ТОО «СуҚұрылысПроект»

Гослицензия ГСЛ №17005865 от 05.04.2017г.

Заказ: №24-2024
Заказчик: КГУ «Средняя школа №3 с дошкольным мини-центром»
ГУ «Отдел образования по городу Текели Управления образования области Жетiсу»

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

«Капитальный ремонт с сейсмоусилением средней школы №3 по ул. Ауезова в г. Текели области Жетысу»

ТОМ 1

Общая пояснительная записка

г. Шымкент – 2024г.

						24-2024-ПЗ	Лист
Изм	Кол.	Лист	№док	Подпись	Дата		

ТОО «СуҚұрылысПроект»

Гослицензия ГСЛ №17005865 от 05.04.2017г.

Заказ: №24-2024
Заказчик: КГУ «Средняя школа №3 с дошкольным мини-центром»
ГУ «Отдел образования по городу Текели Управления образования области Жетiсу»

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

«Капитальный ремонт с сейсмоусилением средней школы №3 по ул. Ауезова в г. Текели области Жетысу»

ТОМ 1

Общая пояснительная записка

Директор ТОО «СуҚұрылысПроект» **Жамбаев А. Б**

Главный инженер проекта **Намет К.С.**

г. Шымкент – 2024 г.

						24-2024-ПЗ	Лист
Изм	Кол.	Лист	№док	Подпись	Дата		

О Г Л А В Л Е Н И Е

Ситуационная схема.....
1.Исходные данные для разработки рабочего проекта.....
2. Характеристика площадки.....
3. Обследования состояния здания.....
4. Архитектурно-строительная часть
Выявленные дефекты.....
5. Принятые решения ремонтных работ.....
Технико-экономические показатели ремонтируемого здания.....
6. Генеральный план.....
7. Электротехническая часть.....
8. Пожарная сигнализация .....
9.Водопровод и канализация.....
10. Отопление вентиляция.....
11. Продолжительность капитального ремонта.....

СОСТАВ ПРОЕКТА.

Номер тома	Обозначение	Наименование	Примеч.
1	Том I	Пояснительная записка	
2	Том II	Альбом 1. Генеральный план.	
		Альбом 1.1 Наружные сети электроснабжение	
		Альбом 1.2 Наружные сети водопровода и канализации	
		Альбом 1.3 Тепловые сети	
		Альбом 3. Архитектурно-строительная часть.	
		Альбом 4. Водопровод и канализация.	
		Альбом 5. Отопление и вентиляция.	
		Альбом 6. Электротехническая часть.	
		Альбом 7. Слаботочные сети.	
3	Том III	Сметная документация	
4	Том IV	Проект организация строительства.	
5	Том V	Паспорт проекта	

Рабочий проект «Капитальный ремонт с сейсмоусилением средней школы №3 по ул. Ауезова в г. Текели области Жетысу» разработан в соответствии с действующими на территории Республики Казахстан нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрыво-пожаробезопасность, исключающие вредное воздействие на окружающую среду и воздушный бассейн, а также, предупреждающие чрезвычайные ситуации природного и техногенного характера.

Главный инженер проекта Намет К.С

Ситуационная схема

1.Исходные данные для разработки рабочего проекта

Рабочий проект «Капитальный ремонт с сейсмоусилением средней школы №3 по ул. Ауезова в г. Текели области Жетысу» разработан на основании:

- задания на проектирование, утвержденное руководителям КГУ «Средняя школа №3 с дошкольным мини-центром» ГУ «Отдел образования по городу Текели Управления образования области Жетiсу»;

-Технического обследования здания выполненный ТОО «Стандарт-А Сервис»;

-Дефектный акт утверждённый КГУ «Средняя школа №3 с дошкольным мини-центром» ГУ «Отдел образования по городу Текели Управления образования области Жетiсу»;

- СП "Санитарно-эпидемиологические требования к объектам образования" Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 5 августа 2021 года № ҚР ДСМ-76;

- СП "Санитарно-эпидемиологические требования к водо-источникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов" от 16 марта 2015 года № 209;

-письмо финансирования;

-топографическая съемка в масштабе 1:500, выполненное ТОО «SmartGreenGroup»;

-технический отчет об инженерно-геологических условиях, выполненное ТОО «Бікен»;

-письмо от заказчика о направлении проекта на комплексную вневедомственную экспертизу;

-письмо от заказчика о финансировании и начале реализации рабочего проекта;

-письмо от заказчика о вывозе мусора;

Технические условия:

- на водоснабжение от 29.11.2022 года №146 выданное ГКП на ПХВ «ТЕКЕЛ1 СУ КУБЫРЫ»;
- на электроснабжение от 13.12.2022 года №25-691/691 выданное АО «АЖК»;
- на телефонизацию от 05.12.2022 года №02-264/П-ЖР выданное АО «КАЗАХТЕЛЕКОМ»;
- на теплоснабжение от 22.11.2022 года №127 выданное ТОО «ТЭК»;

Согласования и заключения заинтересованных организаций:

- согласования эскизного проекта от 30.03.2023 года KZ89VUA00861292 выданное ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства города Текели»;

- КГУ «Средняя школа №3 с дошкольным мини-центром» ГУ «Отдел образования по городу Текели Управления образования области Жетiсу»;

Класс здания - нормальный уровень ответственности с коэф. 0,95 (СНиП 2.01.07-85* прил.7)

Степень огнестойкости - II

Уровень ответственности - II

Степень долговечности – II

2.Характеристика площадки

Краткая климатическая справка\

Площадка изысканий расположена в городе Текели Жетысуской области. Район работ расположен в черте г. Текели Жетысуской области, на правобережье р. Каратал.

Наиболее крупными населенными пунктами являются г. Текели и г.Талдыкорган. Район имеет хорошо развитую сеть асфальтированных дорог, связывающих между собой города и населенные пункты.

В рельефном отношении г. Текели расположен в юго-восточной части Талдыкорганской межгорной впадины.

Климатическая характеристика.

Климатическая характеристика района приводится по многолетним наблюдениям метеостанции Талдыкорган.

Климат района резко континентальный с холодной зимой, жарким летом, большими суточными и годовыми колебаниями температуры воздуха.

В соответствии со СП РК 2.04-01-2017 (Строительная климатология) район изысканий расположен в III климатическом районе, подрайон В.

Температура воздуха

Отрицательные среднемесячные температуры воздуха за многолетний период наблюдаются в течение пяти месяцев – с ноября по март.

Многолетняя среднегодовая температура воздуха положительна и составляет +8,8□С. Самый холодный месяц январь со среднемесячной многолетней температурой – -8,5□С. Абсолютный минимум –-42,0□С. Самый жаркий месяц июль со среднемесячной температурой воздуха +24,2□С, средняя максимальная температура июля может достигать +31,6□С. Абсолютный максимум – +44,2□С. Расчетная температура наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,98 – -29,3°С. Температура воздуха наиболее холодных суток обеспеченностью 0,98 – -31,6°С.

Продолжительность отопительного периода 170 суток.

Снеговая нагрузка – VII район, >4,0 кПа (>400 кгс/м2).

Ветровой напор – I район, 0,25 кПа (25 кгс/м2). (НТП РК 01-01-3.1 (4.1)-2017).

Гололедные нагрузки – IV район, 15 мм

В период изысканий грунтовые воды выработками глубиной до 3,5м не вскрыты.

По полевым определениям и лабораторным испытаниям с учетом возраста грунтов, их происхождения, текстурно-структурных особенностей и номенклатурного вида в геологическом разрезе выделены четыре инженерно-геологических элемента (ИГЭ).

Коррозионная активность грунтов к углеродистой стали – низкая.

Глубина промерзания грунтов по СП РК 5.01-102-2013: для суглинков составила – 103см., для супесей -125см, для крупнообломочных грунтов -152см.

Максимальная глубина проникновения нулевой изотермы на оголенной от снега поверхности – 175см.

Сейсмичность района (СП РК 2.03-30-2017), оценивается в 9 баллов. Сейсмичность площадки 9 баллов. Тип грунтовых условий по сейсмическим свойствам – II.

Строительные категории грунтов по трудности разработки (ЭСН РК 8.04-01-2015):

По номенклатурному виду и физическим свойствам грунтов в пределах рассматриваемой площадки до глубины 6,0 м, выделены два инженерно-геологических элемента (ИГЭ):

ИГЭ-1–Суглинок, коричневый, просадочный, макропористый, твердой консистенции, с включением гравия и щебня до 5-10 %, до глубины 0,5-0,6 м;

ИГЭ-2- Галечниковый грунт, с включением валунов до 30 %, с песчаным заполнителем до 20 %,маловлажный , вскрытой мощностью 5,4-5,5 и более метров.

Грунты инженерно-геологических элементов характеризуются следующими показателями физико-механических свойств, приведёнными данными ниже в таблице:

Наименование, ед. измерения	Расчетные значения	
	ИГЭ-1	ИГЭ-2
1	*2*	*3*
Плотность твердых частиц, г/см^3	2,70	2,69
Плотность, г/см^3	1,80	2,08
Плотность в сухом состоянии, г/см^3	1,50	-
Влажность природная, %	11,2	-
Степень влажности	0,38	-
Пористость	44,40	-
Коэффициент пористости	0,80	-
Влажность на границе раскатывания, %	20,8	-
Влажность на границе текучести, %	30,0	-
Число пластичности	9,2	-
Показатель текучести	<0	-
Коэффициент фильтрации, м/сут	0,20	40,0
При водонасыщенном состоянии и природной плотности: - удельный вес, кН/м^3 - угол внутреннего трения, град - удельное сцепление, кПа	 18,5/18,5 22/23 4/5	 22/22 42/39 2/1
Модуль деформации при природной влажности, МПа	5,0	40,0
Модуль деформации, в замоченном состоянии, МПа	7,0	-
Условное расчетное сопротивление	250	500

3.Обследованием установлено:

Рассматриваемые здания согласно данным технического паспорта были построены в 1965 и 1988-х годах.

Литер-А. (административно-учебный корпус школы)

Литер-а. (переход)

Литер-Б. (учебный корпус-столовая школы)

Литер-В. (Бассейн).

Литер-Г1. Туалет.

Литер-II. Ворота и калитка.

Литер-III. Ограждение.

Литер –IV. Тренажеры.

Литер – V. Автомобильные проезды и пешеходные дорожки и площадки.

Рассматриваемые отдельно стоящие здания связанные переходом имеют сложную форму в плане и состоят из трех блоков. Продольные оси здания ориентированы в направлений на Запад Восток. Конструктивный тип здания из обожжённого кирпича несущими стенами.

Литер-А. (Административно-учебный корпус)

Здание представляет собой двухэтажное, с чердачной крышей в плане сложной формы (Г-образная) с общими размерами по наружности стен 10,60 х 88,7 м. Общая высота здания без конькового элемента крыши – 7,69 м.

Высота помещений от пола до потолка 3,0 м. Высота цоколя 0,3- 0,5 м.

Основанием под подошвы фундамента является местный грунт.

Фундаменты ленточные из монолитного железобетона.

Несущие стены из обожженного полнотелого кирпича-51см.

Перегородки из обожженного полнотелого кирпича- 250см.

Крыша чердачная из деревянных конструкций.

Перекрытия и покрытия из деревянных балок, сборных железобетонных плит.
Кровельное покрытие из волнистых асбестовых листов по деревянным обрешеткам и деревянным стропилам.
Водосток не организованный.
Оконные блоки из поливинилхлоридных профилей (ПВХ).
Дверные блоки из металлопластика, деревянные, металлические.
Покрытия пола дощатые, мозаичные, линолеумные, бетонные, из керамических плиток.
Лестничные марши и площадки на металлических косоурах из железобетонных конструкций.
Вокруг здания отмостка частично имеется.
Литер-а. (проход от учебного корпуса А в учебный корпус Б (учебный корпус, спортзал и актовый зал, столовая).
Здание представляет собой одноэтажное, с чердачной крышей в плане с размерами по наружности стен 7,6х 2,60 м. Высота помещений 2,9 м. Высота цоколя местами 0,5 м.
Основанием под подошвы фундамента является местный грунт.
Фундаменты ленточные из монолитного железобетона.
Несущие стены из обожженного полнотелого кирпича.
Перекрытия из железобетонных плит.
Кровельное покрытие из асбестоцементных листов по деревянным обрешеткам и деревянным стропилам.
Водосток не организованный.
Оконные блоки из деревянной конструкций.
Дверные блоки из деревянных конструкций.
Полы из линолеума по бетонной стяжке.
Вокруг здания отмостка имеется.
Литер-Б. (Административно-учебный корпус)
Здание представляет собой двухэтажное, с чердачной крышей в плане сложной формы с общими размерами по наружности стен 13,0х32,2 м., 13,40 х 47,50, 19,4 х 12,9 м Общая высота здания без конькового элемента крыши – 7,69 м.
Высота помещений от пола до потолка 3,0 м. Высота цоколя 0,3- 0,5 м.
Основанием под подошвы фундамента является местный грунт.
Фундаменты ленточные из монолитного железобетона стаканные под колонны.
Несущие стены из обожженного полнотелого кирпича с наружной отделкой из силикатного кирпича – 51см.
Перегородки из обожженного полнотелого кирпича- 250мм.
Крыша чердачная из деревянных конструкций.
Перекрытия и покрытия из сборных железобетонных плит.
Кровельное покрытие из волнистых асбестовых листов по деревянным обрешеткам и деревянным стропилам.
Водосток не организованный.
Оконные блоки деревянные.
Дверные блоки из деревянные, металлические.
Покрытия пола дощатые, мозаичные, линолеумные, бетонные, из керамических плиток.
Лестничные марши и площадки на металлических косоурах из железобетонных конструкций.
Вокруг здания отмостка частично имеется.

4. Архитектурно-строительная часть
Выявленные дефекты.

4.1. Блок А

Рассматриваемое здание было построено с проектно-сметными документациями в 1959-х гг.

-Фундаменты здания ленточные и стаканные под колонны из монолитного железобетона имеются видимые дефекты в виде местами мелкие трещины на штукатурном слое цоколя, выпадение штукатурки местами, высоли и следы увлажнения стен цоколя. Физический износ конструкций согласно табл.5 СП РК 1.04-102-2012 «Правила оценки физического износа

зданий и сооружений» составляет порядка 0-20%. Категория состояния конструкций по табл.Ж.2 СП РК 1.04-101-2012 «Обследование и оценка технического состояния зданий и сооружений» относится к категории II(работоспособная конструкция).

-**В наружных стенах** из обожженного полнотелого кирпича имеются незначительные повреждения в виде трещин и выпадения штукатурки местами. Местами при постукиваний поверхности штукатурки деревянной рукояткой молотка слышится глухой звук что указывает отставания штукатурки от кирпичной кладки.

-**Перегородки** из кирпича штукатурка стен имеют местами видимые дефекты в виде волосяные трещины и сколы, окраска водными составами местами имеют, местные единичные повреждения окрасочного слоя, волосяные трещины в рустах, шелушение известковой побелки в местах сопряжения потолков и стен,

-В деревянных конструкциях перекрытия и покрытия

местами имеются незначительные повреждения в виде зазоров и щелей между досками наката . Имеется эффект зыбкости перекрытия (ощутимые вибрации перекрытия при хождении по нему).

По деревянным перекрытиям устроены дощатые полы, которые издают дополнительные звуки – скрипы, что существенно ухудшает качество звукового комфорта помещения. Деревянные балки подвержены биологическим факторам разрушения особенно быстрое разрушение деревянных конструкций происходит вследствие их периодического увлажнения (протечки водонесущих коммуникаций или кровли, увлажнение древесины в месте опирания балок на каменные стеновые конструкции и пр.).

- **Перекрытия из ж/бетонных плит**

Произведен предварительный осмотр перекрытий. В качестве перекрытия - сборные железобетонные многопустотные плиты по серии 1.141-1 выпуск 60, 63. Визуальное обследование всех плит перекрытий производился на предмет технического состояния, на наличие дефектов и повреждений (трещины, прогибы и т.д.).

В процессе технического обследования конструкций перекрытии видимые дефекты свидетельствующих о снижении несущей способности и эксплуатационной пригодности на момент обследования не выявлено. В связи с вышеизложенным техническое состояние перекрытие по результатам технического обследования оценено, как работоспособное.

- **Козырек (входная группа)**

Главный вход в здание корпуса «А» производится через деревянные двухстворчатые двери, расположенные в осях А/10-11 на южной стороне здания. Перед фасадом здания над бетонным крыльцом покрытого напольными плитками установлен козырек. Опоры козырька выполнены в виде колонн – 6 шт. из металлических труб диаметром 100 мм. Козырек выполнен из профилированных металлических листов. Нижняя плоскость козырька обшита металлическими прессованными листами (выпуклые).

Покрытие из асбестовых волнистых листов по деревянным обрешеткам.

Карниз и фронтон отделан металлическими листами. В ходе обследования были выявлены дефекты и повреждения в виде потемнения и загрязнения окрасочного слоя, матовых пятен и потеков , местами трещины на асбестоцементных листах и ослабления креплений отдельных асбестоцементных листов к обрешетке на козырьке. На деревянных дверях имеются повреждения в виде мелких поверхностных трещин в местах сопряжения коробок со стенами, истертости дверных полотен или щелей в притворах.

- **Сходы в подвал**

В тыльной части учебного корпуса в осях 13/В1-З сход в подвал осуществляются через приямок, огражденным бетонной стеной (подпорная стена) с выступом от поверхности земли h= 20-5 см. Размеры приямка 1,4 х 2,0 м , глубина приямка – 1,3м. Над приямком

установлен козырек(выполнен кустарно) из металлической оконной решетки покрытый металлическим листом. В ходе обследования были выявлены повреждения в виде трещин и сколов на подпорных бетонных стенах. Металлический козырек (оконная решетка покрытая металлическим листом) покрыта коррозией и разрушена. Также входная дверь металлическая размером- 1,1 х 1,2 м имеет критические повреждения в виде коррозийного износа. В осадковый период года влага проникает в подвальное помещение.

-Подвальное помещение

Стены железобетонные - имеют значительные повреждения в виде выпадения штукатурки, высолов и следов увлажнения.

-Перекрытия - из монолитного железобетона (потолок) имеют дефекты в виде отставания местами штукатурки.

-**Полы из бетона** – имеют значительные повреждения в виде истертости поверхности в ходовых местах, выбоины, трещины.

-Крыльцо - в осях 9/В1-Д на восточной, 13/В1-З западной, в осях В-Д/7 на восточной сторонах - на бетонных крыльцах трещины, сколы, раковины и утеря защитного слоя бетона, крошение бетона.

-Козырек - в осях 9/В1-Д на восточной , 13/В1-З западной, , в осях В-Д/7 на восточной сторонах над дверями наружного вохода в здание установлены козырьки – всего 3 шт. Покрытия из металлических профилированных листов по металлическим прогонам и металлическому каркасу. Покрытия из профлистов местами деформированы , на стыках стен и профлистов отсутствуют фартуки. Металлические каркасы местами покрыты коррозией.

- Конструкций крыши – имеет недопустимые повреждения в виде: значительного поражения гнилью древесины мауэрлата, стропил, обрешетки; наличия временных креплений стропильных ног; увлажнения древесины.

- Кровельное покрытие из асбестоцементных листов по деревянным обрешеткам местами имеют Значительные повреждения в виде протечек и просветов в отдельных местах, отстаивания от основы и трещин в коньковых плитах, отрыва листов кровли. Местами нахлестка асбестовых листов составляет 90-100мм. Для асбестовой волнистой кровли в местах стыков для обеспечения водоотвода воды волнистые стальные листы следует перепускать внахлестку на 150 - 300 мм, согласно СН РК 3.02-37-2013г. «Крыши и кровли». Для герметизации соединений между асбестоцементными листами отсутствуют герметизирующие мастики. На зданий учебного корпуса карниз крыши выступает от плоскости стены на 450-500мм. При неорганизованном водоотводе вынос карниза от плоскости стены должен составлять не менее 600мм. На момент обследования кровельное покрытие находится в работоспособном состояний но из за неудовлетворительного состояния деревянных конструкции крыши выполнить полную замену.

- Отмостка- по периметру здания имеют критические повреждения в виде трещин, сколов, прорастание травы, по периметру здания местами отмостка отсутствует.

-Окна – из деревянной конструкций имеют значительные повреждения в виде: рассыхания, коробления и расшатанности в углах оконных переплетов; отсутствия или неудовлетворительного состояния части оконных приборов.

-Дверные блоки из деревянных конструкций местами имеют видимы дефекты в виде мелкие поверхностные трещины в местах сопряжения коробок со стенами и перегородками, стертость дверных полотен или щели в притворах. Дверные полотна осели, приборы частично утрачены или неисправны, неисправности обвязки полотен.

-Покрытия пола из керамических плиток местами имеют видимы дефекты в виде мелкие сколы и трещины отдельных плиток на площади до 20%, незначительные повреждения плинтусов, местами вздутия и отставания от основания.
-Полы бетонные (мозаика) - местами имеют значительные дефекты в виде сколов и трещины, стертость в ходовых местах , незначительные повреждения плинтусов.
-Полы из линолеума по дощатым полам - местами имеют значительные дефекты в виде истертости материала у дверей и в ходовых местах, пробитости и изорванностей местами, незначительные повреждения плинтусов, при ходьбе местами имеется эффект зыбкости полов (ощутимые вибрации и прогибов полов при хождении по нему).
-Лестничные марши и площадки из железобетонных конструкций на металлических косоурах местами имеют видимы дефекты в виде редкие трещины, выбоины и сколы местами в ступенях.

4.2. Спортзал

Фундаменты здания ленточные из монолитного железобетона имеются видимые дефекты в виде местами мелкие трещины на штукатурном слое цоколя, выпадение штукатурки местами, высолы и следы увлажнения стен цоколя.
В наружных стенах из обожженного полнотелого кирпича имеются незначительные повреждения в виде трещин и выпадения штукатурки местами. Местами при постукиваний поверхности штукатурки деревянной рукояткой молотка слышится глухой звук что указывает отставания штукатурки от кирпичной кладки.
В спортзале на внутренних поверхностях стен из кирпича штукатурка стен имеют местами видимые дефекты в виде волосяные трещины и сколы, окраска водными составами местами имеют, местные единичные повреждения окрасочного слоя, волосяные трещины в рустах, в местах сопряжения потолков и стен, на момент обследования находится в работоспособном состояний.
Ребристые плиты - выполнены из железобетона. Незначительные повреждения в виде трещин в местах примыкания плит к стенам. Местами отпадание штукатурки от нижней плоскости плит(потолок).
Оконные блоки - из деревянных конструкций имеют значительные повреждения в виде: рассыхания, коробления и расшатанности в углах оконных переплетов; отсутствия или неудовлетворительного состояния части оконных приборов, остекления, отливов. На западной стороне спортзала оконные проемы заложены кирпичами и оштукатурены и побелены с внутренней и наружной стороны.
Двери - из деревянных конструкций местами имеют видимы дефекты в виде мелкие поверхностные трещины в местах сопряжения коробок со стенами и перегородками, стертость дверных полотен или щели в притворах. Местами дверные полотна осели, приборы частично утрачены или неисправны, неисправности обвязки полотен , неисправности или частичной утери приборов.
Панели - на стенах спортзала панели высотою 1,8м по периметру окрашены масляной краской. На поверхности покраски имеются значительные повреждения в виде потемнения и загрязнения окрасочного слоя, матовых пятен и потеков.
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.

4.3. Блок А1.

Фундаменты здания ленточные из монолитного железобетона
имеются видимые дефекты в виде местами мелкие трещины на штукатурном слое цоколя, выпадение штукатурки местами, высоли и следы увлажнения стен цоколя.

В наружных стенах из обожженного полнотелого кирпича отделанные силикатными кирпичами имеются незначительные повреждения в виде отдельных трещин на кирпичах и местами выветривание швов.

На внутренних поверхностях стен из кирпича штукатурка стен имеют местами видимые дефекты в виде волосяные трещины и сколы, окраска водными составами местами имеют, местные единичные повреждения окрасочного слоя, волосяные трещины в рустах, в местах сопряжения потолков и стен, шелушение. Местами при постукиваний поверхности штукатурки деревянной рукояткой молотка слышится глухой звук что указывает отставания штукатурки от кирпичной кладки. На момент обследования находится в работоспособном состояний.

Перегородки из кирпича штукатурка стен имеют местами видимые дефекты в виде волосяные трещины и сколы, окраска водными составами местами имеют, местные единичные повреждения окрасочного слоя, волосяные трещины в рустах, шелушение известковой побелки в местах сопряжения потолков и стен, на момент обследования находится в работоспособном состояний.

Перекрытия из ж/бетонных плит

Произведен предварительный осмотр перекрытий. В качестве перекрытия - сборные железобетонные многопустотные плиты по серии 1.141-1 выпуск 60, 63. Визуальное обследование всех плит перекрытий производился на предмет технического состояния, на наличие дефектов и повреждений (трещины, прогибы и т.д.).

В процессе технического обследования конструкций перекрытии видимые дефекты свидетельствующих о снижении несущей способности и эксплуатационной пригодности на момент обследования не выявлено.

В связи с вышеизложенным техническое состояние перекрытие по результатам технического обследования оценено, как работоспособное.

Сход в подвал

В осях В-Г/4 здания сход в подвал осуществляются по одномаршевым бетонным лестницам, расположенным вне здания в приямке, огражденным бетонной стеной (подпорная стена) с выступом от поверхности земли h= 30- 40 см. В ходе обследования были выявлены повреждения в виде редких трещин и сколов на ступенях. На подпорных стенах из бетона штукатурка имеет повреждения в виде трещин, сколов, местами отпадения штукатурки до 0,5 м2 . В сходе в подвал входная дверь деревянная размером 2,0х0,9м.

Дверь имеет повреждения в виде оседания или неплотного притвора дверного полотна по периметру коробки, неисправности или частичной утери приборов, перекошенности дверной коробки. Над сходом в подвал имеется козырек металлический на опорах из металлических труб. Трубы покрыты коррозией. Покрытие из асбестовых волнистых листов и металлических профилированных листов по деревянным обрешеткам. На покрытий местами имеются мелкие сколы, трещины, ослабления креплений отдельных асбестоцементных листов к обрешетке.

Фундаментные стены из железобетона - имеют значительные повреждения в виде местами мелких сколов , следов увлажнения , высоли , местами отпадение штукатурки и шелушение известковой побелки.

Перекрытия - из сборных железобетонных плит (потолок) не имеют дефекты и повреждения.

Полы в помещениях подвала – из бетонной стяжки имеют трещины и сколы, стирание в ходовых местах.

Двери деревянные - размером 2,1х1,0м. Двери имеют повреждения в виде оседания или неплотного притвора дверного полотна по периметру коробки, неисправности или частичной утери приборов, перекошенности дверной коробки.

Отмостка- по периметру здания имеют повреждения в виде трещин, сколов, истертости поверхности в ходовых местах, выбоин до 0,5 м2.

Оконные блоки - из деревянных конструкций имеют значительные повреждения в виде: рассыхания, коробления и расшатанности в углах оконных переплетов; отсутствия или неудовлетворительного состояния части оконных приборов, остекления, отливов.

Наружные дверные блоки - из деревянных конструкций местами имеют видимы дефекты в виде мелкие поверхностные трещины в местах сопряжения коробок со стенами и перегородками, стертость дверных полотен или щели в притворах. Дверные полотна осели, приборы частично утрачены или неисправны, неисправности обвязки полотен.

Крыльцо

В осях Р/2-4 на западная сторона - на бетонных подпорных стенах размером 8,3 х 2,6 м h= 1,2 м трещины, сколы и утеря защитного слоя бетона , крошение бетона. Железобетонная площадка лестничного марша перед входной дверью разрушена.

Внутренние дверные блоки - из деревянных конструкций местами имеют видимы дефекты в виде мелкие поверхностные трещины в местах сопряжения коробок со стенами и перегородками, стертость дверных полотен или щели в притворах. Местами дверные полотна осели, приборы частично утрачены или неисправны, неисправности обвязки полотен , неисправности или частичной утери приборов.

Полы из мозаичного бетона – имеют Значительные повреждения в виде истертости поверхности в ходовых местах, следы ремонта выбоин до 0,5 м2 , отдельные мелкие выбоины и волосные трещины в полах.

Покрытия пола из керамических плиток - местами имеют видимы дефекты в виде мелкие сколы и трещины отдельных плиток на площади до 20%, незначительные повреждения плинтусов, местами вздутия и отставания от основания.

Полы из линолеума - местами имеют значительные дефекты в виде истертости материала у дверей и в ходовых местах, пробитости и изорванностей местами, вздутия и отставания местами в стыках, незначительные повреждения плинтусов.

Потолки – из нижней плоскости плит имеют повреждения в виде: местных единичных повреждений окрасочного слоя, местами шелушение и вздутие, волосяных трещин в рустах, в местах сопряжения потолков и стен.

Лестничные марши и площадки из железобетонных конструкций местами имеют видимы дефекты в виде редкие трещины, выбоины и сколы местами в ступенях.

Санузлы – в помещени и коридорах 1-го и 2-го этажа учебного корпуса имеются санитарные узлы (умывальник , унитаз) керамические, металлические. В ходе обследования было выявлено что водоотвод производится через канализационные трубы в центральную канализационную систему. Значительные повреждения в виде: наличия течи в местах присоединения приборов; повреждения эмалированного покрытия моек, раковин,

умывальников; трещин в трубопроводах из полимерных материалов. Настенные и напольные плитки местами имеют сколы и волосяные трещины.

Конструкций крыши – симеет недопустимые повреждения в виде: значительного поражения гнилью древесины мауэрлата, стропил, обрешетки; наличия временных креплений стропильных ног; увлажнения древесины.

4.3. Бассейн.

Бассейн – размером 17,50 х 8,50 , глубиною 1,5 – 2,2 м , стены бассейна отделаны глазированными плитками размерами 20,0 х 30,0 см , дно бассейна отделана глазированными плитками 30,0 х 30,0 см. В помещений бассейна полы и стены бассейна покрыты глазированными плитками 30,0 х 30,0 см, 20,0 х 30,0 см**.** В ходе визуального обследования было выявлено что имеются повреждения в виде мелких трещин и сколов в плитках , местами утеря блескости глазурованных плиток, местами неплотного прилегания плиток к основанию. Металлические лестницы покрыты местами покрыты коррозией.

Входная группа

На юго-восточной стороне в осях М/4-5 , М/5-9 имеются 2-е входные группы для входа в подсобные помещения бассейна , 1-а входная группа на восточной стороне в осях М1-Р/9 для входа в помещение бассейна.

Служебные входы в помещения Бассейна производится через деревянные двери обитые металлическим листом – 1шт. и пластиковые (ПВХ) двери – 2шт.. Козырьки над дверями из металлических профилированных листов по деревянным обрешеткам и металлическим трубам стойкам диаметром – 100мм.. Вход в здание производится через крыльцо. Ступени крыльца из бетона.

ходе обследования было выявлено :

а) На бетонном крыльце мелкие сколы ,раковины и утеря защитного слоя бетона , крошение бетона , трещины и отпадание отделочных плиток на ступенях.

б) На деревянной двухстворчатой двери имеются повреждения в виде поверхностных трещин в местах сопряжения коробки со стенами, истертости дверных полотен или щелей в притворах, деформация обитого нержавеющего листа.

в) Металлические профилированные листы местами имеют ослабления креплений отдельных листов к обрешетке.

г) На каркасах выполненных в виде парапетов местами отсутствуют металлические листы.

д) Металлические стойки трубы местами поражены коррозией, царапины на покраске труб.

е) На нижней плоскости козырька пластиковая отделка местами провисает, местами края оторваны.

Сход в подвал

На восточной части здания бассейна в осях Н-Р/10 сход в подвал осуществляются через приямок, огражденным бетонными стенами (подпорная стена) с выступом от поверхности земли h= 1,35 м. Размеры приямка 1,5 х 2,0. Над приямком установлен козырек , где покрытие из металлического профилированного листа по металлическим прогонам и металлическим стойкам.. Над деревянной входной дверью установлены ж/б плиты уложенные на стены из бетона. В ходе обследования были выявлены повреждения в виде трещин и сколов на подпорных бетонных стенах. Металлический козырек (профилированный лист) имеет деформацию. Входная металлическая решетчатая дверь размером- 1,0 х 2,0 м имеет повреждения в виде деформаций. Входная деревянная дверь имеет повреждения в виде оседания или неплотного притвора дверных полотен по периметру коробки, неисправности или частичной утери приборов, перекошенности дверной коробки, неисправности наличников.

Оконные блоки - из конструкций ПВХ имеют значительные повреждения в виде неисправности или частичной утраты приборов, наличников, перекосов обвязок, импостов, коробок. На западной стороне здания бассейна в осях Р/2-10 В оконных проемах- 6 штук , размерами 2,76 х 1,72 м установлены оконные блоки из ПВХ размерами 2,06 х 1,72 м – 6шт. Остаток проема размером 0,7 х 1,72 м заложен кирпичами . Было выявлено что заполнение из кирпичной кладки имеет значительные повреждения в виде: выпадения штукатурки; выветривания швов; ослабления кирпичной кладки с выпадением отдельных кирпичей; высолов и следов увлажнения.

Двери - из деревянных конструкций местами имеют видимы дефекты в виде мелкие поверхностные трещины в местах сопряжения коробок со стенами и перегородками, стертость дверных полотен или щели в притворах. Местами дверные полотна осели, приборы частично утрачены или неисправны, неисправности обвязки полотен , неисправности или частичной утери приборов.

Двери – пластиковые (ПВХ). В ходе обследования было выявлено что пластиковые двери имеют дефекты в виде уплотнительные прокладки отсутствуют ,трещины в местах сопряжения коробок со стенами, местами повреждены декоративные детали дверей. Имеются незначительные повреждения в виде трещин в местах сопряжения коробок со стенами, изношенности уплотнительных прокладок.

Оконные блоки выполнены – из стеклянных блоков (19 х 19см) . В ходе обследования были выявлены дефекты и повреждения мелких сколов по углам стеклоблоков , помутнения стекла.

Конструкций крыши – имеет недопустимые повреждения в виде:
значительного поражения гнилью древесины мауэрлата, стропил, обрешетки;
наличия временных креплений стропильных ног; увлажнения древесины.

Металлическая лестница – для поднятия на чердак местами покрыта коррозией.

Отмостка - по периметру здания отмостка имеет сколы,трещины, прорастание травы, местами отмостка отсутствует.

4.3.1. Подвальное помещение

Фундаментные стены из железобетона - имеют значительные повреждения в виде местами мелких сколов , следов увлажнения , высоли , местами отпадение штукатурки и шелушение известковой побелки.

Перекрытия - из сборных железобетонных плит (потолок) не имеют дефекты и повреждения.

Полы в помещениях подвала – из бетонной стяжки имеют трещины и сколы , стирание в ходовых местах.

Двери деревянные - размером 2,1х1,0м. Двери имеют повреждения в виде оседания или неплотного притвора дверного полотна по периметру коробки, неисправности или частичной утери приборов, перекошенности дверной коробки.

5. Принятые решения ремонтных работ.

В здании при капитальном ремонте предусмотреть следующие мероприятия:

5.1. Блок А.

В соответствии с заданием на проектирование предусмотрено выполнение следующих работ;

1) Устройство наружной отделки на "Фасадну кассету".
2) Замена цоколя на керамогранит толщ. 10мм..
3) Ремонт кровли в том числе конструкция парапета
4) Устройство отмостки по периметру здания шириной 1500мм по Сер. 2.110 -3п (узел 89).

5) Устройство крылец с разработкой козырьков.
6) замена внутренней отделки в санузлах и душевых на штукатурку под плитку цементно-песчаным раствором высотой 1.5м, затирка стен "Алинексом" с последующей водоэмульсионной окраской и затиркой потолков с последующей окраской водоэмульсионными красками.
7) замена внутренней отделки в коридорах на на масляную окраску высотой 1.8м, затирка стен "Алинексом" с последующей водоэмульсионной окраской и затиркой потолков с последующей окраской водоэмульсионными красками.
8)замена внутренней отделки в помещениях оговоренных на листе ведомости отделки на затирку шпаклевкой алинексом с последующей окраской водоэмульсионными красками и затиркой потолков с последующей окраской водоэмульсионными красками.
9) Устройство линолеумных полов.
10) Устройство полов из керамических плиток.
11) Устройство витражей.
12) Устройство перегородок из ПВХ в санузлах.
13) Устройство керамических плиток на лестничных маршах и площадках.
14) Устройство перегородок толщ. 120мм. из обожженного пустотелого глиняного кирпича (с пустотностью не более 32%) пластического формования марки КОРПу 1НФ/100/1,8/25/ по ГОСТ 530-2012, толщиной 120 мм на растворе М50.
15) Закладка существующих проемов.
16) Пробивка стен под вновь устраеваемые дверные и оконные проемы.
17) Усиление стен и фундамента.

Технико-экономические показатели ремонтируемого здания

№ пп	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Этажность	$м^2$	2
2	Общая площадь	$м^2$	2350.29
3	Полезная площадь	$м^2$	2238.80
4	Расчетная площадь	$м^2$	1588.94
5	Площадь застройки	$м^2$	1445.21
6	Строительный объем	$м^2$	11211.27

5.2. Блок А1.

В соответствии с заданием на проектирование предусмотрено выполнение следующих работ;
1) Устройство наружной отделки на "Фасадну кассету".
2) Замена цоколя на керамогранит толщ. 10мм..
3) Ремонт кровли в том числе конструкция парапета
4) Устройство отмостки по периметру здания шириной 1500мм по Сер. 2.110 -3п (узел 89).
5) Устройство крылец с разработкой козырьков.
6) замена внутренней отделки в санузлах и душевых на штукатурку под плитку цементно-песчаным раствором высотой 1.5м, затирка стен "Алинексом" с последующей водоэмульсионной окраской и затиркой потолков с последующей окраской водоэмульсионными красками.
7) замена внутренней отделки в коридорах на на масляную окраску высотой 1.8м, затирка стен "Алинексом" с последующей водоэмульсионной окраской и затиркой потолков с последующей окраской водоэмульсионными красками.

8)замена внутренней отделки в помещениях оговоренных на листе ведомости отделки на затирку шпаклевкой алинексом с последующей окраской водоэмульсионными красками и затиркой потолков с последующей окраской водоэмульсионными красками.
9) Устройство линолеумных полов.
10) Устройство полов из керамических плиток.
11) Устройство витражей.
12) Устройство перегородок из ПВХ в санузлах.
13) Устройство керамических плиток на лестничных маршах и площадках.
14) Устройство перегородок толщ. 120мм. из обожженного пустотелого глиняного кирпича (с пустотностью не более 32%) пластического формования марки КОРПу 1НФ/100/1,8/25/ по ГОСТ 530-2012, толщиной 120 мм на растворе М50.
15) Закладка существующих проемов.
16) Пробивка стен под вновь устраеваемые дверные и оконные проемы.
17) Усиление стен и фундамента.

Технико-экономические показатели ремонтируемого здания

№ пп	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Этажность	$м^2$	2
2	Общая площадь	$м^2$	1493.18
3	Полезная площадь	$м^2$	1380.86
4	Расчетная площадь	$м^2$	848.94
5	Площадь застройки	$м^2$	796.73
6	Строительный объем	$м^2$	6462.21

5.3. Бассейн.

В соответствии с заданием на проектирование предусмотрено выполнение следующих работ;
1) Устройство наружной отделки на "Фасадну кассету".
2) Замена цоколя на керамогранит толщ. 10мм..
3) Замена кровли в том числе конструкция парапета
4) Устройство отмостки по периметру здания шириной 1500мм по Сер. 2.110 -3п (узел 89).
5) Устройство крылец с разработкой козырьков.
6) замена внутренней отделки в санузлах и душевых на штукатурку под плитку цементно-песчаным раствором высотой 1.8м, сплошное выравнивание сухими смесями на гипсовой основе δ=3мм с последующей водоэмульсионной окраской и затиркой потолков с последующей окраской водоэмульсионными красками.
7) замена внутренней отделки в коридорах на на масляную окраску высотой 1.8м, сплошное выравнивание сухими смесями на гипсовой основе δ=3мм с последующей водоэмульсионной окраской и затиркой потолков с последующей окраской водоэмульсионными красками.
8) Устройство линолеумных полов.
9) Устройство полов из керамических плиток.
10) Устройство перегородок в санузлах.
11) Устройство перегородок толщ. 120мм. из обожженного пустотелого глиняного кирпича (с пустотностью не более 32%) пластического формования марки КОРПу 1НФ/100/1,8/25/ по ГОСТ 530-2012, толщиной 120 мм на растворе М50.
12) Закладка существующих проемов.

13) Пробивка стен под вновь устраеваемые дверные проемы.
14) Усиление стен и фундамента

Технико-экономические показатели ремонтируемого здания

№ пп	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Этажность	$м^2$	1
2	Общая площадь	$м^2$	553.56
3	Полезная площадь	$м^2$	553.56
4	Расчетная площадь	$м^2$	442.29
5	Площадь застройки	$м^2$	571.40
6	Строительный объем	$м^2$	2285.6

Противопожарные мероприятия

Противопожарные мероприятия выполнены в соответствии с требованиями СН РК 2.02-01-2023 "Пожарная безопасность зданий и сооружений.

Степень огнестойкости здания -II. Двери на путях эвакуации открываются наружу по направлению выхода из здания.

Внутренняя отделка помещений предусмотрена из несгораемых и трудносгораемых материалов. Согласно п.4.2.1.19 СП РК 3.02-107-2014- двери кладовых для хранения горючих материалов, мастерских для переработки горючих материалов, электрощитовых, вентиляционных камер и других пожароопасных технических помещений, а также кладовых для хранения белья и гладильных в проекте применены двери имеющие предел огнестойкости не менее EI 45.

Все деревянные конструкции обрабатываются огнезащитным составом в соответствии с требованиями требованиями СН РК 2.02-01-2023.

Качество огнезащитной обработки должно быть таким, чтобы потеря массы огнезащитной древесины при испытании ГОСТ 27751-2014 не превышала 25%.

Все деревянные элементы для предохранения от возгорания предусмотрено обработать антипиренами.

Антикоррозийные мероприятия

Антикоррозийная защита строительных конструкций разработана согласно СН РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Защитные слои арматуры монолитных железобетонных конструкций приняты согласно СП РК EN 1992-1-1:2004/2011 «Проектирование железобетонных конструкций».

Бетонные конструкции соприкасающиеся с грунтом выполнить из бетона W 4 на шлакопортландцементе по ГОСТ 10178-85*. Все железобетонные конструкции соприкасающиеся с грунтом выполнить из бетона W 8 на портландцементе по ГОСТ 31108-2020. с защитным слоем бетона не менее 50 мм.

Боковые поверхности фундаментов соприкасающиеся с грунтом обмазать горячим битумом за 2 раза. По периметру здания устраивается отмостка по серии сер. 2.110-3п шириной 1.5 м по уплотненному грунту с уклоном от здания не менее 0.03 %.

Антикоррозийную защиту всех металлических элементов производить эмалью ПФ-115 ГОСТ 6465-2023 за 2 раза по грунтовке ГФ 021 ГОСТ 25129-2020.

Поверхности стальных конструкций перед нанесением защитных лакокрасочных покрытий

зачищают от окислов (окалины, ржавчины, шлаковых включений) до 3 степени очистки согласно ГОСТ 9.402-2004 «Подготовка металлических поверхностей перед окрашиванием».

Нарушенное в процессе электросварочных работ лакокрасочное покрытие зачищается согласно ГОСТ 9.402-2004 «Подготовка металлических поверхностей перед окрашиванием» и восстанавливается.

Деревянные конструкции кровли покрываются антисептическими составами. 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.

Мероприятия по охране окружающей среды

Существующие зеленые насаждения на площадке строительства сохраняются. Прилегающая территория облагораживается.

Мусор по мере накопления вывозится. Мероприятия по охране атмосферы предусматривают снижение концентрации вредных веществ в приземном слое, путем рассеивания дымовых газов на определенной высоте с по мощью дымовой трубы, а путем более полного сгорания топлива, что достигается автоматикой горелочных устройств.

Мероприятия для доступности здания маломобильными группами населения

Проект разработан в соответствии с требованиями СП РК 3.06-15-2005 «Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населения».

Ширина входных дверей в здание в свету составляет не менее 1210 мм. Согласно требованиям СП РК 3.06-101-2012 для доступа маломобильных групп населения высота каждого уровня порога входной наружной двери в здание не должна превышать 0,014 м (п.4.3.2.5); согласно п.4.3.2.28 ширина проступей наружных лестниц должна быть не менее 0,4 м, высота подъемов ступеней (подступенек) наружных лестниц -должна быть не более 0,12 м.

Акты освидетельствования скрытых работ

При производстве строительных работ, согласно СН РК 1.03-00-2022 " Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений" должны быть составлены акты освидетельствования следующих видов скрытых работ:

-на прокладку всех инженерных сетей, попадающих в пол;

-на устройство антикоррозийной защиты деревянных и открытых металлических элементов;

-на устройство огнезащиты деревянных элементов крыши и стальных конструкций лестничной клетки;

-армирование железобетонных конструкций;

-утепления фасадов;

-утепление покрытия;

Запрещается выполнение последующих работ при отсутствии актов на предшествующие виды скрытых работ.

6. Генеральный план.

Рабочий проект " Капитальный ремонт с сейсмоусилением средней школы №3 по ул. Ауезова в г. Текели области Жетысу " разработан на основании:

- задания на проектирование;
- АПЗ №KZ28VUA00857443 от 16.03.2023 г.;

- договора, заключенного между ТОО "СуҚұрылысПроект" и КГУ «Средняя школа №3 с дошкольным мини-центром» ГУ «Отдел образования по городу Текели Управления образования области Жетiсу»;

Существующая площадь территорий имеет прямоугольную форму. Общая площадь участка в отведенных границах по госакту составляет 1,4400га. Проектируемая территория по существующий ограждения составляет 1,4007га.

Территория участка благоустроена: Для пожарных машин предусмотрено проезды, проходы и площадки. (см. конструкции покрытий лист ГП-07).

Условная отметка 0,000 принято уровень чистого пола 1 этажа, что соответствует абсолютным отметкам (969,40) на местности.

Вертикальная планировка.

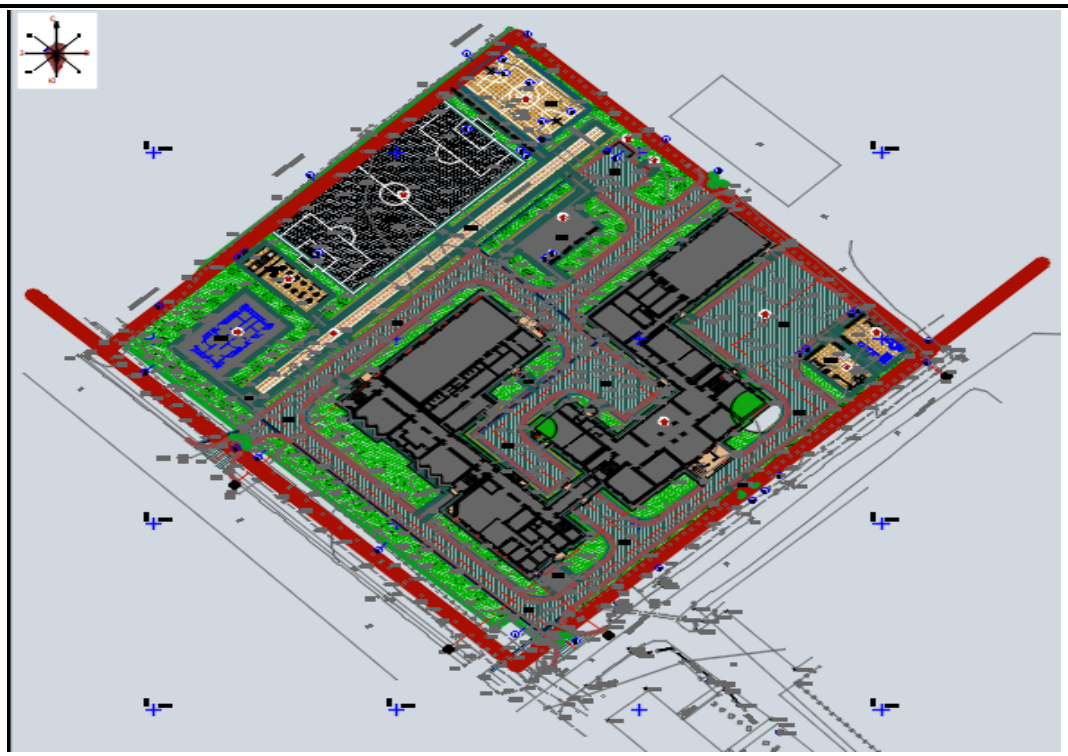
Вертикальная планировка решена с учетом обеспечения отвода талых и дождевых вод от здания и входных групп, по оптимальным уклонам проездов дорожек и площадок и далее на озеленяемые участки территории.

По благоустройству территории предусмотрено: Вокруг зданий предусмотрен устройство а/бетонной отмостки шириной 1,0м, установка малых форм архитектуры (скамеек и урна), максимально сохраняется озеленение территории свободной от застройки.

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».

Ситуационная схема



Технико-экономические показатели

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	% к общей площади	Примеч
1	Площадь участка	га	1,4400	100,0	по гост АКТу
	а) Площадь застройки	$м^2$	3048,87	21,77	
	б) Площадь покрытий	$м^2$	6383,83	45,57	
	в) Площадь озеленения	$м^2$	4574,30	32,66	

7.Электротехническая часть

Данный проект разработан на основании задания на проектирование, архитектурно-строительных, технологических и сантехнических чертежей, в соответствии с требованиями нормативной документации СП РК 2.04-104-2012*, СП РК 4-04-106-2013*.

По степени обеспечения надежности электроснабжения электроприемники относятся к 2-ой категории.

Электроснабжение проектируемого объекта осуществляется от проектируемой КТПН и ДЭС.

Силовыми потребителями являются токоприемники технологического и сантехнического оборудования.

В качестве пусковой аппаратуры приняты контакторы типа КМИ, ящики управления насосами и электрощиты, входящие в комплект с оборудованием.

Для подключения к сети переносных электроприемников предусматриваются штепсельные розетки с заземляющим контактом.

В качестве вводно-распределительных устройств приняты панели типа ВРУ1-11-10 УХЛ4, ВРУ1-48-03УХЛ4. Вводно-распределительные
устройства устанавливаются на отм. -2.800 в помещение эл. щитовая.

Учет электроэнергии осуществляется счетчиком электроэнергии, установленным на панели ВРУ.

В качестве распределительных щитов силового оборудования приняты боксы типа ЩРв, укомплектованные автоматическими выключателями

типа ВА47-29 3Р, ВА47-29 1Р, АД12 2Р. Силовые и осветительные щитки устанавливаются на высоте 1,5м от уровня пола.

Магистральные питающие сети (от вводно-распределительного устройства до силовых распределительных пунктов и групповых осветительных щитков) запроектированы кабелем марки ВВГнг(А)-LS, прокладываемые в трубах ПВХ в подготовке пола. Силовые распределительные сети выполняются кабелем марки ВВГнг(А)-LS в подготовке пола и по стенам под слоем штукатурки в трубах ПВХ.

Проектом предусмотрено рабочее (общее, ремонтное) и аварийное освещение.

Общее рабочее освещение предусматривается стационарными светодиодными светильниками улучшенной цветности.

Выбор типа светильников производится в соответствии с назначением помещений и характеристикой окружающей среды. Освещенность принята, согласно действующим нормам и правилам.

Управление рабочим освещением осуществляется выключателями, установленными на входе в помещение. Ремонтное освещение предусматривается в технических помещениях и осуществляется путем подключения переносных светильников к штепсельные розетки.

Аварийное (эвакуационное) освещение для эвакуации людей предусматривается по линиям проходов и выходов из здания; для продолжения работы - в помещениях согласно действующим нормам и правилам. Светильники аварийного (эвакуационного) освещения выделяются из числа светильников общего рабочего освещения и питаются от сети аварийного освещения.

Штепсельные розетки и выключатели в помещениях устанавливаются на высоте 0,8 м от пола.

В качестве осветительных щитков приняты боксы типа ЩРв укомплектованные автоматическими выключателями типа ВА47-29 1Р на отходящих линиях и ВН-32 3Р на вводе.

Осветительные сети выполняются кабелем марки ВВГнг(А)-LS под слоем штукатурки по стенам в ПВХ трубе и без труб по пустотам в плитах перекрытия.

Защитные мероприятия.

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током все металлические части электрооборудования, нормально не находящиеся под напряжением, но могущие оказаться под таковым в результате нарушения изоляции, необходимо выполнить зануление, заземление и уравнивание потенциалов.

Для зануления электрооборудования предусматривается дополнительная жила электропроводки. Защитное заземление по помещениям выполнить стальной полосой 4х25. Внутренний контур заземления присоединить к наружному контур заземления не менее чем в двух точках.

На вводе в здание выполнить систему уравнивания потенциалов путем объединения следующих проводящих частей:

-основной (магистральный) защитный проводник
-основной (магистральный) заземляющий проводник
-стальные трубы коммуникаций зданий и между зданиями
-металлические части строительных конструкций.

Молниезащита.

Молниезащита здания относится к III категории. В качестве молниеприёмника используется металическая кровля здании. В качестве молниеотводов применена стальная полоса 40х4мм, присоединённая к общим контурам заземления.

Токоотвод к заземлителю осуществляется по фосаду. Молниеотвод 2 раза покрывается битумом.
Для заземлителей используются сталь диаметром 16мм длиной 3 метра.
Заземлители соединяются между собой стальной полосой 40х4 мм.
Токоотводы от металлической кровли должны быть проложены к заземлителям.
В качестве заземлителей может использоваться железобетонный фундамент здания при условии обеспечения непрерывной электрической связи по их арматуре и присоединения ее к закладным деталям с помощью сварки.
Все электромонтажные работы выполнить в соответствии с действующими нормами и правилами.

Основные технические показатели

№ п.п	Наименование	Показатель	Примечание
1	Категория электроснабжения	II	
2	Принятое напряжение В	~380/220	
3	Расчетная мощность кВт	110,5	
4	Расчетный ток А	186,8	
5	Максимальная потеря напряжения	3,0	
6	Коэффициент мощности	0,9	

8. Слаботочные сети

Пожарная сигнализация

Данный проект выполнен на основании обследования и задания на проектирование, чертежей строительной части и в соответствии с требованиями технической и нормативной документации.
Проект выполнен в соответствии с действующими стандартами и руководящими материалами с соблюдением норм и правил техники безопасности.
Проектом предусмотрены автоматическая пожарная сигнализация — совокупность технических средств, предназначенных для обнаружения пожара, обработки, передачи в заданном виде извещения о пожаре, а также других устройств противопожарной защиты.
Комплексная сеть пожарной сигнализации, которая строится по шлейфной системе с установкой ручных и
автоматических дымовых пожарных извещателей. Автоматические пожарные извещатели устанавливаются внутри помещений по потолку, ручные извещатели - на путях эвакуации у выходов из зданий по стенам.
Электрические сигналы о пожаре передаются на пульт прибора приемно-контрольный "Гранит-24". ППКОП запитывается от щита аварийного освещения и предусмотрен для аварийного питания, встроенный аккумулятор типа DELTA DT1207 емкостью 7А/ч, 20 часовой разряд.
Резервный источник питания типа РИП-12-1-7 обеспечивает бесперебойное питание электроприемников в дежурном режиме, в течение 24 часов и в режиме «Тревоги» - не менее 3 часов (для технических средств оповещения – не менее 1 часа).
Прибор приемно-контрольный "Гранит-12" обеспечивает передачу сигнала при пожаре и неисправности пожарной автоматики в службу пожаротушения и аварийно-спасательную службу.
Световой указатель "Выход" предусмотрен в раздел 03-19 ЭОМ.
Тип системы оповещения о пожаре, в соответствии со СП РК 2.02-104-2014 принято - 3 (речевой). Управление системами оповещение о пожаре осуществляется в режиме автоматическое и ручное.
Для оповещения сотрудников и посетителей здании о пожаре проектом предусмотрена громкоговорящая связь. В качестве речевых оповещателей в проекте применены управления «Рокот-2». Речевые оповещатели расположены в административных и служебных помещениях.

Также для светозвукового оповещения о пожаре предусмотрена установка светозвуковых оповещателей "Маяк-12-К", расположенных у главных входов в здании.
Разводка кабельной трассы выполнена кабелями марки КСРВнг(А)-FRLS.
Кабельная трасса (КСРВнг(А)-FRLS) проложена в кабельном канале по стенам и потолкам.
Проект выполнен в соответствии с требованиями "Правил устройства электроустановок РК".

ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПРОЕКТА

Наименование	Единица измерения	Кол-во
Прибор приемно-контрольный охранно-пожарный "Гранит-24"	шт	1
Шлейф пожарной сигнализации	шт	14
Извещатель дымовой ИП 212-141	шт	305
Извещатель ручной ИПР 513-10	шт	10
Оповещатель свето-звуковой Маяк-12-К	шт	39
Оповещатель свето-звуковой LD-95	шт	1
Прибор управления оповещением, Рокот-2	шт	1
Акустическая система, 5Вт, АС-2-3	шт	21

Телефонизация.

Настоящий рабочий проект выполнен на оснований задание на проектирование, строительных планов и в соответствии с нормативной документацией.

Для обеспечения телефонной связью здании проектом предусмотрен установка мини АТС в помещение 8 на отм. 0.000.

Установка стационарных телефонов предусмотрен в кабинетах управления.

Телефонные розетки в помещениях устанавливаются на высоте 0,3 м от пола.

Проводка кабельной трассы от мини АТС к стационарным телефонам выполняется кабелем марки КСПВ 1х2х0,5. Прокладка кабеля производится под слоем штукатурки по стенам.

Локальная сеть.

Данный раздел проекта выполнен на основании задания на проектирование, строительных планов и в соответствии с нормативной документацией.

Проектом предусматривается локальная компьютерная сеть категории 5е. Информационная сеть выполнена кабелем типа UTP кат 5е по стенам и в кабельных каналах.

Локальная компьютерная сеть категории 5е предназначена для передачи сигналов всех типов, включая речевые, информационные, видео и пр. со скоростью до 1Гб/сек. Сеть построена таким образом, чтобы каждый интерфейс (точка подключения) обеспечивал доступ ко всем ресурсам сети, кабели соединяют в точки подключения рабочих мест с портами коммутаторов по топологии иерархическая звезда с главным пунктом коммутации (в помещение 8 на отм. 0.000).

Для обеспечение здании интернетом предусмотрено оптический модем и устанавливается в помещение 8 на отм. 0.000.

Компьютерные розетки в помещениях устанавливаются на высоте 0,3 м от пола.

Кабельная трасса локальной компьютерной сети выполняется кабелем марки UTP 4х2х0,5. Прокладка кабеля производится под слоем штукатурки по стенам.

Видеонаблюдение.

Данный раздел проекта выполнен на основании задания на проектирование, строительных планов и в соответствии с нормативной документацией.

В качестве основы для проектирования системы видеонаблюдения применяется три IP видеорегистратора "DS-N316/2P", размещенный в помещение 8 на отметке 0,000.

На объекте устанавливаются 12 IP видеокамеры:

8 купольных IP видеокакамер модели "DS-I203-L";

4 уличная IP видеокакамер "DS-I200".

Сигналы с 12-ти IP видеокамер передаются посредством кабельной сети на видеорегистратор. В видеорегистраторе установлен 2 жесткого диска размером 8ТВ каждый, что обеспечивает хранения видеоданных в течение месяца. Просмотр видеоинформации осуществляется с монитора. Для подключения видеокамеры к видеорегистратору применяются кабели UTP кат 5е. Кабели UTP обеспечивает для передачи видео сигналов с одновременным подключением POE питания от видеорегистратора.

Монтаж, наладку и сдачу в эксплуатацию спроектированных систем выполнить правилами устройства электроустановок (ПУЭ) и подключение к электрооборудованию выполнить в соответствии с технической документацией заводов-изготовителей.

Прокладка кабеля производится под слоем штукатурки по стенам.

Звонковая сеть.

Звонковая сеть состоят из электрических звонков, устанавливаемые в коридорах, рекреациях. Управление звонковой сигнализацией осуществляется кнопкой или первичными часами типа Standing по определенному расписанию. Кнопка и первичные часы устанавливаются на отм. 0,000 в помещений 4 на отм. 0,000. Питания системы осуществляется от сети 220В. Сеть звонковой сигнализации выполняется кабелем марки ВВГнг, проложенным скрыто в поливинилхлоридных трубах.

Система электрочасофикации.

Проектом предусмотрена установка первичных и вторичных часов фирмы Standing. Первичные часы обеспечивают:

-управление школьными звонками;

-создание расписания уроков для подачи звонков на каждый день недели;

-управление системой вторичных часов.

Предусматривается установка вторичных часов Standing 114 R предназначеных для отображения символьной информации, передаваемой по последовательному каналу связи. Часы-табло входят в состав системы часофикации объекта в качестве управляемых (вторичных) средств отображения и управляются устройством первичных часов.

Сеть электрочасофикации выполняется проводом марки ПУГНП 2х1,5, проложенным скрыто в поливинилхлоридных трубах. Для защиты электрочасов в спортивном зале предусмотреть металлическую сетку.

Все работы по монтажу оборудования выполнить в соответствии с действующими нормативными документами.

9.Наружные сети водоснабжение и канализация. Водопровод и канализация

Водоснабжение

Внутриплощадочные сети водопровода и канализации разработаны в соответствии с требованиями.

- СНиП РК 4.01-02-2009 Водоснабжение. Наружные сети и сооружения.
- СН. РК 4.01-03-2011 -"Канализация. Наружные сети и сооружения".
- ТУ выдан ГКП на ПХВ "Текели Су кубыры". №146 от 29.11.2022г.

Инженерные - геологические изыскания выполненный ТОО «Бікен».

Физико-механические свойства грунтов

В результате анализа частных значений показателей физико-механических свойств грунтов, определенных лабораторными и полевыми методами, с учетом данных о геологическом строении и литологических особенностях грунтов, в пределах изученной толщи грунтов до

глубины 3,5м (сверху вниз) выделены четыре инженерно-геологических элемента (ИГЭ), описание которых приводится ниже:
ИГЭ-1–Суглинок, коричневый, просадочный, макропористый, твердой консистенции, с включением гравия и щебня до 5-10 %, до глубины 0,5-0,6 м;
ИГЭ-2- Галечниковый грунт, с включением валунов до 30 %, с песчаным заполнителем до 20%, маловлажный, вскрытой мощностью 5,4-5,5 и более метров.
Сейсмичность и строительные группы грунтов
Сейсмичность района (СП РК 2.03-30-2017), оценивается в 9 баллов. Сейсмичность площадки 9 баллов. Тип грунтовых условий по сейсмическим свойствам - II.
Нормативная глубина промерзания суглинков 99 см, песков мелких 120 см, крупнообломочных грунтов 146 см. Максимальная глубина проникновения нулевой изотермы 150 см.
В период изысканий грунтовые воды выработками глубиной до 3,5м не вскрыты.

Водоснабжение.

Источником водоснабжения являются наружные сети централизованного водопровода г.Текели.
Точкой подключения служит существующая сеть диаметром Ø110мм, сеть закольцована. Напор в точке подключение Р=2 атм. (20 метров). Проектируемые сети водопровода запроектированы из полиэтиленовых питьевых труб по ГОСТ 18599-2001 марки РЕ100 SDR17 Ø110х6,6мм,
Вводы водопровода в здания выполнить из труб стальных электросварных ГОСТ 10704-91. Трубопроводная арматура и фасонные части в колодцах - стальные.
Проектируемые водопроводные колодцы приняты по ТПР 901-09-11.84 из сборных ж/б элементов по серии 3.900.1-14 выпуск 1 диаметром 1500 мм. Вокруг горловины водопроводных колодцев предусмотрено устройство отмостки с уклоном 0,03 от сооружения. Ширина отмостки должна быть 1 м, бетон марки кл. В7.5, толщиной 150мм. В качестве уплотняющего материала во фланцевых соединениях применяется мягкая эластичная резина толщиной 5мм. Пересечение пластмассовыми трубопроводами стенок колодцев предусмотрено в пластмассовых гильзах. Зазор между гильзой и трубопроводом заделать водонепроницаемым эластичным материалом. Соединение пластмассовых труб со стальными следует выполнить при помощи втулок и свободных фланцев.
Основание под трубопроводы принято естественное песчаное основание. При обратной засыпке траншеи с пластмассовым трубопроводом над верхом трубы следует предусматривать защитный слой толщиной 30см из мягкого местного грунта, не содержащего твердых включений (щебня,камней,кирпичей и т.д) При этом применении ручных и механических трамбовок непосредственно над трубопроводом не допускается.

Наружное пожаротушение предусмотрено согласно нормам.

Наружное пожаротушение осуществляется от проектируемых пожарных гидрантов ПГ-1, ПГ-2. Расход воды на наружное пожаротушение принят 15 л/сек, согласно приложению 4 к Техническому регламенту "Общие требования к пожарной безопасности". Места расположения пожарных гидрантов указываются на ближайших зданиях, на видном месте на высоте 2-2,5м от земли спецальными указателями, выполненными с использованием флуоресцентных или других светоотражающих покрытий. Указательный знак выполняется из металла толщиной 1мм размером560Х710мм в соответствии с ГОСТ 12.4.026-76* "ЦВЕТА СИГНАЛЬНЫЕ И ЗНАКИ БЕЗОПАСНЫЕ", ГОСТ 12.4.000-75* "ССВТ.МОНТАЖНАЯ ТЕХНИКА ДЛЯ ЗАЩИТЫ ОБЪЕКТОВ.ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ".

Канализация.

Хозяйственно-бытовые сточные воды от здания школы отводиться канализационной сетью и самотеком поступают в сущ. колодец №8. на коллекторе Д=200мм.
Канализационная сеть прокладывается из чугунных и полипропиленовых гофрированных канализационных труб с раструбом DN/ID150мм SN 8, ГОСТ Р 54475-2011. Канализационной и водопроводной колодцы выполнить из сборных ж/б элементов монтируются по т. пр 3.900.1-14 и 901-09-11.84. Основание под трубопроводы канализации приняты согласно серии 2104-86. Производства работ вести согласно СН РК 4.01-05-2002. При обратной засыпке пластмассовых и стальных труб над верхом трубопровода необходимо выполнить защитный слой толщиной

0,2м мягкого местного грунта не содержащего твердых включений (камня, щебня и кирпичей), при этом применение ручных и механизированных трамбовок непосредственно над трубопроводом не допускается. Пересечение полиэтиленовыми трубами стен колодцев выполнить в полиэтиленовой гильзе длиной 0,2 м с заделкой зазором между гильзой и трубопроводом асбестовым шнуром с герметизацией концов гильзы гернитом. Предусмотреть отмостку шириной 1м, t=150мм. с уклоном 0,03.

Хозяйственно-питьевой водопровод.

Хозяйственно - питьевой - противопожарный водопровод предусмотрен для подачи воды к санитарным приборам, поливочным и пожарным кранам, технологическому и моечному оборудованию с запиткой от наружных сетей водопровода вводом диаметром 89х4мм. Стояки и магистральные трубопроводы прокладываются под потолком технического этажа, и запроектированы из оцинкованных водогазопроводных труб Ø25х2,3мм, по ГОСТ 3262-75. Разводящие трубопроводы запроектированы из трубы полипропиленовые PP -R, SDR11, PN10, не армированные Ø25х2,3мм СТ. РК ГОСТ Р 52134-2010. Внутреннее пожаротушение предусматривается согласно СН РК 3.02-107-2014, составляет 1 струя по 2,5л/с. Внутреннее пожаротушение осуществляется от пожарных кранов Ø50 мм с пожарными рукавами длинною 20 м, с диаметром спрыска наконечника пожарного ствола 16 мм.

Пожарные краны устанавливаются на высоте 1.35 м от пола помещения. В пожарных шкафах предусмотрено место для двух ручных огнетушителей вместимостью по 10 л из расчета тушения одного пожара в течении 3-х часов.

Разводящие трубопроводы в сан. узлах запроектированы из стальных труб. Для стояков принята скрытая прокладка, а подводящие трубопроводы к сантехническим приборам прокладываются открыто над полом по стенам сан. узлов и столовой, с обеспечением доступа к разъемным соединениям, арматуре и счетчикам воды. Для полива зеленых насаждений устанавливаются наружные поливочные краны.

Согласно ТУ заказчика напор существующего трубопровода 0,2МПа.(20метр).

Горячее водоснабжение

Система горячего водоснабжения (Т3,Т4) к санитарно-техническим приборам, подается от теплового пункта . Разводящие трубопроводы в сан.узлах запроектированы из трубы полипропиленовые PP -R, SDR11, PN10, не армированные Ø25х2,3мм Ø20х2,3мм СТ. РК ГОСТ Р 52134-2010. Подводящие трубопроводы к сантехническим приборам прокладываются открыто, с обеспечением доступа к разъемным соединениям, и арматуре.Трубопроводы водопровода прокладываются с уклоном i=0.002 в сторону ввода.

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

Канализация.

Канализационные сети подключены к наружному выгребной яме канализации. Канализационные сети выполнены из поливинилхлорида (ПВХ) канализационных труб Ø50-110 по ГОСТ 51613-2000. На сети предусмотрена установка ревизии и прочисток.Выпуски выполнен из чугунных канализационных труб Ø100мм по ГОСТ 6942.0-98. Трубопроводы канализации прокладываются с уклоном i=0.03, 0.02 сторону выпуска

После монтажа трубопроводов, систему канализации проверить на исправность трубопроводов, действие санитарных приборов и смывных устройств промывом воды. Производство работ по укладке, испытанию и приемки сети вести согласно СП РК 4.01-103-2013 и СН РК 4.01-05-2002"Инструкция по проектированию и монтажу сетей водопровода и канализации из пластмассовых труб". После испытания трубопроводы подвергаются промывке и дезинфекции.

Водостоки.

Для отвода дождевых вод от кровли здании проектом предусматривается наружные водостоки с выпуском на отмостку так как кровля является скатной см.часть АС.

Основные показатели систем водопровода и канализации

Наименование систем	Требуемое давление на вводе, МПа	Расчетный расход				Установленная мощность электродвигателей, кВт	Примечание
		$м^3$/сут	$м^3$/ч	л/с	При пожаре, л/с		
Хоз.-питьевой водопровод, В1	с пожаром - 16,0. без пожара - 10,0	2,875	1,669	0,817	2,50		
Горячее водоснабжение		0,875	0,630	1,05			
Хоз.-бытовая канализация, К1		2,875	1,669	1,307	-		

10. Отопление и вентиляция.

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

СП РК 2.04-01-2017* «Строительная климатология»,
СН РК 3.02-11-2011 «Общеобразовательные учреждения»,
СП РК 3.02-111-2012 "Общеобразовательные учреждения",
СН РК 4.02-01-2011 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха»,
СП РК 4.02-101-2012 " Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха".

Сейсмичность района - менее 9 баллов. Расчетная температура наружного воздуха минус 25,3°С.

Теплоснабжение принято от существующих тепловых сетей согласно ТУ №127 "ТОО ТЕКЕЛИЙСКИЙ ЭНЕРГОКОМПЛЕКС" от 22.11.2022 ,с параметрами теплоносителя 95-70°С. Категория здания вторая. Схема присоединения зависимая ,ГВС отрытая.

Отопление.

Схема системы отопления принята - вертикальная двухтрубная с нижней разводкой, в галереи - горизонтальная двухтрубная система с нижней разводкой. Теплоноситель в системе отопления - вода с параметрами 80°С - 60°С.Нагревательные приборы - алюминиевые секционные радиаторы 500/100. Для регулирования теплоотдачи отопительных приборов на подающем трубопроводе радиаторов установлены терморегуляторы. Удаление воздуха предусмотрено через краны Маевского установленные на верхних пробках нагревательных приборов и автоматические воздухоотводчики предусмотренные на верхних точках системы. Для опорожнения отдельных веток и стояков на низших точках системы предусмотрена дренажная арматура со штуцерами для присоединения гибких шлангов. Расчетные температуры приняты в учебных классах и кабинетах +20°С, коридоры, сан. узлы +16°С, кабинеты персонала +18°С.Трубопроводы системы отопления приняты до Ду50мм из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75,более Ду50мм из эл.сварных труб по ГОСТ 10704-91.Трубы отопления в местах пересечения перекрытий, внутренних стен следует прокладывать в гильзах.

Ввод тепловой сети и тепловые узлы запроектированы раздельные в цокольном этаже пом.1 Блок А1,пом.10 Блок А.

Трубопроводы ввода ТС ,теплового узла и теплоснабжения приточной установки выполнены из эл.сварных труб по ГОСТ 10704-91. Трубопроводы теплоснабжения и системы отопления проложенные в подвальной части, теплового узла окрашены антикоррозионной краской БТ177 за 1 раз, по грунтовке ГФ 021 за 2 раза, заизолированы полуцилиндрами мин.ватной толщ.=40мм.Покровный слой рулонный стеклопластик РСТ.

По окончании монтажа все места проходов труб заделать несгораемыми материалами, обеспечивающими необходимый предел огнестойкости ограждающих конструкций.

Трубопроводы системы отопления окрасить масляной краской за 2 раза.
Монтаж системы отопления вести в соответствии со СН РК 4.01-02-2013 Внутренние санитарно- технические системы. Гидравлические сопротивление в системе отопления составляет 56кПа.
Тепловой и гидравлический расчет представлен отдельной папкой.

Вентиляция.

В помещениях школы предусмотрена приточно вытяжная вентиляция с механическим и естественным побуждением. В проекте рассматривается приточные системы только для помещении пищеблока. актового зала в Блоке А1.помещение бассейна и спортзала в Блоке А.Приток и вытяжка осуществляется самостоятельными системами.
Приток в пищеблок осуществляется приточной системой П1,вытяжка системой В1 с выбросом воздуха в наружу выше оконных проемов
Для актового зала предусмотрена система П2,вытяжка системой В2 с выбросом выше уровня кровли.
Для помещения бассейна предусмотрена система П3,вытяжка системой В6.
Для спортзала предусмотрена система П4,вытяжка системами В8,В9.
С хлораторной бассейна вытяжная система В7,с сан.узлов персонала пищеблока В3,помещения хранения пищевых отходов система В4,сан.узлы учебного блока А1 системой В5.
В остальном вытяжка предусмотрена с естественным побуждением с выводом воздуховодов на уровень чердака далее утепленные шахты(см.ч.АС)
Для эффективного использования тепла на приточные установки оснащены узлом регулирования теплоотдачи теплообменника. К установке приточным системам приняты приточные агрегаты моноблочного исполнения в комплекте теплообменник, вентиляторная секция и воздушный фильтр. Приточные установки П1,П2 установлены в пом.9 пищеблока,П3,П4 в подвале. Вытяжные вентиляторы установлены на чердаке и снаружи здания.
Воздуховоды расположенные на чердаке и снаружи здания заизолированы мин.ватой изоляцией, фольгированной толщ.=40мм
.Воздуховоды запректированы из т/лист.оцинкованной стали "Н"кл.плотности по ГОСТ 14918-80*.Монтаж систем отопления и вентиляции выполнить в соответствии СН РК 4.01-02-2013.

Горячее водоснабжение.

Для обеспечения горячим водоснабжением в тепловом узле предусмотрен узел ГВС по открытой схеме.

Основные показатели систем водопровода и канализации

Наимен. здания (сооружения), помещения	Объем, $м^3$	Периоды года при $t_н$, °С	Расход теплоты, Вт				Расход холода, Вт	Установленная мощность электро-двигателей,кВт
			На отопление	На вентиляцию	На горячее водоснабжение	общий		
Школа блок А 1	7756	-25,3	116346	124277	40000	280623		7,8
Блок А	14416	-25.3	174717	33078	40000	247795		2,0
Общее	22172	-25,3	291063	157355	80000	528418		9,8

11. Продолжительность капитального ремонта

Расчет продолжительности строительства

Определение срока продолжительности строительства выполнено в соответствии с требованиями и нормативными данными:
-СН РК 1.03-01-2016 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть I».
-СН РК 1.03-02-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II».

-СП РК 1.03-101-2013 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть I».
-СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II».
Продолжительность новой общеобразовательной школы строительным объемам по всем блокам школы составит – 19,95908тыс.м3 - определена согласно СП РК 1.03-102-2014, Таблица Б.5.4.1 Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений для объектов общеобразовательных школ п.5.

Продолжительность определена согласно СП РК 1.03-102-2014, Таблица Б.5.4.1, продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений для объектов просвещении и культуры, п.5 Школы общеобразовательные и специальные со следующими строительным объемам 9,4-30,5 тыс.м3 составляет соответственно 7-13 месяцев строительства.
Согласно п.4.2 СН РК 1.03-101-2013 принимается метод линейной интерполяции:
Продолжительность строительства на единицу прироста мощности равна (13,0мес. – 7,0мес.) / (30,5тыс.м3 – 9,4тыс.м3) = 0,284
Прирост мощности равен 19,95908тыс.м3 – 9,4тыс.м3 = 10,56
Продолжительность строительства одного жилого дома с учетом интерполяции будет равна:
Т = 10,56 * 0,284 + 7,0 = 9,99 месяца – срок нового строительства

Расчет срока ремонтируемого здания школы рассчитан, согласно СЦП РК 8.03-01-2023 раздел 6:

Рекомендуемое распределение стоимости проектно-сметной документации, в процентах от цены по СЦП РК 8.03-01-2023 раздел 6 стр.146,148
1.Архитектурно-строительная часть 50% (по таблице 3-Б стр.44,45), в том числе:
Фасады-10%, (по таблице 3-Б стр.44,45).
Кровля -5%, (по таблице 3-Б стр.44,45).
Полы -1%, (по таблице 3-Б стр.44,45).
Внутренняя отделка -1,2%, (по таблице 3-Б стр.44,45).
Входы – 2%, (по таблице 3-Б стр.44,45).
Двери – 1%, (по таблице 3-Б стр.44,45).
Итого по строительной части принимаем в расчет = 20,2%
50% * 0,202 = 10,1% от общего процента составляет ремонт по архитектурно-строительной части.
2.Отопления, вентиляции и кондиционирования - 7%, согласно СЦП РК 8.03-01-2023 раздел 6 стр.146,148.
3.Водопровод и канализация-6%, согласно СЦП РК 8.03-01-2023 раздел 6 стр.146,148.
4.Связь и сигнализация-4%, согласно СЦП РК 8.03-01-2023 раздел 6 стр.146,148.
5.Электрооборудование, электроосвещение - 6%, согласно СЦП РК 8.03-01-2023 раздел 6 стр.146,148.
6.Генплан - 5%, согласно СЦП РК 8.03-01-2023 раздел 6 стр.146,148.
Итого по всем разделам: 38,1%

Срок капитального ремонта составит: Т=9,99х0,381=3,8 месяца.

Общий срок капитального ремонта принимается 4,0 месяцев. В том числе подготовительный период 0,2 месяца.

Продолжительность строительства	Нормы задела в строительстве в процентном - % соотношении (с нарастающим итогом)			
Квартал	IIкв.2025г.-49%		IIIкв.2025г.-51%	
Месяц	1	2	3	4
Заделы, в %	23	26	27	24
Реализация проекта	Начало строительства на МАЙ месяц – 2025 год – Завершение строительства на АВГУСТ месяц - 2025 год			
Объем инвестиций процентов в год	Реализация проекта СМР на 2025 год-100%			