«Түркістан облысы, Мақтаарал ауданы, Мырзакент кенті №3 А.Пушкин атындағы жалпы орта мектебін күрделі жөндеу»
жұмыс жобасы бойынша

10.04.2023 ж. № SanaE-0031/23

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 №3 А.Пушкин атындағы жалпы орта 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-0031/23 от 10.04.2023 г.

по рабочему проекту
«Капитальный ремонт общей средней школы №3 имени А.Пушкина в селе 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 общей средней школы №3 имени А.Пушкина в селе 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 общей средней школы №3 имени А.Пушкина в селе Мырзакент, Мактааральского района, Туркестанской области».

Настоящее заключение выполнено согласно договору от 25.03.2023 года за № SanaE-0025-03, 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 24.02.2023 года за № 229-08-04/398.

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 № 14010263 от 16.07.2014 года. Лицензиар; Комитет по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития Республики Казахстан. Министерство регионального развития Республики Казахстан. Категория II.

3.2. ПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «KHG Project». Государственная лицензия 15-ГСЛ № 003141 от 19.01.2022 года. Лицензиар; ГУ «Управление контроля и качества городской среды города Нур-Султан». Акимат города Нур-Султан. Категория II.

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 Мактаральского района», от 01.06.2022 года за № KZ52VUA00673293;

решение акима поселка Мырзакент от 16.10.2012 года за № 217, о внесении изменений и дополнений в ранее выданное решение акима от 23.05.2003 года за № 54, с целью сокращения земельного участка с 23600,0 м^2 на 16300,0 м^2;

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;

акт на право постоянного землепользования на земельный участок, площадью 1,6300 га, кадастровым номером 19-288-250-1132 (целевое назначение; под существующее здание школы), выданный Мактааральским районным земельно-кадастровым филиалом, от 13.07.2010 года за № 2882501132;

техническое заключение по общему обследованию технического состояния строительных конструкций здания школы, выполненное ТОО «Стандарт-А Сервис» за № 1 от 05.01.2023 года. Свидетельство об аккредитации за № KZ222491826012 от 22.06.2022 года;

технический паспорт на регистрируемые объекты недвижимости, выданный РМЦ «Центр недвижимости в Южно-Казахстанской области комитета регистрационной службы МЮ РК» от 28.05.2003 года;

экспертное заключение о соответствии требованиям закона «О гражданской защите», выданное ТОО «Учебный научно-производственный центр «Альтаир» от 27.03.2023 года за № 27.03/23. Аттестат на право проведения работ в области промышленной безопасности от 28.07.2022 года за № KZ61VEK00013408;

договор на выполнение субподрядных работ, между ТОО «ВИБО-строй» (генпроектировщик) и ТОО «ЭнергоТрансСтрой» (субпроектировщик) от 04.01.2023 года за № 5/01;

договор на выполнение субподрядных работ, между ТОО «ВИБО-строй» (генпроектировщик) и ТОО «KHG Project» (субпроектировщик) от 04.01.2023 года за № 5/01;

письмо ГУ «Отдел развития человеческого потенциала Мактааральского района» управления развития человеческого потенциала Туркестанской области от 15.03.2023 года за № 229-08-04/595, о том, что школа рассчитана на 536 учащихся;

письмо ГУ «Отдел развития человеческого потенциала Мактааральского района» управления развития человеческого потенциала Туркестанской области от 22.02.2023 года за № 229-08-04/383, о том, что финансирование капитального ремонта общей средней школы №3 имени А.Пушкина в селе 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 22.02.2023 года за № 229-08-04/384, о том, что начало капитального ремонта общей средней школы №3 имени А.Пушкина в селе Мырзакент, Мактааральского района, Туркестанской области, запланировано на II полугодие 2023 года;

письмо ГУ «Отдел развития человеческого потенциала Мактааральского района» управления развития человеческого потенциала Туркестанской области от 15.03.2023 года за № 229-08-04/595, о том, что здание ОСШ № 3 им. А. Аушкина построено в 1965-1967 году, в 2011 году частично был произведен капитальный ремонт и с тех пор ремонтных работ не проводилось;

письмо ГУ «Отдел развития человеческого потенциала Мактааральского района» управления развития человеческого потенциала Туркестанской области от 20.02.2023 года

за № 229-08-04/356, о том, что расстояние на вывозе строительного мусора составляет – 10км;

справка Мактааральского районного филиала ГКП на ПХВ «Ветеринарная служба» Туркестанской области, от 13.02.2023 года за № 32, об отсутствии на земельном участке могильникой сибирской язвы, ям для сброса туш животных;

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» в 2022 году. Государственная лицензия № 21033876 от 22.12.2021 года;

письмо ГУ «Отдел развития человеческого потенциала Мактааральского района» управления развития человеческого потенциала Туркестанской области от 15.03.2023 года за № 229-08-04/596, о том, что согласно экологическому кодексу данный объект относится к IV категории;

Технические условия:

на газоснабжение, выданные АО «КазТрансГаз Аймак», от 01.03.2023 года за № 12-АтГх-2023-00000088;

на водоснабжение, выданные ТОО «ЕЛСУ и К», от 17.01.2023 года за № 20;

на электроснабжение, выданные ТОО «ОЖТ», от 25.01.2023 года за № 00-00-01-0283.

5.2 Согласования заинтересованных организаций:

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 01.03.2023 года;

эскизный проект, согласован руководителем ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Мактааральского района» от 31.03.2023 года за № KZ14VUA00865358;

план благоустройства территорий согласован ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Мактааральского района»;

раздел по котельной РП рассмотрен и согласован ГУ «Управление энергетики и ЖКХ Туркестанской области»;

проект согласован ГУ «Отдел развития человеческого потенциала Мактааральского района» управления развития человеческого потенциала Туркестанской области от 24.02.2023 года за № 229-08-04/398.

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 Мастерская	АС
	Альбом 2.1	Архитектурно-строительные решения Фундамент под КТПН, ДЭС, БМК Выгреб 25 м^3 Лоток для теплотрассы	АС
	Альбом 3	Отопление и вентиляция	ОВ

	Альбом 4	Электрооборудование. Автоматическая пожарная сигнализация Система видеонаблюдения Электрочасофикация и звонковая сигнализация	ЭЛ.ПС.ВН.ЭЧ и ЗС
	Альбом 5	Водопровод и канализация	ВК
	Альбом 6	Тепловые сети	ТС
	Альбом 7	Наружное водоснабжение и канализация.	НВК
	Альбом 8	Наружное электроснабжение.	ЭСН
	Альбом 9	Газоснабжение. Наружное газопроводы	ГСН
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 общей средней школы №3 имени А.Пушкина в селе 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

Рабочий проект «Капитальный ремонт общей средней школы №3 А.Пушкина в поселке Мырзакент, Мактааральский район, Туркестанской области» разработан на основании следующих исходных документов:

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

Сейсмичность площадки - 8 баллов.

Обследование существующего здания

Обследование существующего здания 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».

Основные конструкции и конструктивные элементы здания

Конструктивная схема зданий с кирпичным заполнением.

Основные конструкции зданий:

- фундаменты под стены - ленточные монолитные бетонные;

- наружные и внутренние стены - из обожженного кирпича, толщина наружных стен 380 мм;
- перегородки - из обожженного кирпича 120мм и 250мм;
- перемычки в дверных и оконных проемах -монолитные железобетонные;
- покрытие - из сборных железобетонных многопустотных и ребристых плит;
- кровля - из стального профилированного настила Н57-750-06 по ГОСТ 24045-94 по металлической обрешетке и наслоенным стропилам.
- полы - керамические плитки, линолеум, деревянные доски, бетонные.
- оконные блоки - из ПВХ профиля по ГОСТ 30674-99;
- дверные блоки - деревянные и из ПВХ;
- витражи-алюминиевые
- внутренняя отделка - стены и перегородки оштукатурены, окрашены водными составами, в санузлах керамические плитки, потолки- окрашены водными составами.
- наружная отделка здания и цоколя - отделка фасада выполнена обожженный кирпичом, цокольная отделка штукатурка.
- Крыльца - монолитный бетон с затиркой цементно-песчаным раствором
- Электроснабжение - от поселковых сетей
- Водоснабжение - от поселковых сетей
- Канализация -сток в сборный колодец
- Отопление -водяное от автономной котельной
- Вентиляция - естественная, через вентиляционные каналы.

При обследовании выявлены нижеуказанные дефекты:

- фундаменты - ленточные монолитные железобетонные. Местами на ленточных фундаментах имеются повреждения в виде трещин в цоколе, распространения трещин на стены здания. Согласно СП РК 1.04-102-2012 табл.5 физический износ монолитных ленточных фундаментов составляет 41-60%.
- стены - Наружные и внутренние стены из обыкновенного жженого кирпича. Местами на штукатурке имеются повреждения в виде отдельных трещин и выбоин. Местами недопустимые повреждения в виде значительно развитых прогрессирующих сквозных трещин. Физический износ стен согласно СП РК 1.04-102-2012 табл. 10 «Правила оценки физического износа зданий и сооружений» составляет порядка 51-60%.
- внутренние перегородки - В обследованных ненесущих кирпичных перегородок 1,2-х этажей из жженного кирпича было выявлено что на перегородках 1и 2-го этажа имеются незначительные повреждения в виде трещин в местах сопряжения перегородок с потолками, редких сколов. Физический износ внутренних стен и перегородок согласно табл.21 СП РК 1.04-102-2012 «Правила оценки физического износа зданий и сооружений» количественная оценка физического износа составляет порядка 0-10%.
- перекрытия - многопустотные плиты перекрытия имеют незначительные повреждения в виде усадочных или вдоль рабочего пролета трещин в плитах.

Ребристые плиты перекрытия имеют значительные повреждения в виде трещин в плитах поперек рабочего пролета обнажение арматуры; Физический износ перекрытий согласно табл.31 СП РК 1.04-102-2012 «Правила оценки физического износа зданий и сооружений» количественная оценка физического износа составляет порядка 21-30%.

наружная и внутренняя штукатурка - из цементно-песчаного раствора местами имеет повреждения в виде трещин, мелких пробоин, разрушения накрывочного слоя местами. Физический износ штукатурки стен согласно СП РК 1.04-102-2012 табл. 52 «Правила оценки физического износа зданий и сооружений» составляет порядка 41-50%.

- окраска водными составами внутренних и наружных стен - На поверхности из цементно-песчаной штукатурки окраска водными составами (известковая и водоэмульсионная) имеются повреждения в виде растрескивания, потемнения и загрязнения окрасочного слоя, отслоения и вздутия местами. Физический износ окраски водными составами стен согласно табл.48 СП РК 1.04-102-2012 «Правила оценки

физического износа зданий и сооружений» количественная оценка физического износа составляет порядка 41-60%.

покрытия - Сборные ж/бетонные плиты перекрытия и покрытия имеют незначительные повреждения в виде трещин в местах примыкания к стенам. Физический износ железобетонного покрытия по СП РК 1.04-102-2012 табл. 31 «Правила оценки физического износа зданий и сооружений» составляет 0-10%.

- полы дощатые - Значительные повреждения в виде истертости досок в ходовых местах, трещин и сколов местами. Местами имеются прогибов полов при хождении по нему, щели 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 линолеума - 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%.

- напольные керамические плитки - недопустимые повреждения в виде участков выбоин в основании, отсутствия плиток местами, просадок основания местами 5-6см. Физический износ конструкций согласно табл.55 СП РК 1.04-102-2012 «Правила оценки физического износа зданий и сооружений» составляет порядка 41-60%.

- оконные блоки пластиковые - Значительные повреждения в виде нарушения герметизаций оконных коробок, неисправности или частичной утере приборов, повреждения оконных отливов, деформаций оконных переплетов, трещин в стеклах. Физический износ оконных блоков согласно СП РК 1.04-102-2012 табл.62 «Правила оценки физического износа зданий и сооружений» составляет 21-40%.

- двери деревянные наружные - имеют недопустимые повреждения в виде поражения гнилью коробок местами, утраты местами наличников, неисправности обвязки полотен. Физический износ деревянных дверных блоков согласно СП РК 1.04-102-2012 табл.63 «Правила оценки физического износа зданий и сооружений» составляет 41-60%.

- кровля - Кровля из металлических профилированных листов местами имеет незначительные повреждения в виде ослабления крепления отдельных листов к обрешетке, отдельных протечек. На зданиях карниз и кровля из металлических листов выступает от стены на 30-40см. Физический износ деревянных конструкций крыши согласно СП РК 1.04-102-2012 табл.44 «Правила оценки физического износа зданий и сооружений» составляет 0-20%.

- отмостка - В ходе визуального обследования было выявлено что бетонные отмостки имеют дефекты и повреждения в виде множественных трещин и сколов местами. Местами отмостка отсутствует. Физический износ бетонной отмостки согласно СП РК 1.04-102-2012 табл.54 «Правила оценки физического износа зданий и сооружений» составляет 41-60%.

По результатам обследования зданий рекомендуется провести следующие виды работ:

Для нормальной дальнейшей эксплуатации, необходимо следующие виды работ:

- Фундаменты - для усиления фундамента необходимо пробурить тело фундамента насквозь с шагом 200 мм, пропустить арматуру 16 А400 и совместно замонолитить.

- Стены - ширина стены достаточна, трещины в стене образовались в следствие осадки фундамента, поэтому усиливаем стену с помощью армированной «рубашки» заключается в закреплении на поверхности кладки металлической арматурной сетки из 12 А400 с шагом 200/200 мм и последующего нанесением торкретбетона простого набрызга цементно-песчаного раствора марки М100 толщиной 40 мм.

- Внутренние перегородки - выполнить заделку трещин и сколов.

- Перекрытия - выполнить ремонт и заделка трещин или затирка усадочных трещин.

- Наружная и внутренняя штукатурка - выполнить замену штукатурки.
- Окраска водными составами внутренних и наружных стен - выполнить на поверхности стен шпаклевку отдельных мест, окраска за два раза.
- Полы - Произвести демонтаж напольного покрытия, подготовить основание, выполнить устройство полов из нового материала. Полы из бетона мозаичные выполнить замену покрытия в ходовых местах, заделка выбоин, ремонт основания местами. Полы из керамических плиток выполнить замену плиток, ремонт основания.
- Заполнение оконных проемов- Произвести ремонт оконных переплетов с укреплением соединений. Выполнить замену стекол в разбитых местах, предусмотреть замену уплотнительных прокладок. Выполнить замену разрушенных подоконных досок, устранить проблемы с открыванием и закрыванием форточек.
- Двери - Проектом предусмотреть замену всех входных утепленных деревянных дверей и ремонт металлопластиковых дверей. Предусмотреть замену фурнитуры внутренних дверей. Все деревянные двери окрасить. Установку дверных блоков предусмотреть в соответствии с характеристиками по их назначению и общими требованиями к противопожарным нормам.
- Крыльца у входа- Произвести ремонт бетонных крылец и отделки керамическими плитками.

6.ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕРЕШЕНИЯ

6.1. Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

Рассматриваемая площадка школы №3 имени Пушкина 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

При проектировании рекомендуется обратить внимание:

Грунты территории - непросадочные.

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

Грунты проектируемого участка- незасоленные и слабозасоленные; на бетоны марки W4-сильноагрессивные, а на арматуру железобетонных конструкции - среднеагрессивные.

Подземные воды на рассматриваемом участке пройденными разведочными скважинами, глубиной по 6,0 м, в период изыскания (январь месяц 2023 года) были вскрыты на глубине 1,8-1,9 м от поверхности земли в зависимости от рельефа.

Подземные воды проектируемого участка- солоноватые; на бетоны марки W4-слабоагрессивные, а на арматуру железобетонных конструкции- при постоянном погружении -неагрессивные, а и при периодическом смачивании-слабоагрессивные.

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.

Проектирование оснований сооружений вести в соответствии разделов 5.3 СН РК 5.01-01-2013.

Инженерно-геологические условия площадки строительства:

Геоморфология и рельеф

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

Рельеф рассматриваемой территории относительно ровный. Высотные отметки поверхности земли рассматривай трассы изменяются в пределах от 266,02 до 266,18 м и имеет незначительный уклон с юга на север.

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 и супесями.

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 и супеси 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: главный корпус, школа для начальных классов. Корпус Б. Фундаменты– ленточные бетонные и железобетонные.

В остальной части с поверхности земли проектируемой трассы распространен насыпной грунт, состоящиц из утрамбованного суглинка и гравия, мощностью 0,2-0,3 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-, и слабозасоленные. Величина сухого остатка колеблется в пределах 0,460-0,660 %.

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 –сильноагрессивные, 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-} = 2703,3 мг/кг.

По нормативному содержанию хлоридов в пересчете на ионы грунты площадки к арматуре железобетонных конструкций– среднеагрессивные. Нормативное содержание Cl^- =983,3 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 1,4-1,5 м;

ИГЭ-2 – супесь, коричневого цвета, тяжелая, от пластичной до текучей консистенции, пористый, непросадочная, вскрытой мощностью 4,1-4,2 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 1,8-1,9 метров с поверхности земли в зависимости от рельефа.

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, 1,0-1,5 м.

По содержанию ионов SO4- -= 1152,0 мг/дм3 при содержании HCO3 св. 6,0 мг-экв/л, подземные воды на бетон марки W4 по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ 10178-85- слабоагрессивные, на портландцемент по ГОСТ 10178 с содержанием в клинкере C3S-не более 65% C3A-не более7%, C3A +C4AF-не более 22% и шлакопортландцемент – среднеагрессивные, на сульфатостойкие цементы по ГОСТ 22266-94 неагрессивные.

По содержанию ионов Cl- = 1547,8 мг/дм3 подземные воды к арматуре железобетонных конструкций – при постоянном погружении неагрессивные, при периодическом смачивании – среднеагрессивные.

6.2. Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Общие данные.

Генеральный план: «Капитальный ремонт общей средней школы N3 имени А.Пушкина, село Мырзакент Мактааральского района» разработан на основании:

- задания на проектирования;
- топографической съемки, выполненной в М1:500 в 2022 г.;
- акт на право временного безвозмездного землепользования за кад. номером 28-825-011-32 и в соответствии с действующими нормами и правилами.

Площадь территорий имеет форму прямоугольника.

Общая площадь участка в отведенных границах составляет 1.6300га.

Площадь территорий расположена рядом с улицы К. Маркса.

Пешеходный подход и подъезд к участку предусматривается со стороны существующих улиц.

На отведенном участке имеются строения, подлежащие разборке, на основании дефектного акта: уборная на 6 очков, асфальтобетонное покрытие, железобетонный лоток, металлические ограждения, ворота и калитка.

Территория участка благоустроена: Для пожарных машин имеются существующие проезды, проходы и площадки. Вокруг зданий предусмотрено устройство а/бетонной отмостки шириной 1,5м.

Горизонтальная привязка зданий производится от границ участка, вынесенных на местность городским отделом архитектуры

Условная отметка 0,000 принято уровень чистого пола 1 этажа, что соответствует абсолютной отметке N 270.30м на местности.

Вертикальная планировка.

Рельеф участка имеет небольшой уклон с севера на юг. Перепад высотных отметок колеблется между 268.45-269.20м. Вертикальная планировка решена с учетом существующей застройки территории, а также сложившегося рельефа местности. Отвод сточных и ливневых вод решен от зданий и сооружений по покрытию на рельеф.

Благоустройство территории.

По благоустройству территории предусмотрено: Вокруг зданий предусмотрено устройство а/бетонной отмостки шириной 1,5м, установка малых форм архитектуры (скамеек и урна), максимально сохраняется озеленение территории свободной от застройки. Предусмотрено оборудование мусорной контейнерной площадки, в соответствии с требованиями.

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 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.

Мероприятия по защите от шума, пыли, вибрации и солнечной радиации.

Для снижения уровня шума, защиты от пыли в здании предусмотрены наружные двери, уплотненные термоизолирующими прокладками, заполнение оконных проемов двухкамерными стеклопакетами.

Защита помещений от солнечной радиации предусмотрена за счет рациональной ориентации оконных проемов в сторону сектора горизонта с наименьшим тепловым солнечным воздействием и за счет средств озеленения, располагаемых перед фасадами зданий.

Ситуационная схема

Основные показатели по генплану

№	Наименование	Единица измерения	Количество	% к общ, площади	Примечание
1	Площадь участка, в том числе: - площадь застройки - площадь покрытии - площадь озеленения	га $м^2$ $м^2$ $м^2$	1,6300 2268,38 6708,00 1185,00	100% 13,92% 41,15% 7,27%	
2	Прочая площадь	$м^2$	6138,62	37,66%	сущ. площадь

6.2.2 Архитектурно-строительные решения.

6.2.2.1 Основное здание школы

Рабочий проект «Капитальный ремонт общей средней школы №3 А.Пушкина в поселке Мырзакент, Мактааральский район, Туркестанской области»

Разработан на основании следующих исходных документов:

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

Сейсмичность площадки - 8 баллов.

Объемно-планировочные решения

Здание школы в плане с размерами в осях 45,1х 9,6м, 45,1х9,6м, 33,6х18,1м. Высота этажей 3,0 м и 6,0 м.

Принятые проектные решения для капитального ремонта:

Для нормальной дальнейшей эксплуатации, необходимо следующие виды работ:

- Фундаменты - для усиления фундамента необходимо пробурить тело фундамента насквозь с шагом 200 мм, пропустить арматуру 16 А400 и совместно замонолитить.

- Стены - ширина стены достаточна, трещины в стене образовались в следствие осадки фундамента, поэтому усиливаем стену с помощью армированной «рубашки» заключается в закреплении на поверхности кладки металлической арматурной сетки из 12 А400 с шагом 200/200 мм и последующего нанесением торкретбетона простого набрызга цементно-песчаного раствора марки М100 толщиной 40 мм.

- Внутренние перегородки - выполнить заделку трещин и сколов.

- Перекрытия - выполнить ремонт и заделка трещин или затирка усадочных трещин.

- Наружная и внутренняя штукатурка - выполнить замену штукатурки.

- Окраска водными составами внутренних и наружных стен - выполнить на поверхности стен шпаклевку отдельных мест, окраска за два раза.

- Полы - Произвести демонтаж напольного покрытия, подготовить основание, выполнить устройство полов из нового материала. Полы из бетона мозаичные выполнить замену покрытия в ходовых местах, заделка выбоин, ремонт основания местами. Полы из керамических плиток выполнить замену плиток, ремонт основания.

- Заполнение оконных проемов- Произвести ремонт оконных переплетов с укреплением соединений. Выполнить замену стекол в разбитых местах, предусмотреть замену уплотнительных прокладок. Выполнить замену разрушенных подоконных досок, устранить проблемы с открыванием и закрыванием форточек.

- Двери - Проектом предусмотреть замену всех входных утепленных деревянных дверей и ремонт металлопластиковых дверей. Предусмотреть замену фурнитуры внутренних дверей. Все деревянные двери окрасить. Установку дверных блоков предусмотреть в соответствии с характеристиками по их назначению и общими требованиями к противопожарным нормам.

- Крыльца у входа- Произвести ремонт бетонных крылец и отделки керамическими плитками.

Противопожарные мероприятия

Противопожарные мероприятия в проекте предусмотрены в соответствии с требованиями СП РК 2.02-101-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

Отделочные материалы, примененные в проекте, должны иметь сертификат качества, в обязательном порядке согласованные с Госпожинспекцией и санэпидстанцией.

Все деревянные конструкции обрабатываются огнезащитным составом в соответствии с требованиями СП РК 2.02-101-2014.

Качество огнезащитной обработки должно быть таким, чтобы потеря массы огнезащитной древесины при испытании СТ СЭВ 46869-84 не превышала 25%.

Здание должно быть оборудовано первичными средствами пожаротушения.

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.

Мероприятия по охране окружающей среды

В проектируемом здании запрещается хранить взрывоопасные и загрязняющие территорию вредные вещества.

Прилегающая территория облагораживается.

Производственный мусор, бытовые отходы собираются в мусороконтейнеры, расположенные на территории в специально отведенном месте, с дальнейшим вывозом в специально отведенные места.

Объемно-планировочные показатели

№	Наименование показателя	Ед. изм.	Значения
1	Этажность	этаж	2
2	Площадь застройки	$м^2$	1798,99
3	Общая площадь	$м^2$	2290,30
4	Строительный объем	$м^3$	15831,11

6.2.2.2 Мастерская

Объемно-планировочные решения

Здание одноэтажное, прямоугольной формы в плане с размерами в плане: 25,7х13,5м.

Высота потолка составляет 3,00 м.

Принятые проектные решения для капитального ремонта:

Для нормальной дальнейшей эксплуатации, необходимо следующие виды работ:

- Фундаменты - для усиления фундамента необходимо пробурить тело фундамента насквозь с шагом 200 мм, пропустить арматуру 16 А400 и совместно замонолитить.
- Стены - ширина стены достаточна, трещины в стене образовались в следствие осадки фундамента, поэтому усиливаем стену с помощью армированной «рубашки» заключается в закреплении на поверхности кладки металлической арматурной сетки из 12 А400 с шагом 200/200 мм и последующего нанесением торкретбетона простого набрызга цементно-песчаного раствора марки М100 толщиной 40 мм.
- Внутренние перегородки - выполнить заделку трещин и сколов.
- Перекрытия - выполнить ремонт и заделка трещин или затирка усадочных трещин.
- Наружная и внутренняя штукатурка - выполнить замену штукатурки.
- Окраска водными составами внутренних и наружных стен - выполнить на поверхности стен шпаклевку отдельных мест, окраска за два раза.
- Полы - Произвести демонтаж напольного покрытия, подготовить основание, выполнить устройство полов из нового материала. Полы из бетона мозаичные выполнить замену покрытия в ходовых местах, заделка выбоин, ремонт основания местами. Полы из керамических плиток выполнить замену плиток, ремонт основания.
- Заполнение оконных проемов- Произвести ремонт оконных переплетов с укреплением соединений. Выполнить замену стекол в разбитых местах, предусмотреть замену уплотнительных прокладок. Выполнить замену разрушенных подоконных досок, устранить проблемы с открыванием и закрыванием форточек.
- Двери - Проектом предусмотреть замену всех входных утепленных деревянных дверей и ремонт металлопластиковых дверей. Предусмотреть замену фурнитуры внутренних дверей. Все деревянные двери окрасить. Установку дверных блоков предусмотреть в соответствии с характеристиками по их назначению и общими требованиями к противопожарным нормам.
- Крыльца у входа- Произвести ремонт бетонных крылец и отделки керамическими плитками.

Объемно-планировочные показатели

№	Наименование показателя	Ед. изм.	Значения
1	Этажность	этаж	1

2	Площадь застройки	м^2	368,71
3	Общая площадь	м^2	315,38
4	Строительный объем	м^3	2212,26

6.2.2.3 Выгреб 25 м^3

Объемно-планировочные показатели

№	Наименование показателя	Ед. изм.	Значения
1	Площадь застройки	м^2	19,36
2	Строительный объем	м^3	72,6

6.2.2.4 Фундамент (котельная, трансформатор, ДЭС)

Объемно-планировочные и конструктивные решения

Проектируемая фундамент под модульной котельной MDFS-DG-W-400, фундаменты под трансформатор и ДЭС предусмотрена на территории школы с/о Мырзакент Мактааральского района Туркестанской области.

Модульная котельная MDFS-DG-W-400 и котлы FS-DG-W-200 размерами в плане ***7.0х7.05м.***

Противопожарные мероприятия

Противопожарные мероприятия предусмотрены в соответствии с требованиями СН РК 2.02-01-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений», СН РК 3.01-01-2013. «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений».

Двери открываются по ходу эвакуации из здания. В объекте применены несгораемые и трудносгораемые отделочные материалы, которые должны иметь сертификат качества, в обязательном порядке согласованный с Госпожинспекцией и санэпидстанцией. Деревянные элементы подлежат антисептированию и окраске влагостойким антипиреновым составом. К зданию обеспечен подъезд пожарных машин.

Мероприятия по охране окружающей среды.

При разработке генплана были учтены шумозащитные мероприятия. Территории максимально озеленяется зелеными насаждениями.

Уборка мусора с территории осуществляется в существующие урны с последующим выносом в мусороконтейнеры, а затем на свалку. Проектируемые деревья являются защитой от шума.

Объемно-планировочные показатели

№	Наименование показателя	Ед. изм.	Значения
	Площадь застройки		
1	Фундамент под ДЭС	м2	8,0
2	Фундамент под КТПН	м2	3,80
3	Фундаменты под модульную котельной	м2	51,6

6.2.2.5 Фундамент под насосную станцию

Объемно-планировочные решения

Проектируемый фундамент под насосную станцию WILO TES COR-4 Helix предусмотрен на территории школы с/о Мырзакент, Мактааральского района Туркестанской области.

Насосная станция WILO TES COR-4 Helix размерами в плане 2.8 х 6.4м.

Противопожарные мероприятия.

Противопожарные мероприятия предусмотрены в соответствии с требованиями СН РК 2.02-01-2019 «Пожарная безопасность зданий и сооружений», СН РК 3.01-101-2013. «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений».

Двери открываются по ходу эвакуации из здания. В объекте применены несгораемые и трудносгораемые отделочные материалы, которые должны иметь сертификат качества, в обязательном порядке согласованный с Госпожинспекцией и санэпидстанцией. Деревянные элементы подлежат антисептированию и окраске влагостойким антипиреновым составом. К зданию обеспечен подъезд пожарных машин.

Мероприятия по охране окружающей среды.

При разработке генплана были учтены шумозащитные мероприятия. Территории максимально озеленяется зелеными насаждениями.

Уборка мусора с территории осуществляется в существующие урны с последующим выносом в мусороконтейнеры, а затем на свалку. Проектируемые деревья являются защитой от шума.

Объемно-планировочные показатели

	Наименование показателя	Ед. изм.	Значения
	Площадь застройки		
1	Фундамент под насосную станцию	$м^2$	17,92

6.2.3 Конструктивные решения

6.2.3.1 Основное здание школы

Конструктивная схема зданий с кирпичным заполнением.

Основные конструкции зданий:

- фундаменты под стены - ленточные монолитные бетонные;
- наружные и внутренние стены - из обожженного кирпича, толщина наружных стен 380 мм;
- перегородки - из обожженного кирпича 120мм и 250 мм;
- перемычки в дверных и оконных проемах -монолитные железобетонные;
- покрытие - из сборных железобетонных многопустотных и ребристых плит;
- кровля - из стального профилированного настила Н57-750-06 по ГОСТ 24045-94 по металлической обрешетке и наслонным стропилам.
- полы - керамические плитки, линолеум, деревянные доски, бетонные.
- оконные блоки - из ПВХ профиля по ГОСТ 30674-99;
- дверные блоки - деревянные и из ПВХ;
- витражи-алюминиевые
- внутренняя отделка - стены и перегородки оштукатурены, окрашены водными составами, в санузлах керамические плитки, потолки- окрашены водными составами.
- наружная отделка здания и цоколя - отделка фасада выполнена обожженный кирпичом, цокольная отделка штукатурка.
- Крыльца - монолитный бетон с затиркой цементно-песчаным раствором
- Электроснабжение - от поселковых сетей
- Водоснабжение - от поселковых сетей
- Канализация -сток в сборный колодец
- Отопление -водяное от автономной котельной
- Вентиляция - естественная, через вентиляционные каналы.

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 агресии является применение бетонов нулевого цикла на сульфатостойком цементе.

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

Антикоррозионные мероприятия

Все металлические конструкции закладные детали и соединительные элементы должны быть защищены от коррозии в соответствии с требованиями СНиП РК 2.01-19-2004.

Закладные детали и соединительные элементы защищаются лакокрасочным покрытием из эмали.

Металлические конструкции должны быть окрашены масляной краской за два раза.

6.2.3.2 Мастерская

Конструктивная схема зданий с кирпичным заполнением.

Основные конструкции зданий:

- фундаменты под стены - ленточные монолитные бетонные;
- наружные и внутренние стены - из обожженного кирпича, толщина наружных стен 380 мм;
- перегородки - из обожженного кирпича 120мм;
- перемычки в дверных и оконных проемах -монолитные железобетонные;
- покрытие - из сборных железобетонных многопустотных плит;
- кровля - из стального профилированного настила Н57-750-06 по ГОСТ 24045-94 по металлической обрешетке и наслонным стропилам.
- полы - керамические плитки, линолеум, деревянные доски, бетонные.
- оконные блоки - из ПВХ профиля по ГОСТ 30674-99;
- дверные блоки - деревянные и из ПВХ;
- внутренняя отделка - стены и перегородки оштукатурены, окрашены водными составами, в санузлах керамические плитки, потолки- окрашены водными составами.
- наружная отделка здания и цоколя - отделка фасада выполнена обожженный кирпичом, цокольная отделка штукатурка.
- Крыльца - монолитный бетон с затиркой цементно-песчаным раствором
- Электроснабжение - от поселковых сетей
- Водоснабжение - от поселковых сетей
- Канализация -сток в сборный колодец
- Отопление -водяное от автономной котельной
- Вентиляция - естественная, через вентиляционные каналы.

Антикоррозионные мероприятия

Все металлические конструкции закладные детали и соединительные элементы должны быть защищены от коррозии в соответствии с требованиями СНиП РК 2.01-19-2004.

Закладные детали и соединительные элементы защищаются лакокрасочным покрытием из эмали.

Металлические конструкции должны быть окрашены масляной краской за два раза.

6.2.3.3 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 водонепрницаемости W6, при степени ответственности сооружения-2.

Перекрытие резервуара из монолитной железобетонной плиты. Бетонные работы по возведению монолитных конструкций вести в соответствии с 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.

6.2.3.4 Лоток для теплотрассы

Предназначен для использования в тепловом узле. Лоток, плита покрытия сборная по серии 3.006.1-8, уложенные на песчаную подготовку, толщиной 100мм, уровень ответственности сооружения - II.

Бетонные работы по возведению монолитных конструкций вести в соответствии с указаниями и требованиями СН РК 5.03-07-2013 "Несущие и ограждающие конструкции", СН РК 4.02-04-2013 "Тепловые сети".

Монтаж сборных конструкций осуществлять в соответствии с указаниями

СН РК 5.03-07-20137 "Несущие и ограждающие конструкции."

Сборные железобетонные плиты перекрытия укладывать на выровненные поверхности стен по слою из цементного раствора М100 толщиной 10мм. Швы между плитами очистить от мусора и залить раствором М100.

Монолитные участки лотков и плит из бетона кл. 15, водонепроницаемости W4, морозостойкости F50.

Антикоррозионные мероприятия.

Антикоррозионная защита строительных конструкций в проекте выполнена в соответствии с требованиями СН РК 2.01-01-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии".

Бетонные и железобетонные конструкции, соприкасающиеся с грунтом, изготовляются на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-2013.

Наружные поверхности стен обмазать горячим битумом за 2 раза.

6.2.3.5 Фундамент (котельная, трансформатор, ДЭС)

Фундаменты под модульной котельной MDFS-DG-W-400-ленточные монолитные из бетона класса В15 W4 на сульфатостойком цементе.

Фундаменты под трансформатор КТПН 160-10/0,4 монолитный фундамент в виде плиты, высотой 400 мм, армированной сеткой по всей длине, из бетона класса В15 W4 на сульфатостойком цементе.

Антикоррозионные мероприятия

Защита строительных конструкций от коррозии предусмотрена согласно СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Защитные слои арматуры монолитных железобетонных конструкций приняты согласно СНиП 2.03.01-84* «Бетонные и железобетонные конструкции».

Антикоррозийную защиту всех металлических элементов производить эмалью ПФ-115 ГОСТ 6465-76 за 2 раза по грунтовке ГФ 021 ГОСТ 25129-82.

Для биологической защиты деревянные конструкции обработать согласно требовании СНиП 2.01-19-2004, антисептической пастой МЮО с нанесением пасты на поверхность древесины краскопультом. При этом расход сухой соли антисептика (фтористый натрий) должен не менее 100 г/м2 обрабатываемой поверхности.

Антипросадочные мероприятия

Антипросадочные мероприятия в проекте выполнены в соответствии с требованиями СП РК 5.01-102-2013. «Основания зданий и сооружений». Планировка территории предусмотрена с учетом сложившегося рельефа местности с отводом поверхности вод от здания. По периметру здания устраивается асфальтобетонная отмостка шириной 1,0м с уклоном от здания не менее 0,03.

6.2.3.6 Фундамент под насосную станцию

Фундаменты под насосная станция WILO TES COR-4 Helix -ленточные монолитные из бетона класса В15 W4 на сульфатостойком цементе.

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.

Антикоррозионные мероприятия

Защита строительных конструкций от коррозии предусмотрена согласно СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Защитные слои арматуры монолитных железобетонных конструкций приняты согласно СНиП 2.03.01-84* «Бетонные и железобетонные конструкции».

Антикоррозийную защиту всех металлических элементов производить эмалью ПФ-115 ГОСТ 6465-76 за 2 раза по грунтовке ГФ 021 ГОСТ 25129-82.

Для биологической защиты деревянные конструкции обработать согласно требовании СНиП 2.01-19-2004, антисептической пастой МЮО с нанесением пасты на поверхность древесины краскопультом. При этом расход сухой соли антисептика (фтористый натрий) должен не менее 100 г/м2 обрабатываемой поверхности.

Антипросадочные мероприятия

Антипросадочные мероприятия в проекте выполнены в соответствии с требованиями СП РК 5.01-102-2013. «Основания зданий и сооружений». Планировка территории предусмотрена с учетом сложившегося рельефа местности с отводом поверхности вод от здания. По периметру здания устраивается асфальтобетонная отмостка шириной 1,0м с уклоном от здания не менее 0,03.

6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы

6.2.4.1 Наружные сети водопровода и канализации

Рабочий проект внутриплощадочных сетей водоснабжения и канализации выполнен на основании:

- задания на проектирование;
- технических условий на водоснабжение и канализацию №20 от 17.01.2023 года, выданных ТОО «ЕЛСУиК»;

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 1,8-1,9 метров с поверхности земли в зависимости от рельефа. 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, 1,0-1,5 м.

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

ИГЭ-1 - суглинок, коричневого цвета, легкий, твердой консистенции, пористый, непросадочный, мощностью 1,4-1,5 м;

ИГЭ-2 - супесь, коричневого цвета, тяжелая, от пластичной до текучей консистенции, пористый, непросадочная, вскрытой мощностью 4,1-4,2 и более метров. Грунты территории- непросадочные.;

Сейсмичность площадки - 7 баллов; Глубина проникновения 0°С в грунт м: для суглинков и глин -0,77 и для супеси - 0,85 м;

Водоснабжение школы осуществляется согласно технических условий от существующих водопроводных сетей по улице Тажибаева, труба диаметром 100мм(пл). На точке врезки, предусматривается проектируемый водопроводный колодец диаметром 1500мм по ТПР 902-09-22.84 из сборных ж/б элементов. Далее на территории школы устанавливается блочно-модульная насосная станция контейнерного типа, расположенными внутри насосами хоз-питьевого и противопожарного типа.

Внутриплощадочные сети водопровода запроектированы из полиэтиленовых труб диаметрами 63х3.8мм, 20х1.9мм марки ПЭ100SDR17 "питьевая" по СТ РК ИСО 4427-2004.

В проектируемых колодцах устанавливается запорная арматура и стальные сварные фасонные части. Запорно-регулирующая арматура, устанавливаемая в колодцах, крепится хомутами к бетонным столбикам, устанавливаемым непосредственно под арматурой.

Наружное пожаротушение объекта осуществляется от существующих и проектируемого пожарного гидранта ПГ1. Расчетный расход воды на наружное пожаротушение принят 15 л/с в соответствии Технического регламента "Общие требования к пожарной безопасности", п.64, приложение 5, таблица 2. Продолжительность тушения

пожара - 3 часа. Возле колодца с пожарным гидрантом установить столбик с указательным знаком.

Насосная установка это оборудованный Блок-контейнер WS-TESCO для размещения насосного оборудования. Размеры: Ширина- 2500мм, Длинна-6000мм. В комплекте с освещением и отоплением. Общий вес с оборудованием-3200кг. Потребление электроэнергии БМЗ с оборудованием-25kW.

В комплекте состоит из противопожарных насосов - Wilo TESCO 3 BL100/305-18,5/4/SK-FFS-R-05, характеристиками: Q=10.0m3/h, H=20m, N=1x7,5kW, в комплекте из 2-х насосов BL100/305-18,5/4 (1раб+1рез), напорного и всасывающего коллекторов, шкафа управления, обратных клапанов, запорно-регулирующей арматуры, с защитой от сухого хода, реле давления, монометра, поплавкового выключателя.

Точка подключения канализации - согласно задание на проектирование существующий водонепроницаемый ж/б выгреб объемом 25м3, с последующей откачкой спецортом (коммунальная машина) и вывозом нечистот на канализационные очистные сооружения. Вывоз стоков производится один раз в семь дня.

Внутриплощадочные сети канализации выполнены из полиэтиленовых труб КОРСИС SN16 диаметрами DN/ID 160мм по ТУ 2248-001-73011750-2005.

На сети устанавливаются канализационные колодцы диаметрами 1000 и 1500мм по ТПР 902-09-22.84 из сборных ж/б элементов.

При засыпке полиэтиленовых трубопроводов над верхом трубы обязательно устройство защитного слоя из мягкого местного грунта толщиной не менее 30 см, не содержащего твердых включений (щебня, камней, кирпичей и т.д.). Подбивка грунтом трубопровода необходимо производить ручным не механизированным инструментом. Уплотнение грунта в пазухах между стенкой траншеи и трубой, а также всего защитного слоя следует проводить ручной не механической трамбовкой до достижения коэффициента уплотнения, установленного проектом. Производство работ по укладке, испытанию и приемке сети вести согласно СНиП РК 4.01-05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водопровода и канализации из пластмассовых труб".

Под колодцы предусматриваются следующие мероприятия: Основание грунта под колодцы уплотнить на глубину 1,0м (трамбование до плотности сухого грунта не менее 1,65 тс/м3 на нижней зоне уплотненного слоя);

После испытания трубопроводы подвергаются промывке и дезинфекции. Бетонные поверхности со стороны обратной засыпки окрасить битумом за 2 раза.

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

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

Сводная таблица водопотребления и водоотведения.

Наименование системы	Потребный напор на вводе, м	Расчетный расход				Примечание
		м³/сут	м³/час	л/сек	при пожаре л/сек	
Хоз.-питьевой водопровод		6,16	2,98	1,37		
Сеть противопожарного	16,0	-	-	-	17,6	*-из них:15,0л/с На

водопровода В2						наружное:2,6л/с На внутреннее пожаротушение
Сеть хоз.-бытовой канализации К1		6,16	2,98	1,37		

Внутренний водопровод и канализация

Учебный блок

Общие указания.

Рабочий проект внутренних сетей водоснабжения и канализации выполнен на основании:

- задания на проектирования;
- технологического задания;
- архитектурно-строительных чертежей;
- действующих норм и правил строительного проектирования.

Данным проектом предусмотрено:

- система хоз-питьевого и противопожарного водопровода (В1);
- система горячего водоснабжения (Т3);
- система бытовой канализации (К1);

Сеть хоз.-питьевого и противопожарного водопровода.

Система холодного водоснабжения предусматривается для обеспечения хозяйственно-питьевых и противопожарных нужд школы. В здании запроектирован один ввод водопровода Ду=65х3.0мм(сталь), который располагается в помещении №27 (первый этаж). Требуемый напор на хозяйственно-питьевые и противопожарные нужды - 14.0м. На вводе установлен водомерный узел.

Магистральные сети хозяйственно питьевого и противопожарного водопровода выполнены из стальных электросварных труб диаметрами 65х3.0 и 57х3.0мм по ГОСТ 10704-91, а разводка к санитарно-техническим приборам производится полипропиленовыми трубами диаметрами 32, 25, 20мм по СТ РК ГОСТ Р 52134-2010. Магистральные трубопроводы хозяйственно-питьевых и противопожарных воды прокладывается открыто вдоль стен, на отметке +2.700. Наружные поверхности стальных труб покрыть эмалью ПФ-115 ГОСТ 6465-76 за 2 раза по грунтовке ГФ-021 ГОСТ 25129-82. На сети устанавливается запорно-регулирующая арматура с целью отключения ремонтных участков и регулирования потока распределения воды. Трубопроводы водопровода прокладывается с уклоном i=0.002 в сторону ввода.

Минимальный расход воды на внутреннее пожаротушение определён согласно СП РК 4.01-101-2012 "Внутренний водопровод и канализация".

Согласно СП РК 4.01-101-2012 "Внутренний водопровод и канализация", п.4.2.1 в зданиях общеобразовательных школ предусматривается внутренний противопожарный водопровод независимо от объема здания с расходом 2,5 л/с - одна струя.

В здании установлены пожарные краны Ду=50мм укомплектованными пожарными рукавами длиной 20.0м, пожарными стволами с диаметром спрыска наконечника 16мм для кранов. В шкафах пожарного крана установлены огнетушители в количестве 2 штук. Пожарные краны устанавливаются на отм. +1,35м от уровня чистого пола. Внешний вид шкафов зависит от дизайн-проекта, но должны соответствовать требованиям СТ РК 1174. Шкафы должны иметь отверстия для проветривания, приспособлены для опломбирования и визуального осмотра без вскрытия.

Сеть горячей воды.

В здании запроектировано автономное горячее водоснабжение по открытой схеме от электрических водонагревателей. Горячее водоснабжение запроектировано для подачи воды к санитарным приборам. Сети водопровода горячего водоснабжения Т3 прокладываются в помещениях открыто вдоль стен выше трубопроводов хоз-питьевого

водопровода и крепятся к стенам при помощи зажимов (клипсы). Сети водопровода горячего водоснабжения монтируются из полипропиленовых труб диаметром 20мм по ТУ 7500 РК 385846618 ТОО-01-2002. На сети устанавливается запорно-регулирующая арматура.

Бытовая канализация (К1).

Трубопроводы бытовой канализации выполнены из полиэтиленовых канализационных труб ∅50мм, ∅110мм по ГОСТ 22689-2014. Прокладка внутренних канализационных сетей принята: открыто - в санузлах и других подсобных помещениях. При изменении направления прокладки канализационных труб и при присоединении приборов следует применять пологие отводы. На сетях канализации установлены ревизии и прочистки, для вентиляции предусмотрены вентиляционные стояки. Вытяжная часть вентиляционных стояков выводится через кровлю на 0,5 метров. По проекту водосток от кровли предусмотрен в разделе АС.

Мероприятия в сейсмических условиях

Жесткая заделка трубопроводов в конструкциях стен и фундаментах зданий не допускается. Зазор между трубопроводом и конструкцией здания заполняется эластичным водонепроницаемым материалом. На вводе трубопроводов предусмотрены гибкие соединения.

Стальные трубопроводы систем водопровода и канализации прокладываемые по конструкциям здания окрашиваются масляной краской за два раза по ГОСТ 8292-85, прокладываемые в земле и вытяжка канализаций - покрываются антикоррозионной изоляцией весьма усиленного типа по ГОСТ 9.602-2005 конструкция 7.

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

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

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

Мастерская

Сеть хоз.-питьевого и противопожарного водопровода.

Система холодного водоснабжения предусматривается для обеспечения хозяйственно-питьевые и противопожарные нужд зданий. В здании запроектирован один ввод водопровода Ду=65х3.0мм(сталь), который располагается в помещении №9. Требуемый напор на хозяйственно-питьевые и противопожарные нужды - 10.0м. На вводе установлен водомерный узел.

Магистральные сети хозяйственно питьевого и противопожарного водопровода выполнены из стальных электросварных труб диаметрами 65х3.0 и 57х3.0мм по ГОСТ 10704-91, а разводка к санитарно-техническим приборам производится полипропиленовыми трубами диаметрами 25, 20мм по СТ РК ГОСТ Р 52134-2010. Магистральные трубопроводы хозяйственно-питьевых и противопожарных воды прокладывается открыто вдоль стен, на отметке +2.700. Наружные поверхности стальных труб покрыть эмалью ПФ-115 ГОСТ 6465-76 за 2 раза по грунтовке ГФ-021 ГОСТ 25129-82. На сети устанавливается запорно-регулирующая арматура с целью отключения ремонтных участков и регулирования потока распределения воды. Трубопроводы водопровода прокладывается с уклоном i=0.002 в сторону ввода.

Минимальный расход воды на внутреннее пожаротушение определён согласно СП РК 4.01-101-2012 "Внутренний водопровод и канализация".

Согласно СП РК 4.01-101-2012 "Внутренний водопровод и канализация", п.4.2.1 в зданиях общеобразовательных школ предусматривается внутреннего противопожарного водопровода независимо от объема здания с расходом 2,5 л/с - одна струя.

В здании установлены пожарные краны Ду=50мм укомплектованными пожарными рукавами длиной 20.0м, пожарными стволами с диаметром спрыска наконечника 16мм для кранов. В шкафах пожарного крана установлены огнетушители в количестве 2 штук. Пожарные краны устанавливаются на отм. +1,35м от уровня чистого пола. Внешний вид шкафов зависит от дизайн-проекта, но должны соответствовать требованиям СТ РК 1174. Шкафы должны иметь отверстия для проветривания, приспособлены для опломбирования и визуального осмотра без вскрытия.

Сеть горячей воды.

В здании запроектировано автономное горячее водоснабжение по открытой схеме от электрических водонагревателей. Горячее водоснабжение запроектировано для подачи воды к санитарным приборам. Сети водопровода горячего водоснабжения Т3 прокладываются в помещениях открыто вдоль стен выше трубопроводов хоз-питьевого водопровода и крепятся к стенам при помощи зажимов (клипсы). Сети водопровода горячего водоснабжения монтируются из полипропиленовых труб диаметром 20мм по ТУ 7500 РК 385846618 ТОО-01-2002. На сети устанавливается запорно-регулирующая арматура.

Бытовая канализация (К1).

Трубопроводы бытовой канализации выполнены из полиэтиленовых канализационных труб ∅50мм, ∅110мм по ГОСТ 22689-2014. Прокладка внутренних канализационных сетей принята: открыто - в санузлах и скрыто - в приставных коробах (вентиляционные стояки). При изменении направления прокладки канализационных труб и при присоединении приборов следует применять пологие отводы. На сетях канализации установлены ревизии и прочистки, для вентиляции предусмотрены вентиляционные стояки. Вытяжная часть вентиляционных стояков выводится через кровлю на 0,5 метров. По проекту водосток от кровли предусмотрен в разделе АС.

Мероприятия в сейсмических условиях

Жесткая заделка трубопроводов в конструкциях стен и фундаментах зданий не допускается. Зазор между трубопроводом и конструкцией здания заполняется эластичным водонепроницаемым материалом. На вводе трубопроводов предусмотрены гибкие соединения.

Стальные трубопроводы систем водопровода и канализации прокладываемые по конструкциям здания окрашиваются масляной краской за два раза по ГОСТ 8292-85, прокладываемые в земле и вытяжка канализаций - покрываются антикоррозионной изоляцией весьма усиленного типа по ГОСТ 9.602-2005 конструкция 7.

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

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

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

6.2.4.2 Электроснабжение

Проект Электроснабжения выполнен на основании задания на проектирование, технических условий №00-00-01-0293 от 25.01.2023г, выданных ТОО «Оңтүстік Жарық

Транзит», топосъемки, генплана и в соответствии с требованиями нормативной документации ПУЭ РК 2015.

Электроснабжение проектируемой общей средней школы N3 имени А.Пушкина, село Мырзакент Мактааральского района, предусматривается строительством ЛЭП-10кВ расчетного сечения, отпайкой от существующей ВЛ-10кВ "Райцентр" питающейся от ПС35/10кВ "Славянка" с установкой КТПГ-10(6)/0. Самонесущий изолированный провод СИП3-3(1х35) подвешивается на типовую ж/б опору Кр10-3.2с. На опоре предусмотрена установка линейного разъединитель.

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	кВт	54,67
Суммарная расчетная мощность освещения здания	кВт	51,93
Суммарный расчетный ток освещения здания	А	88,29
Коэффициент мощности		0,95

Электрооборудование

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 43,95кВт.

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 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 территорие, 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
Установленная мощность	кВт	43,95
Расчетная мощность	кВт	41,75
Расчетный ток	А	70,97
Коэффициент мощности		70,97

6.2.4.3 Системы связи

Система видеонаблюдения

Общие указания

Для обеспечения контроля и безопасности детей проектом предусматривается система видеонаблюдения.

Для ее реализации используется видеорегистратор, к которому подключаются видеокамеры, установленные внутри здания школы и снаружи на фасадах здания. Места установки видеокамер согласованы с заказчиком.

Разводка кабельной трассы выполнена мультифункциональным кабелем марки RG 59/

Кабельная трасса проложена в кабель-канале по стенам.

Проект выполнен в соответствии с требованиями "Правил устройства электроустановок РК". Все нормально нетоковедущие части, могущие оказаться под напряжением вследствие нарушения изоляции, должны быть занулены и заземлены.

Основные показатели проекта

Наименование	Единица измерения	Показатель
Количество каналов видеорегистратора	шт	14
Количество уличных видеокамер	шт	2
Количество видеокамер в помещениях	шт	12
Количество мониторов	шт	1
Протяженность линии видеонаблюдения	м	689

Автоматическая пожарная сигнализация

Данным разделом выполняется проект внутренней сети автоматической пожарной сигнализации.

Проект выполнен на основании задания на проектирования, чертежей строительных разделов и в соответствии с СП РК.

Сигнал о пожаре осуществляется от автоматических пожарных извещателей дымовых типа ИП212-63(М), тепловых типа ИП101-1А-А1/А3 и ручных пожарных извещателей типа ИПР 513-10.

Автоматические пожарные извещатели устанавливаются на потолке в соответствии с нормами СП РК 2.02-102-2012:

-дымовые более 4,5м от стен и 9м 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-12".

Электропитание приборов ППКОП осуществляется:

- основное ~220В от шита ВРУ, предусмотренного разделом ЭОМ
- резервное =12В от аккумуляторной батареи, встроенной в прибор.

Шлейфы пожарной сигнализации выполняются кабелем марки КПСнг(А)-FRLS 1х2х0,8, проложенным открыто.

Проектом предусмотрена система оповещения 2-го типа (светозвуковое оповещение) в соответствии с СП РК 2.02-104-2014.

Оповещение о пожаре осуществляется от звуковых оповещателей типа Маяк-12КП

Сети системы оповещения выполняются проводом марки ПРППМ,проложенным открыто за подвесным потолком.

Основные технико-экономические показатели

Наименование	Характеристика	Количество
Прибор пожарной сигнализации ППКОП	Гранит-12	2шт.
Пожарный извещатель дымовой	ИП212-63(М)	50шт.
Пожарный извещатель тепловой	ИП101-1А-А1/А3	128шт.
Пожарный извещатель ручной	ИПР 513-10	6шт.
Кабель сигнализации	КПСнг(А)-FRLS 1х2х0,8	955м
Свето-звуковой оповещатель	Маяк-12КП	7шт.

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 UTP4x2 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.

Наименование	Показатель
Электрочасофикация	
Количество часов	6 шт
Протяженность линии часофикации	132 м
Звонковая сигнализация	
Количество звонков	2 шт
Протяженность линии звонковой сигнализации	39 м

6.2.4.4 Отопление и вентиляция

Школа

Общие указания

Рабочий проект: «Капитальный ремонт здания общей средней школы №3 А.Пушкина в поселке Мырзакент, Мактааральский район, Туркестанская область» разработан согласно:

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

Теплоснабжение объекта осуществляется от собственной котельной с параметрами теплоносителя 90-70°С.

Отопление

Схемы системы отопления - вертикальная двухтрубная с нижней разводкой.

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 алюминиевые радиаторы Calidor Super 500/100. Выпуск воздуха из системы отопления производится через воздухоспускные краны, установленные в верхних пробках радиаторов.

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 - полимерные трубы по ГОСТ 32415-2013;

Монтаж системы отопления вести в соответствии со СН РК 4.01-02-2013 внутренние санитарно- технические системы.

Предусмотрена дезинфекция, промывка трубопроводов.

Гидравлические сопротивление в системе отопления составляют: в Блоке1 - 25,6кПа.

Вентиляция

В помещениях актового зала, спорт 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 «VTS KAZAHSTAN» моноблочной конструкции с системой автоматики.

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

Приточная установка установлена на техническом подполье.

Вытяжные установки расположены на чердаке.

Вытяжные системы оборудованы канальными вытяжными вентиляторами фирмы «Лиссант».

Воздуховоды приточно-вытяжных систем запроектированы из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80*.

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.

Мастерская

Общие указания

Рабочий проект: «Капитальный ремонт здания общей средней школы №3 А.Пушкина в поселке Мырзакент, Мактааральский район, Туркестанская область» разработан согласно:

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

Теплоснабжение объекта осуществляется от собственной котельной с параметрами теплоносителя 90-70°С.

Отопление

Система отопления - однотрубная горизонтальная система, с нижней подачей к отопительным приборам.

Регулирование теплоотдачи радиаторов отопления осуществляется за счет термостатический клапанов прямого действия (RA-G).

Удаление воздуха из системы отопления производится через воздушные краны Маевского установленные в верхних пробках нагревательных приборов.

В качестве нагревательных приборов приняты алюминиевые радиаторы Calidor Super 500/100.

Трубопроводы отопления выполнить из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75.

Монтаж системы отопления вести в соответствии со СН РК 4.01-02-2013 внутренние санитарно- технические системы.

Предусмотрена дезинфекция, промывка трубопроводов

Гидравлическое сопротивление системы отопления - 21,0кПа.

Вентиляция

В помещениях мастерских предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением.

Воздухообмен по помещениям определен по кратностям.

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

Из помещения пищевого блока и комплексную мастерскую от технологических оборудовании предусмотрены местные отсосы. Из комплексной мастерской по обработке металла и дерева в качестве отсоса принят передвижной Стружко отсос Jet DC-1200.

К установке в приточных системах приняты приточные агрегаты "VTS KAZAHSTAN" моноблочной конструкции с системой автоматики.

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

Приточная установка установлена на техническом подполье.

Вытяжные установки расположены на чердаке.

Вытяжные системы оборудованы канальными вытяжными вентиляторами фирмы "Лиссант".

Воздуховоды приточно-вытяжных систем запроектированы из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80*.

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.

Тепловые сети

Рабочий проект: «Капитальный ремонт общей средней школы N3 имени А.Пушкина, село Мырзакент Мактааральского района» разработан согласно:

- задания на проектирование,
- вертикальной планировки участка застройки
- в соответствии с СН РК 4.02-04-2013 «Тепловые сети»

- в соответствии с МСН 4.02-02-2004

Теплоснабжение осуществляется от модульной котельной на газе. Схема теплоснабжения - 2-х трубная, закрытая.

Параметры теплоносителя: Т1-90°С, Т2-70° С.

Расчетная температура наружного воздуха-14,3 °С.

Пояснения к проекту.

Трубопроводы тепловой сети проложены подземно в непроходных ж/б каналах лоткового типа. Трубопроводы выполнены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Для компенсации тепловых удлинений трубопроводов используются естественные углы поворота трассы.

Монтаж, сборку и испытания теплосети производить согласно требованиям СН РК 4.02-04-2013 «Тепловые сети» и СП РК 4.02-104-2013 «Тепловые сети».

Трубопроводы тепловых сетей испытывать пробным давлением. Температура воды в трубопроводе при гидравлическом испытании не должна превышать 40-45 °С.

В местах вводов теплосети предусмотрена деталь заделки трубопровода в фундаменты здания. В местах примыкания каналов к зданиям и нишам выполнить деформационные швы. В высших точках тепловой сети предусмотрена арматура для выпуска воздуха.

Наружные поверхности стен и перекрытий канала покрыть обмазочной битумной изоляцией. Швы между ж/б элементами каналов зачеканить цементным раствором М-100. Трубопроводы теплосети после промывки и опрессовки очистить снаружи до металлического блеска щетками,а затем покрыть антикоррозийной изоляцией. После монтажа и гидравлических испытаний трубопроводы покрываются антикоррозийным покрытием: четыре слоя органосиликатной краски ОС-51-03 с отвердителем.

Тепловая изоляция трубопроводов выполняется матами из стеклянного штапельного волокна в рулонах б=40мм, с покрытием из стеклопластика рулонного.

Лотковые элементы теплотрассы укладываются на бетонную подготовку толщ. - 100мм. Швы между сборными железобетонными элементами должны быть тщательно зачеканены раствором марки 100. Все наружные поверхности бетонных железобетонных конструкции, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются горячим битумом за два раза. В местах примыкания каналов к углам поворота предусматривается деформационные швы.

Для предотвращения обвала грунта стенки траншей разрабатываются откосами. Ширина траншеи по дну должна быть на 20см больше ширины основания лотка. Крепление стенок осуществлять при глубине траншеи более 1,2м.

Обратную засыпку грунта следует производить после монтажа плит перекрытия, равномерными слоями 20-30см до достижения плотности 1,65т/м3. При производстве работ руководствоваться указаниями серии 3.006.1-8.

Основные показатели по системам отопления и вентиляции

Наименование	Объем м3	Расч. темп.	Расход тепла, Вт/ккал/час				Расход Холода вт(ккал/час)	Устан. мощность квт
			На отопление	На венти-ляцию	На горяч, водоснабжение	Общий		
Школа		-14,3°С	98 800	43 100	-	141 900		14,0
Мастерская		-14,3°С	13 100	12 200	-	25 300		
Итого:					-	167 200		

6.2.4.5 Газоснабжение. Наружное газопроводы.

Рабочий проект разработан на основании технических условий № 12-АтГХ-2023-00000088 от 01.03.2023года, выданные АО "КазТрансГаз Аймак".

Точка подключения: существующий надземный газопровод н среднего давления ст. Ø108мм. Расход газа 18м3/ч.

Проектом предусматривается прокладка газопровода среднего давления (от точки врезки до ГРПШ-04-2У1), среднего давления Р=до 3.0кгс/см2 проектируемый в надземном исполнении из стальных труб.

Для сварки ст. газопровода применять электроды типа Э42, Э42А по ГОСТ 9467-75.

Испытания надземных газопроводов првести в соответствии с требованиями СН РК 4.03-01-2011 Газораспределительные системы таблица-16.

При производстве работ на пересечении с а/дорогами, каналами и инженерными коммуникациями, работу производить с письменного разрешения ответственного лица и в присутствии представителя заинтересованной организации. Положение и глубину заложения существующих сетей уточнить при производстве работ.

Монтаж и испытание газопровода вести в соответствии с требованиями МСН 4.03-01-2003, СН РК 4.03-01-2011 Газораспределительный системы, МСП 4.03-103-2005,

После монтажа и испытания надземный газопровод защитить от коррозии покрытием из 2-х слоев эмали ПФ-115, по 2-м слоям грунтовки в соответствии с требованиями СНиП 2.01.19-2004.

Проект выполнен в соответствии с требованиями СН РК 4.03-01-2011, МСП 4.03-103-2005. Требования промышленной безопасности систем распределения и потребления природных газов, утвержденных приказом МЧС РК №906 от 5 августа 2014г.

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 общей средней школы №3 имени А.Пушкина в селе 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;

58 - количество человек, занятых на строительстве;

22 - количество рабочих дней в месяце.

Для разрабатываемого проекта трудозатраты (Тобщ.) на строительство составляют - 39573 чел./часов, количество рабочих смен (А) - 1, количество человек, занятых на производстве работ (N) - 10.

Таким образом, продолжительность строительства

P= 39573/ (8*1*58*22) = 3,87

Принимаем продолжительность строительства - 4,0 месяца.

Подготовительный период принимаем - 2 неделя.

Начало строительства – июль 2023 года.

Нормы задела в строительстве по месяцам, % сметной стоимости:

1мес – 20%; 2мес – 20%; 3мес – 30%; 4мес – 30%.

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 2023.3) по выпуску сметной документации в текущих ценах 2023 года.

При составлении смет использованы:

1) ССЦ РК 8.04-08-2022 «Сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции» 2023 год (20 сборников);

2) ССЦ РК 8.04-09-2022 «Сборник сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства» 2023 год;

3) СЦПГ РК 8.04-12-2022 «Сборник сметных цен в текущем уровне на перевозки грузов для строительства» Отдел 1 Автомобильные перевозки 2023 год;

4) СЦЭМ РК 8.04-11-2022 «Сборник сметных цен в текущем уровне на эксплуатацию строительных машин и механизмов» 2023 год;

5) СЦЗТ РК 8.04-13-2022 «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 8.04-01-2022, ЭСН РК 8.05-01-2022, ЭСН РК 8.04-02-2022) Изменения и дополнения Выпуск 28»

7) УСН РК 8.02-03-2021 «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 8.04-01-2022

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2023 г.

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 общей средней школы №3 имени А.Пушкина в селе Мырзакент, Мактааральского района, Туркестанской области» внесены следующие изменения и дополнения:

Генеральный план

1. Предусмотрен демонтаж лотка арычного согласно дефектного акта. Все объемы демонтажных работ внесены в дефектный акт.

2. Новый лоток арычный на планах исключается согласно задания на проектирование.

3. Габариты котельной приведены в соответствие данным паспорта модельной котельной.

4. Новое ограждение предусмотрено по существующей границе школы.

5. Внутренний пожарный проезд увязан с зоной вспомогательных зданий и сооружений.

6. Архитектурно-планировочные показатели в ведомости жилых и общественных зданий и сооружений приведены с раздела АС.

7. На планах модульная насосная станция и ШРП показаны и внесены в ведомость зданий и сооружений.

8. Ширина отмостки на разбивочном плане показана.

9. В проекте из-за исключения лотка арычного согласно задания на проектирование, с водосточных труб с крыши зданий отвод дождевых вод предусматривается на зону озеленения.

10. Водоотводные сооружения исключается с картограммы.

11. Покрытие площадок для игр детей принято мягким резиновой крошкой.

12. Сводный план инженерных сетей представлен. На боковом штампе проставлены фамилии и подписи исполнителей смежных разделов.

13. ТЭП генплана и ОПЗ откорректированы.

Общая часть:

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

15. Предоставлен теплотехнический расчет ограждающих конструкции СН РК 2.04-04-2013 «Строительная теплотехника»

16. Предоставлено согласование эскизного проекта.

Альбом. Архитектурно-строительная часть:

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

18. Ведомость ссылочные и прилагаемых документов и далее по тексту – актуализированы ссылки на нормативные документы согласно действующего перечня АГСК, с учетом приказа № 210-нқ от 11.12.2019 г. КДС и ЖКХ МИИР РК.

19. В общих данных включены мероприятия по доступности для маломобильных групп населения, пожарные безопасность;

20. Добавлен план кровли до и после ремонта.

21. На фасадах добавлены отметки, ведомость отделки фасада.

22. На планах добавлены условные обозначения для усиления стен.

23. В ведомости демонтажа проемов количество окон и дверей пересчитаны.

24. На фасадах добавлены отметки, ведомость отделки фасада.

25. Согласно задания на проектирования предусмотреть замену покрытия кровли с утеплением. План кровли выполнен согласно п.5.5.4 ГОСТ 21.501-2011.

26. Общие данные по существующему зданию выполнены согласно технического обследования. Общие данные выполнены с учетом требований п.4.2.9 ГОСТ 21.101-97 и п.5.2 ГОСТ 21.501-2011.

27. Предоставлен теплотехнический расчет ограждающих конструкции СН РК 2.04-04-2013 «Строительная теплотехника»

28. Предоставлено согласование эскизного проекта.

29. Добавлен узел крепления утепления стен;

ВК

Внутренние сети

30. ВК. Общие данные. В «общих указаниях» предоставили информацию о существующем состоянии в соответствии с выводами технического обследования. Указали объемы выполнения капитального ремонта.

31. Во всех кабинетах младших классов, приема врачей, палатах, в вспомогательных помещениях (комната персонала, сестры-хозяйки, сбора грязного белья, санитарных комнатах, санузлах) устанавливали умывальники с подводкой холодной и горячей воды. СП РК 3.02-113-2014 п.4.5.1.3. Согласно заданию, на проектирование необходима полная замена трубопроводов водопровода и канализации.

32. Спецификацию откорректировали по замечаниям.

Наружные сети.

33. ВК. Общие данные. В «общих указаниях» предоставлена информация о существующем состоянии в соответствии с выводами технического обследования о наружных сетях водоснабжения и канализации. Указано, что стоки направляются в выгреб емкостью 25м3.

Выгреб

34. Отметки канализационной сети откорректировали и соответствуют отметкам подводящей трубы в выгреб в строительной части.

Электротехническая часть;

ЭСН

35. 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.

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

37. 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).

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

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

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

41. Представлено расчет выбора проводов ВЛЗ10кВ.

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

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

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

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

46. 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*.

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

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

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

50. Внесено корректировка в спецификацию по замечаниям.

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

ЭОМ

52. На лист общих данных добавлены действующие нормативы РК

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

54. Выполнено два ввода от КТПН согласно части ЭСН.

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

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

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

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

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

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

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

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

63. Откорректировано спецификацию по замечаниям.

ПС

64. В общих данных дополнили действующую нормативную документацию.

65. Откорректировано общие указания согласно принятому проектному решению.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

75. На планах указано тип кабелей для пожарных извещателей.

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

77. Откорректировано спецификация по замечаниям.

СС

78. Слаботочные устройства для лечебно- профилактических учреждений выполнено согласно п. 4.5.7.2, п.4.5.7.3, п.4.5.7.4, п.4.5.7.11, п.4.5.7.12 СП РК 3.02-113-2014.

Газоснабжение

79. ОПЗ откорректировано

80. Дополнены описания пересечения с газопроводом и методом его прокладки.

81. В общей пояснительной записке указана цель строительство газопроводных сетей.

82. Проект согласован от 04.04.2023г. № исх.29-12-16/927.

83. Номер ТУ откорректирован.

84. Предоставлен расчет.

85. Согласование предоставлено.

86. Все штампы откорректированы.

87. Расчет расхода газа предоставлен.

88. Надземная прокладка газопроводов обосновано.

89. Предоставлен раздел АС.
90. ГРПШ предусмотрен на территории здания.
91. Раздел ТМ и паспорт модульной котельной предоставлены
92. Спецификации оборудования откорректированы согласно замечаниям

Раздел ОВ

93. Общие указания, дополнены более детальным описанием раздела по тепловому пункту.
94. Расчет теплопотерь предоставлен.
95. Гидравлический расчет предоставлен.
96. Дефектный акт предоставлен.
97. Расчетная температура принята согласно СП РК 2.04-01-2017, (-14,3°С).
98. Ввод теплосети в здание указан, с размерными привязками.
99. Чертежи ОВ согласованы со смежными разделами.
100. Техническая документация на вентиляционное оборудование предоставлена от официального представителя.
101. Пояснительная записка со спецификацией откорректирована.

Раздел ТС

102. Планы тепловых сетей выполнены согласно ГОСТ 21.705-2016, с указанием диаметра и уклонов.
103. Общие данные дополнены информацией о протяженности теплосети.
104. Диаметр трубопроводов сети выполнен согласно нагрузкам, на отопление и вентиляцию.
105. Узел подключения тепловых сетей к котельной разработан, предусмотрен выход труб из лотка.
106. Материалы крепления неподвижных опор учтен в АС части.
107. Согласно п. 4.2 ГОСТ21.101-97, перечень видов работ для которых необходимо составлять акты освидетельствования скрытых работ в общих данных добавлен.

Сметная документация;

108. Представлена пояснительная записка к сметной документации
109. Представлена сводная ведомость материальных ресурсов и оборудования
110. 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:

		Един	Показатели

п/п		ица измер ения	Заявлен. до экспертизы	Рекомен. к утверждению
1	Количество мест для учащихся	уч.	536	536
2	Этажность	этаж	1-2	1-2
3	Общая площадь участка	га	1,6300	1,6300
4	Общая площадь здания, в т.ч.; - здание школы; - мастерской;	кв. м	2 605,68 2290,30 315,38	2 605,68 2290,30 315,38
5	Общая площадь застройки	кв. м	1798,99	1798,99
6	Строительный объем	куб. м	15831,11	15831,11
7	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах на 2023 год В том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	863,399 632,581 86,834 143,984	795,487 574,479 86,834 134,174
8	Продолжительность строительства	месяц	4,0	4,0

Примечание: в результате рассмотрения сметной документации объекта, сметная стоимость объекта снизилась в текущих ценах 2023 г. на общую сумму 67,912 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	Отопление и вентиляция	Капустин Александр Алексеевич	Инженерные сети и системы	KZ23VJE0005633 4	Соответствуе т
2	Электроснабжение	Бейсакулов Ерлан Тагаевич	Инженерные сети и системы	KZ15VJE0003261 6	Соответствуе т
3	Санитарно-эпидемиологически й раздел	Накбаев Багдат Махамбетови ч	Специальные разделы проектов	KZ44VJE0002811 7	Соответствуе т
4	Генеральный план	Тайбекова Рая Кадыровна	Градостроительств о	KZ13VJE0002692 9	Соответствуе т
5	Газоснабжение	Ибрагимов Сержан Жаксылыкови ч	Инженерные сети и системы	KZ23VJE0005633 4	Соответствуе т
6	Архитектурно-строительная часть	Джазыбаев Ербол Еликович	Архитектура, Конструктивная часть	KZ62VJE0006930 9, KZ96VJE0006869 7	Соответствуе т
7	Водоснабжение,	Рустемова	Инженерные сети	KZ37VJE0002232	Соответствуе

	канализация, очистные сооружения	Алия Кенжехановна	и системы	6	т
8	Ведущий эксперт	Бейсакулов Ерлан Тагаевич	Инженерные сети и системы	KZ15VJE00032616	Соответствует
9	Сметная документация	Тамабаева Куляш Сарсековна	Специальные разделы проектов	KZ83VJE00043517	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 общей средней школы №3 имени А.Пушкина в селе 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	536 уч.
2	Этажность	1-2 этажа
3	Общая площадь участка	1,6300 га
4	Общая площадь здания, в т.ч.;	2 605,68 м^2
	- здание школы;	2290,30 м^2
	- мастерской;	315,38 м^2
5	Общая площадь застройки	1798,99 м^2
6	Строительный объем	15831,11 м^3
7	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах на 2023 год	795,487 млн. тенге
	В том числе:	
	СМР	574,479 млн. тенге
	оборудование	86,834 млн. тенге
	прочие	134,174 млн. тенге
8	Продолжительность строительства	4,0 месяца

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 №3 А.Пушкин атындағы жалпы орта 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	536 оқушы.
2	Қабаттылығы	1-2 қабат
3	Жер телімінің жалпы ауданы	1,6300 га
4	Ғимараттың жалпы ауданы, оның ішінде;	2 605,68 м^2
	- мектеп ғимараты;	2290,30 м^2
	- шеберхана;	315,38 м^2
5	Ғимараттың құрылыс ауданы	1798,99 м^2
6	Ғимараттың құрылыс көлемі	15831,11 м^3
7	2023 жыл бағадағы сметаның жалпы құрылыс бағасының құны,	795,487 млн. тенге
	оның ішінде;	
	құрылыс-монтаж жұмыстары	574,479 млн. тенге
	жабдықтар	86,834 млн. тенге
	өзге де шығындар	134,174 млн. тенге
8	Құрылыстың ұзақтығы	4,0 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)

Капустин А.А. (Эксперт)

Накбаев Б.М. (Эксперт)

Тамабаева К.С. (Эксперт)

Рустемова А.К. (Эксперт)

Рустемова А.К. (Эксперт)

Ибрагимов С.Ж. (Эксперт)