пункт с погодозависимой автоматикой. Система отопления подключена по зависимой схеме. В БТП предусматривается размещение оборудования, арматуры, приборов контроля, управления и автоматизации.

БТП находится в помещении топочная, на отм. 0,000 (Блок В).

В БТП предусматривается размещение оборудования, арматуры, приборов контроля, управления и автоматизации, посредством которых осуществляется:

- контроль параметров теплоносителя
- регулирование расхода теплоносителя и распределение его по системам потребления теплоты. ием.

Теплоноситель для систем отопления - вода с параметрами 80-60°C

Теплоноситель для систем вентиляции - вода с параметрами 95-70°C

Ст.1, Ст.2, Ст.3 приняты стальные электросварные по ГОСТ 10704-91 и стальные водогазопроводные по ГОСТ 3262-75\*. Трубопроводы изолируются теплоизоляционным материалом из вспененного каучука Misot-Flex.

### УКАЗАНИЯ ПО МОНТАЖУ

1. Монтаж систем отопления и вентиляции следует производить в соответствии с требованиями СНиП 3.05.01-85 "Внутренние санитарно-технические системы" и данным проектом.
2. Трубопроводы проложенные в конструкции пола изолировать материалом трубчатым утеплителем типа "Misot-Flex" толщиной 6 мм.
3. В качестве нагревательных приборов приняты алюминиевые радиаторы.
4. Трубопроводы, в местах пересечения строительных конструкций прокладывать в гильзах из негорючих материалов на основании СНиП РК 4.02-42-2006 п.7.4.22.

Согласно санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водопроводам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16.03.2015 года № 209;

Сброс промывных вод, содержащих остаточный хлор, осуществляется в проектируемый водонепроницаемый выгреб при условии соблюдения требований настоящих Санитарных Правил.

|      |      |          |         |      |             |      |
|------|------|----------|---------|------|-------------|------|
|      |      |          |         |      | 74-2022 ОПЗ | Лист |
| Изм. | Лист | № докум. | Подпись | Дата |             | 30   |

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.

#### Основные показатели по отоплению и вентиляции

| Наименование здания (сооружения) | Объем, м <sup>3</sup> | Расчетная наружная температура, °С | Расход тепла, Вт |               |                        |        | установ. мощность эл. двигателей кВт |
|----------------------------------|-----------------------|------------------------------------|------------------|---------------|------------------------|--------|--------------------------------------|
|                                  |                       |                                    | на отопление     | на вентиляцию | на гор. водо-снабжение | общий  |                                      |
| Школа                            | см. АР                | - 25,3                             | 315000           | 188000        | -                      | 503000 | -                                    |
| Итого:                           | см. АР                | -25,3                              | 315000           | 188000        | -                      | 503000 | -                                    |

## 9.2 Водоснабжение и канализация

Настоящий раздел проекта разработан на основании:

- задания на проектирование, утвержденного заказчиком;
- технического условия на водоснабжение и канализацию;
- архитектурно-строительных чертежей;
- действующих норм и правил строительного проектирования.

В здании запроектированы следующие системы:

- водопровод хоз-питьевой В1;
- водопровод противопожарный В2;
- водопровод горячее водоснабжение Т3;
- канализация бытовая К1;
- канализация производственная К3;

Водопровод хоз-питьевой и противопожарный В1 и В2.

Система хозяйственно-питьевого водопровода выполнена в соответствии с требованиями СП РК 4.01-101-2012, а монтаж систем водопровода и канализации вести в соответствии с требованиями СН РК 4.01-05-2002.

Расчет водопотребления и водоотведения выполнен по СП РК 4.01-101-2012 "Внутренний водопровод и канализация зданий".

Исходные данные:

|      |      |          |         |      |             |  |      |
|------|------|----------|---------|------|-------------|--|------|
|      |      |          |         |      | 74-2022 ОПЗ |  | Лист |
| Изм. | Лист | № докум. | Подпись | Дата |             |  | 31   |

- высота здания от уровня земли - 12,55 м.
- количество учащихся - 545 человек.
- гарантированный напор в сети составляет  $H_{\text{гар.}} = 0,0$  МПа, так как источник водопровода привозная вода.

Источником хозяйственно-питьевого, противопожарного внутреннего водопровода являются проектируемые наружные водопроводные сети (см раздел НВК). Проектом предусмотрено два ввода в здание, один из них диаметром  $\varnothing 57 \times 3,5$  мм электросварных стальных труб по ГОСТ 10704-91 для противопожарного водопровода здания и второй ввод диаметром  $\varnothing 40 \times 3,7$  мм полипропиленовых труб по ГОСТ 32415-2013 для хозяйственно-питьевого здания в стальном гильзе. Сети отдельно и тупиковые. Магистральные трубопроводы хоз-питьевого водопровода прокладываются под потолком в первом этаже зданий, теплоизолируются фольгированной минеральной ватой с рулонным стеклопластиком. В связи с недостаточным напором наружной водопроводной сети проектом предусмотрены повысительные насосы на нужды хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода, которые располагаются в внутриплощадке (см раздел НВК). Для сети хозяйственно-питьевого водопровода трубы магистрали и стояки применено полипропиленовые трубы. Разводка холодного водоснабжения производится полипропиленовыми трубами по ГОСТ 32415-2013 диаметром  $\varnothing 40 \times 3,7$ ,  $\varnothing 32 \times 2,9$ ,  $\varnothing 25 \times 2,3$  и  $\varnothing 20 \times 1,9$  мм.

Магистральные трубопроводы противопожарного водопровода монтируются из стальных водогазопроводных труб с оцинкованным покрытием по ГОСТ 3262-75\*. В здание объекта предусматривается внутренние пожаротушение согласно СП РК 4.01-101-2012 п.4.3.3, в здания учебных учреждений независимо от объема здания принять 2,5 л/с по 1 струи. Устанавливается пожарный кран  $\varnothing 50$  мм в пожарном шкафу, в комплекте с пожарным рукавом длиной 20,0 м и огнетушителями.

При срабатывании пожарной кнопки поступает сигнал на запуск пожарных насосов и автоматического открывание электрических задвижек. На сети установлена запорная арматура для отключения при ремонте. Стояки противопожарного водопровода оснащены кранами для выпуска воздуха и для спуска воды. Трубопроводы системы внутреннего пожаротушения выполняются диаметром Ду50 мм из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75\*.

### Горячее водоснабжения ТЗ.

Горячее водоснабжение для здания школы осуществляется от электронагревателя. Разводка к санитарно-техническим приборам производится армированными полипропиленовыми трубами. Разводка трубопроводов в сан. узлах осуществляется открыто вдоль стен. Трубопроводы горячего водоснабжения укладываются выше систем холодного водоснабжения и канализации. Разводка горячего водоснабжения производится полипропиленовыми трубами по ГОСТ 32415-2013 диаметром  $\varnothing 20 \times 3,4$ . Переход от стальных труб к полипропиленовым осуществляется с применением

|      |      |          |         |      |             |      |
|------|------|----------|---------|------|-------------|------|
|      |      |          |         |      | 74-2022 ОПЗ | Лист |
| Изм. | Лист | № докум. | Подпись | Дата |             | 32   |

переходных муфт. Трубопроводы прокладываются с уклоном 0.002 в сторону спускных кранов.

#### Бытовая канализация К1.

Система бытовой канализации предусмотрена для отвода стоков от санитарно-технических приборов в сеть внутриплощадочной бытовой канализации. Магистральные трубопроводы бытовой канализации прокладываются в подпольных каналах и под полом, запроектированы из поливинилхлоридных канализационных труб раструбного соединения по ГОСТ 22689-2014 с применением резиновых уплотнительных колец. Выпуск выполнен из чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942-98. Стояки канализации прокладываются скрыто, с зашивкой в короба.

Места прохода стояков через перекрытия должны заделываться цементным раствором толщиной 2-3 см., перед заделкой стояка раствором трубы следует обертывать рулонным гидроизоляционным материалом без зазора. Для ликвидации засоров на сети установлены ревизии и прочистки. Для обеспечения доступа к ревизиям и прочисткам предусмотрены люки с дверцами. После монтажа трубопроводов, систему канализации проверить на исправность трубопроводов, действие санитарных приборов и смывных устройств промывом воды. Уклоны канализационных труб: для  $\varnothing 100$  - 0,02,  $\varnothing 50$  - 0,03. Вентиляционные трубы по чердаку прокладываются с уклоном 0,01 в сторону стояка.

#### Производственная канализация К3.

Система производственной канализации предусмотрена для отвода стоков от приборов и технологического оборудования столовой в сеть внутриплощадочной бытовой канализации. Магистральные трубопроводы производственной канализации прокладываются под потолком подвала. Отводящие трубопроводы от приборов и технологического оборудования прокладываются по стенам и в подпольных каналах. Магистральные трубопроводы бытовой канализации прокладываются под полом и подпольных каналах запроектированы из поливинилхлоридных канализационных труб раструбного соединения по ГОСТ 22689-2014 с применением резиновых уплотнительных колец. Для помещений моечной предусмотрен трап  $\varnothing 100$ . Уровень выпуска производственных стоков, как правило, оборудуется выше уровня выпуска хозяйственно-фекальных стоков. Выпуск выполнен из чугуна канализационных труб по ГОСТ 6942-98. На выпуске производственной канализации перед сбросом стоков в площадочную сеть предусмотрен жиросеиватель.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Испытание систем водопровода и канализации произвести СП 40-102-2000, глава 8, пп 1-8.14 с составлением актов на скрытые работы наружного осмотра, актов на промывку и дезинфекцию водопроводов, установленных в соответствии с выполненными работами по проекту, акта входного контроля качества труб и соединительных деталей. Все системы водопровода и канализации монтировать согласно инструкции по применению труб и паспортов оборудования, а также "Инструкции по проектированию и монтажу

|      |      |          |         |      |             |      |
|------|------|----------|---------|------|-------------|------|
|      |      |          |         |      | 74-2022 ОПЗ | Лист |
|      |      |          |         |      |             | 33   |
| Изм. | Лист | № докум. | Подпись | Дата |             |      |

сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб" СН РК 4.01-05.2002. Гидравлическое испытание системы производить при установленной водозаборной арматуре. Вентиляционные канализационные стояки вывести выше кровли на 0,5м.

Перечень видов работ для которых необходимо составлять акты освидетельствования скрытых работ:

- акты на скрытые работы по основанию и строительным конструкциям на трубопроводах;
- акты наружного осмотра трубопроводов и элементов;
- акты испытания на прочность и плотность трубопроводов;
- акты на промывку и дезинфекцию водопровода;
- акты входного контроля качества труб и соединительных деталей.

#### УКАЗАНИЯ ПО МОНТАЖУ

1. Монтаж систем водоснабжения и канализации следует производить в соответствии с требованиями СН РК 4.01-05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб." 2. Входной контроль качества труб и соединительных деталей осуществляется строительно-монтажной организацией, допущенной к выполнению работ по монтажу трубопроводов из полимерных материалов.

#### Основные показатели по чертежам водоснабжения и канализации

| Наименование системы                | Требуемое давление на вводе, МПа | Расчетный расход |        |       |                  |
|-------------------------------------|----------------------------------|------------------|--------|-------|------------------|
|                                     |                                  | м3/сут           | м3/час | л/сек | При пожаре л/сек |
| Водопровод хоз.питьевой В1          | 0,19                             | 8,43             | 8,5    | 3,97  |                  |
| Водопровод противопожарный В2       | 0,24                             |                  |        |       | 2,6              |
| Водопровод горячее водоснабжения ТЗ |                                  | 2,63             | 3,23   | 1,58  |                  |
| Канализация бытовая К1              |                                  | 8,43             | 8,5    | 3,97  |                  |

#### 10 Электротехническая часть

Данная часть проекта разработана на основании архитектурно-строительных, санитарно-технических, технологических частей проекта, задания на проектирование, акта технического обследования и в соответствии с ПУЭ РК, СП РК 4.04-106-2013\*, СП РК 3.02-113-2014.

По степени надежности электроснабжения токоприемники реабилитационного центра относятся к потребителям 2 категории.

|      |      |          |         |      |             |      |
|------|------|----------|---------|------|-------------|------|
|      |      |          |         |      | 74-2022 ОПЗ | Лист |
| Изм. | Лист | № докум. | Подпись | Дата |             | 34   |

Проектом предусмотрено рабочее, эвакуационное, аварийное и ремонтное освещение. Для ремонтного освещения предусмотрены переносные светильники РВО-42. Выбор типа светильников произведен в соответствии с их конструктивными особенностями, назначением помещений и характеристикой среды в них. Рабочее освещение предусматривается светильниками со светодиодными лампами. В качестве указателей "Выход" по пути эвакуации установлены светильники типа LUNA 2211-4. Для освещения входов в здание применены светильники СПС-9-220Д с лампами энергосберегающими в защищенном исполнении. Групповые осветительные сети выполнить кабелем ВВГнг сечением 3\*1,5мм<sup>2</sup> и 4х1,5мм<sup>2</sup>, розеточную сеть выполнить кабелем марки ВВГнг сечением 3\*2,5мм<sup>2</sup> скрыто сменяемыми в ПВХ трубе. В качестве распределительных щитов рабочего освещения приняты встраиваемые щиты

типа ЩРВ, расположенные в коридорах этажей реабилитационного центра (в нишах с запираемыми на замок дверями, высота установки 1,2 м.). Светильники аварийного освещения питаются от самостоятельных щитов ЩАО, также расположенных в коридорах этажей реабилитационного центра (в нишах с запираемыми на замок дверями, высота установки 1,2 м.). Выключатели и штепсельные розетки предусмотрено установить на высоте 1,8 м от уровня пола.

Для ввода, распределения и учета электроэнергии реабилитационного центра предусмотрен щит учётно-распределительный, установленный в помещении 1 на первом этаже. Запроектированы электрические сети технологического оборудования. В качестве распределительных щитов приняты щиты типа ЩРВ, расположенные в коридорах этажей здания реабилитационного центра.

Магистральные и распределительные сети выполняются кабелями марки ВВГнг-0,66 и АВВГнг-0,66, проложенными в ПВХ и полиэтиленовых трубах в подготовке пола и по стенам под штукатуркой. Групповые линии выполнены кабелем ВВГнг, проложенном в ПВХ и полиэтиленовых трубах в подготовке пола и по стенам под штукатуркой. Подключение щитов вентиляции осуществляется через магнитные пускатели ПМА3100004. В качестве аппаратов защиты и управления предусмотрены автоматические выключатели типа ВА47-29.

Розеточные группы защищаются дифференциальными автоматами типа ИЭК АД-12.

Все розетки для подключения электрооборудования содержат заземляющий контакт для подключения защитного РЕ-проводника и защитные шторки.

Пусковыми аппаратами являются магнитные пускатели ПМЛ, автоматические

выключатели и аппаратура, встроенная комплектно в оборудование.

Учет электрической энергии для силовых и осветительных нагрузок единый и

осуществляется счетчиком активной энергии типа СА4У Э412, установленном в ЩУРв. Защитное заземление электроустановок предусмотрено по системе TN-C-S. На вводах в здание предусмотрено выполнить уравнивание потенциалов путем объединения следующих проводящих частей: проводник

|      |      |          |         |      |             |      |
|------|------|----------|---------|------|-------------|------|
|      |      |          |         |      | 74-2022 ОПЗ | Лист |
| Изм. | Лист | № докум. | Подпись | Дата |             | 35   |

РЕН сети, стальные трубы коммуникаций, металлические части строительных конструкций.

Для уравнивания потенциалов по месту использовать естественные заземлители. Все электрические сети предусмотрены с защитным заземляющим проводником РЕ. Предусмотрено повторное заземление нулевого провода на вводе в здание. Предусмотрено выполнить контур заземления ВРУ в электрощитовой из полосовой стали сечением 25х4 мм, соединенный с наружным заземляющим устройством. Предусмотрено автоматическое отключение вентиляции при пожаре. Все электромонтажные работы выполнить согласно СН РК, СП РК и ПУЭ РК.

### **Энергосбережение.**

В целях энергосбережения проектом предусматриваются следующие мероприятия:

- выбор сечений проводников соответствующих минимальным потерям,
- прокладкой линий питания по кратчайшим маршрутам,
- применение светильников с люминесцентными лампами,
- применение энергосберегающих ламп для светильников с лампами накаливания.

Данные мероприятия позволяют получить экономию электроэнергии 10-15%.

### **Молниезащита.**

Согласно СП РК 2.04-103-2013 предусматривается молниезащита здания. Здание относится к III категории молниезащиты. Проектом предусмотрено уложить на кровле молниеприемную сетку из стальной оцинкованной проволоки диаметром 6мм. Узлы сетки соединить сваркой. Молниеотводы выполнить из круглой стали d=8мм и присоединить сваркой к наружному контуру заземления (вертикальные электроды из круглой стали d=16мм длиной 3м соединить между собой полосой 40х4мм). Все металлические детали, выступающие над уровнем крыши, соединить с сеткой молниезащиты.

### **Наружное электроснабжение**

Электроснабжение проектируемого объекта осуществляется от РУ-0,4кВ ТП-156, питающейся от ПС

220/110/6кВ "Шымкентская" яч. 13, согласно ТУ №18-07-40-2487 от 12.09.2022г., выданных ТОО "Онтустик

Жарык Транзит". При капитальном ремонте общая нагрузка не увеличилась, поэтому замена наружных

сетей не требуется. Ввод электроснабжения в здание существующий.

Проектом предусматривается только освещение территории реабилитационного центра.

План расположения проектируемых сетей выполнен на топографической основе.

Электроосвещение территории реабилитационного центра осуществляется от шкафа управления

|      |      |          |         |      |             |      |
|------|------|----------|---------|------|-------------|------|
|      |      |          |         |      | 74-2022 ОПЗ | Лист |
| Изм. | Лист | № докум. | Подпись | Дата |             | 36   |

освещением, установленного в здании. Проектом предусматривается строительство КЛ-0,4кВ для подключения светильников освещения.

Питание светильников осуществляется от ЯУО кабелем АВБбШв-0,66, проложенным в траншее на глубине 0,7м от поверхности земли. От механических повреждений кабель защищен в траншее сигнальной лентой, а при пересечении с другими коммуникациями полиэтиленовой трубой диаметром 40мм.

Система освещения централизованная. Освещение территории выполняется светодиодными светильниками ДКУ Drive 100W, установленными на металлические опоры освещения Н=7м.

Учет электроэнергии предусмотрен электронным счетчиком типа СА4У-Э412, установленном в ВРУ здания реабилитационного центра.

Защитное заземление электроустановок 0,4кВ предусмотрено в соответствии с ПУЭ РК 2015.

Монтажные работы выполнить в соответствии с ПУЭ, ППЭ и ПТБ.

#### **11 Система связи**

Проект выполнен на основании задания на проектирования, акта обследования здания (согласно акту обследования сети системы связи подлежат замене), чертежей строительных разделов и в соответствии с СН РК 3.02-111-2012 (Общественные организации).

#### **Телефонизация.**

Настоящий раздел выполнен на основании чертежей архитектурно-строительного

отдела, задания на проектирование, акта технического обследования и в соответствии с

действующими нормами и правилами. Проектом предусмотрена организация телефонной

связи. Ввод сети телефонизации существующий, проектом предусматривается только замена внутреннего оборудования.

В кабинете директора предусмотрена установка мини АТС Panasonic KX-NTS824RU.

Сети телефонизации выполнены кабелем связи марки UTP 4x2x0,5 cat/5е в кабельном

канале до абонентских розеток, установленных в кабинетах.

#### **Телевизионное вещание.**

Настоящий раздел выполнен на основании чертежей архитектурно-строительного

отдела, задания на проектирование и в соответствии с действующими нормами и

|      |      |          |         |      |             |      |
|------|------|----------|---------|------|-------------|------|
|      |      |          |         |      | 74-2022 ОПЗ | Лист |
| Изм. | Лист | № докум. | Подпись | Дата |             | 37   |

правилами. Для приема телевизионных передач, на чердаке предусмотрена установка

телевизионной приемной антенны коллективного пользования. Прием программ

телевизионного вещания осуществляется антенной метрового диапазона АТКГ и

дециметрового диапазона "Гамма", устанавливаются на мачте М30D2. Для усиления

сигналов, установлен усилитель широкополосный ЗА-802. Разветвители абонентские на 6

и 8 выходов, предусмотрено установить в этажных шкафах типа ЦМП-2. Сети

телевизионного вещания предусмотрены во всех помещениях, перечисленных в СП РК

3.02-113-2014.

Магистральные сети выполнить кабелем марки RG-11 в полиэт. трубах.

Распределительные

сети, кабелем марки RG-6.

### **Охранное видеонаблюдение**

Данная часть проекта выполнена на основании архитектурно-строительной части

проекта и согласно СНиП РК 3.02-10-2010\*. Для осуществления визуального наблюдения

наружной и внутренней обстановки здания реабилитационного центра в г. Шымкент

проектом предусмотрена система видеонаблюдения.

Система видеонаблюдения построена на базе 24-х канального сетевого видеорегистратора модели OPTIMUS NVR-5244 (поддержка HDD дисков: 4 SATA до 4 Tb).

Информация по видеозаписям хранится на жестком диске в среднем в течении 1-2 месяцев.

Изображение выводится на мобильное приложение.

Видеонаблюдение внутри здания реабилитационного центра осуществляется 2,0

мегапиксельными купольными IP камерами UNIVIEW IPC3612LR3-UPF28-F-C, объектив 2,8 мм, 2 Мп Starlight .

Видеонаблюдение снаружи здания реабилитационного центра, осуществляется уличными IP

камерами UNIVIEW IPC322LR3-UVSPF28-F-C , объектив 2,8 мм, 2 Мп Starlight с ИК подсветкой

дальностью до 30 м. Камеры по стенам здания средней школы устанавливаются на уровне

3,0 м.

Подключение видеокамер осуществляется через видеорегистратор.

|      |      |          |         |      |             |      |
|------|------|----------|---------|------|-------------|------|
|      |      |          |         |      | 74-2022 ОПЗ | Лист |
|      |      |          |         |      |             | 38   |
| Изм. | Лист | № докум. | Подпись | Дата |             |      |

Передача видеосигнала осуществляется по FTP-кабелю cat. 5e 4\*2\*0,52, проложенному внутри здания в кабельном канале, а снаружи в гофрированной ПВХ трубе.

Питание камер

осуществляется через 26-портовый PoE коммутатор HIKVISION DS-3E0526P-E.

Питание видеорегистратора обеспечивается от сети переменного тока 220В, резервное

питание видеорегистратора от интерактивного ИБП V-3000-F-LCD, время работы

которого составляет 6-8 часов.

Монтаж оборудования системы видеонаблюдения производить в соответствии с

действующей нормативно-технической документацией на монтаж, испытание и сдачу в эксплуатацию.

## **12 Пожарная сигнализация**

Настоящий раздел выполнен на основании чертежей архитектурно-строительного отдела, задания на проектирование, акта технического обследования и в соответствии с действующими нормами и правилами. Проектом предусматривается автоматическая пожарная сигнализация во всех подлежащих защите помещениях. Сигнализация о пожаре обеспечивается применением тепловых извещателей типа ИП103-5/1-А3, извещателей дымовых типа ИП212-45, извещателей пожарных ручных типа ИПР513-10. В качестве прибора приемно-контрольного пожарной сигнализации школы принят концентратор 20-ти лучевой типа "Сигнал-20П", устанавливаемый в помещении охраны. Время работы пожарной сигнализации в режиме "Тревога" - 3ч, в дежурном режиме - 24ч. Согласно СП РК 2.02-102-2012\* средняя площадь, контролируемая одним дымовым пожарным извещателем для помещений высотой от 3,0 до 6,0 м равна 70 м². Дымовые пожарные извещатели устанавливаются на расстоянии 4,0 м от стен и 8,0 м между собой. Ручные пожарные извещатели устанавливаются на высоте 1,5 м от пола, на расстоянии друг от друга не более 50 м. Сети пожарной сигнализации выполняются кабелем марки КСПВнг(А)-FRLS-2 х 0,5\10х0,5мм, прокладываемым в кабель - канале по стенам и потолкам. Переход между этажами выполнить кабелем связи марки КСПВнг(А)-FRLS-10х0,5, проложенным в винипластовой трубе.

### **Оповещение о пожаре**

Согласно СН РК 2.02-11-2002\* данный объект относится к третьему типу системы оповещения о пожаре. На путях эвакуации предусмотрена установка светозвуковых табло типа Блик-СЭУ и световых табло "Выход". На каждом из этажей предусмотрена установка светозвуковых извещателей "Маяк-12К" и приборов речевого оповещения "Рокот-4". Звуковые оповещатели установить в помещениях административного персонала. Сети светозвукового оповещения о пожаре выполняются кабелем марки КСПВнг(А)-FRLS 4х0,5 мм, проложенным в кабель- канале по стенам. В разделе "ЭОМ" предусмотрены указатели выхода и

|      |      |          |         |      |             |      |
|------|------|----------|---------|------|-------------|------|
|      |      |          |         |      | 74-2022 ОПЗ | Лист |
| Изм. | Лист | № докум. | Подпись | Дата |             | 39   |

направления движения EFS-45 "Luna". Сети оповещения выполнить проводом марки ПВС сечением 2х1мм<sup>2</sup>, проложенным в короб кабель-канале на этажах, между этажами в винипластовой трубе. Подключение устройств пожарной сигнализация выполнить по скелетной схеме. Монтаж приборов ПС производить в соответствии с действующей нормативно-технической документацией на монтаж, испытание и сдачу в эксплуатацию установок пожарной сигнализации.

### **Заземление.**

Заземление предусматривается, путем присоединения корпусов оборудования системы ПС, нормально находящихся не под напряжением, к шинам заземления щитов электроснабжения заземляющими жилами питающих кабелей.

|      |      |          |         |      |             |      |
|------|------|----------|---------|------|-------------|------|
|      |      |          |         |      | 74-2022 ОПЗ | Лист |
| Изм. | Лист | № докум. | Подпись | Дата |             | 40   |