«Түркістан облысы, Шардара ауданы, Қ.Тұрысбеков ауылдық округі. Шардара ауылы, А.Әлімбетов көшесі №19а мекен-жайда орналасқан Түркістан облысы білім басқармасының «Шардара ауданының білім бөлімі» мемлекеттік мекемесіне қарасты «Ш.Уәлиханов атындағы жалпы білім беретін мектеп» КММ ғимаратын күрделі жөндеу» жұмыс жобасы бойынша

14.03.2024 ж. № KazE-0150/24

ҚОРЫТЫНДЫ

(Оң)

ТАПСЫРЫСШЫ:
Түркістан облысының білім басқармасының «Шардара ауданының білім бөлімі» мемлекеттік мекемесі

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«МПК-ПРОЕКТ»ЖШС

Шымкент қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Түркістан облысы, Шардара ауданы, Қ.Тұрысбеков ауылдық округі. Шардара ауылы, А.Әлімбетов көшесі №19а мекен-жайда орналасқан Түркістан облысы білім басқармасының «Шардара ауданының білім бөлімі» мемлекеттік мекемесіне қарасты «Ш.Уәлиханов атындағы жалпы білім беретін мектеп» КММ ғимаратын күрделі жөндеу» жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытындыны «Kaz Expertise» ЖШС берді.

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

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(Положительное)

№ KazE-0150/24 от 14.03.2024 г.

по рабочему проекту
«Капитальный ремонт здания КГУ «Общая средняя школа имени Ш. Уалиханова» отдела образования Шардаринского района, управления образования Туркестанской области, по ул. А.Алимбетов,19а в с. Чардара, с.о. К.Турысбекова Шардаринского района Туркестанской области»

ЗАКАЗЧИК:
Государственное учреждение «Отдел образования Шардаринского района» управления образования Туркестанской области

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО«МПК-ПРОЕКТ»

г. Шымкент

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту «Капитальный ремонт здания КГУ «Общая средняя школа имени Ш. Уалиханова» отдела образования Шардаринского района, управления образования Туркестанской области, по ул. А.Алимбетов,19а в с. Чардара, с.о. К.Турысбекова Шардаринского района Туркестанской области» проекту выдано ТОО «Kaz Expertise».

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: «Капитальный ремонт здания КГУ «Общая средняя школа имени Ш. Уалиханова» отдела образования Шардаринского района, управления образования Туркестанской области, по ул. А.Алимбетов,19а в с. Чардара, с.о. К.Турысбекова Шардаринского района Туркестанской области»

Дополнительные сведения: № KAZE-03/00182 от 14.02.2024 года. Настоящее заключение выполнено согласно договору № KazE-0147-03 от 05.03.2024 года на экспертизу рабочего проекта между ТОО «Kaz Expertise» и ГУ «Отдел образования Шардаринского района» управления образования Туркестанской области в соответствии с письмом №214 от 08.02.2024 года.

1.1 Категория: IV Категория

1.2 Класс опасности: 5 класс опасности

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

1.4 Ссылка на окончательную версию ПСД:

2. ЗАКАЗЧИК: Государственное учреждение «Отдел образования Шардаринского района» управления образования Туркестанской области.

3.ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: Товарищество с Ограниченной Ответственностью «МПК-Проект». Государственная лицензия №19020272 от 07.10.2019 года. Приложение к лицензии Государственное учреждение «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Туркестанской области». Акимат Туркестанской области. Категория I.

СУБПРОЕКТИРОВЩИК: Товарищество с Ограниченной Ответственностью «TALIB Project Group». Государственная лицензия №22018162 от 13.10.2022 года, выданная Управлением государственного архитектурно-строительного контроля Южно-Казахстанской области. Категория I.

Товарищество с Ограниченной Ответственностью «ЕрГрупПроект» Государственная лицензия №0002458 от 21.12.2018 года, выданная ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля города Шымкент» Акимат города Шымкент. Категория - II.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

задание на проектирование, утвержденное ГУ «Отдел образования Шардаринского района» управления образования Туркестанской области от 05.02.2024 года;

решение решение акима сельского округа Шардара Шардаринский района, Южно Казахстанской области №12 от 20.03.2006 года о предоставлении земельного участка на строительство;

акт на право частной собственности на земельный участок №002216576293 от 01.11.2021 года, кадастровый номер №19-301-054-058-1 выданный Отдел Шардаринского района по регистрации и земельному кадастру филиала НАО «Государственная Корпорация «Правительство для граждан» по Туркестанской области;

- Дефектный акт, утвержденный руководителем ГУ «Отдел образования Шардаринского района» управления образования Туркестанской области от 11.03.2024 года;

-Техническое обследование «Капитальный ремонт здании КГУ«общая средняя школа имени Ш. Уалиханова» отдела развития человеческого потенциала Шардаринского района УРЧП Туркестанской области, по адресу: с.о. К.Турысбекова, с. Чардара, ул. А. Алимбетов, д19» №07-2023 от 07.02.2023 года, выполненное ТОО «EXPERT ALI». Свидетельство об аккредитации, №KZ11VWC00141338 от 02.03.2023 года, выданный Комитетом по делам строительства, ЖКХ МИР РК;

- Письмо ГУ «Отдел образования Шардаринского района» управления образования Туркестанской области №214 от 08.02.2024 года на прохождение экспертизы;

- Письмо ГУ «Отдел образования Шардаринского района» управления образования Туркестанской области №217 от 08.02.2024 года о том, что финансирование предусмотрено из областного бюджета;

- Письмо ГУ «Отдел образования Шардаринского района» управления образования Туркестанской области №216 от 08.02.2024 года о том, что начало строительства предусмотрено на II- четверт месяц мая 2024 года;

- Письмо ГУ «Отдел образования Шардаринского района» управления образования Туркестанской области №219 от 08.02.2024 г. о вывозе мусора, перевозке недостающих грунтов и строительных материалов;

- Письмо ГУ «Отдел образования Шардаринского района» управления образования Туркестанской области №215 от 08.02.2024 г. снос зеленых насаждений и вырубка деревьев не предусмотрено;

- Письмо ГУ «Отдел образования Шардаринского района» управления образования Туркестанской области №211 от 08.02.2024 г. проектные решения и технико-экономические показатели согласованы нами;

топографическая съёмка в М1:500, выполненная ТОО «МПК-Проект» в 2024 г;

отчет об инженерно-геологических условиях объекта, выполненный ТОО «А-Геоинжиниринг» от 2024 года по заказу ТОО «МПК-ПРОЕКТ»;

эскизный проект, согласованный главным архитектором ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Шардаринского района» акимата Шардаринского района в 28.11.2023 году;

Технические условия:

на электроснабжение №00-00-01-0859 от 23.02.2024 года, выданные ТОО «Онтустик Жарык Транзит»;

-на водоснабжение №7 от 23.05.2023 года, выданные МКК «Шардара сервис»;

-на газоснабжение №12-ШрГХ-2024-0000362 от 07.02.2024 года, выданные АО «ҚазТрансГазАймақ»;

Согласования и заключения заинтересованных организаций:

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

Согласовали:

- ГУ «Управление строительства Туркестанской области»;
- ТОО «Онтустик Жарык Транзит»;
- ГКП «Таза су»;
- ГУ «Отдел образования Шардаринского района» управления образования Туркестанской области.
- ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Шардаринского района» акимата Шардаринского района

Перечень документации, представленной на экспертизу

Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание
Том 1.	02-ММ-2024-ПЗ	Пояснительная записка.	
Том 2.	02-ММ-2024 ПП	Паспорт проект.	
Том 3.	02-ММ-2024	ПОС.	
Том 4.	02-ММ-2024	Сметная документация.	
Том 5.	02-ММ-2024	ОВОС.	
Том 6.	02-ММ-2024 ЭП	Энергетический паспорт	
Альбом I	02-ММ-2024 ГП 02-ММ-2024 ТС 02-ММ-2024 НВК 02-ММ-2024 ЭСН 02-ММ-2024 ГСН	Генеральный план. Внутриплощадочные инженерные сети. (ТС,НВК, ЭСН, ГСН).	
Альбом II	02-ММ-2024 АС	Блок «А» Архитектурно-строительная часть	
Альбом III	02-ММ-2024 АС	Блоки «Б» и «В» Архитектурно-строительная часть	
Альбом IV	02-ММ-2024 ОВ	Блоки «А», «Б» и «В». Отопление и вентиляция.	
Альбом V	02-ММ-2024 ВК	Блоки «А», «Б» и «В». Водопровод и канализация.	
Альбом VI	02-ММ-2024 ЭОМ- ПС-СКС	Пожарная сигнализация. Телефонизация. Системы связи. Радиосвязь, радиовещание и телевидение.	
Альбом VII	02-ММ-2024-АС	Фундамент под модульную котельную. Фундамент под КТПН и ДЭС. Фундамент под БКНС. Выгреб емкостью 25м^3. Архитектурно-строительная часть.	

Цель и назначение объекта строительства

Целью капитального ремонта здания здания общей средней школы имени Ш. Уалиханова является устранение износа и увеличение сроков эксплуатации, а также создание для обучающихся в с. Чардара, с.о. К.Турысбекова Шардаринского района Туркестанской области условий обучения, соответствующих требованиям стандарта образования Республики Казахстан.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Ремонтируемая площадка школы расположена на территории села Шардара сельского округа К.Турысбекова Шардаринского 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».

Климатический подрайон IV-Г

Температура наружного воздуха в. °С:

абсолютная максимальная +44,2

абсолютная минимальная -30,3,

Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца, °С +33,5.
Температура воздуха наиболее холодных (обеспеченностью 0,92):
Суток – 16,9;
Пятидневки – 14,3;
Периода – 4,5;
Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного месяца, °С – 1,5.
Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее теплого месяца, °С + 23,8.
Продолжительность, сут. Средняя суточная температура воздуха, °С, периода
со средней суточной температурой воздуха: 0°С - 48/-0,4
8°С - 136/2,1
10°С - 155/3,1.
Средняя годовая температура воздуха, °С - 12,6;
Количество осадков за ноябрь-март – 377 мм;
Количество осадков за апрель-октябрь - 210 мм;
Преобладающее направление ветра за декабрь-февраль - В (вост.)
Преобладающее направление ветра за июнь-август - В (вост.)
Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь – 6,0м/сек;
Минимальная из средних скоростей ветра по румбам за июль, – 1,3м/сек;
Средняя скорость ветра за отопительный период, - 1,7м/с;
Базовая скорость ветра, - 35м/с;
Давление ветра, - 0,77 кПа;
Высота снежного покрова:
средняя из наибольших декадных за зиму – 22,4см;
максимальная из наибольших декадных -62,0см;
максимальная суточная за зиму на последний день декады – 59день;
Продолжительность залегания устойчивого снежного покрова- 66 день;
Нормативная глубина промерзания, м: для суглинков и глин, - 0,35;
для крупнообломочного грунта, - 0,50;
для супесей и песков, - 0,46;
Глубина проникновения 0°С в грунт, м: для суглинков и глин, - 0,45;
для крупнообломочного грунта, - 0,60;
для супесей и песков, - 0,56;
Зона влажности - 3 (сухая);
Район по весу снегового покрова – I.
Район по давлению ветра – IV.
Район по толщине стенки гололеда – III.

Строительная группа грунта по трудности разработки

Строительные группы грунтов по трудности разработки вручную и одноковшовым экскаватором, согласно Таблица 1, Разд.1., ЭСН РК 8.04-01-2015, приведены в нижеследующей таблице:

Наименование грунтов	Категория грунта по трудности разработки		Номер пункта
	вручную	одноковшовым экскаватором	
Почвенно-растительный слой	1	1	9а
Песок	1	1	29а
Супесь	1	1	36а

Инженерно-геологические условия площадки
Геоморфология и рельеф, гидрография

В геоморфологическом отношении район работ расположен на надпойменной террасе р. Сырдарьи и представляет собой слабоволнистую аллювиально-пролювиальную равнину.

Рельеф рассматриваемой площадки- относительно ровный.

Высотные отметки поверхности земли проектируемой площадки мечети изменяются в пределах от 228,24 до 228,58 м и имеет незначительный уклон с запада на восток.

Гидрографическая сеть в изучаемом участке представлена рекой Сырдарья. Река классифицируется как водный объект со среднемноголетним расходом воды от 20,5 до 40,9 м3/с.

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.

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

На рассматриваемом участке (г.Шардара) в 1965 году построено Шардаринское водохранилище - крупный водоем в Туркестанской области.

Плотина высотой 24 м и длиной 5,8 км, перегородившая р.Сырдарью, создала водохранилище площадью 900 км2 при длине 80 км, ширине 20 км и средней глубине 6,3 м. Большая часть водохранилища (80%) мелководна. Шардаринский гидроузел включает ГЭС мощностью 100 тыс.кВт и водохранилище. Основное его назначение- ирригационное.

Кратковременный форсированный расход узла для залива пойменных сенокосов составляет 1000 м3/с.

Литологическое строение

В геологическом отношении на территории района работ принимают участие четвертичные отложения.

В литологическом отношении исследуемые площадки принимают участие аллювиально-пролювиальные средне-верхнечетвертичные глинистые отложения, представленные, суглинками и супесями и песчаные отложения, представленные песками мелкими.

С поверхности земли распространен насыпной грунт, состоящий из утрамбованной супеси и гравия, средней мощностью 0,2-0,3 метров.

Подземные воды

В пределах проектируемой трассы в период изыскания (февраль месяц 2024 года), пройдёнными разведочными скважинами, глубиной 6,0 м, подземные воды были вскрыты на глубине 2,7-3,0 метров с поверхности земли в зависимости от рельефа.

Наиболее низкое положение УГВ – с ноября по февраль. Амплитуда колебания УГВ, ориентировочно, равна 1,0-1,5 м.

Период изыскания соответствует наиболее низкому положению подземных вод.

По результатам химического анализа подземные воды слабосолоноватые, с общей минерализацией 4,35 мг/л.

Тип воды-сульфатный, по катионному составу- натриево-калиевый.

Подземные воды по содержанию сульфатов в пересчете на ионы по СП РК 2.01-101-2013 $SO4^-$ для бетонов марки W4 по водонепроницаемости при содержании $HCO3^-$ свыше 6,0 мг-экв/л на портландцементе по ГОСТ 10178-85 – сильноагрессивные, на портландцемент по ГОСТ 10178 с содержанием в клинкере C3S-не более 65% C3A-не более7%, C3A +C4AF-не более 22% и шлакопортландцемент – неагрессивные. Нормативное содержание $SO4^-$ = 2088,7 мг/л.

Подземные воды по содержанию хлоридов в пересчете на ионы по СП РК 2.01-101-2013 Cl^- для железобетонных конструкций при постоянном погружении- неагрессивные, а периодическом смачивании- слабоагрессивные. Нормативное содержание Cl^-= 295,2 мг/л.

Физико-механические свойства грунтов

По номенклатурному виду и просадочным свойствам грунтов в пределах изучаемой площадки выделены два инженерно-геологических элемента (ИГЭ):

ИГЭ-1-супесь светло-коричневая, низкопористая, пластичной консистенции, непросадочная, мощностью 1,1-1,4 м;

ИГЭ-2- песок мелкозернистый, средней плотности, средней степени водонасыщения до водонасыщенных, вскрытой мощностью 4,6-4,9 и более метров.

Почвенно-растительный слой, нами как ИГЭ не рассматривается.

Грунты инженерно- геологических элементов характеризуются следующими показателями физико- механических свойств:

Наименование показателей, единицы измерения	Расчётные значения	
	ИГЭ-1	ИГЭ-2
1	2	3
Плотность твердых частиц, г/см3	2,69	2,65
Плотность, г/см3	1,72	1,75
Плотность в сухом состоянии, г/см3	1,56	1,61
Влажность природная, %	22,0	27,7
Степень влажности, %	0,51	1,15
Коэффициент пористости	0,76	0,64
Пористость, %	42,0	39,24
Влажность на границе текучести, %	24,6	-
Влажность на границе раскатывания, %	19,3	-
Число пластичности, %	5,3	-
Показатель текучести	<0	-
Коэффициент фильтрации, м/сут.	0,18	3,2
При водонасыщенном состоянии и природной плотности: удельный вес, кН/м3 угол внутреннего трения, град удельное сцепление, кПа модуль деформации, МПа	 18,5/18,5 20/21 3/4 3,8	 18,0/18,0 29/27 1/1 3,0

Засоленность и агрессивность грунтов

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

По нормативному содержанию сульфатов 2882,0 мг/кг в пересчете на ионы SO-4 – грунты территории на бетон марки W4 по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ 10178-85 среднеагрессивные, на портландцементе по ГОСТ 10178-85 с содержанием в клинкере C3S-не более 65% C3A-не более7%, C3A +C4AF-не более 22% и шлакопортландцементе - неагрессивные.

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

Сейсмическая опасность зон строительства, грунтовые условия и сейсмическая опасность площадок строительства

Согласно СП РК 2.03-30-2017, таб. 6.1, 6.2 и 7.7 приложения Б и Е, грунтовые условия и сейсмическая опасность площадки строительства для г. Шардара.

Интенсивность в баллах по шкале MSK-64(K)		Пиковые ускорения грунта (в долях g)	
по картам сейсмического зонирования на период 50 лет			
ОСЗ-2 475	ОСЗ-2 2475	ОСЗ-1 475 (agR(475))	ОСЗ-1 2475 (agR(2475))
7	8	0,10	0,18

Примечание: Согласно таблицы 6.2 СП РК 2.03-30-2017, сейсмическая опасность участка строительства при III типе грунтовых условий по сейсмическим свойствам, принятая в баллах по картам ОСЗ-2475 и ОСЗ-22475 повышается на 1 балл. (пески). Уточнённая сейсмичность участка по ОСЗ-2475 - 8 баллов, по ОСЗ-22475 - 9 баллов.

Расчётное горизонтальное ускорение agv (в долях g) для нашего участка в соответствии приложения «Е» СП РК 2.03-30-2017 равно 0,235, а значение расчётного вертикального ускорения agv, согласно п.7.7 СПРК 2.03-30-2017 будет равно 0,2115.

Выводы и рекомендации

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

2. Примечание: Согласно таблицы 6.2 СП РК 2.03-30-2017, сейсмическая опасность участка строительства при III типе грунтовых условий по сейсмическим свойствам, принятая в баллах по картам ОСЗ-2475 и ОСЗ-22475 повышается на 1 балл. (песок). Уточнённая сейсмичность участка по ОСЗ-2475 - 8 баллов, по ОСЗ-22475 - 9 баллов.

Расчётное горизонтальное ускорение agv (в долях g) для нашего участка в соответствии приложения «Е» СП РК 2.03-30-2017 равно 0,253, а значение расчётного вертикального ускорения agv, согласно п.7.7 СПРК 2.03-30-2017 будет равно 0,2024.

3.Грунтовые воды на рассматриваемом участке пройденными разведочными скважинами, глубиной по 6,0 м, в период изыскания (февраль месяц 2023 года) были вскрыты на глубине 2,7-3,0 м с поверхности земли.

Рекомендации:

При проектировании рекомендуется обратить внимание:

а) на агрессивные свойства грунтов и подземных вод;

б) на плывунные свойства грунтов ниже уровня подземных вод.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Рабочий проект «Капитальный ремонт здании КГУ«общая средняя школа имени Ш. Уалиханова» отдела развития человеческого потенциала Шардаринского района УРЧП Туркестанской области, по адресу: с.о. К.Турысбекова, с. Чардара, ул. А. Алимбетов, д19» разработан на основании:

- задание на проектирование, утвержденное ГУ «Управление строительства Туркестанской области» от 05.02.2024 года;

- решение акима сельского округа Шардара Шардаринский района, Южно-Казахстанской области №12 от 20.03.2006 года о предоставлении земельного участка на строительство;

- акт на право частной собственности на земельный участок №002216576293 от 01.11.2021г, кадастровый номер: 19-301-054-058-1 выданный Отдел Шардаринского района по регистрации и земельному кадастру филиала НАО «Государственная Корпорация «Правительство для граждан» по Туркестанской области;

- Заказчик: ГУГУ «Отдел образования Шардаринского района» управления образования Туркестанской области

- Технический отчет об инженерно-геологических условиях, выполненный ТОО «А-Геоинжиниринг» в 2023 году. Государственная лицензия ГСЛ №20012362 от 25.08.2020 г. на изыскательскую деятельность, выданная ГУ «Управление градостроительного контроля города Шымкент» Акимат города Шымкент. Приложение к лицензии ГСЛ№20012362 от 25.08.2020 года;

топографическая съемка, выполненная в 2024 году;

Размещение на участке выполнено с учетом требований инсоляции и пожарной безопасности.

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

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

В здание общая средняя школа имени Ш. Уалиханова предусмотрены самостоятельные входы с созданием условий свободного проезда. вынесенных на местность городским отделом архитектуры. Площадь отведенного участка составляет 1.8310 га, площадь территорий расположена рядом с улицы. Пешеходный подход и подъезд к участку предусматривается со стороны существующий улицы.

Разбивка остальных зданий, сооружений и площадок ведется от основного здани общая средняя школа имени Ш. Уалиханова

На территорию общая средняя школа имени Ш. Уалиханова предусмотрено два въезда со стороны улицы.

На участке общая средняя школа имени Ш. Уалиханова предусмотрены следующие зоны:

1.Задание общая средняя школа имени Ш. Уалиханова (Кап ремонт)

2.Хозяйственно-бытовую, включающую в себя Котельная (Кап Рем), Навес для хранения угля (Инд.разраб.). а навес для мусорных контейнеров, (проектируемый) урна,скамейка площадки с набором малых архитектурных форм.

Для организованного сбора и вывоза мусора предусмотрена мусороконтейнерная площадка.

Вокруг здания Лагеря обеспечен беспрепятственный подъезд пожарных машин.

Вертикальная планировка

Рельеф площадки не большой уклон, в высотном отношении отметки колеблются от 227.77-228.98 м. Вертикальная планировка решена с учетом сложившегося рельефа местности, методом нанесения красных проектных горизонталей сечением 0,1 м.

Перепад высот по участку не большой уклон и составляет от 0,00 до 1.21 м. При проведении вертикальной планировки проектные отметки территории назначены исходя из условий высотной увязки с прилегающей территорией.

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

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

Для обеспечения поверхностного водоотвода от зданий и сооружений по их периметру предусмотрено устройство отмостки. Ширина отмостки для здания принята 1,3 м.

Условная отметка 0,000 принято уровень чистого пола 1 этажа, что соответствует абсолютной отметке -000.00; на местности.

Противопожарные мероприятия

Противопожарные расстояния между зданиями и сооружениями приняты согласно нормам.

Расстояние от края проезда до стен здания школа имени Ш. Уалиханова принято 5.0 м.

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

Подъезды к участку предусмотрены с проектируемых улиц.

- Приказ Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 17 августа 2021 года № 405.

Со всех сторон (круговые проезды): к зданиям и сооружениям классов функциональной пожарной опасности Ф4.1;

Благоустройство

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

Свободная от застройки территория озеленены путем рядовой и групповой посадки деревьев и Стриженная однопородная изгородь.Расстояние между деревьями 5-6м.

Мероприятия по доступности маломобильных групп населения

Мероприятия для доступности здания маломобильными группами населения разработаны в соответствии с требованиями СП РК 3.06-101-2012 «Проектирование зданий и сооружений с

учетом доступности для маломобильных групп населений», СН РК 3.06-01-2011 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп».

Ступени по всей территории здания общая средняя школа имени Ш. Уалиханова отсутствуют, что обеспечивает беспрепятственное перемещение по территории инвалидов и маломобильных групп населения. Уклоны не превышает: продольный - 8 %, поперечный - 1 %.

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

На территорию застройки имеет два въезда со стороны улиц.

Технико-экономические показатели генплана

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество	% общей площади	Примеч.
1	Общая площадь участка	га	1,8310	100	по гост АКТу Ном Кад-ср: 19-301-054-058
2	Площадь застройки	$м^2$	2635,38	14,39	в т.ч. площади Хоз. зоны
	Площадь покрытий	$м^2$	5513,0	30,10	
5	Площадь существующий озеленения	$м^2$	10161,62	55,51	
6	Площадь покрытий за пределами территорий	$м^2$	125,0		

Ситуационная схема

6.2.2 Архитектурно-строительная часть. (Блоки А,Б, В.).

Блок «А»

Настоящий проект «Капитальный ремонт здании КГУ «общая средняя школа имени Ш. Уалиханова» отдела развития человеческого потенциала Шардаринского района УРЧП Туркестанской области, по адресу: с.о. К.Турысбекова, с. Чардара, ул. А. Алимбетов, д19» разработан на основании:

- Задание на проектирование, утвержденное КГУ «общая средняя школа имени Ш. Уалиханова» отдела развития человеческого потенциала Шардаринского района УРЧП Туркестанской области.

-Техническое обследование несущих конструкций зданий КГУ «общая средняя школа имени Ш. Уалиханова» отдела развития человеческого потенциала Шардаринского района УРЧП Туркестанской области, по адресу: с.о. К.Турысбекова, с. Чардара, ул. А. Алимбетов, д19» ТОО «EXPERT ALI». Свидетельство об аккредитации, № KZ14VWC00187165 от 28.02.2023 года, выданный местного уполномоченного органа № 21-н/к;

- дефектного акта;

-Составили дефектный акт на «Капитальный ремонт здания КГУ «Общая средняя школа имени Ш. Уалиханова» отдела образования Шардаринского района, управления образования Туркестанской области, по ул. А.Алимбетов,19а в с. Чардара, с.о. К.Турысбекова Шардаринского района Туркестанской области»

-АХЧ КГУ «общая средняя школа имени Ш. Уалиханова» отдела развития человеческого потенциала Шардаринского района УРЧП Туркестанской области

-Заказчик: ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Шардаринского района» акимата Шардаринского района

- Уровень ответственности - III (нормальный):

-Категория здания по взрывопожарной и пожарной опасности - А

-Степень огнестойкости - II

-Класс конструктивной пожарной опасности здания - С0

-Класс функциональной пожарной опасности здания - Ф4.1

-Класс пожарной опасности строительных конструкции - К0

-Год строительства здания- 1973 год.

-Сейсмичность площадки - 7 баллов.

Объемно-планировочные решения

Блок А (Учебный блок) - трехэтажное без подвала, прямоугольной формы в плане, с размерами в осях 78.8х12.0 м. Высота помещений первого, второго и третьего этажей -3,0м.

В блоке расположены: учебные классы, медпункт, процедурная, с/у, коридоры, библиотека кабинет директора и др.

Здание - каркасное из сборных железобетонных конструкций, виде полных пространственных ригельных каркасов, имеющих все жесткие узлы соединений колонн и ригелей, стены из сборной железобетонной панели.

Конструктивные решения

Строительные конструкции здания:

- фундаменты под колонны - монолитные железобетонные столбчатые;
- колонны - сборные железобетонные;
- ригели - сборные железобетонные;
- стена - из сборных керамзитбетонных стеновых панелей, толщиной 250мм;
- перегородки - кирпичные;
- покрытия и перекрытия - из сборных многопустотных плит;
- лестничные марши и площадки - сборные железобетонные;
- крыша и кровля - чердачная двухскатная из металлочерепицы с неорганизованным водостоком;
- полы - деревянные, из керамогранита;
- внутренняя отделка - выравнивающая штукатурка с последующей покраской водоэмульсионными-красками, в санузлах - керамические плитки (h=1,8м);
- утеплитель - керамзитовый гравий по уклону;
- оконные блоки - металлопластиковые с одинарными стеклопакетами;
- дверные блоки - деревянные;
- отмостка - асфальтобетонная;

наружная отделка - известковая покраска.

Принятые проектные решения для капитального ремонта:

- перегородки деревянные - полная замена;
- стена цоколя - восстановление защитного слоя арматуры, путем оштукатуривания поверхности цоколя по сетке;
- перегородки деревянные - полная замена;
- лестница - затирка, замена местами ограждения, замена поручня;
- крыша и кровля - ремонт слуховых окон, увеличить шаг крепежей, предусмотреть снегодержатели, ограждение и организованный водосток, все деревянные конструкции обработать антисептическими составами. Полная замена карнизов. Предусмотреть оконные блоки для слуховых окон.
- предусмотреть покрытие кровли в местах выступа колонн (По оси 1 в осях А и В);
- окно из ПВХ - замена уплотнителей, частичная замена стеклопакета и ручек;
- двери деревянные - полная замена;

- пол из керамической плитки и мозаики- полная замена покрытия и первого слоя стяжки;
- пол деревянные - полная замена деревянных досок и лаг;
- крыльцо - нарастить бетоном ступени, приводя высоту подступенка к 150мм и меньше;
- козырек - предусмотреть козырьки;
- отмостка - произвести демонтаж отмостки и выполнить новую отмостку по периметру здания шириной 1500 мм по утрамбованному грунту с уклоном в поперечном направлении не менее 0,03;
- утепление стен - произвести теплотехнический расчет и при необходимости предусмотреть дополнительное утепление;

Блок «Б»

Блок Б (галерея) - одноэтажное без подвала, прямоугольной формы в плане, с размерами в осях 24.00х12.00 м. Высота помещений - 3.0м.

В блоке расположены: тамбуры, музей, архив, фойе, подсобное помещение.

Здание - каркасное из сборных железобетонных конструкций, виде полных пространственных ригельных каркасов, имеющих все жесткие узлы соединений колонн и ригелей, стены из сборной железобетонной панели.

Конструктивные решения

Строительные конструкции здания:

- фундаменты под колонны - монолитные железобетонные столбчатые;
- колонны - сборные железобетонные;
- ригели - сборные железобетонные;
- стена - из сборных керамзитбетонных стеновых панелей, толщиной 250мм;
- перегородки - кирпичные;
- покрытия и перекрытия - из сборных ребристых плит;
- крыша и кровля -чердачная односкатная из профилированного настила С21-1000-0.3 с неорганизованным водостоком;
- полы - из керамогранита, линолеум;
- внутренняя отделка - выравнивающая штукатурка с последующей покраской водоэмульсионными-красками
- утеплитель - керамзитовый гравий по уклону;
- оконные блоки - металлопластиковые с одинарными стеклопакетами;
- дверные блоки - деревянные;
- отмостка - асфальтобетонная;
- наружная отделка - известковая покраска.

Принятые проектные решения для капитального ремонта:

- крыша и кровля - полностью демонтировать и спроектировать двухскатную крышу используя 70% деревянных конструкции, замена 100% профнастила, все деревянные конструкции обработать антисептическими составами. Полная замена карнизов;
- окно из ПВХ - замена уплотнителей, частичная замена стеклопакета и ручек;
- двери деревянные - полная замена;
- пол из керамической плитки и мозаики- полная замена покрытия и первого слоя стяжки;
- пол из керамической плитки и мозаики- полная замена покрытия и первого слоя стяжки;
- пол деревянные - полная замена деревянных досок и лаг;
- - крыльцо - нарастить бетоном ступени, приводя высоту подступенка к 150мм и меньше;
- козырек - полная замена покрытия, предусмотреть вертикальные связи между металлическими стойками, покрасить все металлические конструкции;
- пандус - нарастить бетоном, приводя уклон пандуса в соответствие с действующими нормами, предусмотреть ограждение;
- отмостка - произвести демонтаж отмостки и выполнить новую отмостку по периметру здания шириной 1500 мм по утрамбованному грунту с уклоном в поперечном направлении не менее 0,03;

- утепление стен - произвести теплотехнический расчет и при необходимости предусмотреть дополнительное утепление;

Блок «В» - блок спортивного зала.

Блок В (спортзал, актовый зал) - одноэтажное без подвала, прямоугольной формы в плане, с размерами в осях 41.6х23.6 м. Состоит из двух блоков разделенных деформационным швом. Высота помещений первого этажа - переменная от 3.72м до 4.12м., высота спортзала - переменная от 6.2м до 6.6м.

В блоке расположены: кабинеты, коридоры, спортзал, раздевалки, подсобные помещения, актовый зал, столовая, склады.

Здание - каркасное из сборных железобетонных конструкций, виде полных пространственных ригельных каркасов, имеющих все жесткие узлы соединений колонн и балок, стены из сборной железобетонной панели.

Конструктивные решения

Строительные конструкции здания:

- фундаменты под колонны - монолитные железобетонные столбчатые;
- колонны - сборные железобетонные;
- балки стропильные - сборные железобетонные;
- стена - из сборных керамзитбетонных стеновых панелей, толщиной 250мм;
- перегородки - деревянные и кирпичное;
- покрытия - из сборных ребристых плит;
- крыша и кровля - чердачная двухскатная из металлочерепицы с неорганизованным водостоком;
- полы - деревянные, из керамогранита;
- внутренняя отделка - выравнивающая штукатурка с последующей покраской водоэмульсионными красками;
- утеплитель - керамзитовый гравий по уклону;
- оконные блоки - деревянные, металлопластиковые с одинарными стеклопакетами;
- дверные блоки - деревянные;
- отмостка - асфальтобетонная;
- наружная отделка - известковая покраска.

Принятые проектные решения для капитального ремонта:

- стена цоколя - частичное восстановление защитного слоя арматуры, путем оштукатуривания поверхности цоколя по сетке;
- стеновая панель угловая - связать с колонной при помощи хомутов
- перегородки деревянные - полная замена;
- перекрытия - расшивка швов;
- крыша - все деревянные конструкции обработать антисептическими составами;
- кровля - замена 30% металлочерепицы, увеличить шаг крепежи, предусмотреть снегодержатели, ограждение и организованный водосток. Предусмотреть оконные блоки для слуховых окон. Полная замена карнизов;
- окно деревянное - полная замена;
- окно из ПВХ - замена уплотнителей, частичная замена стеклопакета и ручек;
- двери деревянные - полная замена;
- пол из керамической плитки и мозаики- полная замена покрытия и первого слоя стяжки;
- пол деревянные - шлифовка и покраска поверхности;
- крыльцо - полная замена;
- козырек - полная замена;
- отмостка - произвести демонтаж отмостки и выполнить новую отмостку по периметру здания шириной 1500 мм по утрамбованному грунту с уклоном в поперечном направлении не менее 0,03;
- утепление стен - произвести теплотехнический расчет и при необходимости предусмотреть дополнительное утепление;

Объемно-планировочные показатели основных зданий

Наименование показателей	Ед. изм.	Блок А	Блок Б	Блок В	Всего
Площадь застройки	м^2	1063,07	351,98	1063,07	2478,12
Строительный объем	м^3	8504,56	1519,75	8504,56	18528,87
Общая площадь	м^2	956,81	303,46	956,81	2217,08
Полезная площадь	м^2	956,81	303,46	956,81	2217,08
Расчетная площадь	м^2	865,86	89,59	865,86	1821,31

Блочно-модульная котельная

Блочно-модульная котельная с двумя котлами газовая тепловая мощность 2х400=800 кВт, размер 8000х4800х2700 мм.

Здание котельной блочно-модульного типа, в плане прямоугольной формы, с размерами в осях 7.0м х 1.4м. Высота помещения - 2,6 м.

Здание поставляется полностью готовым к эксплуатации.

Здание относится:

-здание технически не сложное, II (нормальный) уровень ответственности;

-по степени огнестойкости - II;

-по степени долговечности - II;

-по функциональной пожарной безопасности - Ф5.1;

-класс конструктивной пожарной опасности - С0;

-класс пожарной опасности строительных конструкций - К0.

Вместе с блочно-модульной котельной поставляется труба дымовая стальная диаметром 300 мм, высотой 10,0 м.

Трансформаторная

Степень огнестойкости - IIIа

Уровень ответственности зданий -II

Конструктивные решения

Здание котельной блочно-модульного типа выполняется в заводских условиях, готовое к эксплуатации. Модуль имеет жесткий металлический каркас из замкнутых квадратных труб, обшитый сэндвич-панелями толщиной 100 мм.

Фундаменты под здание котельной - монолитная железобетонная плита из бетона С12/15, по морозостойкости F50, армированная по подошве сеткой из арматуры Ф12А400.

Наружные стены и покрытие выполнены из сэндвич-панелей толщиной 100мм - легкие бескаркасные трехслойные панели, состоящие из двух внешних оцинкованных стальных профилированных листов толщиной 0,5 мм с высококачественным декоративным защитным полимерным покрытием и слоя утеплителя из базальтовой минераловатной плиты У=120кг/м3 на синтетическом связующем.

В основании фундамента выполняется подушка из местного супеси толщиной 1,0м.

Фундамент под котельную монолитный в виде плиты, высотой 250 мм. армированной сеткой по всей площади, из бетона класса С12/15. Под фундаментную плиту выполнена бетонная подготовка толщиной 100 мм. из бетона класса В3,5.

Фундамент под дымовую трубу монолитный столбчатый, высотой 1500 мм. армированной сеткой, из бетона класса С12/15. Отмостка по периметру здания асфальтобетонная шириной 1000 мм и толщиной 30 мм по бетонной подготовке толщиной 100 мм.

Фундамент КТПН.

Фундамент под КТПН - ленточный монолитная железобетонная из бетона класса С12/15.

Выгреб емкостью 25м^3

Проектируемый выгреб - подземное сооружение, прямоугольной формы в плане, с размерами в осях 4,0х4,0м.

Резервуар предназначен для использования в качестве выгреба

Днище и стенки резервуара монолитные железобетонные из бетона на сульфатостойком цементе 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 на сульфатостойком цементе. Бетонные работы по возведению монолитных конструкций вести в соответствии с требованиями СП РК 5.03.-07-2013 "Несущие и ограждающие конструкции" СП РК 4.01-03-2013 "Наружние 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 СП РК 5.03.-07-2013 "Несущие и ограждающие конструкции".

Тепловые сети

Тепловые сети протяженностью 85.6м

- лотки - сборные железобетонные по серий 3.006-8 вып.0-1, местами монолитные железобетонные из бетона класса С16/20;
- камера тепловой сети - монолитные железобетонные размером 2.6х1.8х2.95(h) из бетона класса С12/15;
- плиты перекрытия - сборные железобетонные по серий Серия 3.006-8 вып.0-1
- люк - металлический легкий, по ГОСТ 3634-79
- стремянка - металлическая, из профильных труб по ГОСТ5264-80*-Т1
- смотровой колодец -из сборных железобетонных стеновых колец размером 1х3.0(h) по серий 3.900.1-14в.1

сборных железобетонных плит днища и перекрытия по серий 3.900.1-14в.1.

Фундаменты под ДЭС и КТПН

Фундамент под КТПН - ленточный монолитная железобетонная из бетона класса С12/15.

Ограждение.

Проектируемое ограждение прямоугольной формы в плане общей протяженностью 31.8м с калитками с размерами в осях 1,4м и высотой 2,26м. Высота ограждения составляет 2,00м.

Конструктивные решения.

Решетку ограждения - пруток квадратного сечения

Стойки ограждения - труба ∅70.

Фундаменты -монолитные железобетонные из бетона кл.В12.5, на портландцементе по ГОСТ 10178-85*, водонепроницаемости W4,

Основания под фундаменты и фундаменты из монолитного железобетона должны быть освидетельствованы представителем авторского надзора с приложением актов на скрытые работы, лабораторных заключений, исполнительных съемок по формам и приложениям СНиП РК 1.03-06-2002 "Строительное производство. Организация строительства зданий и сооружений".

Бетонные работы осуществлять в соответствии с указаниями СНиП 3.03.01-87 "Несущие и ограждающие конструкции".

Защита строительных конструкций от коррозии

Антикоррозийная защита строительных конструкций разработана согласно СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Бетонные и железобетонные конструкции, соприкасающиеся с грунтом, изготовляются на портландцементе по ГОСТ 10178-85* с обмазкой горячим битумом за 2 раза. Защитный слой арматуры в бетонных конструкциях принять согласно СНиП РК 5.03.34-2005 «Бетонные и железобетонные конструкции».

Боковые поверхности наружных стен техподполья железобетонных конструкций, соприкасающиеся с грунтом обмазать горячим битумом за 2 раза.

Защита от коррозии металлических конструкций предусмотрена лакокрасочными материалами 1-ой группы - пентафталевыми эмалями ПФ-115 ГОСТ 6465-76 и ПФ-133 ГОСТ 926-82 или пентафталевыми лаками ПФ-170 и ПФ-171 ГОСТ 15907-70* с добавлением 10-15% алюминиевой пудры, наносимые на предварительно огрунтованные металлические поверхности глифталевыми грунтовками ГФ-021 по ГОСТ 25129-82 или ГФ-0163 по ТУ 6-27-12-90.

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.

Антипросадочные мероприятия

Антипросадочные мероприятия выполнены в соответствии с требованиями СН РК 5.01-02-2013 «Основания зданий и сооружений».

В качестве оснований фундаментов принята уплотненная грунтовая подушка толщиной 2000 мм из суглинистого грунта.

Отрывку котлована и послойное уплотнение производить при минимальном уровне подземных вод.

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

По периметру здания устраивается бетонная отмостка шириной 2.0 м по уплотненному грунту с уклоном от здания не менее 0,03. Отметка бровки отмостки должна быть выше планировочной отметки прилегающей территории не менее чем на 50мм.

Мероприятия для доступности здания маломобильных группами населения

Мероприятия предусмотрены согласно СП РК 3.06-101-2012 «Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населения».

Для доступа маломобильных групп населения на входе в здание предусмотрен пандус. Ширина путей движения инвалидов на креслах-колясках к входам в здание составляет 1,2 м. На всех входах в здание имеются поручни на ограждениях.

Антисейсмические мероприятия

Проектирование школы производилось с учетом требований СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических районах».

Сейсмичность площадки строительства с учетом II категории грунтов - 8 баллов.

Расчетная сейсмичность здания - 7 баллов.

В зданиях предусмотрен комплекс антисейсмических мероприятий, обеспечивающих пространственную жесткость зданий и сейсмостойкость с учетом требований 8-ми бальной сейсмичности площадки строительства.

Проектом предусмотрен комплекс мероприятий, обеспечивающих сейсмостойкость здания, исходя из сейсмичности площадки 8 баллов:

- между смежными зданиями выполнен антисейсмический шов, разделяющий здание по всей высоте (кроме фундаментов)

- стены в углах и местах пересечения с колоннами армируются сетками с шагом 675 мм по высоте согласно

замаркированных узлов по серии 2.130-1с в.1. Рабочая арматура сеток должна проходить сквозь тело монолитных ж. б. включений размеры простенков стен приняты в соответствии с требованиями СП РК 2.03-30-2017, простенки. Вертикальная арматура сердечников анкеруется в горизонтальных ж. б. поясах

- между ненесущими наружными стенами и несущими конструкциями (рамы, перекрытие) предусмотрен зазор 30 мм.

- кирпичная кладка перегородок по всей длине армируется сетками в горизонтальных швах кладки с шагом 675 мм по высоте. По верху перегородок укладывается сетка дополнительно в слое цементно-песчаного раствора t=30 мм.

Пространственная жесткость здания обеспечивается совместной работой продольных и поперечных кирпичных стен и заменяющих их монолитных железобетонных рам, жесткого диска перекрытия и монолитных фундаментов

Наружные, внутренние стены выполнены из обожженного кирпича КР-р-по 250х120х65 1НФ/100/2,0/50/ ГОСТ 530-2012, на цементно-песчаном растворе М50 с добавлением специальных добавок и пластификаторов, повышающих сцепление раствором с кирпичом. Временное сопротивление кирпичной кладки осевому растяжению по неперевязанным швам принято не менее 120 кПа.

Армокирпичные перегородки из обыкновенного глиняного обожженного кирпича КРГ-р-по 250х120х88 1.4НФ/75/1,4/50/ ГОСТ 530-2012 на растворе М50, в зимних условиях со специальными добавками, повышающими сцепление раствора. На 1,2, и 3 этажах перегородки предусмотрены из обожженого пустотелого кирпича с пустотностью не более 32%. по СП РК 2.03-30-2017.

Качество каменной кладки, армирование и связь ее с монолитными железобетонными включениями должно отвечать требованиям СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических районах».

В сопряжениях стен и в местах сопряжения стен с вертикальными монолитными железобетонными включениями в горизонтальные швы уложены сетки СГ-1 в соответствии с узлами серии 2.130-6с в.1. При этом сетки горизонтального армирования стен и продольная арматура антисейсмического пояса пропущены сквозь тело монолитных железобетонных стоек рам.

Перегородки армируются по всей длине с шагом 675 мм по высоте продольной арматурой 2 диаметром 5Вр-1, которая соединяется поперечной арматурой диаметром 3Вр-1 с шагом 300 мм. По верху перегородок проложена арматура в слое цементного раствора толщиной 30 мм. Через 3 метра по длине перегородки крепятся к перекрытию.

В уровнях плит перекрытия предусмотрены антисейсмопояса. согласно узлам серии 2.140-5с вып.1. Предусмотрена связь нижележащей кладки с антисейсмическим поясом, согласно узлам серии 2.260-3с вып.1.

Монолитные перемычки выполнены на всю ширину стены, согласно требованиям СП РК 2.03-30-2017.

Противопожарные мероприятия

Противопожарные мероприятия в проекте предусмотрены в соответствии с требованиями СН РК 3.02-07-2014 "Общественные здания и сооружения", СП РК 3.02-111-2012 "Общеобразовательные учреждения", СП РК 3.01-101-2013 "Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений". Планировка помещений и пути эвакуации решены в соответствии с требованиями СП РК 2.02-101-2014 "Пожарная безопасность зданий и сооружений".

Планировка помещений и пути эвакуации решены в соответствии с требованиями СП РК 2.02-101-2014.

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.

Электропроводка предусматривается скрытой в слое штукатурки. Розетки заземлены.

В здание предусмотрена лестничная клетка типа Л1.

В здании первом этаже в блоке А предусмотрена 4 выхода. Из подвала предусмотрен 1 выход наружу и 1 выход через лестничную клетку 2 выхода наружу.

Охрана окружающей среды

Учебный процесс школы не содержит вредных процессов и не является опасным объектом для окружающей среды.

Для предупреждения загрязнения поверхностных и сточных вод при разработке генерального плана предусмотрено искусственное повышение планировочных отметок прилегающей территории, система профилактических мер по предотвращению утечек из водопроводных и канализационных сетей, гидроизоляция трубопроводов.

В проекте предусмотрена система мусороудаления для организованного складирования и своевременного вывоза бытовых отходов.

При разработке рабочего проекта учтены шумозащитные мероприятия в соответствии с требованиями СН РК 2.04-02-2011 "Защита от шума", СН РК 3.02-11-2011 "Общеобразовательные учреждения". На территории школы озеленение предусмотрено разбивкой цветников и посадкой деревьев. Проектом предусмотрены мероприятия по восстановлению /рекультивации/ и использования плодородного слоя почвы. Уровень шума не должен превышать допустимый уровень шума, разрешенный санитарными нормами. Уборка мусора с территории школы осуществляется в урны с последующим выносом в мусороконтейнеры, с последующим вывозом в специально отведенные места.

В проектируемом объекте вредные технологические процессы отсутствуют.

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.

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.

6.2.3 Инженерные сети и системы

Отопление и вентиляция.

Проект вентиляции и отопления разработан на основании задания на проектирование и архитектурно-строительных чертежей и соответствует требованиям:

-СН РК 4.02-01-2011 "Отопление, вентиляция и кондиционирование"

-СП РК 4.02-101-2012 "Отопление, вентиляция и кондиционирование"

- СН РК 3.02-11-2011 Общеобразовательные учреждения;

- СП РК 3.02-111-2012 Общеобразовательные учреждения;

-СН РК 3.02-08-2013 "Административные и бытовые здания"

-СП РК 3.02-108-2013 "Административные и бытовые здания"

-СН РК 3.02-07-2014 "Общественные здания и сооружения"

-СП РК 3.02-107-2014 "Общественные здания и сооружения"

-Экспертное заключение по техническому обследованию № 38-2013 от ТОО "EXPERT ALI" выданных 1.12.2023г

Технические решения, принятые в рабочих чертежах, соответствуют требованиям санитарно-гигиенических и противопожарных норм и правил, обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий.

Расчетные тепловые потоки:

	Наименова	Объем,	Периоды	Расход тепла, Вт/час	Расход	Установ - ленная

№ зд	ние потребителя		года при t, С	На отопление	На вентиляцию	На гор.водос-набжение	На технол. нужды	Всего	холода,Вт	мощность электро-двигателей,кВт
	Блок А		Зимний период -14,3°	165240	66000	-	-	231240		-
	Блок Б			69170	88000	-	-	157170		-
	Блок В			19620	-	-	-	19620		-

Отопление Блок А,Б,В.

В проекте принято согласно техническому обследованию № 38-2013 частичная замена запорной арматуры, отдельных отопительных приборов, замена стояков и отдельных участков трубопроводов, 70% существующие радиаторы и трубы заново использовать согласно проекте ОВ.

Расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки -14,3°С. Источником теплоснабжения от БМК. Расчетная температура теплоносителя в системе отопления 90-70°С. В проекте применена горизонтальная двухтрубная система отопления с нижней подачей к отопительным приборам. В качестве нагревательных приборов приняты Радиатор чугунный с межосевым расстоянием 500мм, теплоотдачей 155 Вт. Регулирование теплоотдачи радиаторов отопления осуществляется за счет термостатических клапанов прямого действия RTR-G-1-П. Прокладка труб отопления осуществлена - водогазопроводная трубы по ГОСТ 3262-75 и для теплоснабжение калориферов вент. установок стальные электросварные трубы по ГОСТ 10704-91. Горизонтальные участки труб прокладываются с уклоном 0.002, прокладка трубопроводов открытая. Удаление воздуха из системы отопления производится через воздушные краны Маевского, установленные в верхних пробках нагревательных приборах и через автоматические воздухоотводчики на стояках систем. Трубопроводы систем теплоснабжение приточных установок изолировать теплоизоляционным материалом "URSA марки М-50" б=5мм. Гидравлический расчет систем отопления выполнен в программе Danfoss. Температурные удлинения компенсируются поворотами труб отопления в виде П-образных и Г-образных компенсаторов.

Крепление и монтаж полипропиленовых труб вести в соответствии и инструкцией предприятия-изготовителя.

Вентиляция Блок А.

В помещение подсобное принято вытяжная вентиляция с естественным побуждением.

В помещении учебный класс и кабинетах принята приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением.

План на отм. +6,600 помещение №14 принято кабинет химии и предусмотрено местные вентиляция от лабораторных шкафа, управление вентилятора принято от обслуживаемая помещение.

Это приточное оборудование, которое подает наружный воздух в помещение, фильтрует его и нагревает в зимний период. В приточных и вытяжных системах предусмотрена установка шумоглушителей.

Управление вентиляционными установками осуществляется по месту (со шкафов управления) и дистанционно (с кнопочных постов "пуск-стоп") из обслуживаемых помещений-см. часть ЭМ. В зимний период подогрев воздуха в приточного агрегата осуществляется с помощи водонагревательном. При пожаре или задымлении все системы вентиляции должны отключатся автоматический. Выхлопные воздуховоды выведены выше кровли и заканчивается зонтами. Расчетная температура в летний период +34,1°С. Воздуховоды систем вентиляции приняты из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 класса "Н". После монтажа системы вентиляции вытяжные системы подлежат к испытанию и наладке с регулированием воздушного потока по воздуховоду.

Вентиляция Блок Б.

В помещение подсобное, архив, музей школы принято вытяжная вентиляция с естественным побуждением.

Выхлопные воздуховоды выведены выше кровли и заканчивается зонтами. Расчетная температура в летний период +34,1°С. Воздуховоды систем вентиляции приняты из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 класса "Н". После монтажа системы вентиляции вытяжные системы подлежат к испытанию и наладке с регулированием воздушного потока по воздуховоду.

Вентиляция Блок В.

Самостоятельные механические системы вытяжной вентиляции предусмотрено для помещений:

-малый спортзал
-актовый зал
-спортзал
-столовая
-раздевалка

Самостоятельные механические системы приточной вентиляции предусмотрено для помещений:

-малый спортзал
-актовый зал
-спортзал
-столовая
-раздевалка

Приточное оборудование, которое подает наружный воздух в помещение, фильтрует его и нагревает в зимний период. В приточных и вытяжных системах предусмотрена установка шумоглушителей.

Управление вентиляционными установками осуществляется по месту(со шкафов управления) и дистанционно(с кнопочных постов "пуск-стоп") из обслуживаемых помещений-см. часть ЭМ. В зимний период подогрев воздуха в приточного агрегата осуществляется с помощи водонагревателем. При пожаре или задымлении все системы вентиляции должны отключатся автоматический. Выхлопные воздуховоды выведены выше кровли и заканчивается зонтами. Расчетная температура в летний период +34,1°С. Воздуховоды систем вентиляции приняты из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 класса "Н". После монтажа системы вентиляции вытяжные системы подлежат к испытанию и наладке с регулированием воздушного потока по воздуховоду.

Тепломеханические решения

Раздел "Тепломеханическое решение" Котельной разработан на основании технического задания на проектирование.

Технические решения по тепломеханической части рабочего проекта котельной разрабатывались на основании требований нормативной документации:

-СН РК 4.02-05-2013 " Котельные установки"
-СП РК 4.02-105-2013 "Котельные установки"
- Правила устройства и безопасной эксплуатации поровых котлов с давлением пара не более 0,07МПа (0,7 кгс/см2), водогрейных котлов и водоподогревателей с температурой нагрева воды не выше 288°К (115°С).

В проект предусмотрено блочно - модульная котельная БМК-0.8 Г.

Расчетная температура наружного воздуха:

-расчетная зимняя температура наружного воздуха (наиболее холодной пятидневки)=-14.3°С.

Теплоносителем в котельной является вода с параметрами:

-для нужд отопление и вентиляции- 90-70°С
-Давление: Т1-Р-3бар. Т2-Р-1 бар.

Котельная предназначена для теплоснабжения здания школы. Система теплоснабжения двухтрубная закрытая.

В блочно - модульной котельной предусмотрена установка двух котлов ВВ-4060 на газовым топливе, производительностью 400кВт каждый.

Основные технические решения.

В блочно - модульной котельной устанавливаются котлы в количестве 2-х штук, марки ВВ-4060 тепловой мощностью 400кВт каждый, на газовым топливе. На каждом котле установлена соответствующая запорная, предохранительная и контрольно-измерительная арматура, согласно " Правил устройства и безопасной эксплуатации водогрейных котлов с температурой нагрева воды до 115°С.

Обратная сетевая вода из системы отопления, пройдя грязевик поступает в котлы, где нагревается до температуры 95°С. Нагревает до температуры 95°С, прямая сетевая вода сетевыми насосами подается в систему отопления.

Для компенсации расширения воды при повышении, понижении и поддержания давления воды в системе отопления предусматривается установка расширительного бака закрытого типа , емкостью V=500л.

Подпитка системы осуществляется водой, прошедшей обработку в фильтре для воды.

Для соблюдения требования техники безопасности все трубопроводы и оборудование изолируются. В качестве теплоизоляционных материалов для труб применены цилиндры минераловатные с покровным слоем из стеклопластика рулонного, для газоходов минераловатные плиты с покровным слоем из тонколистовой оцинкованной стали.

Тепловая нагрузка на котельную 409кВт.

Из условия обеспечения допутсимого снижения подачи тепла при авариях (отказах) в котельной, согласно Таблица 1. СП РК 4.02-104-2013, принимаем к установке два водогрейных котла производительностью 500кВт каждый.

Котельная относится по отпуску тепла к 2-ой категории.

Категория помещения котельной - Г

-по взрывопожарной и пожарной опасности - нормальное

-степень огнестойкости здания котельной - IIIа

-класс конструктивной пожарной опасности - С1

-Уровень ответственности котельной - второй - нормальный, технически сложный.

Котлы ВВ-4060 расчитана на работу в районе сейсмичностью 8 баллов, что соответствует СП РК 4.02-13-2013. Насосные установки оснащены резиновыми компенсаторами (виброставками).

Топливное хозяйство.

В качестве основного топлива для котельной используется природный газ.

Для сжигания топлива принимается газовые горелки.

Расход газа составляет по тепловым нагрузкам -68,0 м3/ч.

для отвода дымовых газов от котла и рассеивания выбросов предусмотрена металлическая дымовая труба диаметром 426мм, высотой 7.0м, установленная рядом с котельной на отдельном фундаменте (см. раздел АС)

Штаты котельной.

Без постоянного присутствия обслуживающего персонала.

Указания по монтажу трубопроводов.

Изготовление узлов и деталей трубопроводов производить из соответствующего материала и сортамента, приведенных в спецификация и оборудование материалов.

Выполнить испытание трубопровод на загиб по ГОСТу 3728-78. проверит сплошность сварных швов физическим методом контроля в объеме 3% от общего количества поперечных швов. Результаты контроля должны быть зафиксированы в акте скрытых работ.

Монтаж трубопроводов производить при температуре наружного воздуха не ниже -15°С.

Трубопроводы прокладывать с уклоном не менее 0,2% в сторону движения среды. В верхних точках трубопроводов давление 1,25Р раб. Падение давление в течение 10 мин не допускается.

Результаты гидроиспытаний оформить актом.

В соответствии со СН РК 1.03-00-2011 "Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений "составить акты с освидетельствованием на завершенные скрытые работы.

Перечень скрытых работ:

-подготовка поверхности труб и сварных стыков под противокоррозионное покрытие.

-выполнение гидралических испытаний трубопроводов по линиями.

-выполнение противокоррозионного покрытия трубопроводов, сварных стыков и оборудование.

Водопровод и канализация

Блок А. Б. В

Проект внутренних систем холодного, горячего водоснабжения и канализации здания школы выполнен на основании:

а) Архитектурно-планировочных и технологических решений;

б) Технических условий на водоснабжение и канализацию.

Проект выполнен в соответствии с требованиями государственных нормативов, действующих в республике Казахстан:

- СП РК 4.01-102-2013 "Внутренние санитарно-технические системы";
- СП РК 4.01-101-2012 "Внутренний водопровод и канализация зданий о сооружений";
- СН РК 4.01-02-2013 "Внутренние санитарно-технические системы";
- СН РК 4.01-03-2013 "Водоотведение. Наружные сети и сооружения";
- СН РК 4.01-01-2011 "Внутренний водопровод и канализация зданий о сооружений";
- СП РК 3.02-107-2014 "Общественные здания и сооружения".
- Монтаж сетей водопровода и канализации производить согласно СН РК 4.01.-05-2002.

В данном проекте запроектированы следующие сети:

В1 - хозяйственно-противопожарный водопровод

Т3 - Трубопровод горячей воды

К1 - хоз - бытовая канализация

Холодное и противопожарные водоснабжение. Блок А.

Хозяйственно - питьевой и противопожарный водопровод предусмотрен для подачи воды к санитарным приборам и поливочным кранам, технологическому и моечному оборудованию и к пожарным кранам школы, от Блок Б диаметром 76х4,0мм. Стояки и разводящие трубопроводы запроектированы из напорных полипропиленовых труб Ø20х2.8мм, Ø25х3,5мм, Ø32х2,0мм по ГОСТ 32415-2013.

Магистральные трубопроводы школы прокладываются на отметке +2,300 первых этажей и запроектированы из стальных электросварных труб Ø76х4,0мм, Ø65х3,5мм и Ø57х3,5мм по ГОСТ 10704-91.

Внутреннее пожаротушение школы предусматривается согласно требованием СН РК 4.01-01-2011, СП РК4.01-101-2012, п.4.2 (В зданиях общеобразовательных школ, школ-интернатов предусматривается устройство внутреннего противопожарного водопровода независимо от объема здания с расходом 2,5 л/с - одна струя) составляет 1 струи 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. Расход воды на наружное пожаротушение принят 20,0 л/с и определен согласно техническому регламенту «Общие требования к пожарной безопасности» из расчета тушения одного пожара в течении 3-х часов.

Горячее водоснабжение, Т3.

Горячее водоснабжение запроектировано для подачи воды к сан. приборам, вода подается от аристонов емкостью 10л и 50л . Трубы для горячего водопровода запроектированы из напорная труба из полипропилена PP-R армированная SDR 6 PN 20 ГОСТ 32415-2013. На сети установлена запорно-регулирующая арматура.

Холодное и противопожарные водоснабжение. Блок Б.

Хозяйственно - питьевой и противопожарный водопровод предусмотрен для подачи воды к санитарным приборам и поливочным кранам, технологическому и моечному оборудованию и к пожарным кранам школы, от наружных сетей водопровода одним вводом диаметром 90х5,4мм. Стояки и разводящие трубопроводы запроектированы из напорных полипропиленовых труб ∅20х2.8мм, ∅25х3,5мм по ГОСТ 32415-2013.

Магистральные трубопроводы школы прокладываются на отметке +2,300 первых этажей и запроектированы из стальных электросварных труб ∅89х5,0мм, ∅76х4,0мм и ∅57х3,5мм по ГОСТ 10704-91.

Внутреннее пожаротушение школы предусматривается согласно требованием СН РК 4.01-01-2011, СП РК4.01-101-2012, п.4.2 (В зданиях общеобразовательных школ, школ-интернатов предусматривается устройство внутреннего противопожарного водопровода независимо от объема здания с расходом 2,5 л/с - одна струя) составляет 1 струи 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. Расход воды на наружное пожаротушение принят 20,0 л/с и определен согласно техническому регламенту «Общие требования к пожарной безопасности» из расчета тушения одного пожара в течении 3-х часов.

Горячее водоснабжение, ТЗ.

Горячее водоснабжение запроектировано для подачи воды к сан. приборам, вода подается от аристонов емкостью 30л и 100л. Трубы для горячего водопровода запроектированы из напорная труба из полипропилена PP-R армированная SDR 6 PN 20 ГОСТ 32415-2013. На сети установлена запорно-регулирующая арматура.

Холодное и противопожарные водоснабжение. Блок В.

Хозяйственно - питьевой и противопожарный водопровод.

Хозяйственно - питьевой и противопожарный водопровод предусмотрен для подачи воды к санитарным приборам и поливочным кранам, технологическому и моечному оборудованию и к пожарным кранам школы, от Блок В диаметром 76х4,0мм.

Магистральные трубопроводы школы прокладываются на отметке +2,300 первых этажей и запроектированы из стальных электросварных труб ∅76х4,0мм, и ∅57х3,5мм по ГОСТ 10704-91.

Внутреннее пожаротушение школы предусматривается согласно требованием СН РК 4.01-01-2011, СП РК4.01-101-2012, п.4.2 (В зданиях общеобразовательных школ, школ-интернатов предусматривается устройство внутреннего противопожарного водопровода независимо от объема здания с расходом 2,5 л/с - одна струя) составляет 1 струи 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. Расход воды на наружное пожаротушение принят 20,0 л/с и определен согласно техническому регламенту «Общие требования к пожарной безопасности» из расчета тушения одного пожара в течении 3-х часов.

Бытовая канализация.

Бытовая канализация, К1.

-Бытовая канализация

Система бытовой канализации предусмотрена для отвода стоков от санитарно-технических приборов в сеть внутриплощадочной бытовой канализации.

Магистральные трубопроводы бытовой канализации запроектированы из поливинилхлоридных канализационных труб раструбного соединения по ГОСТ 22689-2014 с применением резиновых уплотнительных колец.

Выпуск выполнен из чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942-98.

Стояки канализации прокладываются скрыто, с зашивкой в короба. Места прохода стояков через перекрытия должны заделываться цементным раствором толщиной 2-3 см., перед заделкой стояка раствором трубы следует обертывать рулонным гидроизоляционным материалом без зазора.

Для ликвидации засоров на сети установлены ревизии и прочистки. Для обеспечения доступа к ревизиям предусмотрены люки с дверцами.

После монтажа трубопроводов, систему канализации проверить на исправность трубопроводов, действие санитарных приборов и смывных устройств промывом воды.

Производство работ вести согласно:

- СН РК 4.01-05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб";
- СП РК 4.01-102-2001 "Проектирование и монтаж систем холодного и горячего внутреннего водоснабжения с использованием металлополимерных труб ";
- СНиП 3.05.01-85* "Внутренние санитарно-технические системы";

Пропуск стояков горячего, холодного водоснабжения через перекрытия выполнить в эластичных гильзах, внутренний диаметр которых на 5-10мм больше наружного диаметра прокладываемой трубы, с заделкой зазоров и отверстий в местах прокладки негорючими материалами. Отверстия для пропуска труб через стены и фундаменты заполнить эластичным водогазонепроницаемым материалом. На все канализационные трубопроводы, перед пропуском их через стены или фундаменты, установить подвесные подвижные опоры, на расстоянии не менее 500 мм от стены.

Акты освидетельствования скрытых работ:

- Устройство естественного основания под трубопроводы канализации ниже отм. 0.000;
- Устройство искусственного основания под трубопроводы канализации ниже отм. 0.000;
- Прокладка трубопроводов канализации ниже отм. 0.000;
- Обратная засыпка трубопроводов канализации ниже отм. 0.000;
- Монтаж трубопроводов системы ливневой канализации крепление к конструкциям здания;
- Монтаж трубопроводов систем ХГВС и крепление к конструкциям здания;
- Устройство прохода трубопроводов ХГВС, канализации через стены и перекрытия;
- Антикоррозионная обработка трубопроводов;
- Монтаж пожарных шкафов в комплекте;
- Монтаж очистных установок;

Электротехническая часть

Электрооборудование и электроосвещение

Блоки А, Б и В.

Настоящий проект выполнен на основании технического заключения по обследованию технического состояния здания №38-2023 от 01.12.2023г., чертежей строительной, технологической и сантехнической частей, в соответствии с требованиями технической и нормативной документацией СП РК 3.02-111-2012 «Общеобразовательные учреждения», СП РК 4.04-106-2013 «Электрооборудование жилых и общественных», СП РК 2.04-104-2012 «Естественное и искусственное освещение» и ПУЭ РК 2015.

Характеристика здания.

Категория надежности электроснабжения -III

Суммарная расчетная мощность - 157,7кВт

Расчетный ток здания - 257,6А

В качестве вводно-распределительных устройств приняты щиты типа ВРУ1-11-10УХЛ4 и ВРУ1М-47-00 установленные в электрощитовой. Электроприемники 1-ой категории надежности электроснабжения питаются от ящика с АВР через распределительный щит ЩРС-1. Учет электроэнергии осуществляется электронными счетчиками Меркурий 230 ART-03, предусмотренный в ВРУ-1.

Силовыми электроприемниками здания является технологическое оборудование лабораторий, мастерских, компьютеры, и сантехническое оборудование. Магистральные питающие сети (от вводно-распределительного устройства до силовых щитов и групповых осветительных щитков) запроектированы кабелем марки АВВГнг(А)-LS и ВВГнг(А)-LS, прокладываемые в трубах ПВХ в стенах под слоем штукатурки. Силовые распределительные сети выполняются кабелем марки ВВГнг(А)-LS в трубах ПВХ по стенам под слоем штукатурки.

Проектом предусматривается автоматическое отключение вентиляции при срабатывании системы пожарной сигнализации с помощью магнитных пускателей ПМЛ и независимых расцепителей РН-47.

Питание штепсельных розеток предусмотрено с применением защитных устройств УЗО с током отсечки 30мА. Штепсельные розетки в помещениях пребывания учащихся устанавливаются на высоте 1,5 м от уровня пола, а в других помещениях и в кабинетах информатики розетки устанавливаются на высоте удобной для присоединения электрических приборов, но невыше 1м от уровня пола. Питание штепсельных розеток предусмотрено с применением защитных устройств УЗО с током отсечки 30мА.

Проектом предусмотрено рабочее и аварийное освещение. Выбор типов светильников произведен в соответствии с назначением помещений и характеристикой окружающей среды. Групповая сеть освещения выполняется скрытой кабелем ВВГнг(А)-LS в пустотах плит перекрытия и под слоем штукатурки в трубах ПВХ. Освещенность принята согласно действующих норм и правил. Управление рабочим освещением осуществляется выключателями, установленными на входе в помещение. 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. Включение светильников общего и аварийного освещения раздельное.

Защитные мероприятия.

Все металлические части электроустановок, трубопроводы водоснабжения, канализация, теплоснабжения, металлические конструкции здания, нормально не находящиеся под напряжением, но могущим оказаться под напряжением вследствие нарушения целостности изоляции следует подсоединить к контуру заземления. В качестве нулевых защитных проводников используются специально проложенные провода.

Для выравнивания потенциалов к внутреннему контуру заземления следует подсоединить все металлические изделия здания - металлические трубопроводы водоснабжения, канализация, теплоснабжения, металлические конструкции здания. Соединение металлических проводящих частей между собой выполняется при помощи главной заземляющей шины (зажима). Главная заземляющая шина выполняется внутри ВРУ.

Все электромонтажные работы выполнить согласно действующим ПУЭ РК и ПТБ.

Основные показатели по проекту

Наименование	Показатель
Напряжение сети	380/220 В
Расчетная мощность по ВРУ-1 и ВРУ-2, кВт	157,7 кВт
Расчетный ток по ВРУ-1 и ВРУ-2, А.	257,6 А

Система речевого оповещения и управления эвакуацией СОУЭ

Настоящий рабочий проект разработан на основании:

- Архитектурно строительных чертежей
- Технических требований к проектируемым системам
- Технической документации на применяемое оборудование
- Действующих нормативно-технических документов

СОУЭ

Согласно СН РК-2.02-02-2023, на объекте предусмотрена система речевогооповещения и управления эвакуацией (далее СОУЭ) 4 типа . При возгорании на защищаемом объекте - срабатывании пожарного извещателя, сигнал поступает на ППКОП. Прибор согласно запрограммированной логике выдает сигнал на запуск оповещения.

Свето-звуковые оповещатели Выход "Шыгу" устанавливаются в поле зрения людей и непосредственно в местах выхода. В качестве оповещателей свето-звуковых применены табло Люкс 12К подключены к выходам ППКОП.

Речевое оповещение построено на базе оборудования Sonar.

Система оповещения о пожаре обеспечивает:

- выдачу аварийного сообщений в автоматическом режиме при пожаре;
- контроль целостности линий связи и технических средств;
- возможность ручного запуска системы речевого оповещения;
- выдача речевых сообщений через микрофонную консоль с поста охраны.
- управление радиофикацией в кабинетах персонала

В качестве акустической системы используются настенные громкоговорители Sonar SW-03, Sonar SW-10, Sonar SHS-20TA.

Основным элементом системы речевого оповещения является прибор управления оповещением БРО «Sonar». Данный блок предназначен для: приема сигналов управления от приборов приемно-контрольных и управления охранно-пожарных системы автоматической пожарной сигнализации АПС;

приема сигналов управления и речевой информации от системы оповещения гражданской обороны ГО и ЧС;

передачи на речевые оповещатели речевой информации о возникновении пожара, порядке эвакуации и других действиях, направленных на обеспечение безопасности людей при возникновении пожара и других чрезвычайных ситуациях как в автоматическом режиме (по сигналам управления), так и вручную посредством органов управления прибора или устройств дистанционного пуска УДП;

трансляции информационных сообщений.

Выдача управляющего сигнала на запуск СОУЭ осуществляется замыканием контактов реле.

Выполняется кабелем КПСнг(А) FRLSLTx 2х2х1мм и КПСнг(А) FRLSLTx 1х2х1,5мм. Кабель в кабельном канале по стенам и потолкам. Электропитание систем выполнено по 1 категории по надежности электроснабжения, подключение показанно в разделе ЭМ.

Монтаж СОУЭ необходимо осуществлять в строгом соответствии с паспортом, техническим описанием и инструкцией по эксплуатации и в соответствии с действующей нормативно-технической документацией.

Основные технические показатели:

№	Наименование	Показатель
1	Блок речевого оповещения	1 шт
2	Громкоговоритель трансляционный настенный, 100 В, 1,5-3 вт	50 шт
3	Громкоговоритель трансляционный настенный, 100 В, 5-10 вт	27 шт
4	Громкоговоритель трансляционный настенный, 100 В, 10-20 вт	5 шт.
5	Табло свето-звуковое комбинированное	19 шт.
6	Пульт микрофонный	1 шт.

Пожарная сигнализация

Настоящий рабочий проект разработан на основании:

- Архитектурно строительных чертежей
- Технических требований к проектируемым системам
- Технической документации на применяемое оборудование
- Действующих нормативно-технических документов
- Данный раздел проекта выполнен на основании задания на проектирование, строительных планов и в соответствии с нормативной документацией.

Пожарная сигнализация

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

Для обеспечения пожарной безопасности предусматривается автоматическая пожарная сигнализация. В защищаемых помещениях устанавливаются , извещатели пожарные дымовые адресные ИП 212-64-R3 и ручные извещатели ИПР 513-11-A-R3. Проводка выполняется

проводом КПСнг(А)-FRLS 1х2х1 мм прокладывается по стенам и потолкам в кабельном канале. Кабель между этажами проложен в ПНД трубе диаметром 63мм.

В качестве приемно-контрольного прибора принят "R3-Рубеж-2ОП". ППКОП "Рубеж2ОП" по интерфейсу R3-Link связывается и управляется с помощью "R3-Рубеж-БИУ", где отображается состояние всех исполнительных устройств и извещателей. Прибор "R3-Рубеж-2ОП" расположен в блоке Б, помещение охраны №5 . Прибор "R3-Рубеж-БИУ" расположен в блоке Б, помещение охраны №5. Автоматические пожарные дымовые извещатели устанавливаются на потолках защищаемых помещений согласно схеме, на расстоянии не далее 4,5 м. от стен, 9 м. между извещателями и не ближе 0,5м. от светильников, пожарные тепловые извещатели на расстоянии не далее 2,5м. от стен, 5м. между извещателями и ручные пожарные извещатели в коридорах по пути эвакуации на высоте 1,5м. от уровня пола. Питание ППКОП осуществляется напряжением от 10,2 до 28,4В и обеспечивается от блока питания ИВЭПР 12В/2 2х7 Р-БР, запитывается по месту установки от сети 220В. Система является адресной опросной, решение о состоянии "Пожар" принимает извещатель и передает свое состояние на ППКОП, который осуществляет непрерывный опрос извещателей в соответствии с определенным протоколом обмена информации. Адресный шлейф представляет собой цифровую линию связи, по которой осуществляется питание и обмен данными между прибором и адресными устройствами. Максимально в шлейфе сигнализации можно подключить 250 адресных устройств.

Проектом предусмотрено управление в автоматическом режиме следующими инженерными системами объекта:

- на запуск системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре (СОУЭ);
- разблокировка СКУД (согласовывается с эксплуатирущей организацией);

Выдача управляющих сигналов происходит при помощи релейных модулей которые путем размыкания/замыкания контактов реле выдают сигналы на аппаратуру управления соответствующей инженерной системой. Режим работы контакта релейного модуля определяется в соответствии с алгоритмом работы системы и документацией на аппаратуру управления. Электропитание систем выполнено по 1 категории надежности электроснабжения, подключение показано в разделе ЭМ.

Монтаж пожарной сигнализации необходимо осуществлять в строгом соответствии с паспортом, техническим описанием и инструкцией по эксплуатации и в соответствии с действующей нормативно-технической документацией.

Основные технические показатели:

№	Наименование	Показатель
1	Контроллер двухпроводной линии связи "R3-Рубеж-2ОП"	1 шт
2	Блок индикации и управления "R3-Рубеж-БИУ"	1 шт
3	Резервированный источник питания "ИВЭПР 12/2 исп. 2х7-Р-БР"	1 шт
4	Извещатели пожарные дымовые адресные "ИП 212-64-R3	219 шт.
5	Извещатель пожарный ручной адресный "ИПР 513-11-А-R3"	13 шт.
6	Извещатель пожарный тепловой ИП 101-29-PR-R3 W1.02	16 шт.
7	Извещатель пожарный дымовой линейный ИПДЛ-264/1-50-R3	2 шт
8	Модуль передачи извещений о срабатывании МС-ТЛ	1 шт

Электрочасофикация (система единого времени)

Настоящий рабочий проект разработан на основании:

- Архитектурно строительных чертежей
- Технических требований к проектируемым системам
- Технической документации на применяемое оборудование
- Действующих нормативно-технических документов

Данным разделом проекта предусматриваются следующие слаботочные системы:

Электрочасофикация (система единого времени)

Согласно СП РК 3.02-111-2012, проектом предусматривается система часофикации. Часовые микропроцессорная станция (первичные часы) «Standing» предназначены для управления вторичными часами. Станция установлена в блоке Б в помещение охраны на отм. 0.000.

Для питания часовой станции используется питание от источника бесперебойного питания, обеспечивающего функционирование станции в периоды отключения электропитания.

Система часофикации состоит из вторичных цифровых односторонних самоустанавливающихся часов, соединенных с часовой станцией посредством кабеля.

Синхронизация времени устанавливается через компьютер или автоматически через GPRS используя канал GSM, антенна приемника размещается на корпусе часовой станции.

Установка электрочасов предусматривается в вестибюлях, рекреационных помещениях, актовом зале, обеденном и учебно-спортивном залах.

Часы первого и второго этажа подключаются напрямую на часовую станцию. Вторичные часы с часовой станцией соединяются кабелем ШВВП 2х0.75 который проложен в кабельном канале.

Электрозвонки

Согласно СП РК 3.02-111-2012, проектом предусматривается система электрозвонков. Звуковой оповещатель - звонок громкого боя МЗМ-1 представляет собой электромагнитный механизм переменного тока, заключенный пылебрызгонепроницаемый корпус.

Часовая микропроцессорная станция «Standing» предназначена для управления электрозвонками путем подачи питания 220В на звонок громкого боя.

Установку электрозвонков, управляемых от сигнальных электрочасов, необходимо предусматривать в вестибюлях и рекреационных помещениях.

Для питания звукового оповещателя используется питание от источника бесперебойного питания, обеспечивающего функционирование звонков в периоды отключения электропитания. Используется кабель ВВГнг 3х1,5, проложенный в кабельном канале. Электропитание систем выполнено по 1 категории по надежности электроснабжения, подключение показанно в разделе ЭОМ.

Основные технические показатели:

№	Наименование	Показатель
1	Часовая станция Standing	1 шт
2	Часы вторичные Standing 73	12 шт
3	Блок гальванической развязки Standing	12 шт
4	Звонок громкого боя МЗМ-1	11 шт.

Охранная сигнализация

Настоящий рабочий проект разработан на основании:

- Архитектурно строительных чертежей
- Технических требований к проектируемым системам
- Технической документации на применяемое оборудование
- Действующих нормативно-технических документов Охранная сигнализация
- Данный раздел проекта выполнен на основании задания на проектирование, строительных планов и в соответствии с нормативной документацией.

Охранная сигнализация

Для обеспечения безопасности и предотвращении несанкционированного доступа в здание и помещения предусматривается автоматическая охранная сигнализация. В защищаемых помещениях устанавливаются, охранный объемный оптико-электронный адресный извещатель "ИО-40920-2", извещатель магнитоконтактный адресный "ИО 10220-2", извещатель магнитоконтактный "ИО-102-20 А2М", Извещатель охранный поверхностный звуковой адресный ИО 32920-2, адресная метка АМ-1. Проводка выполняется проводом КПСнг(А)-FRLSLTx 1х2х0,5мм прокладывается по стенам и потолкам в кабельном канале. Кабель между этажами проложен в ПНД трубе диаметром 63мм(предусмотрено в разделе ПС)

В качестве приемно-контрольного прибора принят "R3 Рубеж2ОП". ППКОП "R3 Рубеж2ОП" по интерфейсу R3 Link связывается и управляется с помощью АРМ "FireSec", где графически отображается состояние всех исполнительных устройств и извещателей. Прибор "R3 Рубеж2ОП" расположен в блоке Б пом. №5 на отм. 0,000. Охранный объемный извещатель устанавливаются на потолках защищаемых помещений согласно плана и направляется в сторону потенциального возникновения нарушителя: двери, коридоры, извещатель магнитоконтактный устанавливается на двери и окна, при открытии двери или окна подает сигнал об открытии защищаемой двери или окна, извещатель охранный поверхностный звуковой устанавливается возле окон защищаемый помещение подает сигнал при разбитие стекла. Питание ППКОП осуществляется напряжением от 10,2 до 28,4В и обеспечивается от блока питания ИВЭПР 12В/5А запитывается по месту установки от сети 220В . Система является адресной опросной, решение о состоянии "Тревога" принимает извещатель и передает свое состояние на ППКОП, который осуществляет непрерывный опрос извещателей в соответствии с определенным протоколом обмена информации. Адресный шлейф представляет собой цифровую линию связи, по которой осуществляется питание и обмен данными между прибором и адресными устройствами. Максимально в шлейфе сигнализации можно подключить 250 адресных устройств. Охранная сигнализация предусмотрена в лаборантских, кабинетах химии, биологии, информатики и робототехники, физики и кабинете НВП.

Система охранной сигнализации предназначена для:

- защиты помещений от несанкционированного проникновения в помещения и тревожной сигнализации;
- осуществления возможности централизованной постановки на охрану и снятия с охраны объектов защиты (помещение, группа помещений);
- выдачи сигнала тревоги в случае несанкционированного проникновения в помещения, находящиеся под охраной, непрерывного протоколирования происходящих событий в памяти станции охранной и тревожной сигнализации;
- обнаружения отказов элементов системы и информирования о них оператора;
- контроля-протокола действий оператора;
- информирования оператора о несанкционированном вмешательстве в работу системы, выхода из строя составных частей системы, нарушению коммуникационных линий.

ОС обеспечивает обнаружение и фиксирование фактов открывания дверей и окон, разбития стекол, передвижения нарушителей в выделенных зонах и помещениях, сданных под охрану.

Электропитание систем выполнено по 1 категории надежности электроснабжения, подключение показано в разделе ЭОМ

Монтаж охранной сигнализации необходимо осуществлять в строгом соответствии с паспортом, техническим описанием и инструкцией по эксплуатации и в соответствии с действующей нормативно-технической документацией.

Основные технические показатели:

№	Наименование	Показатель
1	Контроллер двухпроводной линии связи "R3 Рубеж2ОП"	1 шт
2	Блок индикации и управления"R3 Рубеж БИУ"	1 шт
3	Резервированный источник питания "ИВЭПР 12В/5А	1 шт
4	Извещатель охранный объемный оптико-электронный адресный "ИО-40920-2"	14 шт.
5	Извещатель охранный магнитоконтактный адресный "ИО 10220-2"	5 шт
6	Извещатель охранный магнитоконтактный "ИО-102-20 А2М"	14 шт
7	Извещатель охранный поверхностный звуковой адресный ИО 32920-2	2 шт
8	Кнопка тревожная с фиксацией НО 01	1 шт
9	Адресная метка "АМ-1"	15 шт

Телевидение.

Прием программ телевизионного вещания осуществляется через антенну эфирную Дельта Н375, устанавливаемую на мачте телевизионной МТ-5.1. Мачту МТ-5.1 установить на крыше здания. Сигнал кабелем RG-11 поступает на усилитель НА 126 и делители телевизионные расположенные в боксе ЩМП-1, далее кабелем RG6 доводится на абонентские телевизионные розетки. Кабель RG-11 от приемной антенны прокладывается в кабельном канале, абонентская разводка в кабельном канале по потолкам и по стенам. Кабель RG11 между этажами проложен в ПНД трубе диаметром 63мм(предусмотренно в разделе ПС)

Монтаж производится согласно технической документации согласно ПУЭ РК и ПТБ.

Основные технические показатели:

№	Наименование	Показатель
1	Антенна эфирная Дельта Н3751	1 шт
2	Усилитель домовой Дельта УТД 1102	1 шт
3	Делитель телевизионный на 2 отвода ТАН-216F	1 шт
4	Делитель телевизионный на 8 отводов ТАН-816F	3 шт.
5	Розетка оконечная TV с подразетником	26 шт

Система видеонаблюдения.

Настоящий рабочий проект разработан на основании:

- Архитектурно строительных чертежей
- Технических требований к проектируемым системам
- Технической документации на применяемое оборудование
- Действующих нормативно-технических документов

Система видеонаблюдения

Система IP видеонаблюдения предназначена для круглосуточного наблюдения и записи видео контроля периметра здания, входные группы здания, места массового скопления людей. Видеонаблюдение строится на базе регистратора TRASSIR NVR-7800R/64 расположен в серверной блок А пом. №37 на отм. +6.600. Для контроля входов и периметра здания устанавливаются уличные IP видеокамеры TRASSIR TR-D2221WDIR4 2.8, для контроля внутри здания устанавливаются купольные камеры и TRASSIR TR-D8221WDIR3 2.8. IP камеры посредством локальной сети видеонаблюдения подключаются к PoE коммутаторам, размещенных в коммуникационном шкафу. Установку видеокамер корректировать по месту установки. Видеорегистратор производит запись видеопотока от коммутатора. Система видеонаблюдения имеет возможность подключения ко внутренней сети СКС. Соединения регистратора, коммутатора и видеокамер осуществляется кабелем U/UTP cat.5e 4x2x0,52мм, кабель прокладывается в кабельном канале по стенам и потолкам. Удаленное рабочее место оператора видеонаблюдения размещается в КПП. Права доступа операторов видеонаблюдения назначаются системным администратором службы эксплуатации здания. Видео архив состовляет не менее 30 суток. Питание сетевых камер предусматривается от сетевого коммутатора с поддержкой технологии «Power-of-Internet» (PoE/PoE+). Для камер с длиной кабеля более 100м предусмотрены POE удлинители OSNOVO E-POE/1A. Электропитание систем выполнено по 1 категории по надежности электроснабжения, подключение показанно в разделе ЭОМ.

Монтаж оборудования необходимо осуществлять в строгом соответствии с паспортом, техническим описанием и инструкцией по эксплуатации и в соответствии с действующей нормативно-технической документацией.

Основные технические характеристики:

№	Наименование	Показатель
1	IP Видеорегистратор TRASSIR NVR-7800R/64	1 шт
2	LED монитор 42.5” DS-D5043QE	2 шт
3	Коммутатор с PoE 24 портовый управляемый Eltex MES2324P	2 шт

4	Компактная 2Мп IP-камера с ИК-подсветкой. Trassir TR-D8221WDIR3 2.8	29 шт.
5	Уличная 5MP IP-камера с ИК-подсветкой до 40м. Trassir TR-D2251WDIR4 2.8	15 шт
6	POE удлинители OSNOVO E-POE/1A	3 шт

Структурированная кабельная система(СКС).

Настоящий рабочий проект разработан на основании:

- Архитектурно строительных чертежей
- Технических требований к проектируемым системам
- Технической документации на применяемое оборудование
- Действующих нормативно-технических документов

Структурированная кабельная система(СКС)

Система предназначена для создания кабельной инфраструктуры в здании, обеспечивающей возможность построения автоматизированной системы, а также для реализации ряда технологических и функциональных процедур.

Основными целями создания Системы являются:

обеспечение возможности информационного взаимодействия между автоматизированными рабочими местами, серверами, средствами сетевой печати (отображения) и т.п., а также доступа сотрудников к сети Internet;

о обеспечение возможности передачи по сети голосовых и мультимедийных приложений;

обеспечение универсальности для работы различных протоколов передачи данных.

Телекоммуникационные шкафы расположены: №2 в блоке А пом. №26 на втором этаже, №1 в блоке Б пом. №5 на первом этаже.

В состав оборудования СКС здания входят:

- Телекоммуникационная 19” стойка «Шкаф телекоммуникационный №1» высотой 18U с пассивным и активно-сетевым оборудованием СКС и видеонаблюдения;
- Телекоммуникационная 19” стойка «Шкаф телекоммуникационный №2,» высотой 22U с пассивным и активно-сетевым оборудованием СКС и видеонаблюдения;
- различные элементы организации кабельных трасс необходимого сечения для укладки кабеля и подвода его к шкафам).

Топология СКС здания - классическая звезда, то есть горизонтальные кабели от всех рабочих мест СКС сводятся в единый коммутационный центр.

Кабельная трасса формируется путем установки кабельного канала Legrand 85х50.

Кабельные линии на рабочих местах оконечиваются телекоммуникационными розетками RJ-45 cat.5e, розетки RJ-45 cat.5e устанавливаются в кабельном канале.

Телефонизация строится на базе абонентского VOIP-шлюза TAU-32.IP , выполняется кабелем UTP 4х2х0,52 cat.5 . Кабель прокладывается в кабельном канале 85х50, вместе с другими слаботочными кабелями. Кабель между этажами проложен в ПНД трубе диаметром 110мм.

Локальная сеть и строится на базе коммутаторов Eltex MES2308R, Eltex MES2348B, выполняется кабелем «витая пара» UTP 4х2х0,52 cat.5. Кабель прокладывается в кабельном канале 85х50, вместе с другими слаботочными кабелями. Кабель между этажами проложен в ПНД трубе диаметром 110мм.

Оборудование СКС запитывается по месту установки от сети 220В, электропитание выполнено по 1 категории надежности электроснабжения, подключение показанно в разделе ЭОМ, при колебаниях напряжения в пределах от -15% до +10% и частоты +1Гц, питание оборудования осуществляется через источники бесперебойного питания. Заземлить телекоммуникационные шкафы в общий контур здания.

Монтаж систем СКС необходимо осуществлять в строгом соответствии с паспортом, техническим описанием и инструкцией по эксплуатации и в соответствии с действующей нормативно-технической документацией.

Основные технические показатели:

№	Наименование	Показатель
1	Шкаф телекоммуникационный 22U 800 × 800, передняя дверь стеклянная.	1 комп.
2	Шкаф телекоммуникационный 18U 600 × 800 мм передняя дверь секлянная.	1 комп.
3	Коммутатор 48 порта 1G, 4 порта 10G Eltex MES2348B	2 шт
4	Коммутатор 8 порта 1G , 4 порта 10G Eltex MES2308R	1 шт.
5	32 FXS VoIP шлюз в корпусе 1U ELTEX TAU-32.IP	1 шт
6	SFP модуль 1.25G, 2 волокна, 1310 нм, DDM, LC FH-S3112CDL2	4 шт
7	Источник бесперебойного питания 2 кВт SVC V2000-L	2 шт
8	Телефонный аппарат аналоговый KX-TS2350CAB	32 шт

Внутриплощадочные инженерные сети.

Тепловые сети.

Проект тепловых сетей, выполнен на основании задания на проектирование, в соответствии с действующими нормами правилами и стандартами:

СН РК 4.02-04-2013 - Тепловые сети;

СП РК 4.02-104-2013 - Тепловые сети;

ГОСТ 21.605-82* - Сети тепловые, Рабочие чертежи.

Справочник проектировщика книга А. А. Николаева.

Расчетные тепловые потоки:

Позиция по генплану	Наименование потребителя	Расчетный тепловой поток,мвт/гкал					Примечание
		На отопление	На венти-ляцию	На гор.водос-набжение	На технол. нужды	Всего	
1	Блок "А,Б,В."	0,254(0,21)	0,154(0,132)	-	-	0,408(0,35)	
2	10% потерия в тепловых сети	0,025(0,021)	0,015(0,012)	-	-	0,04(0,03)	
3	Итого:	0,279(0,231)	0,169(0,144)	-	-	0.448(0,38)	

В качестве подосновы для разработки планов тепловой сети использованы чертежи генерального план и топографические планы, при разработке профилей сети использованы чертежи ГП, НВК, НСС, ЭСН.

Расчетная температура наружного воздуха -14,3°С. Источник теплоснабжения от блочно-модульная котельная, работающая на газовом топливе.

-Теплоноситель: Вода Т1-90 ºС, Т2-70 ºС,

-Давление на подающем трубопроводе Р1=3,0бар, обратном Р2=1,0бар.

Система теплоснабжения принята закрытая двухтрубная. Трубопроводы тепловых сетей проложены в сборные из ж/бетонных элементов. Трубопроводы выполнены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91, из стали марки Ст3сп5, изготовленной по группе В ГОСТ 10705-80. Для компенсации тепловых удлинений труб используются углы поворота трассы, а также П-образный компенсатор. Для опорожнения трубопроводов теплоснабжения от влаги в нижних точках теплотрассы устанавливаются дренажные вентили. Удаление воды из теплосети при плановых ремонтах и в аварийных случаях осуществляется в дренажный колодец, после

охлаждения воды до 40°С. Предусмотрено антикоррозийное покрытие кремний органическое покрытие КО-88 , изоляция матами из стеклянного штапельного волокна URSA марки М-25 б=40мм. Покровный слой для трубопроводов стеклопластик рулонный. Для наружных поверхностей каналов и узел трубопроводов предусмотрено обмазочная изоляция и оклеечная гидроизоляция праймер битумный технониколь №01. В монолитном железобетонном канале предусмотрены опорные подушки по серии 5.903-13. Величина пробного давления для гидравлического испытания -16кгс/м2.

В тепловые сети принято арматуры:

-Клапан (вентиль) запорный стальной фланцевый Ду40 (15с27нж)

Проектируемый протяженность теплотрассы -85.60м.

Геологическое строение и свойства грунтов:

В геолого-литологическом отношении, площадка до глубины 10,0 м сложена аллювиально-пролювиальными отложениями верхне-среднечетвертичного возраста (apQII-III), представленными глинистыми (суглинком) и песчаными (песок пылеватый) грунтами (Приложение -11). С поверхности земли распространена почва из слабогумусированной супеси мощностью 0,2 м.

До глубины 5,5-7,5 вскрыт песок пылеватый, рыхлый, малой и средней степени водонасыщения, мощностью 5,3-7,3 м. Далее, с глубины 5,5-7,5 м до глубины 10,0 м, залегает суглинок коричневый, тугопластичной и мягкопластичной консистенции, непросадочный, мощностью 2,5-3,9 м.

Физико-механические свойства грунтов:

По номенклатурному виду и просадочным свойствам грунтов в пределах изучаемой площадки выделены два инженерно-геологических элемента (ИГЭ):

ИГЭ-1-супесь светло-коричневая, низкопористая, пластичной консистенции, непросадочная, мощностью 0,3-0,4 м;

ИГЭ-2- песок мелкозернистый, средней плотности, средней степени водонасыщения до водонасыщенных, вскрытой мощностью 5,6-5,7 и более метров.

В пределах проектируемой трассы в период изыскания (февраль месяц 2023 года), пройдёнными разведочными скважинами, глубиной 6,0 м, подземные воды были вскрыты на глубине 2,6-2,7 метров с поверхности земли в зависимости от рельефа.

Наиболее низкое положение УГВ - с ноября по февраль. Амплитуда колебания УГВ, ориентировочно, равна 1,0-1,5 м.

Период изыскания соответствует наиболее низкому положению подземных вод.

Указания по монтажу

1.Монтаж систем тепловые сети производить в соответствии с требованиями СП РК 4.02-104-2013 Тепловые сети.

2.Стальные трубопроводы систем теплоснабжения покрыть антикоррозийное покрытием кремний органическое покрытие КО-88 , изоляция матами из стеклянного штапельного волокна URSA марки М-25 б=50мм. Покровный слой для трубопроводов стеклопластик рулонный.

Трубопроводы, в местах пересечения строительных конструкций прокладывать герметизированный тепловой ввод.

Наружные сети водопровода и канализаций.

Рабочий проект: «Капитальный ремонт здании КГУ«общая средняя школа имени Ш. Уалиханова» отдела развития человеческого потенциала Шардаринского района УРЧП Туркестанской области, по адресу: с.о. К.Турысбекова, с. Чардара, ул. А. Алимбетов, д19» разработан на основании:

- генерального плана;

- топосъемки;

-тех.условий на водоснабжение и канализацию №7 от 27.02.2024г выданные КГП «ШАРДАРА СЕРВИС» ;

- инженерно-геологического отчёта, выполненного ТОО «А-Геоинжиниринг»;

- чертежей генерального плана.

Площадка строительства характеризуется следующими показателями:

Геологические условия:

Климатическая характеристика

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».

Климатический подрайон IV-Г

Местоположение

Ремонтируемая площадка школы расположена на территории села Шардара сельского округа К.Турысбекова Шардаринского района Туркестанской области.

Подземные воды

В пределах проектируемой трассы в период изыскания (февраль месяц 2024 года), пройдёнными разведочными скважинами, глубиной 6,0 м, подземные воды были вскрыты на глубине 2,7-3,0 метров с поверхности земли в зависимости от рельефа.

Физико-механические свойства грунтов

По номенклатурному виду и просадочным свойствам грунтов в пределах изучаемой площадки выделены два инженерно-геологических элемента (ИГЭ):

ИГЭ-1-супесь светло-коричневая, низкопористая, пластичной консистенции, непросадочная, мощностью 1,1-1,4 м;

ИГЭ-2- песок мелкозернистый, средней плотности, средней степени водонасыщения до водонасыщенных, вскрытой мощностью 4,6-4,9 и более метров.

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов согласно СП РК 2.04-01-2017 составляет для супесей и песков 46 см.

Максимальная глубина проникания нулевой изотермы составляет для супесей и песков 56 см.

В соответствии с картой сейсмического районирования территории Казахстана, участок работ расположен на территории с сейсмичностью 8 баллов.

Сводная таблица водопотребления и водоотведения.

Наименование	Расчетный расход			Примечание
	$м^3$/сут	$м^3$/ч	л/с	
Водопровод.	3,45	2,05	1,10	Наружное пожаротушение 20,0л/с Внутреннее пожаротушение 2,5 л/с
Канализация бытовая	3,45	2,05	1,10+1,6	

Водоснабжение

Источником водоснабжения являются наружные существующий водопровод Д150. Точкой подключения водопроводный колодец на водопроводной сети диаметром Ø150мм. Водопроводная сеть закольцована. Гарантированный напор в наружной водопроводной сети в точке подключения составляет 0,3 МПа. Наружные сети водопровода проектируются из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR 17 Д160х9.5мм, ПЭ 100 SDR 17 Д110х6.6мм, ПЭ 100 SDR 17 Д90х5.4мм и ПЭ 100 SDR 17 Д32х2.0мм "Питьевая" по ГОСТ 18599-2001.

Общая протяженность трубопроводов: 373.0м.

Труба питьевая ПЭ 100 SDR17 Д160Х9.5 : 138.0м.

Труба питьевая ПЭ 100 SDR17 Д110Х6.6 : 114.0м.

Труба питьевая ПЭ 100 SDR17 Д90Х5.4 : 7.0м.

Труба питьевая ПЭ 100 SDR17 Д32Х2.0 : 114.0м.

Наружное пожаротушение осуществляется от пожарных гидранта. Расход воды на наружное пожаротушение на один пожар принят согласно приложению 4 к Техническому

регламенту "Общие требования к пожарной безопасности" СП РК 4.01-103-2013 "Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации", принят - 20л/с.

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

Водопроводные колодцы предусмотрены - круглые из сборного железобетона Ø1500мм по Т.П.Р. 902-09-11.84. Вокруг люков колодцев, устраиваемых вне проезжей части предусмотреть отмостку шириной 1м с уклоном от люков.

Пересечение пластмассовыми трубопроводами стенок колодца предусмотрено с помощью пластмассовых гильз. Заделку зазора между гильзой и трубопроводом произвести белым канатом с герметизацией концов.

Монтаж водопроводных колодцев вести согласно т.п.901-09-11.84. При обратной засыпке траншеи с пластмассовым трубопроводом над верхом трубы необходимо устройство защитного слоя, толщиной 30см из мягкого местного грунта. При этом применение ручных и механических трамбовок над трубопроводом не допускается. Грунт в основании под пластмассовой трубой и для присыпки не должен содержать камня, щебня и кирпича.

Проектом принята подземная прокладка водопроводной сети с глубиной заложения труб согласно продольному профилю.

Производство работ по укладке, испытанию и приемки сети вести согласно СП 4.01-102-2013 и СНиП РК 4.01-05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водопровода и канализации из пластмассовых труб". Открытом способом в проекте учтен разбор и восстанавление автомобильные дорог.

После испытания трубопроводы подвергаются промывке и дезинфекции.

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

Канализация

Наружная внутриплощадочная канализация предусмотрена самотечными, отводятся в проектируемый выгреб 25м3.

Общая протяженность трубопроводов: 291,0м.

Сети для самотечной канализации приняты трубы полимерные со структурированной стенкой канализационные DN/OD 160 SN 8PE с раструбом ГОСТ Р 54475-2011.

И уплотнительными резиновыми кольцами по ГОСТ 31416-2009, протяженность внутри площадочных канализационных сетей, L=267.0м.

Труба ПВХ ∅100, L=24.0м.

Колодцы на канализационной и водопроводной сети выполнить из сборных ж/б элементов, монтируются по серии 3.900.1-14. В соответствии со СНиП 2.04.03-85 "Канализация. Наружные сети и сооружения" на самотечной системе канализации предусмотрены необходимые смотровые колодцы. Максимальная расстояния между смотровыми колодцами принято 35м согласно СНиП РК4.01-03-2011. Наименьшая средняя глубина заложения канализационной сети принята 2.0 м. Смотровые колодцы на канализационных сетях предусмотрены: в местах присоединений; в местах изменения направления, уклонов и диаметров трубопроводов.

При обратной засыпке пластмассовых труб над верхом трубопровода необходимо выполнить защитный слой толщиной 0,3м мягкого местного грунта, не содержащего твердых включений (камня, щебня и кирпичей). При этом применение ручных и механизированных трамбовок непосредственно над трубопроводом не допускается.

Производство работ по укладке, испытанию и приемки сети вести согласно СП РК 4.01-103-2013 и СНиП РК 4.01-05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водопровода и канализации из пластмассовых труб". После испытания трубопроводы подвергаются промывке и дезинфекции. Сброс промывных вод, содержащих остаточный хлор, осуществляется во внутриплощадочную канализационную сеть школы.

Предусмотреть отмостку ГПС шириной 1000мм, толщиной 100мм.

Перечень актов на скрытые работы

Приемку с составлением актов освидетельствования скрытых работ по форме, приведенной в СН РК 1.03-00 необходимо производить по следующим этапам с указанием элементов скрытых работ:

а)подготовка основания под трубопроводы;

б)устройство упоров;

в)величина зазоров и выполнение уплотнений стыковых соединений;

г)устройство колодцев и камер;

д)противокоррозионная защита трубопроводов;

е)герметизация мест прохода трубопроводов через стенки колодцев и камер;

ж)засыпка трубопроводов с уплотнением и др.

Наружные электрические сети.

Электроснабжение и наружное электроосвещение ЭСН

Данный раздел выполнен на основании задания на проектирования, ТУ за N00-00-01-0859 от 23.02.2024г., чертежей строительного, сантехнического и технологического разделов и в соответствии с требованиями нормативной документации РК.

Основные показатели проекта

Наименование	Показатель
Категория электроснабжения	III
Напряжение сети	10кВ, 380/220В
Общая расчетная мощность	171,7 кВт
Протяженность трассы КЛ-0,4 кВ (включая наружное освещение)	897 м
Наличие ТП, ГКТП,КТПН	КТПН 10/0.4 кВ 250 кВА
Протяженность ВЛЗ-10кВ	70м

Точка подключения:1) Ближайшая опора ВЛ-10кВ фидер "Пилорама" питающейся от ПС-35/10кВ "Дренажи".

Для электроснабжения объекта проектом выполнено строительство кабельной линии КЛ-10кВ от точек подключения до проектируемой комплектной трансформаторной подстанции типа КТПН-250/10/0,4кВ. Строительство КЛ-10кВ выполнено алюминиевыми кабелями с изоляцией из сшитого полиэтилена марки АПвПу2г.

От проектируемой КТПН-250/10/0,4кВ до ВРУ-1 здания протянут алюминиевый кабель марки АВБбШв по траншее. Кабельные линии выбраны по величине нагрузки и проверены по допустимой потере напряжения. Кабели прокладываются по траншее, в местах на пересечениях с инженерными коммуникациями и под дорогой кабельные линии защищены ПНД трубами диаметром 110мм.

Для обеспечения электроприемников по I категории надежности электроснабжения рабочим проектом предусмотрена дизельная электростанция мощностью 11кВА/11кВт, с системой автозапуска. Панель автоматики ДЭС соединяется контрольным кабелем с АВР, для автоматического запуска.

Сеть наружного освещения объекта выполнена кабелями марки АВБбШв расчетного сечения. Кабельные линии проложены в траншеях на глубине 0,7 м от уровня земли. Наружное освещение дорог выполнено с консольными светодиодными светильниками установленные на опорах освещения ОГК-8 с однорожковым кронштейном типа "Ива". Освещение тротуаров выполнено с применением осветительных комплексов типа "Бол-1" со светодиодными лампами. Управление наружным освещением осуществляется автоматически от фидера наружного освещения проектируемой КТПН-250/10/0,4кВ.

Учет электроэнергии выполнен в КТПН-250/10/0,4кВ на вводе 0.4кВ, с использованием 3-х фазного счетчика активной и реактивной энергии, адаптированный АСКУЭ, с долговременной

памятью хранения данных о потребленной электроэнергии, многотарифный-позволяющий вести раздельный учет потребления эл. энергии по зонам суток.

Меры безопасности.

Питание электроприемников объекта осуществляется от источника напряжения 380/220В с глухозаземленной нейтралью с системой заземления TN-C-S. Пятая заземляющая жила кабеля АВБбШв 5х4 присоединить к фундаменту опор освещения.

Для обеспечения безопасности персонала от поражения электрическим током все металлические части электрооборудования в обычном режиме не находящиеся под напряжением, но могущим оказаться под напряжением вследствие нарушения целостности изоляции следует выполнить заземление и зануление

Для уравнивания потенциалов к этому же контуру следует подсоединить все металлические изделия здания - металлические трубопроводы водоснабжения, металлические конструкции здания.

Электроды из круглой стали ø16мм длиной 3.0м забивают в грунт. Между собой электроды соединяются стальной полосой 40х4мм путем сварки на глубине 0,7м от планировочной отметки.

Молниезащита.

Молниезащита выполнена согласно СП РК 2.04-103-2013 «Устройство молниезащиты зданий и сооружений» и соответствует требованиям, предъявленным к зданиям III категории устройств молниезащиты. К качестве молниеприемника принята металлическая кровля здания. Для токоотводов используется круглая сталь диаметром 8мм, в качестве заземлителей используются электроды из круглой стали ø16мм длиной 3.0м забивают в грунт. Между собой электроды соединяются стальной полосой 40х4мм путем сварки на глубине 0,7м от планировочной отметки.

Все электромонтажные работы выполнить в соответствии с требованиями ПУЭ РК.

Наружные сети газоснабжения.

Газопровод среднего и низкого давления.

Рабочий проект: «Капитальный ремонт здания КГУ «Общая средняя школа имени Ш. Уалиханова» отдела образования Шардаринского района, управления образования Туркестанской области, по ул. А.Алимбетов,19а в с. Чардара, с.о. К.Турысбекова Шардаринского района Туркестанской области» раздел газоснабжение разработан на основании технических условий, выданных ТПФ АО "КазТрансГаз-Аймак" за №12-ШрГх-2024-00000362 от 07.02.2024г., задание на проектирование (топосъемки м 1:500), инженерно-геологического заключения и обследовательских работ.

Данным разделом проекта предусматривается газоснабжение школа имени Ш. Уалиханова по ул. А.Алимбетов,19а в с. Шардара, с.о. К.Турысбекова Шардаринского района Туркестанской области. Точка подключения запроектирована от существующего газопровода среднего давления Ø57. Врезка предусматривается надземная (со штуцером без снижения давления газа).

Запроектирована прокладка газопровода среднего давления (Р=0.005-0.3МПа) от точки врезки до ГРПШ (см. Чертежи). Для понижения давления газа со среднего давления (Р=0.005-0.3МПа) до низкого (Р=0-0.005МПа) предусматривается установка ГРПШ-04-2У-1 с основной и резервной линией редуцирования на базе 2-х регуляторов давления газа РДНК-400 с измерительным комплексом на базе ротационного счетчика газа CGR-Fx- DN-50-G40 и эл. корректор газа ELCOR KZ без GSM передачи данных, с обогревом ОГШН. После ГРПШ запроектирована прокладка газопровода низкого давления (Р=0-0.005МПа) до точки блочной модульной котельной.

В точке врезки (смотри план газ-да), перед и после ГРПШ предусматривается установка отключающего устройства - Кран шаровой Ду.50 и Ду.80.

Газопровод среднего давления Р=0,005-0,3МПа запроектирован надземным из стальных труб Ø57х3.0 по ГОСТ 10704-91. Так же запроектирован подземным из ПЭ трубы Ø63х5.8 ПЭ100 SDR11 КПЗ-3.2 по СТ РК ГОСТ Р50838-2011 согласно, гидравлического расчета газопровода.

Газопровод низкого давления Р=0-0.005МПа запроектирован надземным из стальных труб ø89х4.0 по ГОСТ 10704-91.

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

Соединения полиэтиленовых труб со стальными осуществляют с помощью неразъемных соединений "полиэтилен-сталь" на выходе из земли.

Переход "полиэтилен-сталь" должен располагаться таким образом, чтобы место соединения полиэтиленовой и стальной его частей располагалось не выше уровня земли.

Футляр газ-да должен быть герметично заделан с двух концов.

Повороты линейной части газопровода в горизонтальной и вертикальной плоскостях выполняются полиэтиленовыми отводами.

Обозначение трассы газ-да предусматривают путем установки опознавательных знаков по трассе газопровода около контрольных трубок (смотри по проекту), укладку сигнального медного провода по всей длине трассы, позволяющей определить местонахождение газ-да приборным методом. Также по всей длине трассы на 0.2м от верха присыпанного газопровода предусматривается укладка сигнальной ленты.

Все соединительные детали из полиэтилена изготавливаются методом литья под давлением и прессованием, предназначенные для соединения труб по ГОСТ СТ РК Р 50838-2011 с использованием сварки нагретым инструментом встык и применяются для подземных газопроводов.

Гидравлический расчет давления газопровода выполнен по программе «V.I.O.Standart Hidravlik Calculator», разработанный ОАО «ГИПРОНИИГаз».

Расход газа составляет Q=68.0м3/час;

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.

При пересечении местных автодорог газопровод заключается в защитный футляр из полиэтиленовых труб (и из стальных труб при присутствии теплотрассы). При пересечении через асфальтированные дороги предусмотрен методом ГНБ (горизонтального направленного бурения). При пересечении через гравийные и грунтовые дороги предусмотрен метод открытый. Для гравийных дорог предусмотрено восстановления гравийного покрытия.

Монтаж и испытание газопровода вести в соответствии с требованиями СН РК 4.03-01-2011 "Газораспределительные системы", МСП 4.03-103-2005 "Проектирование, строительство и реконструкция газопроводов с применением полиэтиленовых труб", Требования по безопасности объектов систем газоснабжения, Приказ МВД РК №673 от 9 октября 2017 года.

Защита надземных стальных газопроводов от атмосферной коррозии осуществляется путем нанесения на газопроводы 2-х слоев эмали желтого цвета ПФ-115 после 2-х слоев грунтовки ГФ-021 в соответствии с требованиями СНиП РК 2.01-19-2004 и СН РК 4.03-01-2011 ГАЗОРАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ.

Проект выполнен в соответствии с требованиями СН РК 4.03-01-2011 "Газораспределительные системы", МСП 4.03-103-2005 "Проектирование, строительство и реконструкция газопроводов с применением полиэтиленовых труб", Требования по безопасности объектов систем газоснабжения, Приказ МВД РК №673 от 9 октября 2017 года.

Согласно таблицы 6.2 СП РК 2.03-30-2017, сейсмическая опасность участка строительства при III типе грунтовых условий по сейсмическим свойствам, принятая в баллах по картам ОСЗ-2475 и ОСЗ-22475 повышается на 1 балл. (пески). Уточнённая сейсмичность участка по ОСЗ-2475 - 8 баллов, по ОСЗ-22475 - 9 баллов. Расчетное горизонтальное ускорение agv (в долях g) для нашего участка в соответствии приложения «Е» СП РК 2.03-30-2017 равно 0,235, а значение расчётного вертикального ускорения agv, согласно п.7.7 СПРК 2.03-30-2017 будет равно 0,2115. В пределах проектируемой трассы в период изыскания (февраль месяц 2024 года), пройдёнными разведочными скважинами, глубиной 6,0 м, подземные воды были вскрыты на глубине 2,7-3,0 метров с поверхности земли в зависимости от рельефа. Наиболее

низкое положение УГВ - с ноября по февраль. Амплитуда колебания УГВ,ориентировочно, равна 1,0-1,5 м.

Производство работ

При установке железобетонных стоек ВЛ и их элементов в пробуренные котлованы необходимо особо тщательно выполнять послойное уплотнение грунта при обратной его засыпке (за исключением растительного слоя почвы) и соблюдать величину проектного заглубления стоек и подкосов (см. Серию 3.407.1-143). Уплотнение грунта в котловане производить слоями толщиной не более 20 см одновременно тремя стальными трамбовками длиной около 3 м и массой 3кг до достижения плотности грунта не менее 1,7 т/куб.м. После завершения монтажа произвести дополнительную трамбовку грунта.

6.3 Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны, мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций.

Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций и по взрыво- и пожаробезопасности разработаны в соответствии с нормами и правилами в области гражданской обороны, защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, обеспечения комплексной безопасности и антитеррористической защищенности, на основании законов Республики Казахстан «О гражданской обороне» от 7 мая 1997 года № 100-1 (с изменениями, внесенными в соответствии с законом РК от 09.12.1998 года № 307-1; от 12.03.1999 г. № 347-1).

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

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

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

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

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

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

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

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

Хозяйственно-бытовые стоки со строительной площадки в условиях города подключаются в систему городской канализации.

Охрана труда и техника безопасности в строительстве и эксплуатации обеспечены принятием всех проектных решений в строгом соответствии со СНиП, требования которых учитывают условия безопасности труда, предупреждение производственного травматизма, профессиональных заболеваний, пожаров и взрывов.

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

В связи с вступлением с 1 июля 2021 года в действие Экологического кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400 – VI ЗРК государственная экологическая экспертиза будет, проходит отдельно.

6.5 Санитарно-эпидемиологическая экспертиза

Рабочий проект соответствует требованиям СП «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ-49, СП «Гигиенические нормативы к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека» утвержденные приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 169.

6.6 Организация строительства

Расчет реконструкции водоочистных сооружений выполнен по нормативным трудозатратам по формуле

T=Тн/(ЧсмxnсмxAx20,5)

где Тн- нормативные трудозатраты, чел/ч;

Чсм-число часов в смене, Чсм = 8 ч;

nсм - количество смен, nсм=1,5;

А-количество работников, чел.;

22-количество рабочих дней в мес.

Общая нормативная трудоемкость составляет – 61 408 чел-ч

Принимаем бригаду из 59 человека.

Определяем продолжительность капитального ремонта

T=61 408 / (8x1,5x59x22) =3,9 мес., округленно принимаем 4,0 мес.

Общая продолжительность строительства объекта принята 4,0 месяцев.

В том числе подготовительный период 0,5 месяца.

Продолжительность строительства	Нормы задела в строительстве по месяцам, % сметной стоимости (с нарастающим итогом)			
4,0 месяцев	1	2	3	4
Заделы, в %	23	50	77	100
Реализация проекта	Начало строительства Май месяц – 2024 год --- Окончание строительства Август месяц – 2024 год (СМР на 2024 год составит – 100%)			

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 01.12.2022 г. №223-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 2024.2) по выпуску сметной документации в текущих ценах 2024 года.

При составлении смет использованы:

Единичные сметные цены на строительно-монтажные работы. Сборник 1. Здания. Выпуск 1. Здания жилищно-гражданского назначения (НДЦС РК 8.04-03-2023);

1) ССЦ РК 8.04-08-2023 "Сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции";

2) ССЦ РК 8.04-09-2023 "Сборники сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства";

3) СЦЭМ РК 8.04-11-2023 "Сметных цен на эксплуатацию строительных машин";

4) НДЦС РК 8.04-07-2023 "Индексы стоимости для строительства"

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

- в главу 8 «Затраты на организацию и управление строительством» включено средства на покрытие общеплощадочных затрат, связанных с организацией и управлением строительно-монтажными работами на строительной площадке в целом по стройке, и дополнительных затрат, связанных с решениями проекта организации строительства – 5,3%;

- сметная прибыль в размере 5% от сметной стоимости строительно-монтажных работ;

- средства на непредвиденные работы и затраты в размере 3% от стоимости строительно-монтажных работ по главам 1-8 сводного сметного расчета стоимости строительства;

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2024г.

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

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Дополнения и изменения, внесенные в проект (рабочий проект) в процессе проведения экспертизы:

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «Kaz Expertise» в рабочий проект «Капитальный ремонт здания КГУ «Общая средняя школа имени Ш. Уалиханова» отдела образования Шардаринского района, управления образования Туркестанской области, по ул. А.Алимбетов,19а в с. Чардара, с.о. К.Турысбекова Шардаринского района Туркестанской области» внесены следующие изменения и дополнения:

1) представлена пояснительная записка к сметной документации;

2) представлена сводная ведомость материальных ресурсов и оборудования;

3) приведены в соответствие объемы работ по откорректированным проектным решениям и по замечаниям экспертной организации.

8.2 Оценка принятых проектных решений

В соответствии с Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологический сложным объектам, утвержденным приказом Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 28.02.2015 года №165, а также

Приказа МНЭ РК №335 от 28.07.2016 года «О внесении изменений в приказ Министерства национальной экономики РК №165 от 28.02.2015 года разработчиком проекта установлен II уровень ответственности (технический несложный).

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 7.1. соответствуют нормативным требованиям по санитарной, экологической, пожарной безопасности, функциональному назначению объекта.

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

№п п	Наименование	Ед. изм.	Показатели	
			Заявл. до эксп.	Реком. к утверж.
1	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах на 2024 г. в том числе: СМР оборудование прочие	млн.тенге	863,096 674,654 69,436 119,006	848,974 662,429 69,436 117,109
2	Продолжительность строительства	месяцев	4,0	4,0

Примечание: в результате рассмотрения сметной документации объекта, сметная стоимость объекта снизилась в текущих ценах 2024г на общую сумму 14,122 млн.тенге.

8. ВЫВОДЫ

8.1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Капитальный ремонт здания КГУ «Общая средняя школа имени Ш. Уалиханова» отдела образования Шардаринского района, управления образования Туркестанской области, по ул. А.Алимбетов,19а в с. Чардара, с.о. К.Турысбекова Шардаринского 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. Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах на 2024 г. — 848,974 млн.тенге
   в том числе: СМР — 662,429 млн.тенге
   оборудование — 69,436 млн.тенге
   прочие — 117,109 млн.тенге
2. Продолжительность строительства — 4,0 месяцев

8.2. Настоящее экспертное заключение выдано на основании исходных данных и утвержденных заказчиком материалов для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «Отдел образования Шардаринского района» управления образования Туркестанской области в соответствии с условиями договора № KazE-0147-03 от 05.03.2024 года.

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. ТҰЖЫРЫМДАР

8.1 «Түркістан облысы, Шардара ауданы, Қ.Тұрысбеков ауылдық округі. Шардара ауылы, А.Әлімбетов көшесі №19а мекен-жайда орналасқан Түркістан облысы білім басқармасының «Шардара ауданының білім бөлімі» мемлекеттік мекемесіне қарасты «Ш.Уәлиханов атындағы жалпы білім беретін мектеп» КММ ғимаратын күрделі жөндеу» жұмыс жобасын сараптаманың ескертпелері мен ұсыныстарымен енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келетіндіктен, төмендегі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіппен бекітуге ұсыныс жасаймыз:

1. 2024 жылғы ағымдағы бағадағы және құрылыстың жалпы сметалық құны — 848,974 млн.тенге
   оның ішінде: құрылыс-монтаж жұмыстары — 662,429 млн.тенге
   құрал-жабдықтар — 69,436 млн.тенге
   өзге де шығындар — 117,109 млн.тенге
2. Құрылыстың ұзақтығы — 4,0 ай

8.2. Осы сараптамалық қорытынды 05.03.2024 ж.№ KazE-0147-03 шарт талаптарына сәйкес, растығы Түркістан облысының білім басқармасының «Шардара ауданының білім бөлімі» мемлекеттік мекемесімен 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.

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

№ п/п	Раздел	Эксперт	Специа-лизация эксперта (по аттестату)	Номер аттестата	Результат (соответствует или не соответствует нормам)
1	Архитектурно-строительная часть	Исаханов Ержан Мухтарович		KZ36VJE00038446	Соответствует
2	Сметный раздел	Битанова Сандугаш Нурмаханова			Соответствует
3	Отопление и вентиляция	Албаев Ержан Нурсеитович		KZ78VJE00038175	Соответствует
4	Электроснабжение	Албаев Ержан Нурсеитович		KZ78VJE00038175	Соответствует
5	Газоснабжение	Албаев Ержан Нурсеитович		KZ78VJE00038175	Соответствует
6	Ведущий эксперт	Асанбекова Әсел			Соответствует

		Берікбайқызы			
7	Водоснабжение, канализация, автоматическое пожаротушение	Албаев Ержан Нурсеитович		KZ78VJE00038175	Соответствует
8	Генеральный план	Жолдыбекова Гүлфайруз Тілеуқызы		KZ09VJE00038447	Соответствует

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

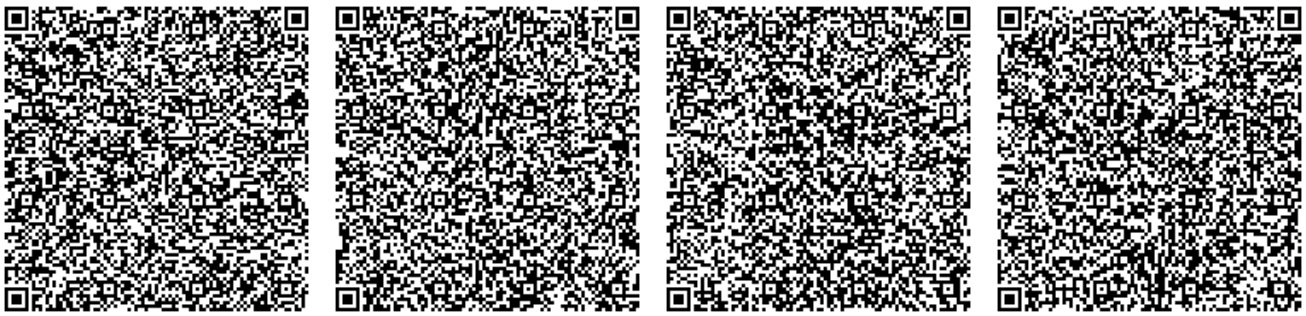
Асанбекова Ә.Б. (Директор)

Асанбекова Ә.Б. (Директор)

Битанова С.Н. (Эксперт)

Исаханов Е.М. (Эксперт)

Жолдыбекова Г.Т. (Эксперт)



Албаев Е.Н. (Эксперт)