**«Түркістан облысы, Мақтаарал ауданы, Мырзакент кенті №1 Мырзакент гимназия мектебін күрделі жөндеу»**
жұмыс жобасы бойынша

10.10.2023 ж. № SanaE-0135/23

# ҚОРЫТЫНДЫ

(Оң)

**ТАПСЫРЫСШЫ:**
Түркістан облысының адами әлеуетті дамыту басқармасының
«Мақтаарал ауданының адами әлеуетті дамыту бөлімі» ММ

**БАС ЖОБАЛАУШЫ**:
«ВИБО-строй» ЖШС

Шымкент қаласы

## АЛҒЫ СӨЗ

«Түркістан облысы, Мақтаарал ауданы, Мырзакент кенті №1 Мырзакент гимназия мектебін күрделі жөндеу» жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытындыны «Сана Экспертиза» ЖШС берді.

«Сана Экспертиза» ЖШС рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

# ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(Положительный)

№ SanaE-0135/23 от 10.10.2023 г.

по рабочему проекту
**«Капитальный ремонт школы гимназии №1 Мырзакент, в поселке Мырзакент, Мактааральского района, Туркестанской области»**

**ЗАКАЗЧИК:**
ГУ «Отдел развития человеческого потенциала Мактааральского района» управления развития человеческого потенциала Туркестанской области

**ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:**
ТОО «ВИБО-строй»

г. Шымкент

## ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту «Капитальный ремонт школы гимназии №1 Мырзакент, в поселке Мырзакент, Мактааральского района, Туркестанской области» выдано ТОО «Сана Экспертиза».

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ТОО «Сана Экспертиза».

**1. НАИМЕНОВАНИЕ**: рабочий проект «Капитальный ремонт школы гимназии №1 Мырзакент, в поселке Мырзакент, Мактааральского района, Туркестанской области».

Настоящее заключение выполнено согласно договору от 06.10.2023 года за № SanaE-0153-03, на экспертизу рабочего проекта между ТОО «САНА ЭКСПЕРТИЗА» (Исполнитель) и ГУ «Отдел развития человеческого потенциала Мактааральского района» управления развития человеческого потенциала Туркестанской области (Заказчик), и ТОО «ВИБО-СТРОЙ» (Плательщик) в соответствии с письмом заказчика от 30.03.2023 года за № 229-08-04/708.

**1.1. Категория:** IV Категория

**1.2. Класс опасности:** Не классифицируемый

**1.3. Уровень ответственности:** 2 уровень технически не сложный (30 рабочих дней)

**1.4. Ссылка на окончательную версию ПСД:**

**2. ЗАКАЗЧИК**: ГУ «Отдел развития человеческого потенциала Мактааральского района» управления развития человеческого потенциала Туркестанской области.

**3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК**: ТОО «ВИБО-строй». Государственная лицензия № 21033875 от 22.12.2021 года. Лицензиар; Государственное учреждение «Управление градостроительного и земельного контроля Мангистауской области». Акимат Мангистауской области. Категория II.

**3.1. ПРОЕКТИРОВЩИК**: ТОО «ЭнергоТрансСтрой». Государственная лицензия № 22019020 от 20.10.2022 года. Лицензиар; Государственное учреждение «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Туркестанской области. Акимат Туркестанской области. Категория I.

**3.2. ПРОЕКТИРОВЩИК**: ТОО «Намыс». Государственная лицензия ГСЛ № 07853 от 30.03.2022 года. Лицензиар; ГУ «Управление контроля и качества городской среды города Нур-Султан». Акимат города Нур-Султан. Категория II.

**3.3. ПРОЕКТИРОВЩИК**: ТОО «Global Project Construction». Государственная лицензия № 23006900 от 16.03.2023 года. Лицензиар; Государственное учреждение «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Атырауской области». Акимат Атырауской области. Категория III.

**4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ**: Государственные инвестиции.

**5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ**

**5.1 Основание для разработки:**

задание на проектирование, утверждённое руководителем ГУ «Отдел развития человеческого потенциала Мактааральского района» управления развития человеческого потенциала Туркестанской области от 29.01.2023 года;

дефектный акт, утверждённый руководителем ГУ «Отдел развития человеческого потенциала Мактааральского района» управления развития человеческого потенциала Туркестанской области от 29.01.2023 года;

акт обследования здания несущих конструкций здания школы, утверждённый руководителем ГУ «Отдел развития человеческого потенциала Мактааральского района» управления развития человеческого потенциала Туркестанской области от 29.01.2023 года;

архитектурно-планировочное задание, утвержденное руководителем ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Мактааральского района», от 06.06.2022 года за № KZ72VUA00676134;

приказ ГУ «Отдел развития человеческого потенциала Мактааральского района» управления развития человеческого потенциала Туркестанской области, от 31.05.2022 года за № 870-н/қ, о разработке проектно-сметной документации капитальных ремонтов организаций образования;

постановление акимата Туркестанской области, от 21.08.2023 года за № 160, о переименовании наименования некоторых государственных учреждений;

решение акима поселка Мырзакент, Мактааральского района, от 28.05.2003 года за № 56, о предоставлении права на земельный участок;

акт на право постоянного землепользования на земельный участок, кадастровым номером 19-288-248-1018, площадью 2,6096 га (целевое назначение; под существующие здания), изготовленный Мактааральским районным отделением, от 11.02.2005 года за № 602;

техническое заключение по общему обследованию технического состояния строительных конструкций здания школы, выполненное ТОО «Стандарт-А Сервис» за № 14 от 03.03.2023 года. Свидетельство об аккредитации за № KZ222491826012 от 22.06.2022 года;

технический паспорт на регистрируемые объекты недвижимости, выданный отделом Мактааральского района по земельному кадастру и недвижимости филиала НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Туркестанской области, от 20.06.2012 года за № 017-7578;

договор на выполнение субподрядных работ, между ТОО «ВИБО-строй» (генпроектировщик) и ТОО «ЭнергоТрансСтрой» (субпроектировщик) от 03.02.2023 года за № 5/19;

договор на выполнение субподрядных работ, между ТОО «ВИБО-строй» (генпроектировщик) и ТОО «Намыс» (субпроектировщик) от 03.02.2023 года за № 5/16;

договор на выполнение субподрядных работ, между ТОО «ВИБО-строй» (генпроектировщик) и ТОО «Global Project Construction» (субпроектировщик) от 02.08.2023 года за № 5/01;

письмо ГУ «Отдел развития человеческого потенциала Мактааральского района» управления развития человеческого потенциала Туркестанской области, от 06.09.2023 года за № 229-08-04/1849, о том, что учреждение ГУ «Отдел развития человеческого потенциала Мактааральского района» управления развития человеческого потенциала Туркестанской области было переименовано в ГУ «Отдел образования Мактааральского района» управления образования Туркестанской области на основании постановления № 160 от 21.08.2023 года, БИН отдела остается неизменным;

письмо ГУ «Отдел развития человеческого потенциала Мактааральского района» управления развития человеческого потенциала Туркестанской области от 20.06.2023 года за № 229-08-04/1483, о том, что здание ОСШ было построено в 1985 году, до этого времени капитальный ремонт не проводилось, а также, что ОСШ рассчитана на 580 учащихся;

письмо ГУ «Отдел развития человеческого потенциала Мактааральского района» управления развития человеческого потенциала Туркестанской области от 20.06.2023 года за № 229-08-04/1497, о том, что финансирование капитального ремонта школы гимназии №1 Мырзакент, в поселке Мырзакент, Мактааральского района, Туркестанской области, будет за счет государственных инвестиции;

письмо ГУ «Отдел развития человеческого потенциала Мактааральского района» управления развития человеческого потенциала Туркестанской области от 20.06.2023 года за № 229-08-04/1497, о том, что начало капитального ремонта школы гимназии №1 Мырзакент, в поселке Мырзакент, Мактааральского района, Туркестанской области, запланировано на II полугодие 2024 года;

письмо ГУ «Отдел развития человеческого потенциала Мактааральского района» управления развития человеческого потенциала Туркестанской области от 20.06.2023 года за № 229-08-04/1507, о том, что расстояние на вывозе строительного мусора составляет – 10 км;

письмо ГУ «Отдел развития человеческого потенциала Мактааральского района» управления развития человеческого потенциала Туркестанской области от 20.06.2023 года за № 229-08-04/1476, о том, что согласно экологическому кодексу данный объект относится к IV категории;

технический отчет об инженерно-геологических изысканиях, выполненный ТОО «А-Геоинжиниринг» в январе 2023 года. Государственная лицензия № 20012362 от 25.08.2020;

топографическая съёмка, выполненная ТОО «ВИБО-Строй» от 06.08.2022 года. Государственная лицензия № 21033876 от 22.12.2021 года;

*Технические условия:*

на водоснабжение, выданные ТОО «ЕЛСУиК, от 20.01.2023 года за № 23;

на электроснабжение, выданные ТОО «ОЖТ», от 25.01.2023 года за № 00-00-01-0282.

**5.2 Согласования заинтересованных организаций:**

рабочий проект согласован в установленном порядке со всеми заинтересованными организациями согласно СН РК 1.02-03-2022 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 12.01.2023 г.).

перечень оборудования, материалов, изделий и конструкций, принятых для проектирования, утверждённый руководителем ГУ «Отдел развития человеческого потенциала Мактааральского района» управления развития человеческого потенциала Туркестанской области от 22.08.2023 года;

план благоустройства территории согласован ГУ «Отдел развития человеческого потенциала Мактааральского района» управления развития человеческого потенциала Туркестанской области от 12.09.2023 года;

эскизный проект, согласован руководителем ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Мактааральского района» от 31.07.2023 года за № KZ33VUA00945720;

проект согласован ГУ «Отдел развития человеческого потенциала Мактааральского района» управления развития человеческого потенциала Туркестанской области от 30.03.2023 года за № 229-08-04/708.

**5.3. Перечень документации, представленной на экспертизу**

| № тома | Обозначение | Наименование | Примечание |
|---|---|---|---|
| I | Книга 1 | Общая пояснительная записка | ОПЗ |
| I | Книга 2 | Паспорт проекта | ПП |
| | Альбом 1 | Генеральный план | ГП |
| | Альбом 2 | Архитектурно-строительные решения Здание школы | АС |
| | Альбом 2.1 | Архитектурно-строительные решения | АС |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | Пожарный резервуар 200м$^3$<br>Выгреб 25м3<br>Фундаменты под ДЭС,КТПН | |
| | Альбом 3 | Электрооборудование.<br>Автоматическая пожарная сигнализация<br>Система видеонаблюдения<br>Электрочасофикация и звонковая сигнализация | ЭЛ<br>АПС<br>ВН<br>ЭЧФ<br>ЗС |
| | Альбом 4 | Отопление и вентиляция | ОВ |
| | Альбом 5 | Водопровод и канализация | ВК |
| | Альбом 6 | Наружное водоснабжение и канализация. | НВК |
| | Альбом 7 | Наружное электроснабжение. | ЭСН |
| II | Книга 1 | Сметная документация. | СД |
| | Брошюра 1 | Инженерно-геологические условия | ИГИ |
| | Брошюра 2 | Эскизный проект | ЭП |
| | Брошюра 3 | Проект организации строительства | ПОС |

**5.4 Цель и назначение объекта строительства**

Основной целью капитального ремонта объекта заключается в продлении срока эксплуатации здания (замена или восстановление отдельных конструкций, деталей, инженерно-технического оборудования). Создание для учащихся школы гимназии №1 Мырзакент, Мактааральского района, Туркестанской области, условий для обучения, соответствующего требованиям стандарта образования РК. Обеспечение осуществления образовательного процесса, реализующего учебные программы среднего образования.

**5.5 Существующее положение**

Настоящий проект «Капитальный ремонт школы гимназии №1 Мырзакент, в поселке Мырзакент, Мактааральского района, ТО» разработан на основании:

- договор на выполнение проектных работ;
- задания на проектирование, утвержденного заказчиком в 2023г;
- технического заключения по обследованию несущих конструкций зданий, выполненного ТОО «Стандарт-А Сервис»;
- акт обследования, дефектного акта.

Год строительства здания - 1985 год.

Сейсмичность площадки - 8 баллов.

***Краткая характеристика площадки строительства.***

Обследуемые здания несущих конструкций здания КГУ «№1 школа-гимназия им. Мырзакент» отдела развития человеческого потенциала района Мактаарал, управления развития человеческого потенциала Туркестанской области, расположенного улица Тайганова №50, поселок Мырзакент, Мактааральский район, Туркестанская область. Сейсмичность района, в котором располагается обследуемая площадка согласно карте сейсмического районирования ОСЗ-2475 по СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических зонах», равна 7 баллам, ОСЗ-22475 равна 8 баллам. Сейсмичность площадки строительства согласно архивным данным инженерно-геологических условий - 8 баллов. Климатический подрайон площадки строительства - IVA. Наиболее холодной пятидневки - 170 С.

Нормативная глубина промерзания грунтов - 0,55 м. Нормативное значение веса снегового покрова - 0,5 кПа (1-й снеговой район). Нормативное значение ветрового давления - 0,38 кПа (III ветровой район). Согласно архивным данным подземные воды вскрыты на глубине - 1,8-2,0 от поверхности земли. Рельеф площадки относительно ровный.

***Объемно-планировочные и конструктивные положения***

Здание КГУ «№1 школа-гимназия им. Мырзакент» отдела развития человеческого потенциала района Мактаарал, управления развития человеческого потенциала Туркестанской области состоит из учебного блока А - Учебный блок. Здание трехэтажное, прямоугольной формы в плане, с полами по грунту, с кровлей из профилированных металлических листов, по деревянным наклонным стропилам, с размерами 57,55 х 12,6 м. Высота помещений от пола до потолка - 3,0 м. Сблокировано блоками AI и AIII

AI - Учебный блок. Здание двухэтажное. Здание прямоугольной формы в плане, с полами по грунту, с размерами в осях 35,5 х 8,7 м. Этажность - 1,2 этажа. Высота помещений 2-х этажной части здания - 3,0м. Здание блока сблокировано с блоками А, AII, AV.

AII - Учебный блок. Здание трехэтажное, прямоугольной формы в плане, с полами по грунту, с кровлей из профилированных металлических листов, по деревянным наклонным стропилам, с размерами 11,25 х 36,4 м. Высота помещений от пола до потолка - 3,0 м. Здание блока сблокировано с блоками AI и AIII.

AIII - Учебный блок. Здание трехэтажное, прямоугольной формы в плане, с полами по грунту, с кровлей из профилированных металлических листов, по деревянным наклонным стропилам, с размерами 25,3 х 8,7 м. Высота помещений от пола до потолка - 3,0 м. Здание блока сблокировано с блоками А и AII.

AIV - Блок общешкольного назначения. Здание одно-двухэтажное, сложной формы в плане, с полами по грунту, с кровлей из профилированных металлических листов, по деревянным наклонным стропилам, с размерами 25,6 х 35,55 м. Высота помещений от пола до потолка - 3,0 м. Здание блока сблокировано с блоком AI.

Б - старое здание Котельной. Одноэтажное прямоугольной формы в плане, с полами по грунту, из рулонной кровлей, по железобетонным плитам, с размерами 25,9 х 6,4 м. Высота здания - 4,0м.

В - Складское помещение. Одноэтажное сложной формы в плане, с полами по грунту, из рулонной кровлей по железобетонным плитам и с кровлей из асбестовых волнистых листов по деревянным наклонным стропилам, с общими размерами 15,3 х 5,85 м, 4,6х8,0м. Высота здания - 3,2м.

Е - Туалет. Одноэтажное прямоугольной формы в плане, с полами по грунту, с кровлей из металлических профилированных листов, по деревянным наклонным стропилам, с размерами в осях 13,0 х 6,3 м. Высота здания - 2,8м.

Д- Тир. Одноэтажное сложной формы в плане, с полами по грунту, кровля из металлических профилированных листов по деревянным наклонным стропилам, с общими размерами 63,0 х 6,5 м, 6,35х8,3м. Высота здания - 3,4м.

И - Новая котельная. Модульный.

***Обследование существующего здания***

Обследование существующих зданий было произведено специалистами ТОО «Стандарт-А Сервис» и заместителем руководителя по хозяйственной части были выполнены обмерочные работы и обследование состояния здания.

При обследовании состояния зданий и отдельных конструкций использованы технические нормативы: СН РК 1.04-01-2002 «Инструкция о составе, порядке разработки, согласования и утверждения проектно-сметной документации на капитальный ремонт жилых зданий»; СП РК 1.04-101-2012 «Обследование и оценка технического состояния зданий и сооружений»; СП РК 1.04-102-2012 «Правила оценки физического износа зданий и сооружений»;

-СН РК 1.04-03-2001 «Организация и проведение реконструкции, ремонта и технического обслуживания жилых зданий и объектов коммунального и социально-культурного назначения».

***При обследовании выявлены нижеуказанные дефекты:***

На момент обследования В учебном корпусе AIII - имеются недопустимые повреждения в виде сквозной трещины в фундаменте от земли вверх h - 1,4м с распространением на стену в осях. Согласно СП РК 1.04-102-2012 табл.5 физический износ монолитных ленточных фундаментов составляет 21-40%.

Наружные стены блока А, AI, AII, AIII, AIV - из обыкновенного жженого кирпича выполненные под расшивку цементно-песчаным раствором. Местами имеются волосяные трещины, выветривание швов, местами отслоение облицовки кирпичей до 15%.

Внутренние стены блока А, AI, AII, AIII, AIV высота помещений от пола до потолка составляет h= 3,0 м. В обследованных несущих стенах и кирпичных перегородок 1,2,3-х этажей из жжённого кирпича было выявлено что на перегородках 1, 2,3-го этажа имеются значительные повреждения в виде выпучивания и отпадения штукатурки и листов местами, при постукиваниях рукояткой молотка появляется глухой звук что доказывает о слабости сцепления штукатурки с кирпичной стеной.

Физический износ внутренних стен и перегородок согласно табл.52 СП РК 1.04-102-2012 «Правила оценки физического износа зданий и сооружений» количественная оценка физического износа составляет порядка 41-50%.

Стены учебных блоков окрашены масляной краской. На поверхности масляной окраски стен имеются недопустимые повреждения в виде участков сырых пятен, отслоения, вздутия и местами отставания краски со шпаклевкой. Физический износ окраски масляной краской стен согласно табл.49 СП РК 1.04-102-2012 «Правила оценки физического износа зданий и сооружений» количественная оценка физического износа составляет порядка 41-60%.

Окна - из ПВХ, имеют незначительные повреждения в виде изношенности или отсутствия уплотнительных прокладок, неисправности или частичной утери приборов. Физический износ конструкций согласно табл.61 СП РК 1.04-102- 2012 «Правила оценки физического износа зданий и сооружений» составляет порядка 21-40%

Полы из бетонной мозаики. На бетонной мозаике имеются повреждения в виде трещин, мелких сколов; Местами полы в коридоре и помещениях просели до 3-4 см.

Физический износ полов согласно табл.54 СП РК 1.04-102-2012 «Правила оценки физического износа зданий и сооружений» количественная оценка физического износа составляет порядка 41-60%.

Полы бетонные. На бетонных полах имеются повреждения в виде трещин, мелких сколов; Местами полы в коридоре и помещениях просели до 1-2 см. Физический износ полов согласно табл.54 СП РК 1.04-102-2012 «Правила оценки физического износа зданий и сооружений» количественная оценка физического износа составляет порядка 21-40%.

Полы дощатые - имеются значительные повреждения в виде истертости досок в ходовых местах, сколов досок местами, повреждения отдельных досок, щелей между досками.

Деревянные конструкций подвержены биологическим факторам разрушения особенно быстро разрушение деревянных конструкций происходит вследствие их периодического увлажнения. Физический износ конструкций согласно табл.57 СП РК 1.04-102-2012 «Правила оценки физического износа зданий и сооружений» составляет порядка 41-60%.

Полы из напольных плиток - местами имеют незначительные повреждения в виде мелких сколов и трещин в отдельных плитках. Физический износ конструкций согласно табл.55 СП РК 1.04-102-2012 «Правила оценки физического износа зданий и сооружений» составляет порядка 0-20%. Категория состояния конструкций по табл.Ж.2 СП РК 1.04-101-2012 «Обследование и оценка технического состояния зданий и сооружений» относится к категории II (работоспособная конструкция).

Полы из рулонных материалов (линолеум) - недопустимые повреждения в виде: значительной истертости, пробитости и изорванности материала пола по всей площади помещения; просадки основания. Физический износ конструкций согласно табл.59 СП РК

1.04-102-2012 «Правила оценки физического износа зданий и сооружений» составляет порядка 41-60%. Категория состояния конструкций по СП РК 1.04-101-2012 «Обследование и оценка технического состояния зданий и сооружений» относится к категории II (работоспособная конструкция).

Лестничные марши и площадки из железобетонной имеют незначительные повреждения в виде редких сколов на ступенях. Физический износ конструкций согласно табл.35 СП РК 1.04-102-2012 «Правила оценки физического износа зданий и сооружений» составляет порядка 0-20%.

***По результатам обследования зданий рекомендуется провести следующие виды работ:***

полный ремонт наружного отделочного слоя фасада с заменой новых материалов по литерам А, АI, АII, АIII, АIV;

полный ремонт наружного отделочного слоя цоколя с заменой новых материалов по литерам А, АI, АII, АIII, АIV;

ремонт отделочного слоя внутренних стен и перегородок до 100% с заменой штукатурки до 100% по литерам А, АI, АII, АIII, АIV;

ремонт отделочного слоя перекрытия и покрытия до 85% по литерам А, АI, АII, АIII, АIV;

ремонт отделочного слоя и замена кровли металлических козырьков по литеру А, АI, АII, АIII, АIV;

местами ремонт мозаичных полов по литеру А, АI, АII, АIII, АIV;

полная замена дощатых полов по литеру А, АI, АII, АIII, АIV;

полная замена линолеумных полов по литеру А, АI, АII, АIII, АIV;

полная замена полов из керамических плиток по литеру А, АI, АII, АIII, АIV;

ремонт бетонных полов по литеру А, АI, АII, АIII, АIV;

полная замена покрытия кровли из асбестоцементных листов, ремонт всех слуховых окон, ремонт деревянных конструкции кровли с д новых материалов по литерам А, АI, АII, АIII, АIV;

замена кровли из профнастила, устройство кровли над парапетами по литеру А, АI, АII, АIII, АIV;

ремонт оконных заполнений из ПВХ по литеру А, АI, АII, АIII, АIV;

полная замена деревянных оконных заполнений по литерам А, АI, АII, АIII, АIV;

полная замена деревянных дверных заполнений по литерам А, АI, АII, АIII, АIV;

замена дверных заполнений из ПВХ по литеру А, АI, АII, АIII, АIV;

ремонт металлических дверных заполнений по литеру А, АI, АII, АIII, АIV;

полный ремонт и местами замена отмостки по периметру здания по литерам А, АI, АII, АIII, АIV;

полный ремонт и частичная замена системы отопления по литерам А, А1, А2, А3;

полный ремонт и замена системы водоснабжения и канализации по литерам А, А1, А2;

полный ремонт и замена системы электроснабжения по литерам А, А1, А2, А3;

ремонт, прочистка и частичная замена системы вентиляции по литерам А, А1, А2, А3;

выполнить вертикальную планировку для отвода ливневых стоков от зданий;

исключить возможность проявления просадки (замачивания) основания, применяя весь комплекс водозащитных мероприятий;

исключить замачивание грунта основания поверхностными водами и аварийными протечками из системы водоснабжения, канализации и отопления;

## 6.ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕРЕШЕНИЯ

### 6.1. Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

Рассматриваемая площадка школы расположена на территории села Мырзакент Мактааральского района Туркестанской области.

***Природно-климатические условия района строительства:***

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 IV-Г

Температура воздуха °С:

абсолютно максимальная – (+44,2).

абсолютно минимальная – (-30,3).

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),

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

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

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

Для супесей и песков-0,77.

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

Для супесей и песков - 0,85.

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 весу снегового покрова – I (Снеговая нагрузка на грунт-0,8 кПа)

Район по давлению ветра – III (Давление ветра-0,56 кПа)

Согласно таблицы 6.2 СП РК 2.03-30-2017, уточненная сейсмическая опасность площадки строительства при III типе грунтовых условий по сейсмическим свойствам в баллах по картам ОСЗ-2475 равна к 7-ми баллам, а по картам ОСЗ-22475 равна- 8-ми баллам.

***Рекомендации***

1. Согласно СП РК 2.04-01-2017 по карте климатического районирования участок для строительства относится IV-Г району.

2. Согласно таблице 6.2 СП РК 2.03-30-2017, уточненная сейсмическая опасность площадки строительства при III типе грунтовых условий по сейсмическим свойствам в баллах по картам ОСЗ-$2_{475}$ равна к 7-ми баллам, а по картам ОСЗ-$2_{2475}$ равна- 8-ми баллам. Расчетное значение горизонтального ускорения равно 0,262 д.е., вертикальное 0,210 д.е.

3. Грунты территории- непросадочные.

4.Грунты, вскрытые ниже уровня подземных вод (супеси) обладают «плывунными» свойствами.

5.Грунты проектируемого участка- незасоленные и слабозасоленные; на бетоны марки $W_4$-сильноагрессивные, а на арматуру железобетонных конструкции- среднеагрессивные.

6. Подземные воды на рассматриваемом участке пройденными разведочными скважинами, глубиной по 6,0 м, в период изыскания (январь месяц 2023 года) были вскрыты на глубиние 1,5-2,2 м от поверхности земли в зависимости от рельефа.

7. Подземные воды проектируемого участка- солоноватые; на бетоны марки $W_4$-слабоагрессивные, а на арматуру железобетонных конструкции- при постоянном погружении -неагрессивные, а и при периодическом смачивании-слабоагрессивные.

8.При проектировании рекомендуется обратить внимание: на близкое залегание уровня подземных вод, на агрессивные свойства грунтов и подземных вод; на плывунные свойства грунтов ниже уровня подземных вод.

***Инженерно-геологические условия площадки строительства:***

***Геоморфология и рельеф***

В геоморфологическом отношении рассматриваемая территория относятся к равнинной поверхности II террасы р. Сырдарья. Возраст террасы- верхнечетвертичный.

Рельеф рассматриваемой территории относительно ровный. Высотные отметки поверхности земли рассматривай трассы изменяются в пределах от 268,50 до 269,10 м и имеет незначительный уклон с севера на юг.

На рассматриваемой территории естественные водотоки отсутствуют.

Ближайшей единственной водной артерией на массиве является река Сырдарья. Русло ее проходит в рыхлых песчано-глинистых отложениях. Берега обрывистые высотой до 3,0 м. 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.

***Литологическое строение***

В литологическом отношении территория школы сложена суглинками.

Суглинки и супеси по цвету серые, светло-коричневые. Из включений, почти повсеместно встречается гипс в виде вкраплений, гнезд тонких прожилков.

По данным определения гранулометрического состава суглинки содержат песчаных частиц от 18 до 30%, пылеватых от 48 до 60% и глинистых от 14 до 21%.

Рассматриваемая территория застроена. Существующая школа состоит из нескольких блоков. Фундаменты– ленточные бетонные и железобетонные.

В остальной части с поверхности земли проектируемой трассы распространен насыпной грунт, состоящиц из утрамбованного суглинка и гравия, мощностью 0,3-0,4 м.

***Засоленность и агрессивность грунтов***

По результатам химического анализа «водной вытяжки» грунтов, до глубины 6,0 м, по содержанию легко и среднерастворимых солей, согласно ГОСТ 25100, грунты площадки-не, слабо-, среднезасоленные. Величина сухого остатка колеблется в пределах 0,130-1,210 %.

По нормативному содержанию сульфатов в пересчете на ионы $SO_4^{2-}$ - грунты площадки на бетон марки $W_4$ по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ 10178-85 –сильноагрессивная, на портландцемент по ГОСТ 10178 с содержанием в клинкере $C_3S$-не более 65% $C_3A$-не более7%, $C_3A$ +$C_4AF$-не более 22% и шлакопортландцемент – неагрессивные. Нормативное содержание $SO_4^{2-}$ = 2987,5 мг/кг.

По нормативному содержанию хлоридов в пересчете на ионы грунты площадки к арматуре железобетонных конструкций– неагрессивные. Нормативное содержание $C1^-$ =248,8 мг/кг.

***Физико-механические свойства грунтов***

По номенклатурному виду и физико-механическим свойствам грунтов до глубины 6,0 м выделен один инженерно-геологический элемент (ИГЭ):

ИГЭ-1 – суглинок, коричневого цвета, легкий, твердой консистенции, пористый, непросадочный, мощностью 1,7-2,0 м;

ИГЭ-2 – супесь, коричневого цвета, тяжелая, от пластичной до текучей консистенции, пористый, непросадочная, вскрытой мощностью 3,7-4,0 и более метров.

Насыпной грунт, нами как ИГЭ не рассматривается.

***Гидрогеологические условия***

Подземные воды, в пределах изучаемой площадки, пройденными разведочными скважинами, глубиной по 6,0 в период изыскания (январь 2023 года) были вскрыты на глубине 1,5-2,2 метров с поверхности земли в зависимости от рельефа.

Положение уровня подземных вод зависит от режима работы ирригационных сетей и периода поливов и промывки хлопковых полей и близко расположенных огородов.

Высокое положение уровня подземных вод приурочено к периоду заполнения каналов, периодом полива и промывки полей, ориентировочно, март-июнь, декабрь-январь. Низкое положение уровня подземных вод, ориентировочно: сентябрь-ноябрь. Амплитуда колебания уровня подземных вод, ориентировочно, 0,5-1,0 м.

**6.2. Проектные решения**

**6.2.1 Генеральный план**

***Общие данные***

Рабочий проект «Капитальный ремонт школы гимназии №1 Мырзакент, в поселке Мырзакент, Мактааральского района, ТО» генерального плана разработан на основании задание на проектирование, СП РК 3.02-111-2012 «Общеобразовательные учреждения», СП РК 3.01-101-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов», СП РК 3.06-101-2012 «Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населений», СН РК 3.06-01-2011 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп», размещение на участке выполнено с учетом требований инсоляции и пожарной безопасности.

Генплан застройки разработан с учетом сложившейся застройки, в соответствии с градостроительной ситуацией.

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

В здание школы №1 предусмотрены самостоятельные входы с созданием условий свободного проезда. вынесенных на местность городским отделом архитектуры. Площадь отведенного участка составляет 2.6096 га, площадь территорий расположена рядом с улицы. Пешеходный подход и подъезд к участку предусматривается со стороны существующий улицы.

Разбивка остальных зданий, сооружений и площадок ведется от основного здании школы №1

На территорию школы №1 предусмотрено два въезда со стороны улицы.

На участке школы №1 предусмотрены следующие зоны:

1.Школа №1 (Кап ремонт)

2.Хозяйственно-бытовую, включающую в себя Здание Тира (сущ.), ТП ДЭС (Модульный) Выгреб 25м3. (Инд.разраб.). Площадка для НВП (по ГП), а также навес для мусорных контейнеров, (проектируемый) а также урна, скамейка площадки с набором малых архитектурных форм.

Для организованного сбора и вывоза мусора предусмотрена мусороконтейнерная площадка.

Вокруг здания Школы обеспечен беспрепятственный подъезд пожарных машин.

***Вертикальная планировка***

Рельеф площадки относительно ровный, в высотном отношении отметки колеблются от 267.37-268.67 м. Вертикальная планировка решена с учетом сложившегося рельефа местности, методом нанесения красных проектных горизонталей сечением 0,1 м.

Перепад высот по участку относительно ровный и составляет от 0,00 до 0.35 м. При проведении вертикальной планировки проектные отметки территории назначены исходя из условий высотной увязки с прилегающей территорией.

Возможность отвод сточных и ливневых вод решен от сооружений по покрытию с последующим выводом на ж/б арык, а других площадок сброс вод осуществляются на твердые покрытия.

Вертикальная планировка решена в проектных отметках и горизонталях. Проектные горизонтали проведены через 0,20 м.

Для обеспечения поверхностного водоотвода от зданий и сооружений по их периметру предусмотрено устройство отмостки. Ширина отмостки для здания принята 1,2 м.

Условная отметка 0,000 принято уровень чистого пола 1 этажа, что соответствует абсолютной отметке -269.30; на местности.

***Противопожарные мероприятия***

Противопожарные расстояния между зданиями и сооружениями приняты согласно нормам.

Расстояние от края проезда до стен здания школы №1 принято 5.0 м.

Проезд предусмотрен пригодным для проезда пожарных машин с учетом их допустимой нагрузки на покрытие или грунт, шириной 6.0 м. На участке предусмотрены, также разворотные площадки, пригодные для маневров пожарной машины.

Подъезды к участку предусмотрены с проектируемых улиц.

***Благоустройство***

Для обеспечения санитарно-гигиенических условий на территории участка выполнены необходимые зоны скамейка урна набором малых архитектурных форм.

Свободная от застройки территория озеленены путем рядового и групповой посадки деревьев. Расстояние между деревьями 5-6м.

***Мероприятия по доступности маломобильных групп населения***

Мероприятия для доступности здания маломобильными группами населения разработаны в соответствии с требованиями СП РК 3.06-101-2012 «Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населений», СН РК 3.06-01-2011 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп».

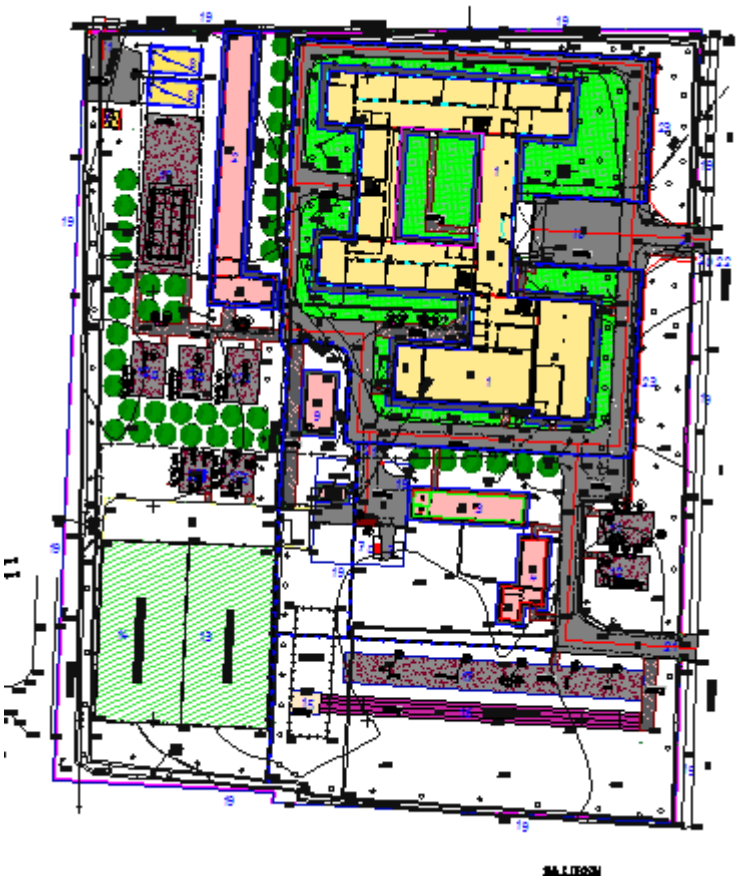
Ступени по всей территории здания школы № 6 отсутствуют, что обеспечивает беспрепятственное перемещение по территории инвалидов и маломобильных групп населения. Уклоны не превышает: продольный - 8 %, поперечный - 1 %.

Для доступности маломобильных групп населения на входах в здание предусмотрены пандусы с навесом. Ширина путей движения инвалидов на креслах-колясках к входам в здание составляет 1,1 м.

На территорию застройки имеет один въезд со стороны улиц.

***Основные показатели по генплану***

| № | Наименование | Единица измерения | Количество | % к общ, площади | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Площадь участка в том числе:<br>площадь застройки<br>площадь покрытий<br>площадь существующих застройки<br>площадь озеленения | га<br>$м^2$<br>$м^2$<br>$м^2$<br>$м^2$ | 2,6096<br>2699,70<br>814,24<br>6538,0<br>16044,06 | 100%<br>10,34%<br>3,12%<br>25,05%<br>61,49% | по гост АКТу<br>в т.ч. площади Хоз.зоны<br>площадь отмоски в т.ч. площадь газона 1832,0м2 |
| 2 | Площадь покрытий за пределами территорий | $м^2$ | 60,0 | - | |



***Экспликация генерального плана***

1) Школа (Кап.ремонт);
2) Здание ТИР (сущ.);
3) Котельная на угле;
4) Склад №1;
5) Котельная на газе (сущ.);
6) Выгреб 25 м3;
7-8а) КТПН/ДЭС (модульное);
8) Пожарный резервуар на 200м3 х 2шт. (инд.раз);
9)Уборная (сущ-й);
10) Площадка для проведения торжественных мероприятий;
11) Площадка для подвижных игр для предшкольных классов с навесом;
12) Площадка для подвижных игр 1 класса;
12а) Площадка для подвижных игр 2-4 классов;
12б) Площадка тихого отдыха для классов основной школы;
13) Футбольное поле (существующий) ;
14) Баскетбольная площадка (существующий) ;
15) Прыжковая яма с песком (по ГП);
16) 60-метровая беговая дорожка (по ГП);
17) Полоса препятствии (по ГП);
18) Площадка НВП.;
19) Ограждение из сетчатых панелей с металл.стойками
20) Калитка из сетчатых панелей,
21) Ворота распашные, размеры 6.0х2.0м.,
22) Турникета, выс. 1.2м,

23) Ограждение площадок "Классик" (Таб.8601-0602-0502)

***Ситуационная схема***

**6.2.2 Архитектурно-строительные решения.**

***Здание школы***

***Общие данные***

Настоящий проект «Капитальный ремонт школы гимназии №1 Мырзакент, в поселке Мырзакент, Мактааральского района, ТО» разработан на основании:

- договор на выполнение проектных работ
- задания на проектирование, утвержденного заказчиком в 2023г;
- технического заключения по обследованию несущих конструкций зданий, выполненного ТОО «Стандарт-А Сервис»;
- акт обследования, дефектного акта.

Год строительства здания - 1985 год.

Сейсмичность площадки - 8 баллов.

***Объемно-планировочные решения***

Здание КГУ «№1 школа-гимназия им. Мырзакент» отдела развития человеческого потенциала района Мактаарал, управления развития человеческого потенциала

Туркестанской области состоит из учебного блока А - Учебный блок. Здание трехэтажное, прямоугольной формы в плане, с полами по грунту, с кровлей из профилированных металлических листов, по деревянным наклонным стропилам, с размерами 57,55 х 12,6 м. Высота помещений от пола до потолка - 3,0 м. Сблокировано блоками AI и AIII

AI - Учебный блок. Здание двухэтажное. Здание прямоугольной формы в плане, с полами по грунту, с размерами в осях 35,5 х 8,7 м. Этажность - 1,2 этажа. Высота помещений 2-х этажной части здания - 3,0м. Здание блока сблокировано с блоками А, AII, AV.

AII - Учебный блок. Здание трехэтажное, прямоугольной формы в плане, с полами по грунту, с кровлей из профилированных металлических листов, по деревянным наклонным стропилам, с размерами 11,25 х 36,4 м. Высота помещений от пола до потолка - 3,0 м. Здание блока сблокировано с блоками AI и AIII.

AIII - Учебный блок. Здание трехэтажное, прямоугольной формы в плане, с полами по грунту, с кровлей из профилированных металлических листов, по деревянным наклонным стропилам, с размерами 25,3 х 8,7 м. Высота помещений от пола до потолка - 3,0 м. Здание блока сблокировано с блоками А и AII.

AIV - Блок общешкольного назначения. Здание одно-двухэтажное, сложной формы в плане, с полами по грунту, с кровлей из профилированных металлических листов, по деревянным наклонным стропилам, с размерами 25,6 х 35,55 м. Высота помещений от пола до потолка - 3,0 м. Здание блока сблокировано с блоком AI.

Б - старое здание Котельной. Одноэтажное прямоугольной формы в плане, с полами по грунту, из рулонной кровлей, по железобетонным плитам, с размерами 25,9 х 6,4 м. Высота здания - 4,0м.

В - Складское помещение. Одноэтажное сложной формы в плане, с полами по грунту, из рулонной кровлей по железобетонным плитам и с кровлей из асбестовых волнистых листов по деревянным наклонным стропилам, с общими размерами 15,3 х 5,85 м, 4,6х8,0м. Высота здания - 3,2м.

Е - Туалет. Одноэтажное прямоугольной формы в плане, с полами по грунту, с кровлей из металлических профилированных листов, по деревянным наклонным стропилам, с размерами в осях 13,0 х 6,3 м. Высота здания - 2,8м.

Д- Тир. Одноэтажное сложной формы в плане, с полами по грунту, кровля из металлических профилированных листов по деревянным наклонным стропилам, с общими размерами 63,0 х 6,5 м, 6,35х8,3м. Высота здания - 3,4м.

И - Новая котельная. Модульный.

***Противопожарные мероприятия***

Противопожарные мероприятия предусмотрены в соответствии с требованиями СП РК 3.02-107-2014 «Общественные здания и сооружения», СП РК 2.02-101-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

Степень огнестойкости здании II.

Общественное здание размещено на свободной от застройки территории с соблюдением противопожарных норм и обеспечением свободного проезда пожарных машин.

Деревянные конструкции обработать огнезащитными материалами в соответствии с требованиями СП РК 2.02-101-2014. При прокладке кабелей, воздуховодов и трубопроводов, через ограждающие конструкции для заделки отверстий с нормируемыми пределами огнестойкости и распространения огня применять материалы с пределом огнестойкости не ниже чем у существующих конструкций.

Отделочные материалы имеют сертификат качества, в обязательном порядке согласованные с Госпожинспекцией и санэпидстанцией.

Для обеспечения пожарной безопасности предусмотрена автоматическая пожарная сигнализация.

***Мероприятия по доступности для маломобильных групп населения и инвалидов.***

При разработке объемно-планировочных решений учтены требования СП 136.13330.2012 «Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населения».

Проектом предусмотрено в уровне первого этажа устройство специальных помещений и функциональных зон, приспособленных и оборудованных для инвалидов.

На въездах в здание предусмотрены пандусы, устройство входов в одном уровне с подходами. Ширина дверей принята 1500мм.

Габаритные размеры санитарно-гигиенических помещений для инвалидов обеспечивают возможность разворота инвалидных кресел, оборудованы вертикальными и горизонтальными поручнями согласно СП 136.13330.2012 приложения 2.

***Объемно-планировочные показатели***

| № | Наименование показателя | Ед. изм. | Значения |
|---|---|---|---|
| 1 | Этажность | этаж | 3 |
| 2 | Площадь застройки | м2 | 2687,9 |
| 3 | Общая площадь | м2 | 5590,2 |
| 4 | Строительный объем | м3 | 22408 |

***Пожарный резервуар V=200 м$^3$***

***Объемно-планировочные показатели***

| № | Наименование показателя | Ед. изм. | Значения |
|---|---|---|---|
| 1 | Площадь застройки | м2 | 180,34 |
| 2 | Строительный объем | м3 | 829,56 |

***Выгреб 25 м$^3$***

***Объемно-планировочные показатели***

| № | Наименование показателя | Ед. изм. | Значения |
|---|---|---|---|
| 1 | Площадь застройки | м2 | 19,36 |
| 2 | Строительный объем | м3 | 72,6 |

***Фундаменты под ДЭС, КТПН***

Проектируемые фундаменты под трансформатор и ДЭС предусмотрена на территории школы в п. Мырзакент, Мактааральского района, Туркестанской области.

***Объемно-планировочные показатели***

| № | Наименование показателя | Ед. изм. | Значения |
|---|---|---|---|
| | Площадь застройки | | |
| 1 | Фундамент под ДЭС | м2 | 8 |
| 2 | Фундамент под КТПН | м2 | 3,80 |

**6.2.3 Конструктивные решения**

***Здание школы***

Строительные конструкции зданий:

фундаменты под стены монолитные бетонные ленточные, под стойки рам столбчатые монолитные из бетона;

- наружные и внутренние стены - из обожженного кирпича;
- перегородки - армокирпичные;
- лестницы - ж/б марши и площадки;
- Рамы -монолитные из железобетона кл. В25.
- Перемычки - монолитные из железобетона кл. В15.
- перекрытие и покрытие - многопустотные и ребристые плиты;
- полы - деревянные, керамические, линолеум, бетонные;
- внутренняя отделка в коридорах штукатурка с последующей водоэмульсионной покраской,
- на стенах лестничных маршей снизу панель из масляной краски высотой 1,6-1,8 м;
- в помещениях- штукатурка с последующей водоэмульсионной покраской, глазурованная плитка в зависимости от назначения помещений,
- кровлячердачная с покрытием из металлических профилированных листов и асбестовых волнистых листов, рулонной кровли, по деревянным наклонным стропилам и железобетонным плитам;
- оконные блоки - пластиковые, деревянные;
- дверные блоки - деревянные, металлопластиковые;
- отмостка - бетонная, асфальтобетонная;
- наружная отделка - цементно-песчаная расшивка по швам обожженных кирпичей;
- цоколь - штукатурка по фундаменту.

***Защита строительных конструкций от коррозии.***

Защита строительных конструкций от коррозии разработана в соответствии с требованиями СП РК 2.01.101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Деревянные конструкции и столярные изделия обрабатываются специальными составами для защиты от гниения и возгорания.

Все металлические элементы окрашиваются масляными красками и антикоррозийными эмалями. Окрашиваемая поверхность должна быть предварительно очищена от ржавчины, окалины и грязи.

Закладные детали покрыть слоем цементно-песчаного раствора толщиной 10мм. Защитный слой арматуры монолитных конструкций соответствует требованиям СНиП РК 5.03-34-2005 «Бетонные и железобетонные конструкции».

Грунты обладают сульфатной агрессией, защитой грунтов от сульфатной агрессии является применение бетонов нулевого цикла на сульфатостойком цементе.

Боковые поверхности техподполья, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются горячим битумом за 2 раза.

***Пожарный резервуар V=200 м3***

Резервуар имеет прямоугольную форму в плане, с размерами в осях 12.0х6.0м.

Высота до верха покрытия от отм 0.000 - 4.1м

Резервуар емкостью 200 м3 относится к сооружениям II класса ответственности с ненормируемой степенью огнестойкости.

За относительную отметку 0,000 принята отметка днища резервуара, что соответствует абсолютной отметке 532.25.

Резервуар емк. 200м3 представляет собой монолитное ж/б сооружение, заглубленное в грунт на 3,40м с обваловкой грунтом на высоту 200 мм от покрытия.

Днище резервуара - монолитное железобетонное толщиной 400мм, из бетона класса В20, марка по водопроницаемости W6 с маркой по морозостойкости F100. Подготовка из щебня, пропитанного битумом до полного насыщения толщиной 100мм.

На бетонке по днищу для устройства уклонов выполнена из цементного раствора М100 с добавлением азотнокислого кальция.

Стены резервуара емк. 200 м3 - монолитные железобетонные, толщиной 300мм из бетона класса В20 с маркой по водопроницаемости W6 с маркой по морозостойкости F100.

Покрытие резервуара - плиты покрытий железобетонные ребристые по серии 1.465.1-20 в.0.

Все железобетонные конструкции, соприкасающиеся с грунтом обмазать горячим битумом за 2 раза.

***Защита конструкций от коррозии.***

В проекте принято, что грунтовые воды агрессивны по отношению к железобетону.

Влажная воздушная среда в резервуаре, содержание хлора в малых концентрациях оценивается по СНиП РК- 2.01-19-2004 как слабо агрессивная по отношению к железобетону. По отношению к металлоконтсрукциям вода и воздушное пространство в резервуаре оценивается как среднеагрессивная среда. Проектом предусмотрены следующие антикоррозионные мероприятия:

-бетоны повышенной плотности марок по водонепроницаемости W6;

-обетонирование и металлизация всех закладных и соединительных изделий;

-окраска всех необетонированных металлоконструкций и трубопроводов.

Закладные изделия железобетонных конструкций и соединительные изделия, а также другие стальные элементы подлежат защите от коррозии слоем алюминия или цинка толщиной 200 мкм, наносимого методом металлизации.

***Выгреб 25 м$^3$***

Резервуар предназначен для использования в качестве выгреба

Днище и стенки резервуара монолитные железобетонные с армированием сварными сетками по ГОСТ 8478-81 и отдельными арматурными стержнями.

Класс бетона В20, марка по морозостойкости F 50, марка по водонепроницаемости W6, при степени ответственности сооружения-2.

Перекрытие резервуара из монолитной железобетонной плиты. Бетонные работы по возведению монолитных конструкций вести в соответствии требованиями СП РК 5.03-107-2013 "Несущие и ограждающие конструкции", СН РК 4.01-03-2013 "Наружные сети и сооружения водопровода и канализации".

Арматурные каркасы и сетки перед установкой в опалубку объединить в пространственный каркас путем контактной точечной электросварки. Снятие несущей опалубки производить после достижения бетоном 70 % проектной прочности

После снятия опалубки произвести контрольное заполнение резервуара водой, затем выполнить обратную засыпку пазух.

Монтаж сборных конструкций осуществлять в соответствии с указаниями СНиП 3.01.01-87 "Несущие и ограждающие конструкции".

***Антикоррозийная защита***

Антикоррозийная защита строительных конструкций разработана в соответствии с требованиями СП РК 2.01-101-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии".

-защитный слой арматуры в железобетонных конструкциях соответствует СНиП РК 5.03-34-2005 "Бетонные и железобетонные конструкции";

-все открытые металлические поверхности и конструкции, соединительные элементы и закладные детали окрашиваются эмалью ПФ-115 в 2 слоя по грунту ГФ021 в 1 слой.

- все деревянные элементы обрабатываются антисептическими и огнезащитными составами;

- для защиты от сульфатной агрессии грунтов и подземных вод все бетонные и железобетонные конструкции, которые соприкасаются с грунтом, выполнить на сульфатостойком цементе.

***Антипросадочные мероприятия***

Антипросадочные мероприятия в проекте выполнены в соответствии с требованиями СП РК 3.02-107-2014 -"Основания зданий и сооружений".

Планировка территории предусмотрена с учетом сложившегося рельефа местности с отводом поверхности вод от здания.

В виду низкой несущей способности выполнить уплотненную подушку из местного суглинка толщиной 1,5. Подушку укатать тяжелыми катками по слоям 25-30 см. Уплотнение грунтов вести при оптимальной влажности -15-16%.

При этом плотность уплотненной подушки должна быть не менее 1,65-1,70 г/см3.

Характеристики уплотненной подушки по всей толще должны быть не менее: расчетное значение удельного веса грунта 20,4 кН/м3; угол внутреннего трения 26°, расчетное значение удельного сцепления 11 кПа, модуль деформации 14.1 мПа.

По периметру здания устраивается асфальтобетонная отмостка шириной 1,5 м с уклоном от здания не менее 0,03.

***Фундаменты под ДЭС, КТПН***

Фундаменты под трансформатор КТПГ-10(6)/04 фундамент из сборных фундаментных блоков ФБС размерами в осях 3500х2430 мм.

Поверхности фундаментов, соприкасающиеся с грунтом, обмазать горячим битумом за 2 раза.

Вокруг трансформатора устраивается асфальтобетонная отмостка шириной 1,0м.

Основанием под ДЭС является монолитный фундамент в виде плиты, высотой 400 мм, армированной сеткой по всей длине, из бетона класса В15 W4 на сульфатостойком цементе.

Под фундаментную плиту выполнена подготовка из щебня с пропитанным битумом до полного насыщения, толщиной 100 мм.

По периметру фундаментной плиты устраивается асфальтобетонная отмостка шириной 1,0м.

**6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы**

**Наружные сети водопровода и канализации**

***Общие указания.***

Данный раздел разработан на основании:

- строительных норм и правил на проектирование;
- задания на проектирование;
- тех. условий на водоснабжение и канализацию
- инженерно-геологического отчёта, выполненного ТОО «А-Геоинжиниринг»;
- чертежей генерального плана.

Площадка строительства характеризуется следующими показателями:

Подземные воды, в пределах изучаемой площадки, пройденными разведочными скважинами, глубиной по 6,0 в период изыскания (январь 2023 года) были вскрыты на глубине 2,5-2,6 метров с поверхности земли в зависимости от рельефа.

По номенклатурному виду и физико-механическим свойствам грунтов до глубины 6,0 м выделен один инженерно-геологический элемент (ИГЭ):

ИГЭ- суглинок, коричневого цвета, легкий, твердой консистенции, пористый, непросадочный, мощностью 5,6-5,7 и более метров.

Насыпной грунт, нами как ИГЭ не рассматривается.

Тип грунтовых условий по просадочности - первый.

Сейсмичность площадки - 8 баллов;

Пункт Шымкент.

Климатический подрайон IV-Г

Температура наружного воздуха в. °С:

абсолютная максимальная +44,2

абсолютная минимальная -30,3,

Нормативная глубина промерзания, м: для суглинка, - 0,66; для крупнообломочного грунта- 0,77;

Глубина проникновения 0°С в грунт, м: для суглинка, - 077; для крупнообломочного грунта- 0,85;

Минимальный гарантированный напор в проектируемых городских сетях составляет - 5.0 м.вод.ст.

Рабочий проект предусматривает проектирование сети хоз-питьевого и противопожарного водопровода, сети хоз-бытовой канализаций и сети условно-чистых стоков (опорожнение водонапорной башни).

Источником водоснабжения являются наружные сети централизованного водопровода поселка, проходящие не по далёку с площадкой строительства. Точкой подключения служит проектируемый водопроводный колодец на существующей сети диаметром Ø110мм. Сеть водопровода запроектирована из полиэтиленовых труб по ГОСТ 18599-2001 марки ПЭ 100 SDR17 PN10 "питьевая" Ø110х6.6мм. Средняя глубина заложения труб -1,20 м.

Так как напор в сети на точке подключении не хватает для обеспечения напора для внутреннего хоз-питьевого водопровода проектом предусмотрен водонапорная башня V=50 м3, Н=15,0м. Для заполнения водонапорной башни в колодце В1-2 установлены насосы с частотным регулированием. Технические характеристики насосной установки: Q-10.0м3/час Н=16,4 м

Расход воды на наружное пожаротушение «Средней школы» согласно приложению 7 к Техническому регламенту "Общие требования к пожарной безопасности" СНиПа РК 4.01-02-2009 "Водоснабжение. Наружные сети и сооружения", принят - 15 л/с. Наружное пожаротушение предусмотрено от двух пожарных гидрантов согласно Техническому регламенту Ст.106. Первый пожарный гидрант осуществляется от проектируемых сетей водопровода, устанавливаемого в колодце ПГ1 на водопроводной сети, второй гидрант предусмотрено от существующего пожарного гидранта расположенных в территории существующей школы. В местах расположения подземного пожарного гидранта устанавливаются пожарные указатели с флуоресцентным или светоотражающим покрытием по ГОСТ 12.4.009-83.

Трубопроводная арматура в колодце - чугунная, фасонные части - чугунные и полиэтиленовые. Водопроводные колодцы приняты из сборных ж/б элементов по Т.П.Р. 901-09-11.84 диаметрами 1500мм ,2000мм и прямоугольные из бетона размером 3500х2500. Вокруг люков колодцев, устраиваемых вне проезжей части, предусматривается отмостка шириной 1 м с уклоном от люка.

Производство работ по укладке, испытанию и приемки сети вести согласно СП 4.01-102-2013 и СНиП РК 4.01-05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водопровода и канализации из пластмассовых труб".

В местах врезки в существующие сети водопровода, и при пересечении водопровода с существующими сетями проектом предусмотрена разработка грунта вручную по 2 метра в каждую сторону.

После испытания трубопроводы подвергаются промывке и дезинфекции.

Бетонные поверхности со стороны обратной засыпки окрасить битумом за 2 раза.

***Канализация***

В виду отсутствия поселковой канализации проектом предусматриваются выгреб для сбора бытовых сточных вод. Суточное водоотведение от здания составляет 2.21 м3/сут. Выгреб устанавливается в виде прямоугольного колодца из монолитного железобетона (см. часть АС.) Отвод сточных вод от зданий предусматривается самотеком. Сети канализации проектируются из полимерных труб Д=160 по ГОСТ 54475-2011. Для наблюдения за канализационной сетью и для прочистки труб, а также в местах поворота трассы сооружаются смотровые колодцы. Смотровые колодцы выполняются из сборных железобетонных элементов Ø1000мм и Ø1500мм по Т.П.Р. 902-09-22.84.

Глубина укладки сети согласно продольного профиля.

Монтаж и приемку санитарно-технических устройств вести в соответствии с требованиями СП 4.01-102-2013 и СН РК 4.01-05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб".

***Антисейсмические мероприятия***

Антисейсмические мероприятия выполнены в соответствии со СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах» с учетом сейсмичности площадки строительства 8 баллов.

В целях предупреждения разрушений во время землетрясений на сетях водовода предусмотрено:

1) присоединение фасонных частей, расположенных в водопроводных колодцах, к трубопроводам производится посредством монтажных вставок для создания гибких стыковых соединений;

2) пересечение полиэтиленовыми трубами стен колодцев согласно СН РК 4.01-05-2002, выполняется в полиэтиленовой гильзе длиной 0,2м с заделкой зазора между гильзой и трубопроводом асбестовым шнуром с герметизацией концом гильзы гернитом;

4) железобетонные кольца и перекрытия, водопроводных колодцев фиксируются деталями МС-1 и МС-2.

5) на сопряжении нижнего кольца и днища устраивается замок из монолитного бетона класса В12,5.

Прокладка сетей и сооружений в мокрых грунтах:

При прокладке напорных и самотечных трубопроводов в мокрых грунтах необходимо предусматривать следующие мероприятия:

Под водопроводные и канализационные трубопроводы, прокладываемые ниже уровня грунтовых вод, предусмотрено искусственное основание: песчано-гравийная смесь толщиной 0,15м.

При устройстве колодцев необходимо выполнить следующие мероприятия:

а) На утрамбованное щебнем основание укладывают бетонную подготовку толщиной 100мм из бетона М-50.

б) Поверх бетонной подготовки уложить слой асфальта толщиной 20мм, затем плиту днища.

в) Снаружи огрунтовать раствором битума в бензине с последующей окраской горячим битумом за 2раза, на 0,5м выше уровня грунтовых вод.

Трубы, в мокрых грунтах следует заделывать в стенки колодцев, с зазором 30мм на чеканку. Отверстие со стороны наружной поверхности патрубка бетонируется. Бетонная заделка должна выходить за пределы наружной поверхности стенки колодца на 100мм, а края ее должны перекрывать отверстие в стенке колодца.

Щель между трубой и патрубком зачеканивается смоляным канатом, выходные отверстия щели заделываются асбестоцементом.

При строительстве водопроводных сетей принять открытый способ водопонижения.

***Сводная таблица водопотребления и водоотведения.***

| Наименование системы | Потребный напор на вводе, МПа | Расчетный расход | | | | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | м³/сут | м³/час | л/сек | при пожаре л/сек | |
| Сеть хоз-питьевого водопровода В1. | 0,11 | 6,455 | 2,823 | 1,215 | | |
| Сеть противопожарного водопровода В2. | 0,14 | - | - | - | 15,0 | |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Сеть хоз-бытовой канализации К1 | | 6,455 | 2,823 | 1,215 | | |

***Внутренний водопровод и канализация.***
***Общие данные***

Хоз.-питьевое и противопожарное водоснабжение - В1

Чертежи марки ВК разработаны на основании:

- задания на проектирование;
- чертежей марки АС;
- техническое заключение
- технические условия №23 от 20.01.2023 г
- дефектный акт
- СП РК 4.01-101-2012 "Внутренний водопровод и канализация зданий".
- СН РК 4.01-01-2011 "Внутренний водопровод и канализация зданий".

Расчет систем холодного и горячего водоснабжения произведен в соответствии со СП РК 4.01-101-2012.

В проекте разработаны следующие системы:

- хозяйственно-питьевой водоснабжение В1
- противопожарное водоснабжение В2
- горячее водоснабжение Т3
- бытовая канализация К1;

Уровень ответственности и технологический сложности объекта- II (нормальный)

В результате технического обследования, в системе водоснабжения и водоотведения выявлена полная неисправность системы, обусловленная критическими повреждениями в виде: выхода из строя запорной арматуры, смесителей; коррозия элементов системы; признаков многочисленных ремонтов системы. Согласно техническим заключениям техническое состояние внутреннего водоснабжения и водоотведения в целом не удовлетворительное. В рабочем проекте предусмотрена полная замена системы водопровода и канализации.

Рабочий проект - оборудуется системой хозяйственно-питьевого водопровода с подачей воды питьевого качества по СТ РК ГОСТ 51232-2003 на все нужды, одним вводом Ø63 мм.

Система внутреннего водопровода принята тупиковой и присоединена к наружной сети одним вводом Ø63х3.2 мм. Магистральные сети выполнены из стальной трубы Ø63х3.2, Ø57х3.0 Ø20х2,0 по ГОСТ 10704-91, на разводку до санитарных приборов используются полиэтиленовые трубы по ГОСТу 18599-2001, Ø20

Магистральные трубопроводы водопровода прокладываются с уклоном i=0.002 в сторону ввода.

Трубы, прокладываемые открыто по стенам, под потолком окрашиваются масляной краской за 2 раза.

Противопожарный водопровод выполнено согласно СП РК 4.01-101-2012 и осуществляется пожарными кранами диаметром 50мм, установленными из расчета 1 струей с расходом 2.5 л/с, в соответствии со СН РК 3.02-11-2011"Общеобразовательные учреждения". Рядом с пожарными шкафами проектом предусмотрена установка 2-х ручных порошковых огнетушителей марки ОП-5. Радиус пожарных кранов принято -20,0 м.

После монтажа систему подвергнуть испытанию на прочность и плотность гидравлическим способом.

Величина испытательного давления должна быть не менее 10 кгс/см2.

Магистральные трубопроводы водопровода прокладываются с уклоном i=0.002 в сторону ввода.

После монтажа систему подвергнуть испытанию на прочность и плотность гидравлическим способом.

Величина испытательного давления должна быть не менее 10 кгс/см2.

***Горячее водоснабжение - Т3***

Согласно заданию, на проектирование предусматривается замена труб сетей горячего водоснабжения и электронагревателей. Горячее водоснабжение предусмотрено от бытовых емкостных электроводонагревателей типа "ARISTON". Внутренняя сеть горячего водопровода запроектирована из полипропиленовой трубы по ГОСТ 32415-2013 марки PP-R PN20.

***Канализация К1***

Система канализации здании принята бытовая. Отвод сточных вод от санитарных приборов технологического оборудования осуществляется самотеком в наружную канализационную сеть.

Согласно заданию, на проектирование предусматривается замена труб сетей канализации. Внутренние сети канализации выполнены из полиэтиленовых канализационных труб ПНД 110 и ПНД 50 по ГОСТу 22689.2-2014. Расчетные расходы канализационных стоков определены согласно требованиям - СП РК 4.01-101-2012 "Внутренний водопровод и канализация зданий",

- СН РК 4.01-01-2011 "Внутренний водопровод и канализация зданий" и внесены в таблицу основных показателей.

Вентиляция внутренних и наружных сетей канализации производится через вентиляционные стояки, выводимые на 0.5м выше кровли здания.

Для ограждения канализационных стояков выполнить приставные короба. Трубы канализации в пределах подвала и чердака - теплоизолированы.

Монтаж и приемку санитарно-технических устройств вести в соответствии с требованиями СП 4.01-102-2013 "Внутренние санитарно-технические системы" и СН 478-80 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб".

Гидравлическое испытание системы производить при установленной водозаборной арматуре.

В здании принят организованный водосток с кровли.

**Электроснабжение**

***Общие указания***

Проект электроснабжения разработан на основании задания на проектирование, технических условий №00-00-01-0347 от 27.01.2023г, выданных ТОО «Оңтүстік Жарық Транзит», топосъемки, генплана и в соответствии с требованиями нормативной документации ПУЭ РК 2015.

Электроснабжение проектируемого объекта предусматривается строительством ЛЭП-10кВ расчетного сечения, отпайкой от существующей ВЛ-10кВ фидер "Пактаарал" питающейся от ПС110/35/10кВ "Мактаарал" с установкой КТПГ-10(6)/0,4 . Самонесущий изолированный провод СИП3-3(1х35) подвешивается на типовую ж/б опору Кр10-3.2с. На опоре предусмотрена установка линейного разъединителя.

В качестве второго независимого резервного источника питания принята ДЭС (дизельная электростанция) типа 2FG Wilson, P150-4CAE, 120 кВт, с АВР в заводском кожухе, двигатель Perkins.

Учёт электроэнергии предусматривается в КТПГ-10(6)/0,4кВ Меркурий 230 АМ-01, 3х230/400 В, 5(60) А,

***Наружное освещение***

На данном объекте предусматривается наружное освещение. Освещённость территории принята 10лк. В качестве светильников наружного освещения применены светильники типа Волна-LED-150w с энергосберегающей лампой, установленные на металлических опорах СТ-10м. Шаг расстановки светильников - по 20 и 30м. Управление

освещением с фидер уличного освещения 25А, поставляемого комплектно с КТПГ-10(6)/0,4кВ.

На данном объекте предусмотрены контура заземления, выполненные сталью полосовой 40х4мм. В качестве вертикальных заземлителей применены металлические круг ∅16мм.

***Меры безопасности:***

Для здания напряжением 0,4кВ должно быть выполнено одно общее заземляющее устройство, к которому должны быть присоединены нейтраль и корпуса электрооборудования. Вокруг площади, занимаемой территории, на глубине не менее 0,5м и на расстоянии не более 1м от края фундамента здания должно быть проложен замкнутый горизонтальный заземлитель Контур), присоединенный к заземляющему устройству.

Сопротивление заземляющего устройства должно быть в любое время года не более 4 Ом.

Для помещения серверной выполнено заземление. отличное от общего контура здания.

Электромонтажные работы выполнить в соответствии с ПУЭ РК и ПТБ.

***Основные показатели по электротехнической части проекта***

| Наименование | Единица измерения | Величина |
|---|---|---|
| Категория надежности электроснабжения | | II |
| Суммарная установленная мощность освещения здания 56,73кВт | кВт | 54,67 |
| Суммарная расчетная мощность освещения здания | кВт | 51,93 |
| Суммарный расчетный ток освещения здания | А | 88,29 |
| Коэффициент мощности | | 0,95 |

***Электрооборудование***

Общие указания

Данный раздел проекта выполнен на основании задания на проектирование, чертежей строительной части и действующей нормативной документации:

По степени надежности электроснабжения объект относится к потребителям 2 категории. Расчетная нагрузка на вводе составляет 38,93кВт.

Для электроснабжения потребителей школы проектом предусматривается установка вводно-распределительного устройства типа ВРУ1-13-20.

Силовыми потребителями школы являются технологическое оборудование технологическое оборудование лабораторий и компьютерных классов и вентиляция. Силовые потребители запитываются от распределительных шкафов типа ЩРв-12з, ЩРв-18з, ЩРв-36з, ЩРв-24з и ЩРв-П-6 для установки НВА на DIN-рейку. Каждая групповая линия розеточной сети защищена устройством защитного отключения (УЗО). Розеточные линии кабинетов информатики защищены УЗО с дифференциальным током 10мА.

Проектом предусматривается рабочее и эвакуационное освещение. Рабочим освещением обеспечиваются все помещения. Величины освещенности приняты в соответствии с назначением помещений и характером производимых в них работ на основании действующих норм. Светильники выбраны в соответствии с их конструктивными особенностями, назначением помещений и характеристикой окружающей среды. Для освещения приняты светильники с люминесцентными лампами, лампами накаливания и светодиодные.

В качестве осветительных щитков приняты щитки типа ЩРв-36з с автоматическими выключателями на отходящих линиях. Распределительные сети освещения выполняются

кабелем марки ВВГнг, проложенным по стенам скрыто под штукатуркой в ПВХ трубах и в пустотах плит перекрытий без труб. В соответствии с требованиями ПУЭ РК, электропроводка освещения должна быть трехпроводная, сменяемая, выполняться проводами и кабелями с медными жилами, а штепсельные розетки должны быть с третьим заземляющим контактом.

Для защиты людей от поражения электрическим током, все металлические части электрооборудования, нормально не находящиеся под напряжением, но могущие оказаться под таковым в результате нарушения изоляции необходимо заземлить и занулить.

Все электромонтажные работы выполнить в соответствии с требованиями ПУЭ РК 2015г.

На вводе в здание предусматривается повторное заземление нулевого провода с сопротивлением растекания тока не более 4 Ом.

Для защиты от заноса высокого потенциала по внешним коммуникациям их необходимо на вводе в здание присоединить к арматуре фундамента или к общему контуру заземления. Заземляющее устройство выполняется из вертикальных электродов диаметром 16 мм, горизонтальной стальной полосы размером 4х40 мм.

Непрерывность цепи заземления должна быть обеспечена сваркой стыков или проваркой перемычек.

***Меры безопасности:***

Для здания напряжением 0,4кВ должно быть выполнено одно общее заземляющее устройство, к которому должны быть присоединены нейтраль и корпуса электрооборудования. Вокруг площади, занимаемой территории, на глубине не менее 0,5м и на расстоянии не более 1м от края фундамента здания должно быть проложен замкнутый горизонтальный заземлитель Контур), присоединенный к заземляющему устройству.

Сопротивление заземляющего устройства должно быть в любое время года не более 4 Ом.

Для помещения серверной выполнено заземление. отличное от общего контура здания.

Электромонтажные работы выполнить в соответствии с ПУЭ РК и ПТБ.

***Основные показатели проекта***

| Наименование | Единица измерения | Величина |
|---|---|---|
| Категория надежности электроснабжения | | II |
| Расчетная мощность | кВт | 49,39 |
| Расчетный ток | А | 88,28 |
| Напряжение сети | В | 380/220 |

**Автоматическая пожарная сигнализация**

***Общие указания***

Данным разделом выполняется проект внутренней сети автоматической пожарной сигнализации административного здания.

Сигнал о пожаре осуществляется от автоматических пожарных извещателей дымовых типа ИП 212-45 и ручных пожарных извещателей типа ИПР 513-10.

Автоматические пожарные извещатели устанавливаются на потолке в соответствии с нормами СП РК 2.02-104-2014(табл.5):

в помещениях высотой свыше 3,5м до 6м:

-дымовые -не более 4м от стен и 8,5м между извещателями;

-не менее 0.5м от осветительных ламп.

Ручные пожарные извещатели устанавливаются на стене на высоте 1,5м от уровня пола.

В качестве приемно-контрольного прибора используется прибор ППКОП "Гранит-24",

Электропитание прибора ППКОП "Гранит-24"осуществляется:

-основное ~220В от шита ШР, предусмотренного разделом ЭОМ

-резервное =12В от аккумуляторной батареи, встроенной в прибор.

Шлейфы пожарной сигнализации выполняются кабелем марки КПСнг (А) FRLS 2х0.5, проложенным по стене и потолку защищаемых помещении скрыто под слоем штукатурки.

Проектом предусмотрена система оповещения 2-го типа (звуковое оповещение) в соответствии с п.6 табл. Б2 СН РК 2.02-11-2002*.

Оповещение о пожаре осуществляется от звуковых оповещателей типа ОПОП 2-35.

Сети системы оповещения выполняются кабелем марки КПСнг (А) FRLS 2х0.75, проложенным по стене скрыто под слоем штукатурки.

Прибором предусмотрено отключение вентсистем при пожаре.

Для этого пускатель ПМВ, предусмотренный разделом ЭМ подключается к прибору "Гранит".

При пожаре от сигнала, поступающего от прибора пожарной сигнализации, пускатель ПМВ отключает всю систему вентиляции.

Кабель марки КВВГнг (А) FRLS-4х1,5 для подключения ПМВ прокладывается по стене скрыто под слоем штукатурки, в подвальных помещениях открыто.

***Основные технико-экономические показатели***

| Наименование | Характеристика | Количество |
|---|---|---|
| Прибор пожарной сигнализации ППКОП | Гранит-12 | 1шт. |
| Пожарный извещатель дымовой | ИП212-63(М) | 245шт. |
| Оповещатель звуковой | ИП101-1А-А1/А3 | 20шт |
| Пожарный извещатель ручной | ИПР 513-10 | 6шт. |
| Кабель сигнализации | КПСнг(А)-FRLS 1х2х0,8 | 2015 м |

**Электрочасофикация и звонковая сигнализация**

***Общие указания***

Разработка рабочей документации систем связи выполнена на основании задания на проектирование, архитектурно-планировочных решений и в соответствии с требованиями действующих нормативных документов:

-СН РК 3.02-11-2011 и СП РК 3.02-111-2012 Общеобразовательные учреждения;

-СНиП РК 3.02-10-2010 «Устройство систем связи, сигнализации и диспетчеризации инженерного оборудования жилых и общественных зданий».

Данным разделом выполняется проект внутренних сетей систем связи:электрочасофикации и звонковой сигнализации средней школы.

***Электрочасофикация***

Часофикация осуществляется установкой электронных часов (вторичных) типа "Инфолайт-10" со светодиодной индикацией в рекреационных помещениях и вестибюлях.

Питание часов осуществляется от сети переменного тока напряжением 220В, предусмотренной в разделе ЭОМ.

Связь часов с первичными часами (времязадающим прибором) осуществляется через кабель UTP4х2 cat.5e который прокладывается по стене скрыто под слоем штукатурки.

В качестве первичных часов и одновременно прибора для управления школьными звонками предусмотрен контроллер "Авторингер-51" в помещении охраны.

***Звонковая сигнализация***

Подключение электрозвонков типа МЗМ-1 осуществляется через кабель ВВГ 3х1.5, который прокладывается по стене скрыто под слоем штукатурки.

**Видеонаблюдение**

Для визуального контроля обстановкой внутри и вне помещения принято цифровое онлайн-видеонаблюдение с возможностью доступа органов внутренних дел к просмотру видеоданных в онлайн-режиме.

Для этого IP видеорегистратор, предусмотренный в комнате охранника, подключается к интернету через беспроводной маршрутизатор (WI-FI).

Проектом предусмотрены сетевые IP видеокамеры внутренней и наружной установки.

Сети системы видеонаблюдения выполняются кабелями марки UTP Cat.5e, прокладываемыми по стене скрыто под слоем штукатурки.

Подвод сети переменного тока напряжением 220В к видеорегистратору осуществляется разделом ЭОМ.

***Основные показатели проекта***

| Наименование | Показатель |
|---|---|
| Электрочасофикация и звонковая сигнализация | |
| Первичные часы | 1 шт. |
| Электрочасы вторичные | 7 шт. |
| Звонок громкого боя | 3 шт. |
| Кабели для электрочасофикации и звонковой сигнализации | 325м. |
| Видеонаблюдение | |
| Монитор с видеорегистратором | 1 шт. |
| Видеокамера | 28 шт. |
| Кабель видеонаблюдения | 1514 м. |

**Отопление и вентиляция**

***Общие данные***

Рабочий проект: «Капитальный ремонт школы гимназии №1 Мырзакент, в поселке Мырзакент, Мактааральского района, ТО» разработан согласно:

- задания на проектирование,
- акта обследования,
- СН РК 4.02-01-2011. "Отопление, вентиляция и кондиционирование";
- СН РК 3.02-11-2011 «Общеобразовательные учреждения»,

Расчетная температура наружного воздуха минус 14,3°С. Продолжительность отопительного периода –164 суток.

***Теплоснабжение***

Источник теплоснабжение объекта индивидуальная модульная котельная на жидком топливе, с параметрами теплоносителя 90-70°С.

В здание предусмотрены блочные тепловые пункты (БТП) компании «ЭНКО». В целях выполнения требований по снижению уровней шума и вибрации от насосного оборудования, в тепловом пункте предусмотрены бесфундаментные насосы.

Схема теплоснабжения для системы отопления предусматривается зависимая через смесительный узел с регулирующим клапаном, обеспечивающим температуру в 80 °С в подающем трубопроводе. Параметры теплоносителя для системы отопления - 80-60°С.

Регулирование системы отопления и вентиляции предусматривается погодозависимое по датчикам наружного воздуха.

***Основные показатели по отоплению и вентиляции***

| Наименование здания (сооружения) | Расход тепла, Вт | | | | Расход тепла, Гкал/год |
|---|---|---|---|---|---|
| | на отопление | на вентиляцию | На ГВС | Общий | |
| Школа | 392 400 | 103 300 | - | 495 700 | |
| Итого: | | | | 495 700 | |

Общая тепловая нагрузка на тепловые сети с учетом потери тепла в тепловой сети 10% составляет- 545,27 кВт.

***Отопление***

Система отопления внутри здания имеет полную неисправность системы, обусловленная критическими повреждениями в виде: повреждения трубопроводов, радиаторов, сильного поражение коррозией; признаков ремонта местами (хомуты, заварка) ;(из-за влияния аномальных морозов). Физический износ согласно СП РК 1.04-102-2012 «Правила оценки физического износа зданий и сооружений» составляет 61-80%.

Система теплоснабжения здания - горизонтальная двухтрубная с нижней разводкой. Для каждого блока предусмотрены отдельные распределительные гребенки.

Теплоноситель в системе отопления - вода с параметрами 80°С - 60°С.

Для расчета отопления, вентиляции приняты следующие параметры наружного воздуха: холодный период tн= -14,3°С.

Требуемые условия микроклимата в помещениях: температура 15-20° С.

В качестве нагревательных приборов приняты чугунный секционный радиатор МС-140-500.

Выпуск воздуха из системы отопления производится через воздухоспускные краны, установленные в верхних пробках радиаторов.

Дренаж системы предусмотрен в тепловом пункте, через распределительную гребенку. В тепловом пункте предусмотрен насос Гном, для откачки случайных вод.

Регулирование теплоотдачи радиаторов осуществляется шаровыми вентилями.

Для снижения потерь тепла магистральные трубопроводы изолировать трубчатой изоляцией из вспененного каучука d=13 мм".

Трубопроводы приняты: -для теплового пункта - стальные трубы по ГОСТ 10704-91*;

- для системы отопления - водогазопроводые трубы по ГОСТ 3262-75*;

Монтаж системы отопления вести в соответствии со СН РК 4.01-02-2013 внутренние санитарно- технические системы. Предусмотреть гильзы в стенах и перекрытии для прокладки труб.

Предусмотрена дезинфекция, промывка трубопроводов.

Гидравлические сопротивление в системе отопления составляет 107,5кПа.

***Вентиляция***

В помещениях спортзала, обеденного зала и актового зала предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением. Воздухообмен по помещениям определен по кратностям. Приточно-вытяжная вентиляция предусмотрены самостоятельными системами с одинаковыми санитарно-гигиеническими требованиями.

К установке в приточных системах приняты приточные агрегаты моноблочной конструкции с системой автоматики. В комплект установок входят фильтр, водяной нагреватель, вентилятор, шумоглушитель.

Приточная установка установлена на помещении венткамеры. Воздуховоды приточно-вытяжных систем запроектированы из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80*.

В здании имеются существующие шахты естественной общеобменной вентиляции.

Вытяжная вентиляция принята самостоятельными системами с одинаковыми санитарно-гигиеническими требованиями для сан. узлов.

Монтаж систем отопления и вентиляции выполнить в соответствии со СН РК 4.01-02-2013. Воздуховоды, прокладываемые в техподполье и чердаках, изолируются теплоизоляционным материалом типа URSA фольгированным толщиной 40мм.

***Энергоэффективность***

Для снижения потерь тепла выполнено: регулирование систем отопления, изоляция трубопроводов. Все оборудование, устанавливаемое на объекте, подобрано с высоким коэффициентом полезного действия. Оборудование теплового пункта автоматически поддерживает заданный режим работы в зависимости от температуры наружного воздуха и режима эксплуатации.

Для повышения энергоэффективности здания в проекте использованы современные утеплители.

В целях сокращения расхода теплоты на отопления здания в холодный и переходной период года, предусмотрены объемно-планировочные решения, обеспечивающие наименьшую площадь наружных ограждающих конструкции.

В качестве нагревательных приборов приняты чугунный радиаторы с установкой регулирующей арматуры на каждом нагревательном приборе. В здание предусмотрены блочные тепловые пункты (БТП) компании. В целях выполнения требований по снижению уровней шума и вибрации от насосного оборудования, в тепловом пункте предусмотрены бесфундаментные насосы.

Схема теплоснабжения для системы отопления предусматривается зависимая через смесительный узел с регулирующим клапаном, обеспечивающим температуру в 80 °С в подающем трубопроводе. Регулирование системы отопления и вентиляции предусматривается погодозависимое по датчикам наружного воздуха.

**6.3. Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций**

***Противопожарные мероприятия***

Противопожарные мероприятия предусмотрены в соответствии с требованиями СП РК 3.02-107-2014 "Общественные здания и сооружения", СП РК 2.02-101-2014 "Пожарная безопасность зданий и сооружений"

Степень огнестойкости зданий - II.

Деревянные конструкции обработать огнезащитными материалами в соответствии с требованиями СП РК 2.02-101-2014.

При прокладке кабелей, воздуховодов и трубопроводов, через ограждающие конструкции для заделки отверстий с нормируемыми пределами огнестойкости и распространения огня, применять материалы с пределом огнестойкости не ниже, чем у существующих конструкций.

Двери на путях эвакуации открываются наружу. К зданию обеспечен подъезд пожарных машин.

До ввода в эксплуатацию объект должен быть обеспечен автоматической пожарной сигнализацией.

**6.4 Охрана окружающей среды.**

В районе строительства крупные источники загрязнения атмосферного воздуха отсутствуют. Район строительства характеризуется относительно незагрязненным состоянием атмосферы. В проектируемом здании вредные технологические процессы отсутствуют. Эксплуатация здания не вызывает загрязнения окружающей среды.

Для сбора бытового мусора предусматриваются специальные площадки с мусороконтейнерами, мусор из которых выносится с дальнейшим вывозом из них спецавтотранспортом в городскую мусоросвалку.

Прилегающая территория облагораживается и озеленяется. На участке предусматривается посадка зеленых насаждений в виде деревьев и кустарников.

При разработке генплана учтены шумозащитные мероприятия в соответствии с требованиями СН РК 2.04-02-2011 "Защита от шума".

С целью снижения вредных воздействий на окружающую среду в период строительства рекомендуется предусмотреть следующие мероприятия:

для ликвидации запыленности на территории строительства, особенно в жаркий период, регулярно поливать автодороги.

отказаться от открытого огня при разогреве битумов, мастик и др.

разрешать эксплуатацию строительных машин только с исправными двигателями, отрегулировать на оптимальный выброс выхлопных газов.

не допускать засорение территории строительными отходами и бытовым мусором.

при организации строительного производства необходимо осуществлять мероприятия по охране окружающей природной среды, которые должны включать рекультивацию земель, предотвращение потерь природных ресурсов, предотвращение и очистку вредных выбросов в почву, атмосферу.

временные автодороги и другие пути должны строиться с учетом требований по предотвращению повреждений сельскохозяйственных угодий и древесно-кустарниковой растительности.

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

***Заключение по охране окружающей среды***

Согласно Экологического кодекса РК от 2 января 2021 года №400-VI3РК, статьи 12.п.2 Приложением 2 к Кодексу устанавливаются виды деятельности и иные критерии, на основании которых осуществляется отнесение объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, к объектам I, II или III категорий.

Виды деятельности, не указанные в приложении 2, к настоящему Кодексу или не соответствующие изложенным в нем критериям, относятся к объектам IV категории.

Согласно приказа Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года №246 «Об утверждении инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду» к объектам IV категории, осуществляется при проведении комплексной вневедомственной экспертизы проектов (технико-экономических обоснований и проектно-сметной документации), предназначенных для строительства новых или реконструкции (расширения, технического перевооружения, модернизации) и капитального ремонта существующих зданий и сооружений, их комплексов, инженерных и транспортных коммуникаций. Так же согласно п.13, пп.2 наличие выбросов загрязняющих веществ в окружающую среду объемом менее 10 тонн/год относиться к IV категории, оказывающей минимальное негативное воздействие на окружающую среду.

На основании вышеуказанного, данный объект относиться к IV категории предприятия.

**6.5 Санитарно-эпидемиологический раздел.**

При организации строительства 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 №49.

Согласно Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» (утв. приказом Министра национальной экономики РК № 237от: 20.03.2015 г.) объект не классифицируется.

На основании проведенной санитарно-эпидемиологической экспертизы:

Рабочий проект «Капитальный ремонт школы гимназии №1 Мырзакент, в поселке Мырзакент, Мактааральского района, Туркестанской области» - соответствует санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденных приказом МЗ РК от 16 июня 2021 года за № 49 и санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам образования», утвержденных Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 августа 2017 года № 611.

**6.6 Организация строительства.**

***Расчет продолжительности строительства***

В связи с отсутствием прямых норм в СП РК 1.03-101-2013 часть 1, СП РК 1.03-102-2014 часть 2, расчет нормативной продолжительности строительства выполнен согласно трудозатрат, при помощи программного комплекса АВС "АККОРД-ПОС", по формуле:

$$P = \frac{T_{общ.}}{8 \cdot A \cdot N \cdot 22}$$

Тобщ.где Р - продолжительность строительства, мес.,
Тобщ. - трудозатраты на производство работ, чел./часы;
8 - количество часов в рабочей смене;
1 - количество рабочих смен в сутках;
164 - количество человек, занятых на строительстве;
22 - количество рабочих дней в месяце.
Для разрабатываемого проекта трудозатраты (Тобщ.) на строительство составляют – 134591 чел./часов, количество рабочих смен (А) - 1, количество человек, занятых на производстве работ (N) - 10.
Таким образом, продолжительность строительства
P=134591 / (8*1*164*22) = 4.66 = 5.0
Принимаем продолжительность строительства - 5,0 месяца.
Подготовительный период принимаем - 2 неделя.
Начало строительства – II квартал 2024 года.
Нормы задела по месяцам с нарастающим итогом приняты:
1 мес.-20%; 2 мес.-40%; 3 мес.-60%; 4 мес.-80%; 5 мес.-100%;

Согласно письмо от заказчика №229-08-04/1497 от «20».06.2023г. СМР планируется на II квартал 2024 год.

Согласно письмо от заказчика №229-08-04/1507 от «20».06.2023г., расстояние мусора от школы до полигона 10 км.

**6.7 Сметная документация**

Сметная документация разработана в соответствии с «Нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан», утвержденным приказом КДСиЖКХ МИИР РК от 14.11.2017 г. №249-нқ, на основании государственных сметных нормативов, задания на проектирования и принятых проектных решений.

Сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком в установленном законодательством порядке, для строительства объектов за счет бюджетных средств и иных форм государственных инвестиций в соответствии с «Правилами утверждения проектов (технико-экономических обоснований и проектно-сметной документации)», утвержденными приказом МНЭ РК от 02.04.2015 г. № 304, и является основанием для определения лимита средств заказчика (инвестора) на реализацию объектов строительства в соответствии с пунктом 14 «Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан».

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 2023.9) по выпуску сметной документации в текущих ценах 2023 года.

При составлении смет использованы:

1) ССЦ РК 8.04-08-2023 «Сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции» 2023 год (20 сборников);

2) ССЦ РК 8.04-09-2023 «Сборник сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства» 2023 год;

3) СЦПГ РК 8.04-12-2023 «Сборник сметных цен в текущем уровне на перевозки грузов для строительства» Отдел 1 Автомобильные перевозки 2023 год;

4) СЦЭМ РК 8.04-11-2023 «Сборник сметных цен в текущем уровне на эксплуатацию строительных машин и механизмов» 2023 год;

5) СЦЗТ РК 8.04-13-2023 «Сборник сметных цен на затраты труда в строительстве»;

6) «Сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные, ремонтно-строительные работы и монтаж оборудования (ЭСН РК 8.04-01-2023, ЭСН РК 8.05-01-2023, ЭСН РК 8.04-02-2023) Изменения и дополнения Выпуск 28»

7) УСН РК 8.02-03-2023 «Сборник укрупненных показателей стоимости строительства зданий и сооружений. Объекты непроизводственного назначения» (14 сборников)

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

- накладные расходы, определенные в соответствии с «Нормативным документом по определению величины накладных расходов и сметной прибыли в строительстве» (приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

- сметная прибыль в размере 8 % от суммы прямых затрат и накладных расходов (п. 20, приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

- средства на непредвиденные работы и затраты в размере 2% от стоимости строительно-монтажных работ по главам 1-9 сметного расчета стоимости строительства (п. 85, приложение 1 к приказу от 14 ноября 2017 года №249-нқ);

- средства на временные здания и сооружения согласно НДЗ РК 8.04-05-2015;

- дополнительные затраты при производстве строительно-монтажных (ремонтно-строительных) работ связанные с климатическими условиями температурной зоны стройки ЭСН РК 8.04-01-2023

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2023-2024гг.

Налог на добавленную стоимость (НДС) принят в размере, устанавливаемом законодательством Республики Казахстан на период, соответствующий периоду строительства, от сметной стоимости строительства.

## 7.РЕЗУЛЬТАТЫЭКСПЕРТИЗЫ

### 7.1. Дополнения по исходно-разрешительным документам и изменения, внесенные в рабочий проект в процессе проведения экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «САНА ЭКСПЕРТИЗА» в рабочий проект «Капитальный ремонт школы гимназии №1 Мырзакент, в поселке Мырзакент, Мактааральского района, Туркестанской области» внесены следующие изменения и дополнения:

**Архитектурно-строительная часть:**

**Общая часть**:

1. В пояснительной записке и акте обследования данные по блокам разделены с указанием процента износа;

2. В пояснительной записке дано полное описание конструктивной схемы каждого здания;

3. Предоставлена справка о том, что со времени сдачи в эксплуатацию здания капитальный ремонт не проводился;

4. Уточнен уровень ответственности объекта согласно приказу МНЭ Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 165.

**Альбом. Архитектурно-строительная часть:**

5. В общих данных дополнены и расписаны выявленные дефекты с процентом износа и принятые проектные решения согласно РДС РК 1.04-07-2002;

6. Предоставлен энергетический паспорт согласно СН РК 2.04-21-2004 «Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий».

7. В ведомости отделки помещений указана толщина штукатурки, шпатлевки, согласно п.4.4.3 СП РК 2.04-108-2014;

8. Пояснительная записка и паспорт рабочего проекта откорректированы по уточненным проектным решениям.

9. Пересмотрены ведомость демонтажных работ. Предоставлена общая ведомость демонтажных работ по данному проекту. Уточнены какие именно демонтажные работы входят в данный проект.

10. Предоставлены проверочные расчеты каркаса, расчет фундамента на осадку и просадку.

**Альбом. Архитектурно-строительная часть:**

**Выгреб на 10 м3.**

11. План выгреба. Разрез. Откорректированы абсолютные отметки
указанные на разрезе. Приведены в соответствие с абсолютные отметки.

**Генеральный план**

12. Показана толщина слоя демонтажа, а/б покрытия тип1А в ведомости объемов демонтажных работ.

13. В общие данные внесены исходные документы для проектирование рабочего проекта марки ГП.

14. Поз.8 план выгреба на 10м3 откорректирован согласно представленного альбома 2.1.

15. Показаны начальные оси в буквенные и цифровые значения для зданий и сооружений.

16. На картограмме исключено снятие растительного слоя, согласно тех отчета по инженерно-геологических изысканиях по участку.

17. Площади застройки в ведомости жилых и общественных зданий и сооружений исправлены по чертежам АС после исправления.

18. Выполнен и представлен сводный план инженерных сетей.

19. Название рабочего проекта на рабочих чертежах приведено в соответствие с титульным листам альбома ГП.

20. Исправлены ТЭП в проекте и общей пояснительной записке.

**ВК**

***Внутренние сети***

21. В общих данных откорректировано описание принятых проектных решений.

22. Заполнили угловые штампы согласно ГОСТ 21.101-97, т.е. в графе №3 надо писать не учебный блок, а часть, которую выполняете «Водоснабжение и канализация».

23. Капитальный ремонт по части водоснабжения и канализации выполнен согласно задания на проектирование.

24. Согласно техническим условиям №03 от 2023 года, подключение дано ф20мм, напор 10м. Выполненный проект не соответствует техническим условиям.

25. В описании указано, что проектом принято решении о применении повысительной насосной станции. В общих данных дописали, что она установлена в наружных сетях, в отдельностоящем помещении.

26. Ввод воды на схеме внутреннего водопровода откорректирован в соответствии с наружными сетями.

27. Спецификации откорректированы согласно выданным замечаниям

***Наружные сети.***

28. Представлены чертежи повысительной насосной станции со спецификацией оборудования.

29. Стоки канализации поступают в проектируемый выгреб. Чертежи в части АС альбом 2.1.

30. Спецификации откорректированы согласно выданным замечаниям.

**Электротехническая часть;**

**ЭСН**

31. В общих данных указаны все проектные решения, предусмотренные проектом. Указано основание для разработки рабочий документации (задание на проектирование, архитектурно-строительных, технологических чертежей, номера ТУ на электроснабжение, кем выдан ТУ и в соответствии с требованиями нормативной документации). Указано номера ТУ на электроснабжение, источник электроснабжения (ПС/Фидер). Указано по каким типовым решением выполнено заземление опор ВЛЗ-10кВ, ВЛИ-0,4кВ.

32. Указано, согласно каким типовым решениям принята установка опор и подвес проводов.

33. Основные технико-экономические показатели (ТЭП) выполнено в соответствие СН РК 1.02-03-2011* «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство». ПЗ приведено в соответствие с откорректированными чертежами, проставлено показатели в табличной форме (Указано категория электроснабжение, расчетная нагрузки, расчетный ток, протяженность, коэффициент мощности).

34. Предоставлено проект на основании технических условий №00-00-01-0283 от 25.01.2023г.

35. Предусмотрено КТПН-10/0,4кВ с трансформатором расчетной мощности на основании технических условий №00-00-01- 0283 от 25.01.2023г.

36. Точка подключения к эл. Сети согласовано на основании технических условий №00-00- 01-0283 от 25.01.2023г.

37. Представлено расчет выбора проводов ВЛЗ10кВ.

38. Обосновано проектом принятое сечение проводов ВЛИ-0,4кВ.

39. Представлено таблица выбора проводов ВЛИ-0,4кВ с указанием расчетных мощностей, токов, длины проводов, момент, потери напряжений.

40. На планах электроснабжение указано марка, сечение проводов ВЛЗ-10кВ и ВЛИ-0,4кВ, расстояние между опорами.

41. Представлено расчет выбора кабелей с указанием расчетных нагрузок, токов, моментов, потери напряжений, допустимых токовых нагрузок.

42. В таблице выбора кабелей КЛ-0,4кВ выбор защитных аппаратов, сечений кабелей питающих и групповых линий произведено по условиям селективности защиты, с учетом п. 588 ПУЭ РК 2015 и приложения «Б» СП РК 4.04-106-2013*.

43. Выполнено подписи исполнителей согласно п.5.10 СН РК 1.02-03-2011* на листах основных чертежей.

44. Откорректировано угловые штампы согласно ГОСТ 21.101-97 и ГОСТ 21.110-2013.

45. Спецификация выполнено в соответствие требованиям ГОСТ 21.110-2013.

46. Внесено корректировка в спецификацию по замечаниям.

47. Вместе с откорректированными чертежами представлено откорректированная ПЗ по разделу «Электроснабжение» с проставленными основными показателями.

**ЭОМ**

48. На лист общих данных добавлены действующие нормативы РК

49. В проекте категорию надежности электроснабжения выбрано согласно таблице 5 СП РК 4.04-106-2013.

50. Выполнено два ввода от КТПН согласно части ЭСН.

51. Выполнено подписи исполнителей согласно п.5.10 СН РК 1.02-03-2011* на листах основных чертежей.

52. Откорректировано угловые штампы согласно ГОСТ 21.101-97 и ГОСТ 21.110-2013.

53. В проекте кабели выбрано по допустимому току кабеля по отношению уставки автоматических выключателей согласно ПУЭ РК.

54. Выполнено условия селективности для всех силовых щитов и щитов освещения согласно Раздела 2 ПУЭ РК 2015.

55. План сетей электрооборудования выполнено согласно п.6.4 ГОСТ 21.613-2014.

56. Условные графические обозначения на планах сетей принято согласно ГОСТ 21.210-2014.

57. Во всех расчетных таблицах групповых щитков освещения указано и принято коэффициент спроса согласно таблице 9 СП РК 4.04-106-2013.

58. После корректировки чертежей по замечаниям экспертов смежных разделов внесено изменения в данный раздел.

59. Откорректировано спецификацию по замечаниям.

**ПС**

60. В общих данных дополнили действующую нормативную документацию.

61. Откорректировано общие указания согласно принятому проектному решению.

62. Откорректировано угловые штампы согласно ГОСТ 21.101-97 и ГОСТ 21.110-2013.

63. Выполнено требование п.209, п.222, СН РК 2.02-02-2019.

64. Выполнено тип систем оповещения согласно таблице Б1, Б2 СН РК 2.02-11-2002.

65. В каждом защищаемом помещении установлено не менее двух пожарных извещателей согласно п.200 СН РК 2.02-02-2019.

66. Прибор приемно-контрольный выбрано согласно количеству шлейфа, с учетом п.215 СН РК 2.02-02-2019.

67. Включение ручных пожарных извещателей предусмотрено отдельными шлейфами согласно п.202 СН РК 2.02-02-2019.

68. Ручные пожарные извещателей установлено согласно п.210 СН РК 2.02-02-2019.

69. Размещение пожарных извещателей за подвесным потолком выполнено согласно п.12.3.4 СП РК 2.02-104-2014.

70. На планах выполнено привязка между пожарными извещателями для выполнения условия таблицы 5,7 СП РК 2.02-104-2014.

71. На планах указано тип кабелей для пожарных извещателей.

72. Расстановка пожарных извещателей выполнено в соответствии с таблицей 4 п.2.4.1 СН РК 2.02-11-2002.

73. Откорректировано спецификация по замечаниям.

**Сметная документация;**

74. Представлена пояснительная записка к сметной документации

75. Представлена сводная ведомость материальных ресурсов и оборудования

76. Приведены в соответствие объемы работ по откорректированным проектным решениям и по замечаниям экспертной организации

**7.2 Оценка принятых проектных решений**

В соответствии с Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологический сложным объектам, утвержденным Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 декабря 2016 года № 517 О внесении изменений в приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 165 «Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам», разработчиком проекта установлен II уровень ответственности (технический и технологический не сложный).

В целом проект разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, иными исходными данными, техническими условиями и требованиями.

Проектные решения с учетом внесенных изменений по разделу 7.2. соответствуют нормативным требованиям по санитарной, экологической, пожарной безопасности, функциональному назначению объекта.

После внесения изменений и дополнений основные технико-экономические показатели сложилось следующим образом:

| № п/п | Наименование показателей | Единица измерения | Показатели | |
|---|---|---|---|---|
| | | | Заявлен. до экспертизы | Рекомен. к утверждению |
| 1 | Количество мест для учащихся | место | 580 | 580 |
| 2 | Этажность | этаж | 3 | 3 |
| 3 | Общая площадь участка | га | 2,6096 | 2,6096 |
| 4 | Общая площадь здания | $м^2$ | 5590,2 | 5590,2 |
| 5 | Общая площадь застройки | $м^2$ | 2687,9 | 2687,9 |
| 6 | Строительный объем | $м^3$ | 22408,0 | 22408,0 |
| 7 | Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах на 2023-2024 гг.,<br>В том числе:<br>СМР<br>оборудование<br>прочие | млн. тенге | 1029,858<br><br>825,345<br>45,952<br>158,561 | 1021,090<br><br>817,844<br>45,952<br>157,294 |
| 8 | Продолжительность строительства | месяц | 5,0 | 5,0 |

Примечание: в результате рассмотрения сметной документации объекта, сметная стоимость объекта снизилась в текущих ценах 2023-2024 гг. на общую сумму 8,768 млн. тенге.

Соответствие разделов проекта строительства требованиям нормативных правовых актов приказ и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан приведено ниже

| № п/п | Раздел | Эксперт | Специализация эксперта (по аттестату) | Номер аттестата | Результат (соответствует или не соответствует нормам) |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Электроснабжение | Бейсакулов Ерлан Тагаевич | Инженерные сети и системы | KZ15VJE00032616 | Соответствует |
| 2 | Санитарно-эпидемиологический раздел | Накбаев Багдат Махамбетович | Специальные разделы проектов | KZ44VJE00028117 | Соответствует |
| 3 | Генеральный план | Тайбекова Рая Кадыровна | Градостроительство | KZ13VJE00026929 | Соответствует |
| 4 | Сметный раздел | Битанова Сандугаш | Специальные разделы проектов | KZ90VJE00030975 | Соответствует |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Нурмахановна | | | |
| 5 | Водоснабжение, канализация, очистные сооружения | Рустемова Алия Кенжехановна | Инженерные сети и системы | KZ37VJE00022326 | Соответствует |
| 6 | Отопление и вентиляция | Рысдаулетова Гауһар Бекболатқызы | Инженерные сети и системы | KZ48VJE00080425 | Соответствует |
| 7 | Ведущий эксперт | Бейсакулов Ерлан Тагаевич | Инженерные сети и системы | KZ15VJE00032616 | Соответствует |
| 8 | Архитектурно-строительная часть | Джазыбаев Ербол Еликович | Архитектура, Конструктивная часть | KZ62VJE00069309, KZ96VJE00068697 | Соответствует |

Примечание: при отсутствии в рабочем проекте раздела, графа эксперта по этому разделу исключается.

**8.ВЫВОД**

8.1. С учетом вышеуказанных недоработок рабочий проект «Капитальный ремонт школы гимназии №1 Мырзакент, в поселке Мырзакент, Мактааральского района, Туркестанской области» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

| | | |
|---|---|---|
| 1 | Количество мест для учащихся | 580 мест |
| 2 | Этажность | 3 этажа |
| 3 | Общая площадь участка | 2,6096 га |
| 4 | Общая площадь здания | 5590,2 м$^2$ |
| 5 | Общая площадь застройки | 2687,9 м$^2$ |
| 6 | Строительный объем | 22408,0 м$^3$ |
| 7 | Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах на 2023-2024 гг., | 1021,090 млн. тенге |
| | В том числе: | |
| | СМР | 817,844 млн. тенге |
| | оборудование | 45,952 млн. тенге |
| | прочие | 157,294 млн. тенге |
| 8 | Продолжительность строительства | 5,0 месяцев |

8.2. Настоящее экспертное заключение выдано на основании исходных данных и утвержденных заказчиком материалов для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «Отдел развития человеческого потенциала Мактааральского района» управления развития человеческого потенциала Туркестанской области в соответствии с условиями договора.

8.3. При предоставлении на утверждение и выдаче разрешения на производство работ рабочий проект подлежит проверке на соответствие его с настоящим заключением экспертизы.

8.4. Заказчику при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных производителей.

**8.ТҰЖЫРЫМ**

8.1. «Түркістан облысы, Мақтаарал ауданы, Мырзакент кенті №1 Мырзакент гимназия мектебін күрделі жөндеу» жұмыс жобасын сараптаманың ескертпелері мен ұсыныстарымен енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, Қазақстан Республикасында қолданылатын заң актілерінің, мемлекеттік нормативтер мен құжаттардың талаптарына сәйкес келетіндіктен, төмендегі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіппен бекітуге ұсыныс жасаймыз:

| | | |
|---|---|---|
| 1 | Оқушылардың орын саны | 580 орын |
| 2 | Қабаттылығы | 3 қабат |
| 3 | Жер телімінің жалпы ауданы | 2,6096 га |
| 4 | Ғимараттың жалпы ауданы | 5590,2 м$^2$ |
| 5 | Ғимараттың құрылыс ауданы | 2687,9 м$^2$ |
| 6 | Ғимараттың құрылыс көлемі | 22408,0 м$^3$ |
| 7 | 2023-2024 жж. бағадағы сметаның жалпы құрылыс бағасының құны, | 1021,090 млн. теңге |
| | оның ішінде; | |
| | құрылыс-монтаж жұмыстары | 817,844 млн. теңге |
| | жабдықтар | 45,952 млн. теңге |
| | өзге де шығындар | 157,294 млн. теңге |
| 8 | Құрылыстың ұзақтығы | 5,0 ай |

8.2. Осы сараптамалық қорытынды келісілген шарттың талаптарына сәйкес, растығы Түркістан облысының адами әлеуетті дамыту басқармасының «Мақтаарал ауданының адами әлеуетті дамыту бөлімі» ММ-нің кепілдендірілген бастапқы деректер мен тапсырыс берушімен бекітілген жобалауға арналған материалдар негізінде берілді.

8.3. Жұмыс жобасы бекітуге және жұмыс өндірісіне рұқсат берген кезінде сараптаманың осы қорытындысына сәйкес екендігі тексерілуі тиіс.

8.4. Тапсырыс беруші құрылыс жүргізу барысында отандық өндірушілердің құрал-жабдықтарын, материалдарын және конструкцияларын барынша көп қолдануы қажет.

**Нұрахмет М.М. (Директор)**

**Бейсакулов Е.Т. (Эксперт)**

**Джазыбаев Е.Е. (Эксперт)**

**Накбаев Б.М. (Эксперт)**

**Рустемова А.К. (Эксперт)**

**Тайбекова Р.К. (Эксперт)**

**БИТАНОВА С.Н. (Эксперт)**

**Рысдаулетова Г.Б. (Эксперт)**