«Мұнайлы ауданы Қызылтөбе ауылдық округінің Қызылтөбе-2 тұрғын алабында 1200 орынға арналған жалпы білім беру мектебін салу»
жұмыс жобасы бойынша

15.03.2021 ж. № 15-0074/21
(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Мұнайлы аудандық құрылыс бөлімі» ММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«ПК Проект» ЖШС

Ақтау қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Мұнайлы ауданы Қызылтөбе ауылдық округінің Қызылтөбе-2 тұрғын алабында 1200 орынға арналған жалпы білім беру мектебін салу» жұмыс жобасы бойынша осы қорытынды «Мемсараптама» РМК-нің Батыс өңірі бойынша филиалымен берілді.

«Мемсараптама» РМК-нің Батыс өңірі бойынша филиалының рұқсатынсыз осы қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 15-0074/21 от 15.03.2021 г.
(положительное)

по рабочему проекту
«Строительство общеобразовательной школы на 1200 мест в жилом массиве Кызылтобе-2 сельского округа Кызылтобе Мунайлинского района»

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Мунайлинский районный отдел строительства»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «ПК Проект»

г. Актау

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Строительство общеобразовательной школы на 1200 мест в жилом массиве Кызылтобе-2 сельского округа Кызылтобе Мунайлинского района»** выдано филиалом по Западному региону РГП «Госэкспертиза».

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения филиала по Западному региону РГП «Госэкспертиза».

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Строительство общеобразовательной школы на 1200 мест в жилом массиве Кызылтобе-2 сельского округа Кызылтобе Мунайлинского района».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 22 декабря 2020 года №01-1914.

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Мунайлинский районный отдел строительства».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «ПК Проект», государственная лицензия от 27 марта 2020 года №20005511, I – категория, выданная ГУ «Управление контроля и качества городской среды города Нур-Султан».

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование, утвержденное руководителем ГУ «Мунайлинский районный отдел строительства» от 14 апреля 2020 года;

решение ГУ «Аппарат акима сельского округа Кызылтобе» о предоставлении права постоянного землепользования от 18 июня 2018 года №122;

земельно-кадастровый план земельного участка, выданный Мунайлинским районным отделом земельного кадастра и недвижимости филиал НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Мангистауской области от 04 июня 2018 года №0003536;

архитектурно-планировочное задание, утвержденное руководителем ГУ «Мунайлинский районный отдел архитектуры и градостроительства» от 04 октября 2018 года №KZ13VUA00052322;

протоколы дозиметрического контроля и измерений содержания радона и продуктов его распада в воздухе помещений, выполненные Мунайлинским районным отделом филиала РГП на ПВХ «НЦЭ» по Мангистауской области от 10 октября 2018 года №57;

эскизный проект, согласованный руководителем ГУ «Мунайлинский районный отдел архитектуры и градостроительства» от 25 июня 2019 года;

перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименование которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующих сборниках цен, утвержденный руководителем ГУ «Мунайлинский районный отдел строительства» от 09 марта 2021 года;

отчет об инженерно-геологических изысканиях и топографическая съемка в масштабе 1:1000, выполненные ТОО «GeolProject» в 2018 году, (Государственная лицензия от 16 июня 2015 года №15011381, выданная ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Карагандинской области»);

письмо ГУ «Мунайлинский районный отдел строительства» от 01 сентября 2020 года №01-17-207 об отсутствии на данном земельном участке скотомогильников, мест захоронений биоматериалов и других опасных источников инфекций;

письмо ГУ «Мунайлинский районный отдел строительства» от 20 августа 2020 года №01-17-195 о планировании строительства объекта в первом квартале 2021 года.

Технические условия:

ГКП на ПХВ «Мангистауэнерго» от 21 февраля 2019 года №395 на электроснабжение;

Мангистауский ТУМС от 08 октября 2018 года №11-130-18/Л на прокладку волоконно-оптического кабеля ВОК4 (письмо от 19 мая 2020 года №32-09/1526 о продлении срока действия);

МПФ АО «КазТрансГаз Аймак» от 27 сентября 2018 года №29-10А/130 на проектирование и подключение к газораспределительным сетям;

ГКП «Мангистау жылу» от 25 декабря 2017 года №1940 на водоснабжение и канализацию.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций

ГУ «Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйтсва Мангистауской области – письмо о согласовании рабочего проекта по промышленной безопасности от 18 июня 2019 года №01-17-216.

ГУ «Мангистауский районный отдел строительства» - письмо о согласовании рабочего проекта от 05 ноября 2020 года №01-17-274.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

№30-2018-ОПЗ – общая пояснительная записка.
№30-2018-Рабочие чертежи:
ГП – генеральный план;
ТХ – технологические решения;
АР – архитектурно-строительные решения;
КЖ – конструкции железобетонные;
КМ – конструкции металлические;
ТС – тепловые сети;
ОВ – отопление и вентиляция;
ВК, НВК – водоснабжение и канализация;
ГСН – газоснабжение;
ЭС, ЭЛ – электротехнические решения;
НСС, СС, ОПС – системы связи и сигнализации;
СОДК – система оперативного дистанционного контроля;
ОВОС – оценка воздействия на окружающую среду;
СМ – сметная документация.
Паспорт рабочего проекта.
Энергетический паспорт здания.
Конструктивные расчеты.

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Создание благоприятных условий для воспитания и обучения детей в жилом массиве Кызылтобе-2 сельского округа Кызылтобе Мунайлинского района.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Территория строительства расположена в жилом массиве Кызылтобе-2 сельского округа Кызылтобе, Мунайлинского района Мангистауской области.

Ситуационная схема расположения приведена на рисунке 1.

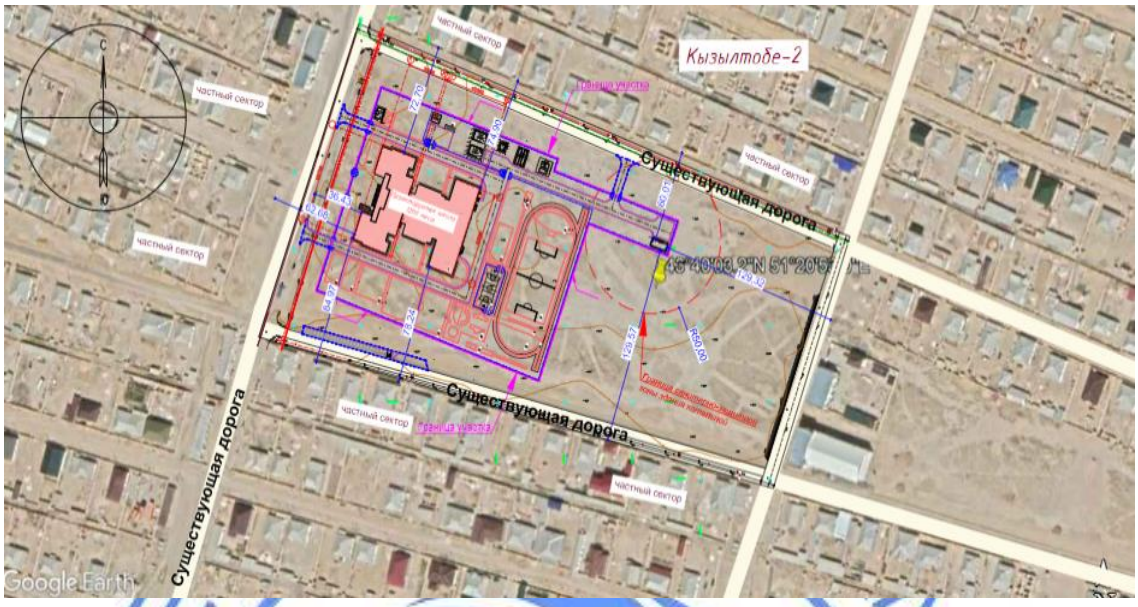

Рисунок 1.

Природно-климатические условия района строительства:

климатический подрайон (согласно СП РК 2.04-01-2017) - IV Г;
расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки (СП РК 2.04-01-2017) - минус 14,9^{0}С;
нормативная снеговая нагрузка (СНиП 2.01.07-85*) - 50 кгс/м^2;
нормативная ветровая нагрузка (СНиП 2.01.07-85*) - 48 кгс/м^2;
сейсмичность (СП РК 2.03-30-2017) - 6$_2$ баллов.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Отчет об инженерно-геологических изысканиях выполнен ТОО «GeolProject» в июне 2018 года.

Абсолютные отметки местности, в пределах территории колеблются от 9,01 м до 9,26 м. Система высот и координат – местная.

Исследованная территория приурочена к поверхности крупного инженерно-геологического региона второго порядка - Прикаспийской синеклизе (Прикаспийской впадине), обрамляющей северное и северо-восточное побережье Каспийского моря. Прикаспийская низменность (Прикаспийская впадина) в плейстоцен-голоценовое время являлась ареной неоднократных трансгрессий Каспия-Бакинской, Хазарской, Хвалынской и Новокаспийской, оставивших после себя мощные толщи морских осадков, которые и определили современный инженерно-геологический облик, этой территории.

По результатам инженерно-геологических работ в пределах рассматриваемого участка строительства до глубины 9,0 м развита толща глинистых грунтов, соответственно от твердой до текучепластичной консистенции.

В процессе производства полевых работ пробурено 4 скважин глубиной 9,0 м.

Грунтовые воды на период изысканий - не вскрыты.

По геолого-генетическим признакам в пределах участка работ до глубины 9,0 м по литологическим и физико-механическим свойствам выделено 2 инженерно-геологических элемента (далее - ИГЭ).

ИГЭ-1 – песок коричневый пылеватый, маловлажный, вскрыт с поверхности мощностью слоя до 3,0 м.

Нормативные характеристики грунта: плотность грунта 1,44 г/см^3; удельное сцепление 10,0 кПа; угол внутреннего трения 39,5º, модуль деформации в естественном состоянии 3,8 МПа.

ИГЭ-2 – скальный грунт, представленный известняком. Мощность грунта составляет до 6,5 м.

Нормативные характеристики грунта: плотность грунта 2,45 г/см^3; предел прочности скального грунта – 9,1 Мпа.

Грунты не просадочные и не набухающие.

Степень агрессивного воздействия грунта на бетонные и железобетонные конструкции по содержаниям сульфатов слабоагрессивная, хлоридов сильноагрессивная.

В связи с высокой коррозионной активностью грунтов кабели связи рекомендуется прокладывать с наружным защитным покровом шлангового типа. Стальные трубы должны иметь защитные покрытия на основе битумных мастик.

В районе работ согласно СП РК 2.03-30-2017 сейсмичность составляет 6 баллов.

Тип грунтовых условий площадки строительства по сейсмическим свойствам - грунты II (второй) категории по сейсмическим свойствам.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Участок строительства школы размещается в пределах существующей и перспективной жилой застройки в жилом массиве Кызылтобе-2 сельского округа Кызылтобе.

Горизонтальная привязка выполнена от существующих зданий и сооружений на прилегающей территории. С восточной, западной, северной и южной сторонам территория граничит с внутриквартальными проездами и участками частичной застройки индивидуальных жилых домов.

Генеральный план разработан на основе топографической съемки в масштабе М1:500, выполненной ТОО «GeolProject» в 2018 году.

Схема генерального плана приведена на рисунке 2.

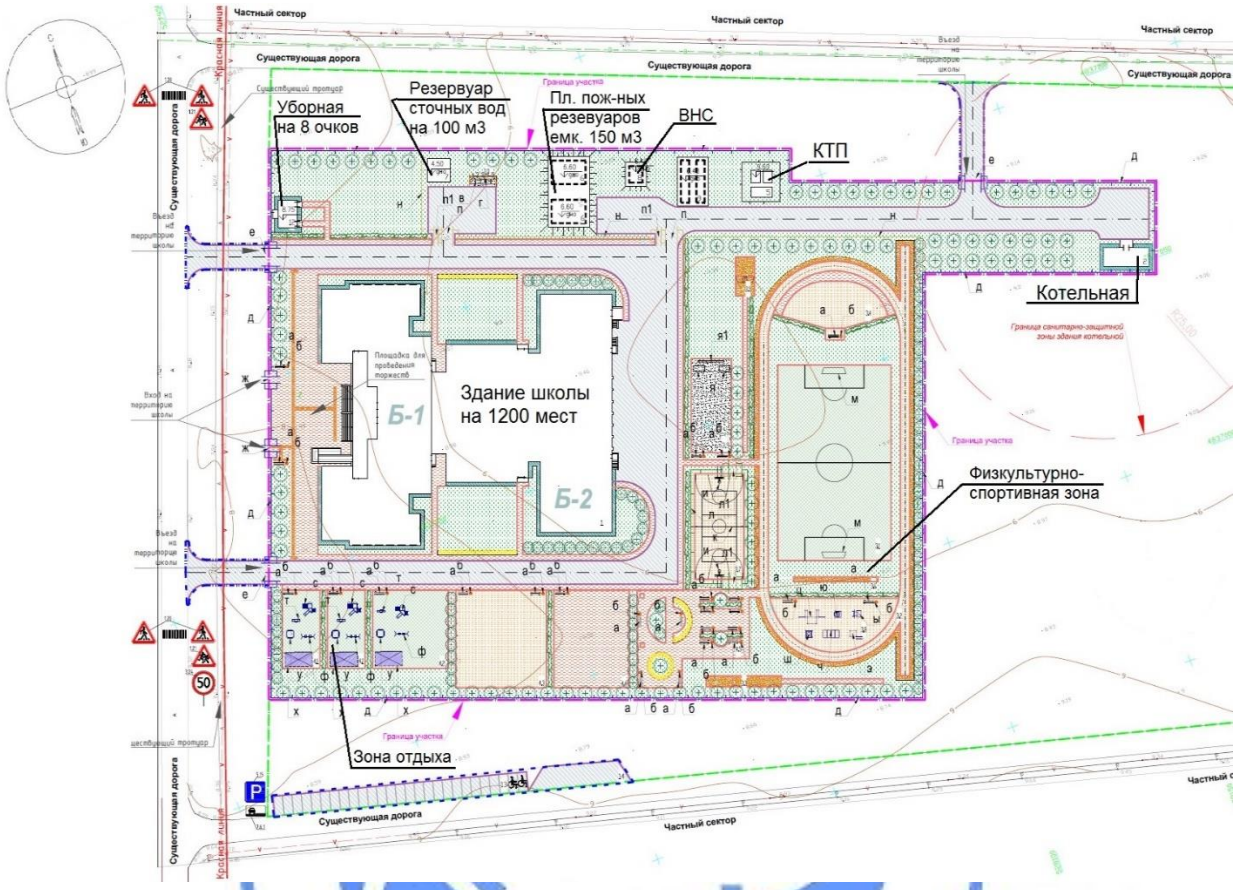

Рисунок 2.

На участке школы выделены 3 зоны:
физкультурно-спортивная зона;
зона отдыха учащихся;
хозяйственная зона.

Физкультурно-спортивная зона расположена в восточной и юго-восточной части участка и включает следующие площадки: футбольная площадка, круговую беговую дорожку, гимнастическую, волейбольную и баскетбольную площадки, площадки для прыжков в длину и высоту. Зона начальной военной подготовки (ВНП) совмещена со спортивной зоной.

Зона отдыха учащихся включает в себя площадки для подвижных игр учащихся начальной школы и предшкольных классов, площадки для тихого отдыха основной школы, площадку для проведения общешкольных мероприятий и торжественных построений.

Хозяйственная зона организована со стороны производственных помещений школы в северных и восточных частях участка. В хозяйственной зоне размещены котельная, трансформаторная подстанция, водопроводная насосная станция (ВНС), резервуар сточных вод объемом 100 м^3, резервуар пожарного запаса воды объемом 150 м^3 и площадка для мусоросборных контейнеров.

Участок обустроен малыми архитектурными формами: урнами, скамьями, игровым и спортивным оборудованием.

Генеральный план решен с учетом местоположения участка и учетом создания оптимальных условий для организации учебного процесса.

За отметку 0,000 м принята отметка чистого пола первого этажа здания школы, что соответствует абсолютной отметке 11,00 м.

Система высот и координат – условная.

Организация рельефа и назначение проектных отметок запроектированы в увязке с прилегающей территорией, с учетом максимального использования существующего рельефа, создания беспрепятственного поверхностного водоотвода.

Продольные и поперечные уклоны не превышают допустимых строительными нормами величин. Отвод поверхностных вод с проезжей части, а также с площадей прилегающей территории осуществляется по рельефу в пониженные места.

Вход на территорию школы решен со стороны внутрисельских пешеходных путей. С южной стороны участка, на прилегающей территории предусмотрена открытая автомобильная стоянка для временного хранения автотранспорта сотрудников и посетителей с местом для инвалидов.

Покрытие автомобильных проездов по территории школы выполнено из мелкозернистого асфальтобетона с установкой бортовых камней. Пешеходные дорожки и площадки выполнены из тротуарной плитки с обрамлением бетонным бортовым камнем.

Покрытие физкультурно-спортивной зоны предусмотрено синтетическим по слою рулона искусственной травы; баскетбольная и волейбольная площадка, беговой дорожки, площадка для прыжков высоту предусмотрено покрытие из резиновой крошки по бетонной подготовке толщиной 100 мм.

Свободная от застройки и покрытий территория школы озеленена. Озеленение участка выполнено устройством газонов, посадкой деревьев и кустарников.

Мероприятия по организации жизнедеятельности инвалидов и маломобильных групп населения

Все пересечения пешеходных дорожек и проезжей части предусмотрены без перепада высот (безбордюрными) или с уклонами, обеспечивающими передвижение на инвалидных колясках.

Технические показатели генерального плана приведены в таблице №1.

Таблица №1

№	Наименование	Ед. изм.	Площадь
1	Площадь отведенного участка	га	5,5431
2	Площадь используемой территории для школы	га	2,5693
3	Площадь застройки	$м^2$	4499,8
4	Площадь покрытия	$м^2$	12372,33
5	Площадь озеленения	$м^2$	8820,87
6	Площадь неиспользуемой части участка	га	2,9738

6.2.2 Технологические решения

Школа на 1200 мест (48 классов) запроектирована, как средняя (полная) общеобразовательная, обеспечивающая процесс обучения и воспитания в соответствии с программами всех трех ступеней образования.

Общая организационно-педагогическая структура учреждения - автономная, четырех комплектная, с равным (4:4:4) числом параллелей классов по всем возрастным группам.

Школа запроектирована в виде комплекса зданий с единым блоком общешкольных помещений - двумя учебными корпусами вместимостью по 24 класса (две параллели учащихся) каждый.

Компактное планировочное решение основано на организации двух учебных секций для младшего, среднего и старшего возрастов и объединении всех зальных и других помещений общего пользования в единый общешкольный центр.

Состав, вместимость и площади помещений школьного комплекса принимаются в полном соответствии с действующими нормативными документами и обеспечивают обучение детей в одну смену. Наполняемость классных групп - 25 учащихся.

Учебные помещения в обоих блоках сгруппированы в обособленные учебные секции по возрастному признаку: младший возраст (1-4 классы), средний и старший (5-11 классы-кабинеты).

Учебные секции для первоклассников вместе с помещениями для предшкольных классов размешены на первом этаже с организацией дополнительных обособленных входов.

Блок общешкольных помещений занимает центральное положение в объемно-планировочной структуре школьного комплекса.

Первый этаж включает объединенную вестибюльную группу с гардеробными для 5-11 классов, локально ориентированными на соответствующий учебный корпус (гардеробные для начальных классов предусмотрены непосредственно в учебных секциях).

Здесь же связанная с вестибюлем, общешкольная столовая с обеденным залом и кухонным блоком, группа помещений учебных мастерских и медицинский пункт.

Расчетно-функциональные параметры общешкольной столовой определены исходя из суммарной численности учащихся (1200 чел.) и преподавательско-административного персонала (80 чел.) с обеденным залом на 400 мест (питание в три посадки).

Кухонный блок и технологическое оборудование запроектированы для работы на полуфабрикатах, тепловое оборудование принято на электрообогреве.

В производственные помещения столовой предусмотрены отдельный вход и крытая разгрузочная платформа.

На втором этаже скомпонованы:

группа спортивно – оздоровительная;

два спортивных зала для обеспечения одновременного занятия физкультурой трех разновозрастных групп. При залах предусмотрены инвентарные (снарядные), раздевальные с душевыми и санитарными узлами;

группа зрительного зала на 360 мест с эстрадой, инвентарной, артистическими и прилегающими к залу холлами – кулуарами;

группа административных помещений.

На третьем этаже размещена группа центра информации - библиотека с зоной читательских мест и медиатекой.

На четвертом этаже предусмотрен кабинет начальной военной подготовки.

Кроме помещений основного назначения в школьном комплексе поэтажно размещены санузлы для учащихся и преподавателей (включая помещения для личной гигиены), помещения уборочного инвентаря и технические помещения, количество и размещение которых определяется технико-экономической целесообразностью и компоновочными допусками.

Учебные помещения

Учебные помещения включают рабочую зону, зону учителя, дополнительное пространство для размещения учебно-наглядных пособий, активной деятельности.

Школьные столы и стулья соответствуют ГОСТам, учитывающие группу роста учащегося с учетом эргономических требований.

Учебные помещения запроектированы с боковым, левосторонним освещением.

Мультимедийные кабинеты оборудованы интерактивными досками, учительским компьютером, принтером, сканером, копиром, документ-камерой и маркерной доской.

Учебные кабинеты оборудованы блоками шкафов для хранения учебных пособий, жалюзи на окнах, предусмотрены электрические розетки для подключения видео и телеаппаратуры.

Лаборатории химии, физики, биологии предназначены для проведения учебных занятий, факультативных и кружковых работ. Лаборатории оснащены демонстрационными столами с подводом воды, электричества, вытяжным шкафом в лаборатории химии, ученическими лабораторными столами с подводом коммуникаций. Демонстрационные столы устанавливаются на подиум. В лаборантских осуществляется подготовительная деятельность к урокам, монтирование и налаживание демонстрационных установок, ремонт пособий. Лаборантские оборудованы блоками шкафов для хранения приборов, препаратов, учебных таблиц, раковинами для рук.

Учебные помещения для младших классов размещаются на 1 этаже с рекреациями, предназначенными для проведения отдыха и тихих игр, в изолированном, от учащихся старших классов, блоке. Мультимедийный кабинет для начальной школы позволяет максимально использовать потенциал информационных технологий в учебно-воспитательном процессе. Мультимедийный кабинет охватывает такие процессы, как подготовка учебного материала, проведение уроков, интерактивное тестирование, опрос и дискуссии, мониторинг знаний учеников, организация межшкольных on-line занятий. В интерактивном кабинете можно проводить занятия по различным дисциплинам начальной школы.

Классы оборудуются блоками шкафов, раковинами для рук, диспенсерами питьевой воды для соблюдения питьевого режима, учебной мебелью. Учебный процесс у младших школьников проходит в одном помещении, поэтому блок шкафов служит для хранения классного имущества, коллекций, гербариев, учебно-наглядных пособий.

Медицинский пункт предназначен для проведения лечебно-профилактической работы и оказания первой помощи при внезапных заболеваниях, травмах и запроектирован в изолированной части здания 1 этажа с самостоятельным санузлом. В составе медицинского пункта предусмотрены: кабинет врача и процедурной. Кабинеты оснащены медицинским оборудованием, мебелью, раковинами, бактерицидными лампами.

Медицинский пункт обеспечивает проведение запланированных медицинских осмотров, комплексное оздоровление детей.

Библиотека размещается на 3 этаже здания школы и запроектирована в составе читального зала на 48 мест с фондом открытого доступа и медиатекой на 12 мест, книгохранилища на 43160 единиц хранения, зоны для работы с каталогами, зоны выдачи и приема книг. Вся библиотека оснащена современной мебелью (столы для читателей с настольными лампами), компьютерами с наушниками, копировально-множительной техникой.

Мастерские

Для проведения уроков трудового обучения рабочим проектом предусмотрены:

мастерская по обработке дерева;

мастерская по обработке металла;

инструментальная;

кабинет по обработке ткани;

кабинет кулинарии.

Мастерские по обработке дерева, по обработке металла укомплектованы слесарными и столярными верстаками, шкафами металлическим, инструментальными

шкафами, шкафами для учебно-наглядных пособий, школьными станками; настольный сверлильный станок, настольный токарный универсальный, вертикально-фрезерный станок, токарный станок по дереву, станок для заточки инструмента.

Кабинет по обработке ткани укомплектована швейными машинками, раскройным столом, манекеном, шкафами для учебно-наглядных пособий. Кабинет кулинарии оснащен электрическими плитами, столами с мойкой, сервантами для посуды, шкафами для учебно-наглядных пособий.

Из комбинированной мастерской предусмотрен дополнительный выход через утепленный тамбур наружу.

Столовая предназначена для организации 2 разового питания для детей и преподавательского состава (завтрак, обед). Обеденный зал столовой рассчитан на 400 посадочных мест в три посадки.

Расчетное количество блюд принято исходя из норм блюд на 1 учащегося.

Производственные помещения столовой запроектированы с учетом размещения торгово-технологического оборудования на электрическом обогреве. Оборудование экономичное, многофункциональное.

Работа столовой принята на полуфабрикатах. Количество условных блюд, приготовление которых предусмотрено в горячем цехе, 1000 условных блюд/сутки, в час - 600.

Мясорыбный цех предназначен для распаковки и подготовки полуфабрикатов для передачи в горячий цех. Овощной цех предназначен для подготовки зелени, фруктов.

Готовые полуфабрикаты направляют на тепловую обработку в горячий цех в функциональных емкостях с крышками.

Горячий цех оснащен электроплитами, электрическими опрокидывающимися сковородами, варочными котлами, жарочным шкафом, пароконвектоматом с установкой вытяжных устройств с лабиринтными жироулавливающими фильтрами над тепловым оборудованием, производственными столами, моечными раковинами, холодильными шкафами и столами, передвижными стеллажами, кухонным комбайном с насадками, погружным миксером.

В мучном цехе предусмотрен замес теста для приготовления ограниченного ассортимента блюд с учетом национальных традиций. Для приготовления теста мука используется просеянная и фасованная, в заводской упаковке, хранение которой предусмотрено на стеллажах и поддонах в кладовой сухих продуктов. Подготовка яиц организована в помещении хранения и мойки яиц оснащенной 3 гнездной моечной ванной, передвижным стеллажом.

Завоз продуктов предусмотрен с последующим чередованием через 2-3 дня.

Санитарная обработка столовой посуды осуществляется в моечной столовой посуды, оснащенной 3 гнездной моечной ванной, посудомоечной машиной купольного типа, стеллажами.

Для обработки кухонной утвари предусмотрены ванна (котломойка) с навесной полкой, стеллажи, на выделенном участке моечной столовой посуды через полуперегородку.

Для пищевых отходов предусмотрена камера пищевых отходов с установкой морозильного ларя и водоразборного крана для мытья пищевых бачков.

Сервировка столов осуществляется до прихода учащихся младших классов.

Обслуживание учащихся старших классов и учебно-преподавательского состава осуществляется через линию самообслуживания, которая состоит из раздатчиков для столовых приборов и подносов, холодильного элемента, мармитов для первых и вторых блюд, нейтрального элемента с раздатчиком кипятка.

Сбор грязной посуды, уборка столов к очередной посадке учащихся, производится персоналом столовой.

Все производственные помещения пищеблока оснащены современным оборудованием профессиональных кухонь на основании норм технологического оснащения для школ.

Для персонала столовой предусмотрены комната персонала с установкой шкафов для одежды, душевая кабина, санузел, кабинет заведующего производством. Количество работающего персонала 12 человек. Режим работы - 1 смена.

Помещения административно-хозяйственного назначения запроектированы в самостоятельном блоке в составе: кабинета директора с приемной, кабинета завучей, методического кабинета, бухгалтерии с кассой, помещения технического персонала, помещения инженерно-технического персонала, санузлов персонала.

Количество работающего персонала:

преподавательско – административный состав школы - 80 чел.;

персонал столовой - 12 чел.;

медицинский блок - 2 чел.;

технический персонал, в том числе МОП - 15 чел.

Режим работы школы принят в 1 смену. Форма обучения учащихся – 5 дневная.

Для маломобильных групп рабочим проектом предусмотрены пандусы на входах, при санитарных блоках – отдельные санузлы согласно СП РК 306-15-2005, лифт.

Основные технические показатели:

вместимость школы - 1200 учащихся.

6.2.3 Архитектурно-планировочные решения

Здание школы на 1200 мест

Архитектурно-планировочные решения здания школы на 1200 учащихся разработаны согласно заданию на проектирование, архитектурно-планировочного задания и требований действующих государственных нормативов.

Школа на 1200 мест (48 классов) запроектирована, как средняя (полная) общеобразовательная, обеспечивающая процесс обучения и воспитания в соответствии с программами всех трех ступеней образования. Общая организационно-педагогическая структура учреждения - автономная, четырехкомплектная, с равным (4:4:4) числом параллелей классов по всем возрастным группам.

Состав, вместимость и площади помещений школьного комплекса принимаются в полном соответствии с действующими нормативными документами и обеспечивают обучение детей в одну смену. Наполняемость классных групп - 25 учащихся.

Здание учебного корпуса состоит из двух блоков 1 и 2. Между блоками в осях К и И предусмотрен температурно-осадочный шов шириной 1800 мм.

Блок 1 – С-образной формы, четырехэтажный, с подвалом, размерами в осях 65,70х28,20 м.

Блок 2 – Т-образной формы, трехэтажный, с подвалом, размерами в осях 60,00х18,00+34,40х27,90 м. Блок 2 разделен на 3 части деформационными швами.

Высота этажа – 3,3 м, высота актового зала – 8,3 м до низа конструкций покрытия, высота спортзала – 10,9 м, высота подвала – 2,4 м.

Учебные секции для первоклассников вместе с помещениями для предшкольных классов размещены на первом этаже с организацией дополнительных обособленных входов.

Блок общешкольных помещений занимает центральное положение в объемно-планировочной структуре школьного комплекса. Учебные помещения в обоих

четырехэтажных автономных блоках сгруппированы в обособленные учебные секции по возрастному признаку: младший возраст (1-4 классы) и средний и старший (5-11 классы).

Первый этаж включает объединенную вестибюльную группу с гардеробными для 5-11 классов, локально ориентированными на соответствующий учебный корпус (гардеробные для начальных классов предусмотрены непосредственно в учебных секциях).

Здесь же связанная с вестибюлем общешкольная столовая с обеденным залом и кухонным блоком и группа помещений учебных мастерских.

На втором этаже скомпонованы:

группа спортивно-оздоровительная - два спортивных зала для обеспечения одновременного занятия физкультурой трех разновозрастных групп:

На третьем этаже размещены:

группа центра информации - библиотека с зоной читательских мест и медиатекой,

группа зрительного зала на 360 мест с эстрадой, инвентарной, артистическими и прилегающими к залу холлами кулуарами,

группа административных помещений.

На четвертом этаже предусмотрен кабинет начальной военной подготовки. Кроме помещений основного назначения, в школьном комплексе поэтажно размещены санузлы для учащихся и преподавателей (включая помещения для личной гигиены), помещения уборочного инвентаря и технические помещения.

За условную отметку 0,000 м (уровень пола первого этажа) принята абсолютная отметка 11,00 м.

Связь между этажами блоков предусматривается по внутренним лестницам типа Л-1, расположенных в лестничных клетках.

Выходы на чердак осуществляются по металлической стремянке через люки в покрытии здания.

Пути эвакуации приняты в соответствии с требованиями СНиП РК 2.02-05-2009*.

Для обеспечения эвакуации применены следующие пассивные способы обеспечения противопожарной защиты в виде объемно-планировочных решений, направленных на обеспечение эвакуации людей до наступления предельно-допустимых значений опасных факторов пожара.

Установлены количество, размеры и соответствующее конструктивное исполнение эвакуационных путей и выходов, определена возможность беспрепятственного движения людей по эвакуационным путям.

Расположение эвакуационных путей и выходов и их количество обеспечивают безопасную эвакуацию всех людей при чрезвычайных ситуациях. Эвакуация людей из здания предусматривается:

из помещений первого этажа - по коридору через фойе непосредственно наружу через основные и дополнительные выходы;

из помещений второго - четвертого этажей – по коридору в лестничные клетки, обеспеченные выходами непосредственно наружу и по наружной лестнице.

Все выходы располагаются рассредоточено, в разных концах здания.

Подвал имеет обособленные выходы непосредственно наружу.

Все эвакуационные лестницы из техподполья также имеют обособленные выходы непосредственно наружу и отделены на всю высоту этажа от основных лестниц глухой противопожарной перегородкой.

Двери на путях эвакуации открываются по направлению выхода наружу. Для облицовки стен и полов на путях эвакуации приняты несгораемые материалы.

В рабочем проекте предусмотрены мероприятия по обеспечению среды жизнедеятельности с учетом потребностей инвалидов и маломобильных групп населения согласно СП РК 3.06-01-2011.

Для обеспечения доступа на первый этаж здания инвалидов и маломобильных групп населения при входе в здание предусматривается пандус с нормативным уклоном. Для удобного перемещения людей в коляске по обеим сторонам пандусов предусматривается ограждение с поручнями на высоте 0,7 и 0,9 м. Вертикальная связь осуществляется посредством пассажирского лифта с дверным проемом шириной 900 мм, глубина кабины 1750 мм, ширина 1200 мм.

Полы:

в техподполье – бетонная со стяжкой цементно-песчаным раствором, керамическая плитка по ГОСТ 6787-90;

на путях эвакуации (лестничная клетка, коридоры, рекреации, вестибюль) применяется керамогранитная плитка с шероховатой поверхностью по ГОСТ 6787-2001;

в санузлах, душевых, в цехах пищеблока, процедурной – керамическая плитка с шероховатой поверхностью по ГОСТ 6787-2001;

классные комнаты, кабинеты, помещения общешкольного назначения, административные помещения – коммерческий линолеум (ГОСТ 18108-80), в лабораториях – релин ртутностойкий (класс Г1);

в актовом зале – настил из досок (ГОСТ 8242-3) с покрытием ковролином, в спортзале – покрытие Gerflor Taraflex Sport B (класс Г1).

Дверные блоки внутренние – деревянные (ГОСТ 6629-88), стальные (ГОСТ 31173-2003), металлопластиковые по ГОСТ 30674-99; наружные – стальные утепленные с фрамугой (ГОСТ 31173-2003), стальные двупольные с неравными створками (ГОСТ 24698-81), ПВХ по ГОСТ 30970-2014.

Оконные блоки – металлопластиковые, с заполнением двухкамерными стеклопакетами (ГОСТ 30674-99), с москитными сетками в помещениях столовой и кухни. Витражи – с алюминиевыми переплетами индивидуального изготовления. Витражные перегородки – с заполнением из армированного или закаленного стекла, ламинированного светопрозрачной защитной пленкой.

Крыша – чердачная, скатная, кровля из профилированного листа с полимерным покрытием серого цвета по металлическим конструкциям крыши, с наружным организованным водостоком. Предусмотрены ограждение кровли и снегозадерживающие устройства.

Наружная отделка – облицовка керамическим кирпичом серого и коричневого цвета (ГОСТ 530-2012), цоколя – сплиттерная плитка серо-коричневого цвета; декор стен – стальные панели толщиной 0,7 мм; покрытие крылец, пандусов, проступей – керамогранит с шероховатой поверхностью серого цвета; козырьки – металлические кассеты; навесы – поликарбонат бежевого цвета;

Внутренняя отделка: стен и потолков подвала и техподполья: потолки - однослойная штукатурка, левкас, водоэмульсионная окраска; гипсокартон, затирка, окраска водоэмульсионная; стены – простая штукатурка, масляная краска.

Отделка стен помещений надземных этажей – улучшенная штукатурка, выравнивание, окраска акриловыми красками, гипсокартон, затирка, водоэмульсионная окраска, облицовка керамической плиткой; обшивка перфорированной ламинированной ДСП плитой на высоту 0,8 м; потолки – однослойная штукатурка, левкас, водоэмульсионная окраска; гипсокартон, затирка, окраска водоэмульсионная; алюминиевый реечный.

Основные технические показатели:

этажность	– 3, 4;
площадь застройки	– 3814,90 м^2;
общая площадь здания	– 10584,40 м^2;
общая площадь техподполья	– 3043,40 м^2;
расчетная площадь	– 8804,29 м^2;
полезная площадь	– 9797,63 м^2;
строительный объем	– 48678,60 м^3;
в т. ч. ниже отметки 0,000 м	– 7557,30 м^3.

Водопроводная насосная станция

Сооружение – монолитное железобетонное, заглубленное в грунт, размерами 4,2х3,5 м. Высота – 4,0 м, заглубление на 2,75 м.

Для сбора стоков в полу насосной имеется приямок. Предусмотрены фундаменты под оборудование.

Для обслуживания в покрытии предусмотрен проем 700х700 мм.

Уборная на 8 очков

Проектируемое сооружение – одноэтажное, размерами в плане 5,0х7,1 м, высотой 2,99 м, состоящее из надземной и подземной части.

Полы – бетонные.

Внутренняя отделка стен – штукатурка, известковая побелка, потолки – окраска масляной краской.

Наружная отделка: стены – левкас, цоколь – окраска масляной краской.

Крыша – двухскатная, кровля - из оцинкованного профлиста.

Основные технические показатели:

площадь застройки	– 42,01 м^2.
общая площадь здания	– 30,2 м^2.
строительный объем	– 116,13 м^2.

Резервуар противопожарного запаса воды объемом 150 м^3

Резервуар принят по типовому проекту 901-4-78с.84 и представляет собой сборную железобетонную емкость, заглубленную в грунт. Размеры резервуара 9,0х6,0 м, высота 4,29 м. Сооружение имеет вентиляционные колонки и камеру лаза. Для спуска в резервуар предусмотрена лестница-стремянка.

По верху перекрытия резервуар засыпается слоем грунта, обеспечивающим теплоизоляцию.

Резервуар сточных вод (септик) объемом 100 м^3

Резервуар представляет собой монолитную железобетонную емкость, заглубленную в грунт, с размерами 6,0х6,0 м, высотой до низа плиты покрытия – 3,2 м.

Резервуар снабжен вентиляционным стояком и камерой лаза.

По верху плиты покрытия выполняется утепление пеноплексом толщиной 50 мм и обсыпка грунтом.

6.2.4 Конструктивные решения

Конструкции железобетонные

Здание II степени огнестойкости. Класс функциональной пожарной опасности Ф4.1.

Грунты основания повсеместно среднеагрессивные по содержанию хлоридов, с высокой коррозийной активностью грунтов к углеродистой стали, алюминиевым и свинцовым оболочкам кабелей.

Здание школы трех и четырехэтажное с подвалом, разделено температурно-усадочными швами на блоки.

Блок 1 (блок в осях «1-29» по «А-И»), четырехэтажный с техподпольем, ближе к прямоугольной форме с общими габаритами 65,7х28,2 м, высота техподполья 2,15 м, этажа 3,3 м (от пола до пола), разделен на две части температурно-усадочными швами.

Конструктивная система здания – рамно-связевая, монолитный железобетонный каркас. Пространственная жесткость и устойчивость обеспечена системой колонн и ригелей с жесткими узлами соединений, воспринимающая всю совокупность вертикальных и горизонтальных нагрузок. Шаг колонн в продольном направлении – 3,0 м; 6,0 м; 7,2 м; в поперечном направлении – 3,0 м; 6,0 м.

Фундамент монолитный, железобетонный, в виде плиты толщиной 500 мм из бетона класса В25, марки по морозостойкости F75, марки по водонепроницаемости W8 на сульфатостойком цементе. Армирование выполнено двойной арматурной сеткой из арматуры диаметром 12, 14, 16, 18, 20 мм класса А400 и дополнительной арматурной сеткой в зоне продавливания диаметром 16, 22, 28 мм класса А400 (ГОСТ 34028-2016) с шагом 100, 200 мм.

Предусмотрены выпуски под колонны, монолитные стены техподполья из арматуры диаметром 12, 14, 16, 20, 25, 28 мм класса А400 по ГОСТ 34028-2016.

Рабочим проектом под монолитной фундаментной плитой предусмотрено устройство бетонной подготовки, толщиной 100 мм из бетона В7,5 по тщательно уплотненному грунту основания.

Фундаментная плита под входную группу - монолитная, железобетонная толщиной 300 мм из бетона класса В25, марки по морозостойкости F75, марки по водонепроницаемости W8 на сульфатостойком цементе. Армирование выполнено двойной арматурной сеткой из арматуры диаметром 16, 18 мм класса А400 и диаметром 8 мм класса А240; шпильки из арматуры диаметром 14 мм класса А400 (ГОСТ 34028-2016) с шагом 100, 200 мм. Предусмотрены выпуски под колонны из арматуры диаметром 25 мм класса А400 по ГОСТ 34028-2016.

Стены техподполья – монолитные железобетонные толщиной 300 мм из бетона класса В25. Армирование выполнено из арматуры диаметром 14 мм класса А400 с шагом 200 мм и диаметром 8 мм класса А240 (ГОСТ 34028-2016) с шагом 400 мм в шахматном порядке. Стыки вертикальных и горизонтальных арматур выполняются в разбежку внахлест без сварки.

Пилястры – монолитные железобетонные, высотой 2,15 м, толщиной 840 мм и 880 мм из бетона класса В25. Армирование выполнено из арматуры диаметром 12 мм класса А400 и диаметром 8 мм класса А240 (ГОСТ 34028-2016) с шагом 200 мм. Стыки вертикальных и горизонтальных арматур выполняются в разбежку внахлест без сварки.

Колонны - железобетонные монолитные, на всю высоту здания, сечением 400х400 мм из бетона класса В25. Армирование выполнено из арматуры диаметром 16, 20, 25, 28 мм класса А400 и диаметром 8, 10 мм класса А240 (ГОСТ 34028-2016) с шагом 100, 200 мм. Стыки вертикальных рабочих арматур выполнены на сварке, тип соединения С21-Рн по ГОСТ 14098-2014.

Ригеля железобетонные монолитные сечением 350х500(h) мм из бетона класса В25. Армирование ригелей выполнено пространственными каркасами. Продольная арматура пространственных каркасов в верхней и нижней зонах принята из продольной арматуры диаметрами 20, 25, 28 мм класса А400, поперечная принята в виде двух двухсрезных хомутов из арматуры диаметром 10 мм класса А240, с шагом 100, 200 мм.

Стыки вертикальных рабочих арматур выполнены на сварке, тип соединения С21-Рн по ГОСТ 14098-2014.

Над опорами в каркасах установлена дополнительная арматура диаметром 16 мм класса А400, в нижней зоне балок в пролете; в некоторых каркасах установлена дополнительная арматура диаметрами 16, 18, 20, 22 мм класса А400 по ГОСТ 34028-2016.

Плиты перекрытия и покрытия железобетонные монолитные толщиной 200 мм из бетона класса В25. Армирование выполнено двойной арматурной сеткой из арматуры диаметром 12, 14, 16 мм класса А400 и диаметром 6, 8 мм класса А240 по ГОСТ 34028-2016. Соединения арматур выполнены внахлест без сварки в разбежку. Проемы в плитах усилены дополнительной арматурой диаметром 16 мм класса А400 по ГОСТ 34028-2016. Толщина защитного слоя принята 15 мм до нижней грани рабочей арматуры.

Диафрагмы железобетонные монолитные толщиной 200 мм из бетона класса В25. Армирование выполнено двойной арматурной сеткой из арматуры диаметром 10, 16, 20 мм класса А400 и диаметром 8 мм класса А240 по ГОСТ 34028-2016. Стыки вертикальных рабочих арматур выполнены на сварке, тип соединения С21-Рн по ГОСТ 14098-2014.

Перемычки - сборные железобетонные по серии 1.038.1-1; прокатные уголки (ГОСТ 8509-93), полосовая сталь толщиной 10 мм (ГОСТ 103-2006), арматура диаметром 12 мм класса А400 по ГОСТ 34028-2016.

Наружное стеновое заполнение газоблоки (объемного веса 600 кг/м^3) марки 625х300х250/D600/B2,5/F25 (ГОСТ 31360-2007), толщиной 300 мм на клее, с утеплителем из минеральной ваты толщиной 40-90 мм, и облицовочного керамического кирпича марки Кр-л-по 250х120х65/1НФ/100/1,4/50 (ГОСТ 530-2012), толщиной 120 мм.

Основные перегородки из керамического кирпича Кр-р-по 250х120х65/1НФ/100/1,4/50 (ГОСТ 530-2012) во влажных помещениях толщиной 120 мм; газобетонных блоков толщиной 300 мм; гипсокартонные перегородки по алюминиевым профилям.

Крыша чердачная вентилируемая, сложной формы в плане, с кровлей из профилированных листов с полимерным покрытием, с наружным организованным водостоком с электрообогревом. В материалах подшивки карнизов использованы стальные панели с перфорацией для вентиляции чердачного пространства кровли.

Лестничные марши – монолитные железобетонные предусмотрены из бетона класса В25. Армирование лестничных маршей выполнено двойными сетками по верхней и нижней граням из одиночной арматуры. Продольная арматура сеток вдоль и поперек марша принята диаметром 12, 14, 16 мм класса А400, с шагом 200 мм. Сетки по граням объединены шпильками из арматуры диаметром 8 мм класса А240, установленными с шагом 400 мм в двух направлениях в шахматном порядке.

Ступени монолитных железобетонных маршей по граням армированы конструктивной арматурой диаметром 10 мм класса А400 по ГОСТ 34028-2016.

Ограждение лестничных маршей и площадок предусмотрено из труб диаметром 51х3 мм, 28х2,5 мм по ГОСТ 10704-91*.

Блок 2 в осях «3-27» по «К-Ш», Т-образной формы, трехэтажный с техподпольем, с общими габаритами 60,0х45,9 м, высота подвала 2,15 м, высота этажа 3,3 м (от пола до пола), разделен на три части температурно-усадочными швами.

Конструктивная система здания – рамно-связевая, монолитный железобетонный каркас. Пространственная жесткость и устойчивость обеспечена системой колонн и ригелей с жесткими узлами соединений, воспринимающая всю совокупность вертикальных и горизонтальных нагрузок. Шаг колонн в продольном направлении – 3,0 м; 6,0 м; 7,2 м; в поперечном направлении – 2,8 м; 3,0 м; 6,0 м.

Фундамент монолитный, железобетонный, в виде плиты толщиной 500 мм из бетона класса В25, марки по морозостойкости F75, марки по водонепроницаемости W8 на сульфатостойком цементе. Армирование выполнено двойной арматурной сеткой из арматуры диаметром 12, 14, 16 мм; дополнительной сеткой в зоне продавливания

диаметром 12, 14, 16, 20, 22, 25 мм класса А400 и диаметром 8, 10 мм класса А240 по ГОСТ 34028-2016.

Предусмотрены выпуски под колонны, стены шахты лифта, монолитные стены техподполья из арматуры диаметром 12, 14, 16, 25, 28 мм класса А400 по ГОСТ 34028-2016.

Рабочим проектом под монолитной фундаментной плитой предусмотрено устройство бетонной подготовки, толщиной 100 мм из бетона В7,5 по тщательно уплотненному грунту основания.

Стены подвала – монолитные железобетонные толщиной 300 мм из бетона класса В25. Армирование выполнено из арматуры диаметром 14 мм класса А400 и диаметром 8 мм класса А240 по ГОСТ 34028-2016. Стыки вертикальных и горизонтальных арматур выполняются в разбежку внахлест без сварки.

Пилястры – монолитные железобетонные, высотой 2,15 м, толщиной 750 мм и 880 мм из бетона класса В25. Армирование выполнено из арматуры диаметром 12 мм класса А400 и диаметром 8 мм класса А240 (ГОСТ 34028-2016) с шагом 200 мм. Стыки вертикальных и горизонтальных арматур выполняются в разбежку внахлест без сварки.

Колонны - железобетонные монолитные, на всю высоту здания, сечением 400х400 мм; в пролете здания 12,0 м – 500х500 мм из бетона класса В25. Армирование выполнено из арматуры диаметром 16, 20, 25, 28, 32 мм класса А400 и диаметром 10 мм класса А240 по ГОСТ 34028-2016. Стыки вертикальных рабочих арматур выполнены на сварке, тип соединения С21-Рн по ГОСТ 14098-2014.

Для опирания металлических ферм покрытия в колоннах сечением 400х700 мм предусмотрены закладные детали из стальной пластины толщиной 20 мм и стержней диаметром 8 мм класса А400 по ГОСТ 34028-2016. Для крепления ферм предусмотрены анкерные болты типа 1.1М24х600 по ГОСТ 24379.1-2012.

Ригеля железобетонные монолитные сечением 350х500(h) мм; 400х800(h) мм - в пролете здания 12,0 м - над спортивным залом. Армирование ригелей выполнено пространственными каркасами. Продольная арматура пространственных каркасов в верхней зоне принята из арматуры диаметрами 16, 18 мм класса А400, в нижней зоне из арматуры диаметром 16, 18, 20 мм класса А400, поперечная принята в виде двух двухсрезных хомутов из арматуры диаметром 6 мм класса А240, с шагом 100, 200 мм.

Над опорами в каркасах установлена дополнительная арматура диаметром 16 мм класса А400, в нижней зоне балок в пролете; в некоторых каркасах установлена дополнительная арматура диаметрами 16, 18, 20, 22 мм класса А400 по ГОСТ 34028-2016.

Для ригелей высотой 800 мм по боковым граням пространственных каркасов по всей длине установлено по одному стержню диаметрами 16, 20 мм класса А400.

Металлические фермы покрытия применяются только для перекрытия актового зала, пролетом 14,4 м.

Плиты перекрытия и покрытия железобетонные монолитные толщиной 200 мм из бетона класса В25. Армирование выполнено двойной арматурной сеткой из арматуры диаметром 12, 14, 16 мм класса А400 и диаметром 6, 8 мм класса А240 по ГОСТ 34028-2016. Соединения арматур выполнены внахлест без сварки в разбежку. Проемы в плитах усилены дополнительной арматурой диаметром 16 мм класса А400 по ГОСТ 34028-2016. Толщина защитного слоя принята 15 мм до нижней грани рабочей арматуры.

Плита покрытия 160 мм, только для блока 2 в осях «3-27 по «Т-Ш», из бетона класса В25. Армирование выполнено двойной арматурной сеткой из арматуры диаметром 12 мм класса А400 и диаметром 6 мм класса А240 по ГОСТ 34028-2016. Соединения арматур выполнены внахлест без сварки в разбежку.

Диафрагмы железобетонные монолитные толщиной 200 мм из бетона класса В25. Армирование выполнено двойной арматурной сеткой из арматуры диаметром 10, 12, 16 мм класса А400 и диаметром 8 мм класса А240 по ГОСТ 34028-2016. Стыки вертикальных рабочих арматур выполнены на сварке, тип соединения С21-Рн по ГОСТ 14098-2014.

Перемычки - сборные железобетонные по серии 1.038.1-1; прокатные уголки (ГОСТ 8509-93), полосовая сталь толщиной 10 мм (ГОСТ 103-2006), арматура диаметром 12 мм класса А400 по ГОСТ 34028-2016.

Стены и перекрытие шахты лифта предусмотрены толщиной 200 мм из бетона класса В25. Армирование выполнено из арматуры диаметром 10, 12 мм класса А400 и диаметром 8 мм класса А240 по ГОСТ 34028-2016.

Наружное стеновое заполнение газоблоки (объемного веса 600 кг/м^3) марки 625х300х250/D600/В2,5/F25 (ГОСТ 31360-2007), толщиной 300 мм на клее, с утеплителем из минеральной ваты толщиной 40-90 мм, и облицовочного керамического кирпича марки Кр-л-по 250х120х65/1НФ/100/1,4/50 (ГОСТ 530-2012), толщиной 120 мм.

Основные перегородки из керамического кирпича Кр-р-по 250х120х65/НФ/100/2,0/25 (ГОСТ 530-2012) во влажных помещениях толщиной 120 мм; газобетонных блоков толщиной 300 мм; гипсокартонные перегородки по алюминиевым профилям.

Крыша чердачная вентилируемая, сложной формы в плане, с кровлей из профилированных листов с полимерным покрытием, с наружным организованным водостоком с электрообогревом. В материалах подшивки карнизов использованы стальные панели с перфорацией для вентиляции чердачного пространства кровли.

Лестничные марши – монолитные железобетонные предусмотрены из бетона класса В25. Армирование лестничных маршей выполнено двойными сетками по верхней и нижней граням из одиночной арматуры. Продольная арматура сеток вдоль и поперек марша принята диаметром 12, 14, 16 мм класса А400, с шагом 200 мм. Сетки по граням объединены шпильками из арматуры диаметром 8 мм класса А240, установленными с шагом 400 мм в двух направлениях в шахматном порядке.

Ступени монолитных железобетонных маршей по граням армированы конструктивной арматурой диаметром 10 мм класса А400 по ГОСТ 34028-2016.

Ограждение лестничных маршей и площадок предусмотрено из труб диаметром 51х3 мм, 28х2,5 мм по ГОСТ 10704-91*.

Трансформаторная подстанция на два трансформатора типа 2КТПГ-1000-10/0,4 кВ

Степень огнестойкости – II (СП РК 2.02-101-2014).

Подстанция 2КТПГ-1000 поставляется заводом поставщиком в полной заводской комплектности с силовым электрооборудованием, внутренними электрическим связями электропитания и управления, системами освещения, вентиляции, отопления, пожарной сигнализации, системой учета.

Фундамент под модульную КТПГ принята монолитная железобетонная плита из бетона класса В15 по прочности на сжатие, марки по водонепроницаемости W8, марки по морозостойкости F75, толщиной 500 мм. Размеры фундаментной плиты в плане 7,0х7,0 м.

Под фундаментом предусматривается бетонная подготовка класса В7,5 толщиной 100 мм по уплотненному щебню толщиной 200 мм, пролитому горячим битумом до полного насыщения. Между бетонной и щебеночной подготовкой укладываются утеплитель из ЭППС, толщиной 50 мм и 2 слоя геотекстиля.

Армирование фундамента ТП предусмотрено двойными арматурными сетками из стержневой арматуры диаметром 12 мм класса А400 (ГОСТ 34028-2016) и фиксаторами, устанавливаемые с шагом 1000 мм.

Предусмотрены закладные детали по серии 1.400-15 в. 0.

Обратная засыпка пазух фундаментов предусмотрено грунтом без включения строительного мусора и растительного грунта слоями 20-30 см с уплотнением до объемного веса 1,6 тс/м^3.

Гидроизоляция боковых поверхностей предусмотрена обмазкой горячим битумом за 2 раза.

Блочно-модульная котельная – сооружение полной заводской готовности.

Фундаменты под котельную служат монолитные ленточные фундаменты из бетона класса В15 на сульфатостойком портландцементе, марки по водонепроницаемости W8, марки по морозостойкости F75, с размерами в осях 4,8х12,0 м.

Ширина фундаментов – 1,0 м, высота – 0,7 м. Армирование ленточных фундаментов предусмотрено сварными сетками по ГОСТ 23279-2012.

В плите предусмотрены закладные детали для крепления сооружения.

Для отвода продуктов сгорания предусмотрены дымовые трубы диаметром 630 мм, высотой 10,0 м по ГОСТ 10704-91.

Под дымовую трубу предусматривается столбчатый фундамент из бетона класса В15 на сульфатостойком портландцементе, марки по водонепроницаемости – W8. Размеры сечения фундамента – 1,8х1,8 м высотой 2,1 м. Армирование фундамента предусмотрено сварными сетками (ГОСТ 23279-2012) и отдельными стержнями по ГОСТ 34028-2016.

Из фундаментов предусмотрены анкерные выпуски типа 1.1М30х900 по ГОСТ 24379.1-2012.

Резервуар запаса воды объемом 40 м^3 – резервуар заводского изготовления с размерами в плане 2,2х10,85х2,2(h) м.

Сооружение – с ненормированной степенью огнестойкости.

Фундамент под резервуар принята монолитная железобетонная плита из бетона класса В15 по прочности на сжатие, марки по водонепроницаемости W8, марки по морозостойкости F75, с размерами в плане 2,5х11,5 м, толщиной 500 мм.

Фундамент под жироуловитель принята монолитная железобетонная плита из бетона класса В15 по прочности на сжатие, марки по водонепроницаемости W8, марки по морозостойкости F75, с размерами в плане 2,5х2,5 м, толщиной 500 мм.

Армирование фундаментных плит предусмотрено двойными арматурными сетками из стержневой арматуры диаметром 12 мм класса А400 по ГОСТ 34028-2016.

Под фундаментными плитами предусматривается бетонная подготовка класса В7,5 толщиной 100 мм по уплотненному щебню толщиной 200 мм, пролитому горячим битумом до полного насыщения. Между бетонной и щебеночной подготовкой укладываются утеплитель из ЭППС, толщиной 50 мм и 2 слоя геотекстиля.

Обратная засыпка пазух фундаментов предусмотрено грунтом без включения строительного мусора и растительного грунта слоями 20-30 см с уплотнением до объемного веса 1,6 тс/м^3.

Гидроизоляция боковых поверхностей предусмотрена обмазкой горячим битумом за 2 раза.

Пожарная емкость объемом 150 м^3 (2 шт.)

Резервуар относится к сооружениям с ненормируемой степенью огнестойкости.

Резервуар разработан рабочим проектом односекционный монолитный железобетонный для противопожарного водоснабжения. Имеет прямоугольную форму в плане с размерами в осях 9,0х6,0 м. Высота составляет 4,29 м.

Стены запроектированы из монолитного железобетона толщиной 400 мм. Стены резервуара бетонировать непрерывно, после установки всей арматуры.

Днище - монолитная железобетонная плита толщиной 160 мм, сопряжение стен с днищем при помощи выпусков арматуры из днища на высоту 1,0 м по периметру днища, выпуски из арматуры диаметром 16 мм класса А400 по ГОСТ 34028-2016.

Под основание предусмотрена бетонная подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм, цементная стяжка по днищу для создания уклона - цементный раствор М100. Покрытие из монолитной железобетонной плиты с ребрами жесткости.

В покрытии предусмотрено отверстие диаметром 700 мм для установки камеры лаза. Камера лаза предусмотрена из сборных железобетонных колец по серии 3.900-3. Конструкции резервуара запроектированы из бетона класса В15 по прочности, W6 по водонепроницаемости, F150 по морозостойкости.

Пропуск подводящего трубопровода устраивается за счет сальника устанавливаемых в стене.

Надворная уборная

Фундаменты ленточные монолитные из бетона класса В12,5. Под фундаментами предусмотрена подготовка из щебня толщиной 100 мм, пропитанная горячим битумом до полного насыщения.

Наружные стены и перегородки из камня-ракушечника М35 (ГОСТ 4001-2013) на цементно-песчаном растворе М50 толщиной 190 мм.

Перемычки монолитные железобетонные из бетона класса В12,5.

Перекрытие выгреба из монолитных железобетонных плит из бетона класса В15.

Крыша скатная из волнистых асбестоцементных листов по деревянным стропилам.

Выгребная яма монолитная из бетона класса В20. Поверхности выгреба, соприкасающиеся с грунтом, оклеиваются 2 слоями рубероида на битумной мастике и защищаются бетонной стенкой толщиной 100 мм, внутренние поверхности оштукатурены цементным раствором М100.

Септик объемом 100 м^3 – монолитный, железобетонный с размерами в осях 6,0х6,0 м, глубиной 3,2 м.

Сооружение – с ненормированной степенью огнестойкости.

Днище – монолитное железобетонное толщиной 300 мм из тяжелого бетона класса В25 на сульфатостойком цементе, марки по водонепроницаемости – W8, марки по морозостойкости – F100. Армирование днища предусматривается арматурными стержнями класса А400 и А240 по ГОСТ 34028-2016.

Стены – монолитные железобетонные толщиной 300 мм из тяжелого бетона класса В25 на сульфатостойком цементе, марки по водонепроницаемости – W8, марки по морозостойкости – F100. Армирование стенок предусматривается арматурными стержнями класса А400 и А240 по ГОСТ 34028-2016.

Плиты покрытия – сборные, ребристые плиты покрытия по с. 1.442.1-2 в. 2.

Камера лаза – сборные, по ТП 901-4-65.83.

Для спуска в колодец предусмотрена стремянка по ТП 901-4-65.83.

Боковые поверхности подземного сооружения подвергаются антикоррозийным мероприятиям: внутренняя сторона резервуара отштукатуривается цементно-песчаным раствором М 100 состава 1:3 с железнением; наружная сторона сооружения – обмазываются 2 слоя мастики типа «Хамаст» толщиной 8 мм.

Под днищем резервуара устраивается следующее основание:

цементно-песчаная стяжка М100 толщиной 15 мм;

гидроизоляция – 2 слоя мастики «Хамаст», толщиной 8 мм;

бетонная подготовка из бетона класса В7,5, толщиной 100 мм;

уплотненный грунт.

Тепловые сети предусмотрены в сборных железобетонных лотках подземного исполнения. Элементы теплотрассы предусмотрены по с. 3.006.1-2.87 в.1; углы поворота канала - по с. 3.006.1-2.87 в.6; перекрытие канала - по с. 3.006.1-2.87 в.2.

Заделка торцов предусмотрена цементно-песчаным раствором 1:3 и обмазываются горячим битумом по холодной битумной грунтовке.

Под днищем лотков предусмотрено щебеночное основание толщиной 200 мм.

Ограждение площадки ГРПШ

Площадка ГРПШ принята размером 3,0х4,0 м и ограждается сетчатым ограждением из металлических панелей с каркасом из уголков 63х5 (ГОСТ 8509-93) и заполнением сеткой №50-5,0 по ГОСТ 5336-80.

Стойки ограждения приняты из труб диаметром 89х5 мм по ГОСТ 8732-78*.

Стойки ограждения замоноличиваются в столбчатые фундаменты из бетона В15 на сульфатостойком портландцементе, круглого сечения диаметром 400 мм высотой 0,7 м.

Под технологическое оборудование предусматривается бетонный столбчатый фундамент с размерами в плане 0,5х1,0 м высотой 1,0 м из бетона класса В15 на сульфатостойком портландцементе.

Под фундаментом предусмотрено устройство щебеночного основания толщиной 100 мм пролитое горячим битумом до полного насыщения.

Водопроводная насосная станция

Техпомещение насосной - монолитная прямоугольная коробка с размерами в осях 3,5х4,2 м, и высотой в чистоте 3,5 м.

Днище монолитное, толщиной 300 мм из бетона В25.

Стены монолитные, толщиной 300 мм из бетона В25.

Плита перекрытия монолитные, толщиной 200 мм из бетона В25.

Внутри техпомещения имеется приямок с размерами в плане 700х700 мм, глубиной 700 мм.

Рабочим проектом выполнены фундаменты под оборудование насосов с размерами 0,64х0,85х0,4(h) м и 1,08х1,08х0,35(h) м из бетона класса В15 на сульфатостойком портландцементе.

Подача и отсос воды с фонтанов в техпомещение осуществляется по технологическим трубопроводам.

Все бетонные и железобетонные конструкции ниже отметки 0,000 м предусмотрены из бетона марки по водонепроницаемости W8, марки по морозостойкости F75 на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-2013.

В качестве арматуры принята сталь горячекатанная для армирования железобетонных конструкций периодического профиля класса А400 по ГОСТ 34028-2016.

Конструкции металлические

В блоке 2 над актовым залом с размерами в плане 14,4х24,0 м, в осях 13-17 по осям К-С, предусмотрены металлические фермы покрытия.

Ферма покрытия – с параллельными поясами пролетом 14,4 м, с треугольной системой решеток. Высота фермы – 1,5 м. Низ фермы предусмотрен на отметке 8,485 м.

Жесткость и геометрическая неизменяемость диска покрытия обеспечиваются системой вертикальных связей и стальным профилированным настилом толщиной 0,8 мм (ГОСТ 24045-2010), закрепленным на прогонах самонарезающими винтами.

Элементы фермы:

нижний пояс - спаренные прокатные уголки 110х8 мм (ГОСТ 8509-93) из стали марки С255 по ГОСТ 27772-2015;

верхний пояс – спаренные прокатные уголки 125х8 мм (ГОСТ 8509-93) из стали марки С255 по ГОСТ 27772-2015;

стойки крайние – спаренные прокатные уголки 160х12 мм (ГОСТ 8509-93) из стали марки С255 по ГОСТ 27772-2015;

стойки рядовые - спаренные прокатные уголки 100х80 мм (ГОСТ 8509-93) из стали марки С255 по ГОСТ 27772-2015;

дополнительные раскосы крайней решетки – спаренные прокатные уголки 63х5 мм (ГОСТ 8509-93) из стали марки С255 по ГОСТ 27772-2015;

раскосы – спаренные прокатные уголки 110х8 мм по ГОСТ 8509-93.

Связи вертикальные в уровне ферм – трубы квадратного сечения 100х6 мм; 90х6 мм; 80х6 мм (ГОСТ 30245-2012) из стали марки С235 по ГОСТ 27772-2015.

Горизонтальные связи – трубы квадратного сечения 140х6 мм (ГОСТ 30245-2012) из стали марки С255 по ГОСТ 27772-2015.

Распорки - трубы квадратного сечения 140х6 мм (ГОСТ 30245-2012) из стали марки С245 по ГОСТ 27772-2015.

Прогоны покрытия – гнутый швеллер стальной №250х60х5 мм (ГОСТ 8278-83) из стали марки С245 по ГОСТ 27772-2015; уголок равнополочный 125х8 мм (ГОСТ 8509-93) из стали марки С235 по ГОСТ 27772-2015.

Все заводские соединения – сварные; монтажные соединения на болтах и на монтажной сварке.

В заводских условиях для сварки элементов следует применять полуавтоматическую сварку в среде углекислого газа по ГОСТ 8050-85. Марка сварочной проволоки Св-08Г2С диаметром 1,4 мм по ГОСТ2246-70*. Материал для монтажной сварки применять в соответствии с таблицей 55, СНиП РК 5.04-23-2002* «Стальные конструкции. Нормы проектирования».

Монтажные соединения выполнять на болтах нормальной точности. Постоянные болты М16 класса прочности 5.8, М20 и М24 класса прочности 8.8 по ГОСТ 1759.4-87.

Мероприятия по защите конструкций от коррозии

Защита строительных конструкций от коррозии производится в соответствии с требованиями СП РК 2.01-101-2013.

Все конструкции нулевого цикла выполняются из бетона на сульфатостойком портландцементе. Марка бетона по водонепроницаемости W8, по морозостойкости F75.

Боковые поверхности фундаментов и монолитных стен подвала, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются горячим битумом за 2 раза по грунтовке на битумной основе.

Под подошвой ростверков выполняется бетонная подготовка из бетона класса В7,5 по прочности на сжатие толщиной 100 мм; щебеночное основание толщиной 200 мм, пролитое горячим битумом до полного насыщения по утрамбованному грунту.

Антикоррозионная защита арматуры в монолитных конструкциях обеспечивается соблюдением требуемой рабочим проектом толщины защитного слоя бетона.

Степень очистки поверхности стальных конструкций от окислов (ГОСТ 9.402-2004) – третья.

Все металлические конструкции покрываются грунтовкой ГФ-021 и окрашиваются эмалями ПФ-115 (ПФ-133) на стройплощадке за два раза.

Нарушенное в процессе электросварочных работ антикоррозионное покрытие восстанавливается.

Защита деревянных изделий от возгорания, гниения, разрушение грибками и насекомыми производится пропиткой антисептиками и антипиренами.

Все деревянные конструкции должны быть антисептированы и обработаны огнезащитными красками, обеспечивающими предел огнестойкости не менее 0,25 часа.

В местах опирания деревянных конструкций на бетонные поверхности следует проложить прокладки из двух слоев толя по ГОСТ 10999-76.

6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы

Теплоснабжение, отопление, вентиляция и кондиционирование

Тепломеханические решения

Источник теплоснабжения проектируемого здания школы на 1200 мест в жилом массиве Кызылтобе-2 сельского округа Кызылтобе Мунайлинского района - проектируемая автономная котельная блочно-модульного исполнения установленной тепловой мощностью 1,7 МВт.

Котельная с двумя стальными водогрейными котлами марки ВВ-850 теплопроизводительностью 850 кВт каждый располагается в отдельно стоящем контейнере с размерами в плане 10,0х4,8х2,7 (h) м.

Котельная блочно-модульного исполнения, оборудована внутренними системами отопления, вентиляции, электроснабжения.

Система теплоснабжения закрытая. Температура сетевой воды 95-70°С. Запроектированная газовая котельная полностью автоматизирована, снабжена автоматическими системами управления и защиты и работает в автономном режиме без постоянного присутствия обслуживающего персонала.

В помещении котельной для поддержания давления, подпитки и дегазации устанавливается следующее оборудование в комплекте:

для компенсации расширения воды при повышении, понижении и поддержания давления воды в системе отопления, предусматривается установка гидропневматического бака емкостью 750 л;

для подпитки системы отопления и горячего водоснабжения устанавливают подпиточные насосы производительностью 2,5 м^3/ч, напором 25,0 м (1 рабочий, 1 резервный);

пластинчатый разборный теплообменник тепловой мощностью 473 кВт (1 рабочий, 1 резервный);

предусмотрена установка сетевых циркуляционных насосов производительностью 41,0 м^3/ч, напором 27,0 м (1 рабочий, 1 резервный);

циркуляционные насосы горячего водоснабжения производительностью 7,45 м^3/ч, напором 6,5 м (1 рабочий, 1 резервный);

установка умягчения исходной воды с баком запаса химочищенной воды емкостью 1,0 м^3.

Дымовая труба высотой 12,0 м самонесущая утепленная из стальных труб диаметром 630 мм в комплекте с газоходами, шиберами и взрывными клапанами.

Тепловые сети

Система теплоснабжения – четырехтрубная. Теплоноситель в системе отопления – вода с температурным графиком 95-70°С, горячего водоснабжения - 60°С.

Прокладка тепловых сетей предусмотрена подземно в каналах из сборного железобетона.

Трубопроводы тепловых сетей предусмотрены из стальных электросварных труб диаметром 159х4,5 мм (ГОСТ 10704-91) и стальных водогазопроводных оцинкованных труб диаметром 50х3,0-65х3,2 мм ГОСТ 3262-75*.

Защита трубопроводов от температурных расширений предусмотрена засчет углов поворота трассы и П-образных компенсаторов.

Тепловая изоляция трубопроводов тепловых сетей принята из минераловатных изделий с покровным слоем рулонным стеклопластиком. Антикоррозийное покрытие стальных труб – органосиликатное в 4 слоя с отвердителем.

Уклон теплосети, независимо от направления движения теплоносителя, принят не менее 0,002 к спускникам, с отводом вод в дренажный колодец.

Отопление и вентиляция

Присоединение систем отопления здания к тепловым сетям зависимое, система горячего водоснабжения закрытая, от автономной котельной.

Параметры теплоносителя в системе отопления и теплоснабжения приточных вентиляционных установок 95-70°С, в системе горячего водоснабжения 60°С.

Конструктивно системы отопления здания школы однотрубные с нижней разводкой магистральных трубопроводов. Для отопления столовой предусмотрена отдельная система.

В качестве нагревательных приборов приняты чугунные радиаторы. Регулирование теплоотдачи приборов производится терморегуляторами. Система отопления оборудована запорно-регулировочной арматурой, устройствами для удаления воздуха и спуска воды из системы.

Удаление воздуха из системы отопления осуществляется с помощью радиаторных воздухосборников, слив воды из трубопроводов - через дренажные узлы.

Нагревательные приборы в спортивных залах закрываются съемными декоративными щитами.

Трубопроводы систем отопления и теплоснабжения приточных вентустановок предусмотрены из стальных электросварных труб (ГОСТ 10704-91) и водогазопроводных обыкновенных труб по ГОСТ 3262-75*.

Трубопроводы системы отопления прокладываются над полом, частично в конструкции пола. Трубопроводы, прокладываемые скрыто в конструкции пола, покрываются грунтом ГФ-021 (ГОСТ 25129-82*) в один слой по зачищенной поверхности и теплоизолируются трубчатым теплоизоляционным материалом типа K-FLEX ST.

Открыто прокладываемые трубопроводы и чугунные нагревательные приборы окрашиваются масляной краской в два слоя.

В местах пересечения трубопроводами перекрытий, внутренних стен и перегородок устанавливаются гильзы с кольцевым зазором не менее 15 мм.

Компенсация удлинений магистральных трубопроводов осуществляется за счет естественных изгибов, связанных с планировкой здания.

Вентиляция здания приточно-вытяжная с механическим и естественным побуждением. Кратность обмена воздуха в помещениях принята согласно СП РК 3.02-111-2012 «Общеобразовательные учреждения».

Вентиляция учебных помещений приточно-вытяжная с механическим и естественным побуждением. Подача приточного воздуха в помещения предусмотрена непосредственно в классы 1 и 2 этажей системой П1, системой П2 - подача воздуха в классы 2 и 3 этажей. Вытяжка комбинированная: естественная - непосредственно из классов из расчета однократного обмена в 1 час, механическая - через санузлы, естественная через рекреации по балансу.

Самостоятельные системы приточно-вытяжной вентиляции с механическим побуждением предусмотрены для помещений столовой, спортивных залов, актового зала. Местные отсосы запроектированы от технологического оборудования и химических шкафов.

Воздухообмен учительских, кабинетов администрации, кружковых, библиотеки, комнаты отдыха решается через форточки.

В качестве воздухораспределительных устройств применены решетки, вентиляционные регулируемые типа РВ-1.

Воздуховоды приточных и вытяжных систем выполняются из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80.

В пределах неотапливаемого техподполья воздуховоды изолируются пластинами типа K-FLEX DUCT толщиной 8 мм.

Места прохода транзитных воздуховодов через стены и перекрытия уплотняются негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости. Воздуховоды в пределах междуэтажных перекрытий окрашиваются огнезащитным вспучивающимся покрытием ВПМ-2 по ГОСТ 25131-82.

Двери главного входа оборудуются электрическими воздушными завесами для предотвращения врывания холодного воздуха.

Автоматизация. Рабочим проектом предусматривается теплоэнергосбережение внутренних систем отопления посредством установки терморегуляторов на нагревательных приборах.

Противопожарные мероприятия. При возникновении в здании пожара все приточно-вытяжные системы вентиляции с механическим побуждением автоматически отключаются.

На воздуховодах предусмотрена установка огнезадерживающих клапанов.

После окончания монтажа все проходы трубопроводов и воздуховодов через строительные конструкции заделываются несгораемым материалом, соответствующим пределу огнестойкости ограждений.

Противошумные мероприятия. На приточных и вытяжных системах установлены шумоглушители, использованы малошумные вентиляторы и насосы, воздуховоды соединены с вентилятором через гибкие вставки.

Основные технические показатели:

Расчетный расход тепла:

на отопление	- 301,08 кВт;
на вентиляцию	- 654,88 кВт;
на подогрев воды	- 473,108 МВт.

Водоснабжение и канализация

Рабочий проект выполнен согласно техническим условиям от 25 декабря 2017 года №1940, выданных ГКП «Мангистау жылу».

Наружные сети водопровода и канализации

Водоснабжение здания школы питьевой водой предусмотрено от двух резервуаров хранения питьевой воды объемом 40 м^3 каждый, наполняемых из автотранспорта. Подача воды из резервуара во внутреннюю систему водопровода школы производится при помощи насосной станции, расположенной на территории школы.

В насосной станции установлена насосная установка COR-2HELIXV2202/K/CC для хозяйственно-питьевых нужд производительностью 18,67 м^3/час; напором 30,59 м; мощностью 3 кВт (1-рабочая; 1-резервная).

Работа насосной автоматизирована от уровня воды в резервуаре.

Для обеззараживания воды предусмотрены бактерицидные установки УФ-ОВ-20 производительностью 20,0 м^3/час; мощностью 0,4 кВт.

Сброс воды от промывания бактерицидных установок предусмотрен в проектируемый приямок с дренажным насосном TMW 32/8 Twister производительностью 2.0 м^3/час; напором 5,0 м; мощностью 0,37 кВт.

От насосной станции питьевая вода подается в здание школы на хозяйственно-питьевые нужды здания и в котельную для заполнения и подпитки системы отопления.

Питьевой водопровод выполнен из напорных полиэтиленовых питьевых труб ПЭ100 SDR 13,6 диаметром 75-100 мм по ГОСТ 18599-2001.

Для пожарных нужд здания на территории школы установлены два резервуара запаса пожарной воды объемом 150 м^3 каждый и насосная станция.

В насосной станции установлена насосная установка SiBoost Start 2 Helix V610 для противопожарного водоснабжения производительностью 9,49 м^3/час; напором 30,59 м (1-рабочая; 1-резервная).

Работа насосов принята «под заливом». Работа насосной автоматизирована от уровня воды в резервуаре.

От насосной станции сеть противопожарного водопровода до здания школы прокладывается в две линии из напорных полиэтиленовых труб SDR 13,6 диаметром 63х4,7 мм по ГОСТ 18599-2001.

Забор воды на тушение пожара производится пожарными машинами из водоприемных колодцев, и также непосредственно из резервуаров.

Расход воды на наружное пожаротушение составляет 25 л/сек. на 1 пожар.

Полиэтиленовые трубопроводы в местах прохода через стенки колодцев и перехода под автодорогой заключены в футляры из стальных электросварных труб (ГОСТ 10704-91) в гидроизоляции типа «весьма усиленная».

Соединение полиэтиленовых труб со стальными производится в колодцах при помощи свободных стальных фланцев и полиэтиленовых фитингов.

При укладке полиэтиленовых труб на дне траншеи предусматривается подготовка из мягкого грунта толщиной 10 см. При засыпке полиэтиленовых трубопроводов над верхом трубы предусматривается устройство защитного слоя из мягкого грунта толщиной не менее 30 см.

На сети водопровода устанавливаются водопроводные колодцы из сборных железобетонных элементов по ГОСТ 8020-90. Вертикальная гидроизоляция стен колодцев выполняется обмазкой горячим битумом БН-III за два раза по слою огрунтовки из 40% раствора битума в керосине. Под основание колодцев выполняется битумо-щебеночная подготовка толщиной 50 мм с пропиткой битумом БН-II до полного насыщения. Вокруг горловин колодцев выполняется асфальтобетонная отмостка шириной 1 м.

В связи с отсутствием в районе проектирования центральной канализации, для сбора бытовых стоков на территории школы предусмотрен накопительный резервуар сточных вод объемом 150 м^3.

На выпуске стоков из производственных помещений столовой предусмотрен жироуловитель.

Производственные стоки от котельной поступают самотеком в дренажный колодец.

Сеть канализации предусмотрена из двухслойных профилированных труб КОРСИС ПРО SN8 диаметром 160 мм по ГОСТ Р 54475-2011.

На сети канализации устанавливаются смотровые колодцы из сборных железобетонных элементов по ГОСТ 8020-90. Вертикальная гидроизоляция стен колодцев выполняется обмазкой горячим битумом БН-III за два раза по слою огрунтовки из 40% раствора битума в керосине. Под основание колодцев выполняется битумо-щебеночная подготовка толщиной 50 мм с пропиткой битумом БН-II до полного насыщения. Вокруг горловин колодцев выполняется асфальтобетонная отмостка шириной 1 м.

Монтаж, промывку, испытания и прием в эксплуатацию вести в соответствии с требованиями СНиП 3.05.04-85.

Основные технические показатели:

общая протяженность водопроводных сетей - 460,0 м;

общая протяженность сети бытовой канализации - 164,0 м.

Внутренний водопровод и канализация

В здании школы предусмотрены следующие системы водопровода и канализации:

водопровод хозяйственно-питьевой;
водопровод противопожарный;
водопровод горячей воды подающий;
водопровод горячей воды циркуляционный;
бытовая канализация;
производственная канализация самотечная;
производственная канализация напорная.

Водопровод хозяйственно-питьевой

Источником хозяйственно-питьевого водоснабжения школы служат две подземные емкости запаса питьевой воды объемом 40 м^3 каждая. Подача питьевой воды в здание школы выполняется при помощи насосной станции, установленной на территории школы.

Вода подается на хозяйственно-питьевые нужды, в школьные кабинеты и к технологическому оборудованию столовой.

Магистральные трубопроводы, проходящие в техническом подполье, подлежат гибкой трубчатой изоляции K-Flex.

На вводе в здание школы установлен водомерный узел.

Система внутреннего питьевого водопровода выполнена из стальных водогазопроводных оцинкованных труб диаметрами 80-15 мм (ГОСТ 3262-75*) и полипропиленовых труб диаметром 15-25 мм по ГОСТ Р 52134.

Водопровод противопожарный

В здании школы выполнен противопожарный водопровод с установленным на нем пожарными кранами. В здании выполнены два ввода водопровода пожарной воды с установкой на вводе электрозадвижек. Для создания необходимого напора в сети пожарного водопровода на территории установлены два пожарных резервуара с насосами, расположенными в насосной станции.

Пожарные краны в здании располагаются в пожарных шкафах в комплекте с двумя ручными огнетушителями. При возникновении пожара от кнопок, установленных у пожарных кранов, открываются электрозадвижки на вводах водопровода в здание, сблокированные с пуском пожарного насоса.

Система внутреннего пожаротушения здания школы выполнена из стальных электросварных труб диаметром 57х3,5 мм (ГОСТ 10704-91) и полипропиленовых труб диаметром 63х3,8 мм по ГОСТ Р 52134.

Расход воды на внутреннее пожаротушение принят 2,5 лх1 струя.

Водопровод горячей воды

Подача горячей воды предусмотрена от собственной котельной школы.

На вводе горячей воды в здание установлены водомерные узлы на подающем и обратном трубопроводах. Горячая вода подается к санитарным приборам и технологическому оборудованию столовой.

Система горячего водоснабжения запроектирована с циркуляцией по магистрали и стоякам. Разводка по зданию школы предусмотрена в техподполье.

Система горячего водопровода выполнена из стальных водогазопроводных оцинкованных труб диаметром 15-65 мм (ГОСТ 3262-75) и изолируются гибкой трубчатой изоляцией K-FLEX.

Подводки к приборам выполняются из полипропиленовых труб диаметром 15-25 мм по ГОСТ Р 52134.

Бытовая канализация

Внутренняя сеть хозяйственно-бытовой канализации отводит бытовые стоки от санитарных приборов здания в наружную сеть канализации.

Трубы системы канализации приняты полиэтиленовые канализационные диаметром 50 мм и 100 мм (ГОСТ 22689-89) и чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942-98.

Производственная канализация самотечная

Система производственной канализации отводит стоки от санитарных приборов и технологического оборудования столовой.

Технологическое оборудование столовой подключено к системе канализации с разрывом струи 20 мм. Производственные стоки от столовой отводятся в наружную сеть отдельным выпуском.

Перед сбросом в сеть бытовой канализации производственные стоки проходят через жироуловитель.

Сеть производственной канализация выполнена из чугунных канализационных труб диаметром 50-100 по ГОСТ 6942-98.

Производственная канализация напорная

Для отвода проливов из приямков в тепловом узле, насосной и венткамере установлены погружные дренажные насосы TMW 32/8 производительностью 2,0 м^3/час; напором 4,0 м; мощностью 0,45 кВт.

Система напорной производственной канализации выполнена из стальных оцинкованных водогазопроводных труб диаметром 32 мм по ГОСТ 3262-75.

Основные технические показатели:

школа:

водопровод питьевой - 9,60 м^3/сут.;
водопровод горячей воды - 4,20 м^3/сут;
канализация бытовая - 13,80 м^3/сут.

столовая

водопровод питьевой - 8,00 м^3/сут.;
водопровод горячей воды - 4,00 м^3/сут;
канализация бытовая - 12,00 м^3/сут.

Технологическая часть водопровода и канализации

Проектируемая заглубленная насосная станция предназначена для хозяйственно-питьевого и противопожарного водоснабжения.

Насосная станция принята II категории.

В машинном зале запроектированы:

насосная установка COR-2HELIXV2202/K/CC производительностью 18,67 м^3/час; напором 30,59 м; мощностью 3,0 кВт (1-рабочий; 1-резервный) для хозяйственно-питьевых нужд;

насосная установка SiBoost Smart 2 Helix V610 производительностью 9,49 м^3/час; напором 30,59 м; мощностью 2,2 кВт (1-рабочий; 1-резервный) для противопожарного водоснабжения.

Работа насосов принята «под заливом». Работа насосной станции автоматизирована от уровня воды в резервуаре.

Для обеззараживания питьевой воды на сети питьевого водопровода предусмотрены бактерицидные установки УФ-ОВ-20 производительностью 20,0 м^3/час; мощностью 0,4 кВт (1-рабочая; 1-резервная на складе).

Сброс воды от промывания бактерицидных установок предусмотрен в проектируемый приямок с дренажным насосом TMW 32/8 Twister производительностью 2,0 м^3/час; напором 5,0 м; мощностью 0,37 кВт (1-рабочий; 1-резервный на складе).

Обвязка трубопроводов системы питьевого водопровода выполнена из стальных электросварных труб диаметром 108х4,0 мм и 89х4,0 мм по ГОСТ 10704-91.

Обвязка трубопроводов системы противопожарного водоснабжения выполнена из стальных электросварных труб диаметром 76х3,5 мм и 57х3,5 мм по ГОСТ 10704-91.

Обвязка трубопроводов дренажной системы выполнена из стальных водогазопроводных труб диаметром 32 мм по ГОСТ 3262-75.

Стальные трубопроводы подлежат окраске эмалевой краской за 2 раза.

Газоснабжение

Рабочий проект выполнен согласно техническим условиям (далее - ТУ) от 27 сентября 2018 года №29-10А/130, выданным МПФ АО «КазТрансГаз Аймак».

Наружное газоснабжение

Раздел «Наружное газоснабжение» объекта общеобразовательной школы на 1200 мест выполнен согласно заданию на проектирование и технических условий.

В рабочем проекте предусмотрено газоснабжение блочно-модульной котельной, с расходом природного газа 216 м^3/час.

Источником газоснабжения является существующий подземный стальной газопровод среднего давления, Ду150. Максимальное давление газа в точке подключения составляет Р=0,3 МПа.

В точке врезки устанавливается задвижка AVK50 подземной бесколодезной установки. Для снижения со среднего давления газа Р-0.3 МПа до Р-0,006 МПа и автоматического поддержания выходного давления на заданном уровне, на территории школы предусмотрено установка ГРПШ-13-1Н-У1 с РДНК 50 (на основной и резервной линии редуцирования), с пропускной способностью до 1250 м^3/ч при Рвх-0,3 МПа. ГРПШ укомплектован системой обогрева и узлом учета расхода газа.

Трасса газопроводов выбрана из условия рационального размещения, сложившегося рельефа территории, существующей застройки и инженерных коммуникаций

Проектируемый газопровод прокладывается:

подземный газопровод среднего давления от точки подключения до ГРПШ из полиэтиленовых труб, ПЭ100 SDR11 диаметром 63х5,8 мм по СТ РК ГОСТ Р 50838-2011. Глубина заложения подземного газопровода – не менее 1,0 м;

надземный участок газопровода среднего давления до ГРПШ – из стальных электросварных труб, диаметром 57х3 мм по ГОСТ 10704-91;

надземный газопровод от ГРПШ до котельной - из электросварных труб, диаметром 89х4, на высоких опорах, высотой 2,2 м.

При пресечении проезжей части газопровод проложен в футляре из полиэтиленовых труб ПЭ100 ГАЗ SDR11 (ГОСТ Р 50838-2011), с выводом контрольной трубки под ковер.

При вводе и выходе газопровода из земли предусмотрены переходы с полиэтилена на сталь в стальном футляре.

Пластмассовые трубы в траншее укладываются на основание из мягкого местного грунта, толщиной не менее 20 см, присыпка таким же грунтом толщиной 20 см. Вдоль всей трассы подземного газопровода, над ним в 200 мм прокладывается сигнальная лента с металлическим проводом – спутником. На углах поворота подземного газопровода предусмотрены опознавательные знаки.

Количество, места размещения и вид арматуры, установленной на наружном газопроводе, обеспечивают возможность отключения отдельных участков сети газопроводов для локализации и ликвидации аварий, проведения ремонтных и аварийно-восстановительных работ, а также ликвидации и консервации сети газораспределения (соответствие п. п. 6.1.7, 6.1.8 СН РК 4.03-01-2011).

Защита надземного газопровода от атмосферной коррозии в соответствии с требованиями ГОСТ 9.602-2016.

Проектной документацией предусмотрены испытания газопровода на герметичность согласно разделу 11.5 СН РК 4.03-01-2011; контроль качества сварных стыков газопровода физическими методами, согласно разделам 11.4, СН РК 4.03-01-2011.

Протяженности газопроводов:

подземного газопровода среднего давления диаметром 63 мм SDR11 – 284,3 м;

надземного стального газопровода до ГРПШ, диаметром 57х3,0 мм – 3 м;

надземного стального газопровода после ГРПШ, диаметром 89х4,0 мм – 11 м.

Основные технические показатели:

расход газа - 216 м^3/ч.

Электротехнические решения

Силовое электрооборудование и внутреннее электроосвещение

Раздел рабочего проекта разработан на основании технического задания на проектирование, технических условий от 21 февраля 2019 года №395, выданных ГКП на ПХВ «Мангистауэнерго», проектных решений, принятых в разделе «Генеральный план» и других смежных разделов и в соответствии с требованиями действующих в Республике Казахстан нормативно-технических документов: ПУЭ РК, СН РК 1.02-03-2011*, ГОСТ 21.101-97, СП РК 4.04-106-2013*, СН РК 2.04-01-2011, СН РК 3.02-11-2011*, СН РК 3.02-18-2013*, СП РК 2.04-103-2013*.

Общеобразовательная школа запроектирована в составе из блоков №1 и №2, в которых размещены учебная и общешкольная группы помещений. Общешкольные помещения включают в себя: пищеблок с обеденным залом, медицинские помещения, актовый зал, библиотека, методический кабинет, административные кабинеты.

Подробное назначение блоков с учебной и общешкольной группами приведено в технологической части пояснительной записки.

Потребителями электроэнергии в здании школы являются:

электроприёмники в составе учебного технологического и специального оборудования в кабинетах, классах, мастерских, лабораториях;

технологическое электрооборудование пищеблока;

электрооборудование медпункта;

электроустановки в составе инженерных систем отопления и вентиляции, водоснабжения и канализации;

внутреннее электроосвещение;

групповая сеть для питания штепсельных розеток (для компьютеров, оргтехники, электроприборов различного хозяйственно-бытового и прочего назначения);

слаботочные системы здания (сигнализация, автоматизация).

сеть наружного освещения.

Установленная мощность всех потребителей электроэнергии в составе школы составляет 680,0 кВт, в том числе:

электропотребители главного распределительного щита ГРЩ-1, Ру - 225,6 кВт;

электропотребители ГРЩ-2, Ру- 230,1 кВт;

электропотребители ГРЩк (пищеблок), Ру - 224,28 кВт.

В соответствии с рекомендациями СН РК 4.04-106-2013 с учётом коэффициентов несовпадения максимумов нагрузки общая расчётная мощность школы определена на уровне 531,0 кВт при коэффициенте мощности 0,95, в том числе:

электропотребители главного распределительного щита ГРЩ-1, Рр - 188,0 кВт;

электропотребители ГРЩ-2, Рр - 191,0 кВт;

электропотребители ГРЩк (столовая), Рр - 152,0 кВт.

В соответствии с СН РК 4.04-106-2013* в отношении надёжности электроснабжения основной комплекс электроприёмников школы отнесен к I категории по классификации ПУЭ РК с выделенной группой электроприёмников особой группы I категории (комплекс противопожарных устройств, аварийное и эвакуационное освещение, охранная сигнализация, видеонаблюдение).

Питание электроприёмников школы принято от трёхфазной пятипроводной сети переменного тока напряжением 380/220 В, 50 Гц, с глухозаземлённой нейтралью. Система заземления принята TN-C-S.

Для ввода, приёма и распределения электроэнергии в помещениях электрощитовых школы и пищеблока запроектированы главные распределительные щиты ГРЩ-1, ГРЩ-2 и ГРЩк. Щиты ГРЩ укомплектованы приборами учета электроэнергии, автоматическими выключателями на вводах и отходящих фидерах требуемого токового номинала (щиты запроектированы индивидуального изготовления с комплектацией по принципиальным схемам). Приборы учёт электроэнергии приняты совместимыми с действующей системой АСКУЭ.

Для обеспечения бесперебойного питания ГРЩ-1, ГРЩ-2 и ГРЩк предусмотрены шкафы аварийного ввода резерва типа ШАВР3, размещенные в помещениях электрощитовых. Электропитание каждого шкафа ШАВР от источников электроснабжения принято по двум кабельным линиям.

От щитов ГРЩ-1, ГРЩ-2, ГРЩк предусмотрено электропитание электроприёмников I категории.

Для потребителей особой группы 1 категории по надежности электроснабжения предусмотрен щит бесперебойного питания ЩБП.

Подключение щита ЩБП к системе электроснабжения запроектировано от ГРЩ-1 и дизель-генераторной установки ДГУ через ящик аварийного ввода резерва типа ЯАВР3.

В рабочих чертежах разработаны принципиальные схемы питающих и распределительных сетей и планы расположения силового электрооборудования, электроосвещения, силовых и осветительных групповых сетей.

Для распределения электроэнергии в блоках здания школы на этажах установлены распределительные щиты индивидуального изготовления навесные (для технических помещений) и встраиваемые. Распределительные щиты укомплектованы автоматическими выключателями требуемого токового номинала на вводах и на отходящих линиях. Комплектация распределительных щитов принята по принципиальным схемам.

От распределительных щитов запроектировано электропитание силовых электроприёмников в составе систем инженерного обеспечения здания, технологического теплового электрооборудования пищеблока, мастерских, лабораторий и других силовых установок, электропитание групповых силовых и осветительных электропроводок, компьютерной сети.

В качестве пусковой и защитной аппаратуры приняты магнитные пускатели, силовые ящики, типовые блоки управления и аппаратура, поставляемая комплектно с технологическим, насосным и вентиляционным оборудованием.

Управление электроприводными задвижками системы пожаротушения запроектирован ящик управления серии Я5000.

Управление огнезадерживающими клапанами принято со щита ЩУК, по сигналу от системы пожарной сигнализации и с местных постов управления.

Предусмотрено автоматическое отключение от электросети систем вытяжной и приточной вентиляции при пожаре по сигналу от системы автоматической пожарной сигнализации.

Предусмотрено автоматическое регулирование температуры электронным регулятором в тепловом пункте здания школы.

Предусмотрена звонковая сигнализация звонками громкого боя. Управление звонками громкого боя принято из комнаты охраны.

Запроектированы рабочее, аварийное освещение безопасности и эвакуационное освещение.

Рабочее освещение предусмотрено во всех учебных, административных, производственных и вспомогательных помещениях здания, аварийное – в актовом и спортивном залах, в производственных помещениях и обеденном зале столовой, в групповых и раздевальных помещениях, в электрощитовой и других технических помещениях.

В мастерских для освещения рабочей поверхности предусмотрено местное освещение.

При включении ламп бактерицидных в медицинском кабинете предусмотрен запрещающий световой сигнал «Не входить».

В коридорах, рекреациях и на лестничных площадках, по линиям основных проходов запроектировано эвакуационное освещение светильниками, укомплектованных блоками аварийного питания.

Светильники аварийно-эвакуационного освещения используются для дежурного освещения.

Для подключения светильников ремонтного освещения предусмотрены ящики типа ЯТП-0,25 с понизительными трансформаторами напряжением 220/36В. Электропитание систем освещения запроектировано от щитков осветительных ЩО, аварийного освещения от щитков ЩАО. Щитки приняты индивидуального изготовления и укомплектованы автоматическими выключателями требуемого токового номинала на вводах и на отходящих линиях. Комплектация распределительных щитков принята по принципиальным схемам.

Запроектированы светодиодные светильники, светильники с люминесцентными лампами и энергосберегающими лампами.

Светильники и электроустановочные изделия приняты в соответствии с назначением помещений, характером среды и архитектурно-строительными особенностями помещений.

С учётом среды и назначения помещений для установки в помещениях школы приняты светодиодные светильники, светильники с люминесцентными лампами и с энергосберегающими люминесцентными лампами.

Количество светильников в помещениях выбрано из условия обеспечения нормируемой освещённости в соответствии с требованиями СН РК 2.04-01-2011, СП РК 4.04-106-2013*.

Управление рабочим освещением классов, кабинетов, мастерских, спортивного и актового залов, подсобно-вспомогательных помещений осуществляется выключателями по месту и автоматами с осветительных щитков.

Управление рабочим освещением коридоров, лестничных клеток, главного входа осуществляется дистанционно из комнаты охраны.

Установка выключателей принята на высоте 1,8 м от пола.

Для подключения технических средств обучения учащихся и других переносных электроприборов различного назначения в помещениях школы выполняется групповая сеть для питания штепсельных розеток. К установке приняты розетки с защитной шторкой. Высота установки штепсельных розеток в помещениях пребывания детей - 1,8 м от уровня пола, в остальных - 1,0 м от уровня пола. В помещениях кабинетов информатики, розетки для подключения компьютеров установлены в напольные приборные коробки,

встраиваемые в полы. Подключение розеток на столах учеников в кабинетах и лабораториях школы, лабораторных щитков запроектировано через отключающий аппарат, установленный на столе преподавателя. Линии питания розеток защищены устройствами защитного отключения УЗО.

Кабельные сети и электропроводки

Внутренние магистральные распределительные, групповые силовые и осветительные сети в здании школы запроектированы кабелями марок:

АВВГнг-0,66 с сечением жил 5х95 мм^2, 5х50 мм^2, 5х35 мм^2, 5х25 мм^2;

ВВГнг-0,66 с сечением жил 5х10 мм^2, 5х6 мм^2, 5х4 мм^2, 5х2,5 мм^2, 5х1,5 мм^2, 3х4 мм^2, 3х2,5 мм^2, 3х1,5 мм^2, ВВГнг-FRLS 2х1,5 мм^2.

Кабели прокладываются в трубах ПХВ скрыто в штробах, в стальных трубах в пустотах строительных конструкций, в подготовке пола и открыто в технических подпольях и чердачных этажах блоков здания.

Сечение жил кабелей выбрано в соответствии с подключаемыми нагрузками с учетом необходимого запаса.

Защитные меры электробезопасности

Для сетей и оборудования системы электроснабжения, в здании школы, в сети наружного освещения выполняются в полном объёме требования ПУЭ РК:

для защиты персонала от поражения электрическим током все электроустановки в здании оборудуются системой защитного зануления, которая обеспечивает отключение автоматическими выключателями повреждённых участков сети;

на вводах главных щитов школы запроектированы заземляющие устройства для повторного заземления нулевого провода;

во всех блоках здания школы предусмотрены основная и дополнительная системы уравнивания потенциалов;

на линиях, питающих штепсельные розетки, запроектированы устройства защитного отключения, реагирующие на дифференциальный ток не более 30 мА;

установка щитового электрооборудования принята в помещениях и в нишах с ограниченным доступом;

электрооборудование запроектировано со степенью защиты оболочки, соответствующей условиям эксплуатации и окружающей среды;

предусмотрено применение сверхнизкого напряжения в лабораториях и мастерских школы.

Совместно с фазными и рабочей нулевой жилами (жила N) в линиях от ГРЩ до всех распределительных силовых и групповых щитов, в силовых и групповых линиях от щитов предусмотрена дополнительно к рабочей нулевой жиле нулевая защитная жила (жила «PE»). К жиле «PE» предусмотрено присоединение отдельными защитными проводниками групповой сети все металлические нормально нетоковедущие части силового электрооборудования и осветительных приборов.

Штепсельные розетки для подключения однофазных переносных приборов, технических средств обучения, оргтехники приняты с дополнительным защитным контактом.

Заземлению подлежат металлоконструкции блоков, металлические корпуса всех электрических машин, трансформаторов, аппаратов и светильников, вторичные обмотки измерительных трансформаторов, металлические корпуса и каркасы распределительных щитов, шкафов управления, кабельные конструкции, металлические оболочки и брони

силовых и контрольных кабелей, стальные трубы и другие металлические конструкции, связанные с установкой электрооборудования.

Системы заземления обеспечивают уравнивание потенциалов и защите от статического электричества.

Для выравнивания электрических потенциалов строительные и производственные конструкции, стационарно проложенные трубопроводы всех назначений, металлические корпуса электротехнического и технологического оборудования, оболочки кабелей и т.д. присоединены к системе общего защитного уравнивающего заземления. В качестве заземляющих проводников системы уравнивания потенциалов приняты защитные проводники марки ПВ-1 с сечением жил 1х4 мм².

Здание школы отнесено ко 2 степени огнестойкости и в соответствии с требованиями СП РК 2.04-103-2013 принята пассивная защита здания, технологического оборудования от прямых ударов и вторичных проявлений молнии. В качестве молниеприемников используется металлическая кровля здания, прогоны, фермы здания. В качестве заземлителя используется фундамент здания с непрерывной электрической связью по арматуре и с защитой железобетона от коррозии битумным покрытием. Все соединения выполняются сваркой.

Основные технические показатели:

категория электроприемников по надежности электроснабжения - 1;

общая расчетная мощность Рр - 531,0 кВт;

коэффициент мощности - 0,95.

Насосная станция с насосами пожаротушения и водоснабжения

В разделе разработаны проектные решения по внутренним распределительным силовым сетям и сетям освещения.

Потребителями электроэнергии являются электроприводы насосных установок пожаротушения и водоснабжения, электроприводы вентилятора, дренажного насоса, внутреннее рабочее и аварийное электроосвещение помещения.

Технологическое оборудование насосных установок пожаротушения и водоснабжения, электропривод вентилятора и дренажного насоса поставляется комплектно с блоками управления, в полной заводской готовности.

Общая установленная мощность, Ру – 5,96 кВт.

Общая расчетная мощность, Рр – 5,71 кВт.

Питание электроприёмников принято от трёхфазной пятипроводной сети переменного тока напряжением 380/220 В, 50 Гц, с глухозаземлённой нейтралью. Система заземления принята TN-C-S.

По степени надежности электроснабжения насосная станция отнесена к электропотребителям I категории по классификации ПУЭ РК.

Для ввода, приёма и распределения электроэнергии запроектирован шкаф распределительный 1ШР. Шкаф принят настенный индивидуального изготовления, укомплектован автоматическими выключателями требуемого токового номинала на вводах и на отходящих линиях. Комплектация принята по принципиальной схеме.

Для обеспечения бесперебойного питания электропотребителей 1ШР предусмотрен шкафы аварийного ввода резерва типа ШАВР3, размещенный в помещении насосной. Электропитание шкафа ШАВР от трансформаторной подстанции и дизель-генераторной установки ДГУ принято по двум вводам.

Управление насосами пожаротушения и водоснабжения запроектировано автоматическое и местное со шкафов управления ШУН, поставляемых в комплекте с технологическим оборудованием. Управление вентилятором предусмотрено от пускателя.

Рабочее и аварийное электроосвещение насосной принято светильниками типа НСП21 с энергосберегающими лампами.

Питание сети освещения предусмотрено от шкафа 1ШР.

Для ремонтного освещения запроектирован переносной светильник типа РВО42, подключаемый от ящика ЯТП-0,25 кВА 220/36 В.

Силовые и групповые сети освещения запроектированы кабелями марки ВВГнг-0,66 с сечением жил 5х1,5 мм^2, 3х2,5 мм^2, 3х1,5 мм^2, проложенными открыто по стенам с креплением скобами и в заливке пола в стальной трубе.

Для защиты от поражения электрическим током здание оборудовано системой защитного зануления (заземления).

Заземлению подлежат корпуса шкафов, ящиков управления, осветительная арматура, кожухи электроприводов.

Для зануления приняты нулевые проводники силовых и осветительных проводок.

Запроектирован внутренний контур заземления из стальной полосы 25х4 мм, присоединенный к наружному контуру заземления.

Для уравнивания потенциалов трубопроводы всех назначений, металлические корпуса технологического оборудования присоединены к сети зануления и к внутреннему контуру заземления стальной полосой 25х4 мм.

Наружное устройство заземления предусмотрено в отдельном рабочем проекте.

Комплекты оборудования, изделий и материалов представлены в «Спецификации оборудования, изделий и материалов».

Основные технические показатели:

категория электроприемников по надежности электроснабжения - 1;

общая расчетная мощность Рр - 5,71 кВт.

Системы связи и сигнализации

Слаботочные системы

Раздел разработан на основании технического задания на проектирование, технических условий от 08 октября 2018 года №11-130-18/Л, выданных Мангистауским ТУСМ, письма ТОО «Казахтелеком» от 19 мая 2020 года 39-09№1526 на продление технических условий, проектным решениям смежных разделов и в соответствии с нормативно-технической документации, действующей на территории РК: ПУЭ РК, ГОСТ 21.603-80, ГОСТ Р 21.1703-2000, ГОСТ 21.101-97, СН РК 1.02-03-2011.

Рабочим проектом приняты решения по:

структурированной кабельной сети и телефонной связи;

часофикации;

телевидению;

системе видеонаблюдения.

Электропитание оборудования и приборов систем связи и сигнализации запроектировано от сети переменного тока. В качестве третьего источника питания потребители I категории оснащены бесперебойными источниками питания (далее – ИБП).

Структурированная кабельная сеть и телефонная связь

Обеспечение здания школы комплексом информационно-технических средств реализуется структурированной кабельной системой (СКС).

Система СКС предназначена для организации в здании локальной сети и сети телефонии.

Система СКС включает в себя систему телекоммуникационных кабелей, соединительных шнуров, коммутационного пассивного и активного оборудования, обеспечивает передачу данных инженерных систем объекта, разводку телефонных линий.

В помещении серверной здания школы запроектирована установка телекоммуникационного шкафа ШСКС (далее – шкаф ШСКС) с активным коммутатором. На этаж предусмотрена установка шкафов ШСКС с неуправляемыми коммутаторами.

Запроектированная система СКС организует локальную сеть с организацией рабочих мест, расположенных в административных кабинетах, кабинетах информатики, мультимедийных кабинетах, на учительских местах учебных кабинетов.

Стандартное рабочее место предусмотрено в составе из двух разъемов типа RJ-45 с подведением к каждому разъему кабеля типа «витая пара» категории 5е.

Абонентская сеть запроектирована кабелем UTP cat. 5е скрыто в кабельных мини каналах с соблюдением расстояния не менее 0,3 м от силовых кабелей при параллельной прокладке с ними.

Связь между шкафами ШСКС принята кабелями UTP cat. 6е.

На протяжении всей длины кабеля не допускается разрывов и каких-либо соединений.

Подключение к внешним сервисам телефонии и передачи данных предусмотрено от телекоммуникационного оборудования АО «Казахтелеком».

Электрочасофикация

Система электрочасофикации в здании школы организована для создания единой синхронизированной сети точного времени и обеспечения индикации сигналов текущего времени в различных зонах здания.

Первичные часы (часовая станция) приняты типа «ПИК-М» и установлены в помещении серверной. Вторичные часы типа «ВЧС-Д» установлены в вестибюлях, рекреациях, в актовом и обеденном залах и типа «Пояс-6» - в гимнастическом зале и в игровых залах.

Запроектированная часовая станция обеспечивает синхронную работу вторичных часов и вторичную корректировку до текущего времени всей системы при кратковременном отключении и возобновлении подачи электроэнергии, а также автоматическое включение школьных звонков.

Питающие линии часофикации приняты кабелями марки ШВВП 2х0,5 мм^2, сигнальные кабели предусмотрены марки КСПВ 4х0,5 мм. Прокладка кабелей запроектирована скрыто под слоем штукатурки и в стояках.

Телевидение

Для приёма телевизионных передач на крыше здания школы предусмотрена установка телевизионной универсальной многодиапазонной антенны HD Boss.

В слаботочной нише второго этажа запроектирована установка усилителя типа VS-80, делители на два направления размещаются на первом и на втором этажах.

Делители телевизионных сигналов и усилители устанавливаются в поэтажных слаботочных шкафах.

Установка телевизионных розеток предусмотрена в библиотеке, в кабинете директора, в учительской и в актовом зале на высоте 0,4 м от пола в служебных помещениях и на высоте 1,8 м в учебных классах не далее 1,0 м от силовых розеток.

Телевизионная сеть выполняется коаксиальным кабелем скрыто.

Магистральные кабели приняты марки RG 1190BE, абонентские - марки RG 1690BE.

Молниезащита телевизионной антенны предусмотрена стержневым молниеприемником, который присоединен токоотводами к заземляющему устройству здания.

Система видеонаблюдения

Система видеонаблюдения запроектирована на базе цифрового видеорегистратора, обеспечивающего обработку, запись и хранение данных, полученных от видеокамер.

Применены IP-видеокамеры высокого разрешения, установка которых принята на наружных стенах здания для контроля за прилегающей территорией, в коридорах и рекреациях. В качестве видеокамер запроектированы цветные аналоговые видеокамеры, работающие по технологии HD-TVI модели Hikvision.

Отображение информации с видеокамер предусмотрено на постах наблюдения с организованными автоматизированными рабочими местами с мониторами. Посты наблюдения запроектированы в помещении охраны и в кабинете директора.

Коммутационное оборудование устанавливается в помещении охраны.

Сеть системы видеонаблюдения выполняется комбинированными коаксиальными кабелями марки КВК-В 2-2х0,5.

Электропитание системы предусмотрено I категории по надежности электроснабжения по классификации ПУЭ РК. Основное электропитание от сети переменного тока 220 В, резервное питание - от источника бесперебойного питания UPS и аккумуляторных батарей.

Для оборудования всех запроектированных *слаботочных систем* предусмотрено защитное заземление (зануление) в соответствии с нормативными требованиями ПУЭ РК.

Комплекты оборудования, изделий и материалов представлены в «Спецификации оборудования, изделий и материалов».

Автоматизированная система управления инженерным оборудованием

Разделы разработаны на основании задания на проектирование, проектных решений смежных разделов и в соответствии с нормативно-технической документации, действующей на территории РК: ПУЭ РК, ГОСТ 21.101-97, СН РК 1.02-03-2011*, СП РК 4.02-103-2012.

Электропитание оборудования и приборов систем автоматизации запроектировано от сети переменного тока. В качестве третьего источника питания потребители оснащены бесперебойными источниками питания (далее – ИБП).

Автоматизация систем вентиляции

Блокирование распространения продуктов горения по системам приточной вентиляции П1, П2, П3, П5 в начале развития пожара запроектировано огнезадерживающими клапанами с электромагнитными приводами.

Управление огнезадерживающими клапанами ОГ типа КПЖ предусмотрено автоматическое, дистанционное и местное.

Аппаратура контроля состояния огнезадерживающих клапанов, управления и сигнализации размещена в щите ЩУК типа ЩМП.

Автоматическое управление (команда на закрытие клапанов) предусмотрено по сигналу от системы пожарной сигнализации. При возникновении пожароопасных ситуаций сигнал поступает в щит управления клапанами ЩУК, установленный в помещении охраны.

Дистанционное управление огнезадерживающими клапанами принято от кнопок управления размещенных у клапанов.

Местное управление огнезадерживающими клапанами запроектировано со щита ЩУК.

Цепи управления запроектированы контрольным кабелем марки КВВГнг емкостью 7х1,5 мм^2, 4х1,5 мм^2.

Кабельные линии прокладываются в кабель-каналах. Между этажами кабели прокладываются скрыто в трубах.

Автоматизация систем водоснабжения

Автоматизация систем водоснабжения предусматривает управление насосными установками хозпитьевого, противопожарного водоснабжения и электроприводными

задвижками системы пожаротушения. Для централизованного управления системами водоснабжения и электроприводными задвижками запроектирован щит автоматики ЩА серии ЩМП.

Технологическое оборудование насосных установок поставляется в комплекте со шкафами управления электроприводами.

Контроль и управление работой насосной установкой хозпитьевого водоснабжения принят:

преобразователем частоты в шкафу управления. Преобразователь частоты регулирует производительность насоса: при увеличении потребности в воде производительность работающего насоса достигает максимального значения и включается второй насос;

датчиками давления. Каскадное включение или выключение насосной установки предусмотрено в зависимости от давления в пределах заданного диапазона и в соответствии с водопотреблением.

Со шкафа управления насосной установки предусмотрено выполнение следующих функций:

контроль режима работы «ручной» - «автоматический»;

автоматическое переключение на резервный насос при неисправности рабочего;

индикация состояния насосов;

защита насосов от «сухого» хода;

сигнализация о рабочем состоянии установки;

сигнализация о неисправности установки.

Управление электроприводами задвижек и насосов насосной станции пожаротушения принято:

по месту со шкафов управления для насосов и ящика управления для электроприводных задвижек;

дистанционно - от кнопочных постов у пожарных кранов;

автоматическое - по сигналу от системы пожарной сигнализации и датчиков давления.

При закрытии пожарных кранов запроектировано отключение насосов пожаротушения по сигналу от датчиков давления.

Отключение электроприводных задвижек принято вручную от ящика управления.

В качестве питающих кабелей запроектированы кабели марки ВВГнг 2х1,5 мм^2.

Цепи управления запроектированы контрольным кабелем марки КВВГнг емкостью 10х1,5 мм^2, 4х1,5 мм^2.

Прокладка кабелей принята в водо-газопроводных трубах, в кабельных каналах.

Защитное заземление (зануление) электрооборудования систем автоматизации принято в соответствии с требованиями ПУЭ РК и технической документацией завода-изготовителя запроектированного оборудования.

Комплекты оборудования, изделий и материалов представлены в спецификациях оборудования, изделий и материалов.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Здание запроектировано с учетом требований нормативных документов по взрыво- и пожаробезопасности, в том числе:

на генплане предусмотрены проезды для пожарных автомашин;

предусмотрены эвакуационные выходы;

двери на путях эвакуации открываются по направлению выхода из здания;

все несущие конструкции предусмотрены с обеспечением необходимого предела огнестойкости;

в отделке помещений максимально предусмотрены несгораемые отделочные материалы;

предусмотрена автоматическая пожарная сигнализация.

Рабочий проект рассмотрен и согласован:

ГУ «Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйтсва Мангистауской области – письмо о согласовании рабочего проекта по промышленной безопасности от 18 июня 2019 года №01-17-216.

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

Воздушная среда

Количество источников выбросов загрязняющих веществ в период строительно-монтажных работ составляет 14 ед. в том числе: организованных – 4 ед., неорганизованных - 10 ед.

Нормативы выбросов загрязняющих веществ при СМР приведены в таблице №2.

Таблица №2

Производство цех, участок	Номер источ-ника вы-броса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение		на 2021-2023 года		П Д В		Год дос-тиже-ния ПДВ
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
Организованные источники								
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Период строительства	0001			0.0000523	0.0001278	0.0000523	0.0001278	2021
	0002			0.03	0.00237	0.03	0.00237	2021
	0003			0.001667	0.00237	0.001667	0.00237	2021
	0004			0.00517	0.00237	0.00517	0.00237	2021
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Период строительства	0001			0.0000085	0.00002077	0.0000085	0.00002077	2021
	0002			0.039	0.00308	0.039	0.00308	2021
	0003			0.002167	0.00308	0.002167	0.00308	2021
	0004			0.00672	0.00308	0.00672	0.00308	2021
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								
Период строительства	0002			0.005	0.000395	0.005	0.000395	2021
	0003			0.000278	0.000395	0.000278	0.000395	2021
	0004			0.000861	0.000395	0.000861	0.000395	2021
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
Период строительства	0001			0.0001916	0.000468	0.0001916	0.000468	2021
	0002			0.01	0.00079	0.01	0.00079	2021
	0003			0.000556	0.00079	0.000556	0.00079	2021
	0004			0.001722	0.00079	0.001722	0.00079	2021
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
Период строительства	0001			0.000453	0.001106	0.000453	0.001106	2021
	0002			0.025	0.001975	0.025	0.001975	2021
	0003			0.00139	0.001975	0.00139	0.001975	2021
	0004			0.004306	0.001975	0.004306	0.001975	
(1301) Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)								
Период строительства	0002			0.0012	0.0000948	0.0012	0.0000948	2021
	0003			0.0000667	0.0000948	0.0000667	0.0000948	2021
	0004			0.0002067	0.0000948	0.0002067	0.0000948	2021
(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)								
Период строительства	0002			0.0012	0.0000948	0.0012	0.0000948	2021
	0003			0.0000667	0.0000948	0.0000667	0.0000948	2021
	0004			0.0002067	0.0000948	0.0002067	0.0000948	2021
(2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете(10)								

Период строительства	0001 0002 0003 0004			0.0284 0.012 0.000667 0.002067	0.0694 0.000948 0.000948 0.000948	0.0284 0.012 0.000667 0.002067	0.0694 0.000948 0.000948 0.000948	2021 2021 2021 2021
Итого по организованным источникам:				0.1806232	0.10036537	0.1806232	0.10036537	
Неорганизованные источники								
(0101) Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) /в пересчете на алюминий/ (20)								
Период строительства	6005			0.000000333	0.0000216	0.000000333	0.0000216	2021
(0118) Титан диоксид (1219*)								
Период строительства	6003			0.000000056	0.0000406	0.000000056	0.0000406	2021
(0123) Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на(274)								
Период строительства	6003 6005			0.0002083 0.02025	0.091564 0.0489	0.0002083 0.02025	0.091564 0.0489	2021 2021
(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)								
Период строительства	6003 6005			0.00000822 0.0003056	0.003143 0.000738	0.00000822 0.0003056	0.003143 0.000738	2021 2021
(0168) Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)								
Период строительства	6007			0.00129	0.0000246	0.00129	0.0000246	2021
(0184) Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)								
Период строительства	6007			0.00235	0.0000448	0.00235	0.0000448	2021
(0203) Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)								
Период строительства	6003			0.00001167	0.0036988	0.00001167	0.0036988	2021
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Период строительства	6003 6005			0.000004 0.00867	0.002924 0.02944	0.000004 0.00867	0.002924 0.02944	2021 2021
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Период строительства	6003 6005			0.00000065 0.001408	0.000475 0.004781	0.00000065 0.001408	0.000475 0.004781	2021 2021
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
Период строительства	6003 6004 6005			0.00001056 0.0000293 0.01375	0.00772 0.0000315 0.0332	0.00001056 0.0000293 0.01375	0.00772 0.0000315 0.0332	2021 2021 2021
(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)								
Период строительства	6003			0.00000978	0.00715	0.00000978	0.00715	2021
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)								
Период строительства	6002			0.01493	0.316908	0.01493	0.316908	2021
(0621) Метилбензол (349)								
Период строительства	6002			0.01722	5.0570872	0.01722	5.0570872	2021
(0827) Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)								
Период строительства	6004			0.00001269	0.00001365	0.00001269	0.00001365	2021
(1042) Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)								
Период строительства	6002			0.00417	0.595362	0.00417	0.595362	2021
(1061) Этанол (Этиловый спирт) (667)								
Период строительства	6002			0.00311	0.397644	0.00311	0.397644	2021
(1119) 2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)								
Период строительства	6002			0.00426	0.3185538	0.00426	0.3185538	2021
(1210) Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)								
Период строительства	6002			0.00333	0.995452	0.00333	0.995452	2021
(1240) Этилацетат (674)								
Период строительства	6002			0.00311	0.000644	0.00311	0.000644	2021
(1401) Пропан-2-он (Ацетон) (470)								
Период строительства	6002			0.00722	1.554709	0.00722	1.554709	2021
(2750) Сольвент нафта (1149*)								
Период строительства	6002			0.00694	0.0309	0.00694	0.0309	2021
(2752) Уайт-спирит (1294*)								
Период строительства	6002			0.0278	0.457441	0.0278	0.457441	2021
(2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете(10)								
Период строительства	6008			1.099763	0.49528	1.099763	0.49528	2021
(2902) Взвешенные частицы (116)								
Период строительства	6006			0.0406	0.0341828	0.0406	0.0341828	2021
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,(494)								
Период строительства	6001 6003			0.11275 0.00000278	5.455 0.0021503	0.11275 0.00000278	5.455 0.0021503	2021 2021
	6009			0.1	0.02799	0.1	0.02799	2021
(2930) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)								

Период строительства	6006			0.0026	0.00281	0.0026	0.00281	2021
Итого по неорганизованным				1.496124939	15.97602465	1.496124939	15.97602465	
источникам:								
Всего по предприятию:				1.676748139	16.07639002	1.676748139	16.07639002	

Количество источников выбросов загрязняющих веществ в период эксплуатации проектируемого объекта составляет 6 ед., в том числе: неорганизованных - 1 ед., организованных – 5 ед.

Нормативы выбросов загрязняющих веществ при эксплуатации приведены в таблице №3.

Таблица №3

Производство цех, участок	Номер источ-ника вы-броса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение		2023 год-Бессрочно		П Д В		Год дос-тиже-ния ПДВ
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
Организованные источники								
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Эксплуатация	0001			0.1248	1.564	0.1248	1.564	2023
	0002			0.00000608	0.0000854	0.00000608	0.0000854	2023
	0005			0.000833	0.0045	0.000833	0.0045	2023
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Эксплуатация	0001			0.0203	0.254	0.0203	0.254	2023
	0002			0.000000988	0.00001388	0.000000988	0.00001388	2023
	0005			0.001083	0.00585	0.001083	0.00585	2023
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								
Эксплуатация	0005			0.000139	0.00075	0.000139	0.00075	2023
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
Эксплуатация	0005			0.000278	0.0015	0.000278	0.0015	2023
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
Эксплуатация	0001			0.418	5.23	0.418	5.23	2023
	0002			0.000185	0.0026	0.000185	0.0026	2023
	0005			0.000694	0.00375	0.000694	0.00375	2023
(0415) Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)								
Эксплуатация	0003			0.223	0.00001	0.223	0.00001	2023
	0004			1.9737	0.0005	1.9737	0.0005	2023
(1301) Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)								
Эксплуатация	0005			0.0000333	0.00018	0.0000333	0.00018	2023
(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)								
Эксплуатация	0005			0.0000333	0.00018	0.0000333	0.00018	2023
(2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете(10)								
Эксплуатация	0005			0.000333	0.0018	0.000333	0.0018	2023
Итого по организованным источникам:				2.763418668	7.06971928	2.763418668	7.06971928	
Неорганизованные источники								
(0415) Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)								
Эксплуатация	6001			0.04816	1.5189	0.04816	1.5189	2023
Итого по неорганизованным источникам:				0.04816	1.5189	0.04816	1.5189	
Всего по предприятию:				2.811578668	8.58861928	2.811578668	8.58861928	

Моделирование рассеивания загрязняющих веществ, в приземном слое атмосферы проводилось с помощью программного комплекса «ЭРА».

Анализ результатов расчета рассеивания показал, что на период эксплуатации объекта превышения ПДК загрязняющих веществ в атмосфере на границе СЗЗ не наблюдается.

Водные ресурсы

Для создания нормальных производственно-бытовых условий персонала, занятого на строительных работах, требуется обеспечение его водой хоз-питьевого назначения.

Водоснабжение для технических нужд будет производиться за счет собственных источников Генподрядчика, для питьевого водоснабжения строительных бригад будет привозная бутилированная вода.

Хозяйственно-бытовые воды в период строительства будут отводиться в биотуалет и по мере накопления вывозиться согласно договору со специализированной организацией. Вода после гидроиспытаний трубопроводов собирается в спец емкость и вывозится с последующим вывозом по договору в очистные сооружения.

В связи с отсутствием в районе проектирования централизованных сетей водопровода, водоснабжение здания школы принято автономным.

При эксплуатации объекта для удовлетворения нужд питьевого водоснабжения и приготовления горячей воды в собственной котельной предусмотрена установка двух подземных емкостей, заводской готовности, объемом 40 м^3 каждая для хранения запаса воды питьевого качества.

Система бытовой канализации запроектирована для отвода стоков от санитарно-технических приборов. Отвод стоков предусматривается в септик. Все сточные воды от школы самотеком поступают в резервуар сточных вод, далее по мере накопления спецмашинами т. е. ассенизаторскими машинами выкачиваются и вывозятся на очистные сооружения по договору. Сброс сточных вод в природную среду на территории проектируемого объекта не производится.

Земельные ресурсы и почва, растительность и животный мир

Соблюдение регламента работ, осуществление ряда дополнительных технологических решений с целью увеличения надежности работы оборудования и проведения природоохранных мероприятий сведут к минимуму воздействие на земельные ресурсы, растительный и животный мир.

Отходы производства и потребления

На период строительства и эксплуатации образуемые отходы будут раздельно собираться и временно храниться в специально отведенных местах и в специальных контейнерах, с последующей передачей специализированным организациям, осуществляющим операции по утилизации, переработке, а также удалению отходов, не подлежащих переработке или утилизации.

Отходы производства и потребления при строительстве приведены в таблице №4.

Таблица №4

Наименование отходов	Образование т/год	Размещение ,т/год	Передача сторонним организациям,т/год
Всего	91,4973	-	91,4973
в.т.ч.отходов производства	79,1348	-	79,1348
Отходов потребления	12,3625	-	12,3625
Янтарный уровень опасности			
Использованная тара ЛКМ	0,260103	-	0,260103 Сдается сторонней организацией по договору
Промасленная ветошь	0,32632142	-	0,32632142 Сдается сторонней организацией по договору
Зеленый уровень опасности			

Твердо-бытовые отходы	12,3625	-	12,3625 Сдается сторонней организацией по договору
Строительный мусор	78,4875	-	78,4875 Сдается сторонней организацией по договору
Огарки сварочных электродов	0,060926	-	0,060926 Сдается сторонней организацией по договору

Отходы производства и потребления на период эксплуатации приведены в таблице №5.

Таблица №5

Наименование отходов	Образование т/год	Размещение ,т/год	Передача сторонним организациям,т/год
Всего	95,1699	-	95,1699
в.т.ч.отходов производства	80,6299	-	80,6299
Отходов потребления	14,54	-	14,54
Янтарный уровень опасности			
Отработанные лампы	0,01458	-	0,01458 Сдается сторонней организацией по договору
Медицинские отходы	0,128	-	0,128 Сдается сторонней организацией по договору
Зеленый уровень опасности			
Твердо-бытовые отходы	14,54	-	14,54 Сдается сторонней организацией по договору
Пищевые отходы	18,6274	-	18,6274 Сдается сторонней организацией по договору
Смет с территории	61,86	-	61,86 Сдается сторонней организацией по договору

Количество отходов при строительстве и эксплуатации проектируемого объекта принято ориентировочно и будет корректироваться по фактическому образованию.

Воздействие на окружающую среду отходов, которые будут образовываться в процессе строительства и эксплуатации объекта будет сведено к минимуму, при условии соблюдения правил сбора, складирования, вывоза всех видов отходов по договору.

6.5 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Радиологическая безопасность земельного участка для строительства школы подтверждена протоколами дозиметрического контроля и измерения уровня плотности потока радона с поверхности грунта территории участка №57 от 10.10.2018 года, выполненными аттестованной лабораторией Мунайлинским районным отделением РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» по Мангистауской области.

Предоставлено письмо за №01-17-207 от 07.09.2020 года, выданное ГУ «Мунайлинский районный отдел строительства», об отсутствии на данном земельном

участке скотомогильников, мест захоронений биоматериалов и других опасных источников инфекций.

Земельный участок для проектируемого объекта расположен вне границ санитарно-защитных зон производственных объектов, что соответствует требованиям Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденных Приказом Министра национальной экономики РК от 20 марта 2015 года №237.

На земельном участке предусмотрено зонирование на зоны: физкультурно-спортивную; учебно-опытную; зону отдыха и хозяйственную зону.

Объемно-планировочные решения, обеспечивают требуемую продолжительность инсоляции в классах, на территориях спортивной зоны, зоны отдыха, в соответствии с санитарно-гигиеническими нормами.

Въезды и входы на участок объекта, проезды, дорожки к хозяйственным постройкам, к площадкам для мусоросборников покрываются твердым покрытием, доступным для очистки. Мусоросборники оборудуются плотно закрывающимися крышками, устанавливаются на площадке с твердым покрытием, доступным для очистки и дезинфекции, огражденной с трех сторон, в хозяйственной зоне.

Предусматривается устройство пандуса для маломобильных групп населения.

Набор и площадь помещений проектируемой школы запроектированы в соответствии с заданием на проектирование и соответствуют требованиям государственных нормативов в области архитектуры, градостроительства и строительства.

Отделка помещений выполняется из материалов, разрешенных на территории РК, имеющих документы, подтверждающие их качество и безопасность и позволяющих проводить регулярную влажную уборку и дезинфекцию помещений. При проведении строительно-монтажных и отделочных работ предусмотрено использование строительных материалов I класса радиационной безопасности в соответствии с требованиями п. 32 ГН №155 от 27.02.2015 года.

Питание учащихся организовано в столовой. Набор производственных и санитарно-бытовых помещений столовой, данные по технологическому оборудованию, предусмотрены в соответствии с требованиями Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам общественного питания», утвержденные приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 23 апреля 2018 года №186. Производственные помещения разработаны в полном объеме, с учетом работы столовой на сырье. При объемно-планировочном решении была предусмотрена поточность технологических процессов, исключающих встречные потоки сырья, сырых полуфабрикатов и готовой продукции, использованной и чистой посуды, а также встречного движения посетителей и персонала. Производственные цеха оснащены тепловым, холодильным, механическим и вспомогательным оборудованием. Представлены данные по перечню оборудования производственных, складских и административно-бытовых помещений пищеблока. Для персонала столовой предусматривается комната для бытового обслуживания, душевая, санитарный узел.

В здании школы предусматривается медицинский пункт с процедурным кабинетом. Внутренняя отделка процедурного кабинета, для обеспечения возможности проведения влажной уборки и дезинфекции помещения, выполнена из влагостойкого материала. Данные по оснащению медицинского кабинета, предусмотрены в соответствии с санитарно-эпидемиологическими требованиями.

Для проведения лабораторных работ с использованием физических и химических реагентов, к лабораторным столам в кабинете физики и химии предусматривается

подводка электроэнергии. В кабинете химии предусмотрена подводка воды и канализации, а также оборудуется вытяжной шкаф.

Мастерские оснащают малошумным оборудованием, уровни шума и вибрации соответствуют требованиям документов нормирования. Отделка помещений предусмотрена с использованием шумопоглащающих материалов, оборудование будет установлено на изолирующее основание.

Для учебных кабинетов предусмотрена мебель, с учетом ростовозрастных особенностей учащихся.

Для временного хранения неисправных, перегоревших люминесцентных ламп, предусмотрено отдельное помещение.

Радиаторы системы отопления спортивного зала, располагаются в нишах под окнами и закрываются решетками. На окнах и осветительных приборах, предусмотрены заградительные устройства.

Предусмотрено естественное освещение помещений, общее рабочее и местное, аварийное, эвакуационное освещение, обеспечивающее нормативную освещенность учебных мест и всех помещений школы.

Здание проектируемого объекта оборудуется системами электроснабжения, водоснабжения, канализации, отопления, согласно представленных технических условий.

Перед началом эксплуатации водопровода, предусмотрена его дезинфекция с промывкой и контрольными анализами качества воды, подаваемой потребителям. Вода питьевого качества подается к санитарным приборам, к лабораторным столам, технологическому и моечному оборудованию столовой, что позволяет организовать нормативные санитарно-бытовые условия для учащихся и персонала школы.

Предусмотренное количество санитарных приборов, соответствует санитарно-гигиеническим требованиям. Предусмотрена установка санитарных приборов для маломобильных групп населения.

В здании школы предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с механическим и естественным побуждением. Предусмотрены самостоятельные приточно-вытяжные системы для следующих групп помещений: спортивного зала; обеденного зала; конференц-зала; учебных классов санузлов; бытовых и производственных помещений.

В учебных классах окна оборудованы устройствами для проветривания помещения, что позволяет обеспечить нормативные параметры воздухообмена и микроклимата воздуха.

В столовой от технологического оборудования в местах наибольшего тепло-влаговыделения, предусмотрена установка вытяжных и приточно-вытяжных зонтов. В мастерских от источников выбросов предусмотрена местная вытяжная вентиляция.

Система отопления проектируемого здания автономная, от проектируемой котельной, работающей на газе.

Проектируемая котельная размещена в соответствии с требованиями п.6, раздела 13 Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденных приказом Министра национальной экономики РК от 20.03.2015 года №237 (далее - СП), предварительный размер СЗЗ для котельной – 50 метров, объект относится к 5 классу опасности. Расстояние от котельной до здания школы – более 50 метров, до ближайших жилых домов – более 50 метров.

Предусмотрен санитарный разрыв от парковки для автомобилей на 27 машино/мест, в соответствии с требованиями таблицы 1, приложения 2 СП – 25 метров.

От резервуара сточных вод, в соответствии с требованиями приложения 3 к СП, предусмотрен санитарный разрыв – 30 метров.

В целях обеспечения санитарно-эпидемиологической надежности работы водопроводных сооружений, установлена граница первого пояса ЗСО от накопительной емкости для питьевой воды - 30 метров, от водопроводной насосной станции – 15 метров.

Производство строительных работ кратковременное, не классифицируется, размер СЗЗ не устанавливается.

Предусмотрены санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания строителей на период строительно-монтажных работ.

По месту производства работ планируют оборудовать строительную площадку, с ограждением. На строительной площадке размещаются передвижные временные здания (вагоны) для административно-хозяйственных нужд строительства, помещения охраны, биотуалеты. Для бытового обслуживания рабочих предусматриваются: гардеробные для одежды работающих, душевые, сушилки для рабочей одежды. Санитарно-бытовые помещения оборудуются приточно-вытяжной вентиляцией, отоплением, канализацией. Проходы к санитарно-бытовым помещениям не пересекают опасные зоны.

Для питания работающих оборудуется помещение для приема пищи. На специально выделенное помещение оформляется санитарно-эпидемиологическое заключение, в соответствии с документами государственной системы санитарно- эпидемиологического нормирования в соответствии с пунктом 6 статьи 144 Кодекса. Доставку работающих на строительную площадку организовывают автобусом.

Снабжение площадки строительства электроэнергией предусматривается по временным техническим условиям, получаемым генеральным подрядчиком. Для строительной площадки и участков работ предусматривается общее равномерное освещение.

Для питьевых целей работающих предусмотрено использование бутилированной питьевой воды. Для обеспечения хозяйственно-бытовых нужд работающего персонала, предусматривается вода питьевого качества. Доставка воды производится автотранспортом, соответствующим документам государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования. Емкости для хранения воды изготавливаются из материалов, разрешенных к применению для этих целей на территории Республики Казахстан.

Водоотведение хозяйственно-бытовых сточных вод планируется в септик, с последующим вывозом на очистные сооружения. На стройплощадке предусматривается устройство мобильных туалетных кабин «Биотуалет».

При выезде автотранспортных средств со строительной площадки на центральную магистраль оборудуется пункт мойки колес.

Работающих обеспечивают специальной одеждой, специальной обувью и средствами индивидуальной защиты. На всех участках и в бытовых помещениях предусматриваются аптечки первой медицинской помощи.

6.6 Организация строительства

Нормативная продолжительность строительства определена согласно СП РК 1.03-102-2014. Часть II. «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений». «Пособие по определению продолжительности строительства предприятий, зданий и сооружений».

В составе ПОС указывается описание условий строительства, основные методы производства работ, мероприятия по контролю качества строительно-монтажных работ, по производству работ в зимнее время, особенности построения геодезической основы и методы геодезического контроля, основные мероприятия по охране труда и технике

безопасности, пожарная безопасность, условия сохранения окружающей среды, санитарно-эпидемиологические требования.

ПОС содержит обоснование потребности в строительных машинах, механизмах, транспортных средствах, потребности во временных зданиях и сооружениях.

Календарный график строительства разработан для определения последовательности и сроки выполнения отдельных работ, технологическую взаимосвязь в соответствии с характером и объемом строительно-монтажных работ.

Для рациональной, экономичной и безопасной организации строительной площадки разработан стройгенплан.

Разработаны основные проектные решения, влияющие и обосновывающие выбор технологии возведения.

Потребность во временных сооружениях принимается, исходя из необходимости обеспечения строительства.

Потребность в машинах для монтажных работ составлена на основании физических объемов работ, объемов грузоперевозок и норм выработки строительных машин и средств транспорта.

Обеспечение водой на производственные и бытовые нужды предусмотрена за счет привозной воды.

Общая расчетная продолжительность строительства составляет 23 месяца.

Распределение инвестиций(заделы) по годам строительства:

на 2021 год – 32%;

на 2022 год – 66%;

на 2023 год – 2%;

Начало строительства: 1 квартал 2021 года (письмо ГУ «Мунайлинский районный отдел строительства» от 20 августа 2020 года №01-17-195).

6.7 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с Нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 14 ноября 2017 года №249-нқ, на основании государственных сметных нормативов, задания на проектирования и принятых проектных решений.

Сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком в соответствии с Правилами утверждения проектов (технико-экономических обоснований и проектно-сметной документации), предназначенных для строительства объектов за счет бюджетных средств и иных форм государственных инвестиций, утвержденными приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 2 апреля 2015 года №304 (зарегистрирован в Реестре государственной регистрации нормативных правовых актов за №10632), 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 стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком в установленном законодательством порядке.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 2020.4) по выпуску сметной документации в текущих ценах 2020 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015 с изменением и дополнением выпуск 1-19;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтаж оборудования, ЭСН РК 8.04-02-2015 с изменением и дополнением выпуск 1-19;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы, ЭСН РК 8.05-01-2015 с изменением и дополнением выпуск 1-19;

сборники сметных цен в текущем уровне 2020 года на строительные материалы, изделия и конструкции, ССЦ РК 8.04-08-2020, Выпуск 3;

сборники сметных цен в текущем уровне 2020 года на инженерное оборудование объектов строительства, ССЦ РК 8.04-09-2020, Выпуск 3;

сборник сметных цен в текущем уровне 2020 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов, СЦЭМ РК 8.04-11-2019;

сборник сметных тарифных ставок в строительстве, СТС РК 8.04-07-2019 на 2020 год;

сборник сметных цен в текущем уровне 2020 года на перевозку грузов для строительства, СЦПГ РК 8.04-12-2019;

перечень оборудования, материалов и изделий, с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденный заказчиком – руководителем ГУ «Мунайлинский районный отдел строительства» от 09 марта 2021 года, согласно пункту 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011, пунктам 61, 62, 65, 66, 67 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, (приказ КДСиЖКХ МИР РК от 14 ноября 2017 года №249-нқ).

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

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

сметная прибыль в размере 8% от суммы прямых затрат и накладных расходов (п. 16, приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года №249-нқ);

средства на непредвиденные работы и затраты в размере 2% от стоимости строительно-монтажных работ по главам 1-9 сметного расчета стоимости строительства (п. 72, приложение 1 к приказу от 14 ноября 2017 года №249-нқ);

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

дополнительные затраты при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время НДЗ РК 8.04-06-2015.

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2020 года. Переход к сметной стоимости строительства на 2021 год выполнен с учетом норм задела объема инвестиций по годам строительства, прогнозного уровня инфляции, установленного согласно приложению 1 «Прогноз социально-экономического развития Республики Казахстан на 2021–2025 годы», протокол заседания Правительства Республики Казахстан от 04 мая 2020 года №9.

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

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Дополнения и изменения, внесенные в рабочий проект в процессе экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям филиала по Западному региону РГП «Госэкспертиза» в рабочий проект «Строительство общеобразовательной школы на 1200

мест в жилом массиве Кызылтобе-2 сельского округа Кызылтобе Мунайлинского района» внесены следующие изменения и дополнения:

Тепловые сети:

1) откорректировано наименование спецификации оборудования, изделий и материалов в ведомости прилагаемых документов согласно ГОСТ 21.101-97;

2) ТС-8 – откорректированы проектные и натурные отметки рельефа согласно разделу ГП и материалам топографических изысканий;

3) ТС-11 – актуализированы устаревшие обозначения железобетонных элементов дренажного колодца;

4) предоставлен чертеж узла ввода тепловых сетей в здание школы.

Отопление и вентиляция:

5) откорректирована средняя температура и продолжительность отопительного периода в тексте общих указаний;

6) ОВ-11,13 – обозначены координационные оси здания, указано расстояние между осями;

7) ОВ-17 – обозначено помещение теплового узла;

8) вытяжная система В17* местных отсосов в помещении моечной поз.67 указана в таблице местных отсосов. Откорректирована производительность установки В17* (в таблице характеристик, на схеме и в спецификации);

9) на схемах систем вентиляции, разрезах приточных установок откорректированы отметки воздухозаборных решеток приточных установок, с учетом требований п.7.3.3 СП РК 4.02-101-2012.

Наружное газоснабжение:

10) произведена актуализация ссылочных нормативных документов;

11) план территории объекта приведен в соответствие плану раздела ГП;

12) наружный план газопровода дополнен с указанием инженерных сетей другого назначения, привязок газопровода к сооружениям;

13) откорректированы расстояния от проектируемого газопровода к другим сооружениям;

14) разработаны узлы вывода газопровода из земли, соединение «сталь-полиэтилен»;

15) площадка ГРПШ дополнена технической характеристикой оборудования;

16) продольные профили дополнены информацией об основании под полиэтиленовые газопроводы;

17) заказная спецификация откорректирована по исправлениям в проекте.

Электротехнические решения:

Силовое электрооборудование и внутреннее электроосвещение школы:

18) чертежи скомплектованы в порядке, указанном в ведомости основных рабочих чертежей (ГОСТ 21.101-97);

19) ЭЛ.57 - ЭЛ.60, ЭЛ.74: на планах откорректированы трассы кабелей на планах в соответствии с проектными решениями;

20) ЭЛ.63 - ЭЛ.65, ЭЛ.81, ЭЛ.83, ЭЛ.84, ЭЛ.86: заполнены основные надписи/угловые штампы согласно ГОСТ 21.101-97;

21) ЭЛ.СО: представлена спецификация оборудования, изделий и материалов (ГОСТ 21.101-97).

Насосная станция с насосами пожаротушения и водоснабжения:

22) откорректированы основные надписи/угловые штампы раздела (приложение «Д» форма 3 ГОСТ 21.101-97);

23) спецификация: в графе 8 указана масса единицы для кабеля.

Системы связи и сигнализации:

24) СС.10: заполнена основная надпись/угловой штамп согласно ГОСТ 21.101-97;

25) СС.СО: спецификация: в графе 8 указана масса единицы для кабеля.

Оценка воздействия на окружающую среду:

26) представлен откорректированный ОВОС.

27) откорректирована заявка на эмиссии в окружающую среду.

Автоматизация систем вентиляции:

28) актуализирована нормативная документация согласно АГСК-2021;

29) АВК, АОВ: спецификация: в графе 8 указана масса единицы для кабеля.

Сметная документация:

30) сметная документация пересчитана согласно рабочему проекту, с учетом внесенных изменений и в текущих ценах;

31) предоставлена сводная ведомость потребности основных материалов, изделий, конструкций и оборудования.

7.2 Оценка принятых проектных решений

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

В соответствии с требованиями «Правила определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам», утвержденный приказом Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года №165, заказчиком рабочего проекта данный объект отнесен к технически сложным, II (нормального) уровня ответственности.

Состав и комплектность представленных материалов соответствует требованиям СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».

Материалы инженерных изысканий содержат достаточные данные, необходимые для разработки проектной документации.

Принятые проектные решения с учетом внесенных изменений по п.7.1 соответствуют государственным нормативным требованиям по экологической, санитарной и пожарной безопасности, обеспечивают надежное функционирование объекта.

Рабочий проект с оценкой воздействия на окружающую среду соответствует Экологическому кодексу Республики Казахстан от 09 января 2007 года «Инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду», утвержденной приказом МООС РК от 28 июня 2007 года №204-п.

Рабочий проект соответствует требованиям Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам образования» утвержденные приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16.08.2017 года №611, «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам общественного питания» утвержденные приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 23.04.2018 года №186, «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию и эксплуатации жилых и других помещений, общественных зданий», утвержденные приказом МЗ РК от 26.10.2018 года №КРДСМ-29, «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденные приказом Министра национальной экономики РК от 16.03.2015 года №209, «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкцию, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденные приказом Министра национальной экономики РК от

28.02.2015 года №177, «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденные Приказом Министра национальной экономики РК от 20.03.2015 года №237.

Таблица №6

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			Заявленные	Рекомендуемые к утверждению
1	Вместимость	учащихся	1200	1200
2	Этажность	этажа	3, 4	3, 4
3	Площадь земельного участка	га	2,5693	2,5693
4	Площадь застройки	$м^2$	4499,8	4499,8
5	Общая площадь зданий	$м^2$	10584,40	10584,40
6	Строительный объем	$м^3$	48678,60	48678,60
7	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2021-2023 годов, в том числе: СМР; оборудование прочие	млн. тенге	3301,874 2477,722 270,315 553,840	3271,257 2492,080 262,984 516,193
8	Из них: на 2021 год на 2022 год на 2023 год	млн. тенге		1070,655 2132,316 68,286
9	Продолжительность строительства	мес.	22	23

8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Строительство общеобразовательной школы на 1200 мест в жилом массиве Кызылтобе-2 сельского округа Кызылтобе Мунайлинского района» соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

вместимость - 1200 мест;
этажность здания - 3-4 этажей;
площадь участка - 2,5693 га;
площадь застройки - 4499,8 $м^2$;
общая площадь здания - 10584,40 $м^2$;
строительный объем - 48678,60 $м^3$;
общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2021-2023 годов - 3271,257 млн. тенге;
в том числе: СМР - 2492,080 млн. тенге;
оборудование - 262,984 млн. тенге;
прочие затраты - 516,193 млн. тенге;
продолжительность строительства - 23 мес.

2. При представлении на утверждение и выдаче на производство работ рабочий проект подлежит проверке на соответствие его с настоящим заключением экспертизы.

3. Заказчику при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

4. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «Мунайлинский районный отдел строительства» в соответствии с условиями договора от 22 декабря 2020 года №01-1914.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

1. «Мұнайлы ауданы Қызылтөбе ауылдық округінің Қызылтөбе-2 тұрғын алабында 1200 орынға арналған жалпы білім беру мектебін салу» жұмыс жобасына енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілер және мемлекеттік нормативтер талаптарына сәйкес келетіндіктен, төмендегі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіппен бекітуге ұсыныс жасаймыз:

сыйымдылығы	- 1200 оқушы;
қабаттылығы	- 3, 4 қабатты;
жер телімінің алаңы	- 2,5693 га;
құрылыс салу ауданы	- 4499,8 шаршы метр;
ғимараттың жалпы ауданы	- 10584,40 шаршы метр;
құрылыс көлемі	- 48678,60 текше метр;
2021-2023 жылдардағы ағымдағы және болжамдағы бағалардағы құрылыстың жалпы сметалық құны	- 3271,257 млн. теңге;
оның ішінде құрылыс-монтаж жұмыстары	- 2492,080 млн. теңге;
жабдық	- 262,984 млн. теңге,
өзгеде	- 516,193 млн. теңге,
құрылыс ұзақтығы	- 23 ай.

2. Жұмыс жобасы бекітуге ұсынылғанда және жұмыс жасауға берілгенде осы сараптама қорытындысымен сәйкестігі тексерілуі керек.

3. Тапсырысшы құрылыс салу кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдары мен құрастырмаларын барынша пайдалансын.

4. Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2020 жылғы 22 желтоқсандағы №01-1914 шарттың талаптарына сәйкес «Мұнайлы аудандық құрылыс бөлімі» ММ кепілдік етеді.

Мыктыбаев К.Ж.

И.о. директора

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Западному региону

Куварзина Э.Б.

Начальник производственного отдела

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Западному региону

Мороз Г.А.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Западному региону

Халиева Р.У.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Западному региону

Садчикова Е.М.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Западному региону

Тауканова У.М.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Западному региону

Дабисова А.Ш.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Западному региону

Стахарная М.А.

Главный специалист (по рассмотрению ценовых предложений по сметной документации)

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Западному региону

Джакупова С.М.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Западному региону

Шомбылов К.Д.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Западному региону

Курмашева Г.М.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Западному региону

Петрова Н.А.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Западному региону

Кононенко Н.М.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Западному региону

Ссылка на окончательную редакцию ПСД

Номер: KZ76VDD00161776

Акимат Мангистауской области

Акимат Мангистауской области управление природных ресурсов и регулирования природопользования Мангистауской области

РАЗРЕШЕНИЕ

на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории

Наименование природопользователя:

Государственное учреждение "Мунайлинский районный отдел строительства" 130006, Республика Казахстан, Мангистауская область, Мунайлинский район, Мангистауский с.о., с.Мангистау, квартал 14, дом № 30

(индекс, почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 150540009942

Наименование производственного объекта: РП "Строительство общеобразовательной школы на 1200 мест в жилом массиве Кызылтобе-2 сельского округа Кызылтобе Мунайлинского района".

Местонахождение производственного объекта:

Мангистауская область, Мунайлинский район -

Мангистауская область, Мунайлинский район -

Соблюдать следующие условия природопользования:

1. Не превышать лимиты эмиссий (выбросы, сбросы, отходы, сера), установленные в настоящем Разрешении на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории (далее - Разрешение для объектов IV категории) на основании нормативов эмиссий в окружающую среду, установленные и обоснованные расчетным или инструментальным путем и(или) положительными заключениями государственной экологической экспертизы нормативов эмиссий по ингредиентам (веществам) на проекты нормативов эмиссий в окружающую среду, материалы оценки воздействия в окружающую среду, проекты реконструкции или вновь строящихся объектов предприятий согласно приложению 1 к настоящему Разрешению для объектов IV категории.
2. Условия природопользования согласно приложению 2 к настоящему Разрешению для объектов IV категории.
Примечание:
* Лимиты эмиссий, установленные в настоящем Разрешении для объектов IV категории, по валовым объемам эмиссий и ингредиентам (веществам) действуют на период настоящего Разрешения для объектов IV категории и расчитываются по формуле, указанной в пункте 22 Правил заполнения форм документов для выдачи разрешений на эмиссии в окружающую среду.
Разрешение для объектов IV категории действительно до изменения применямых технологий и условий природопользования, указанных в настоящем Разрешении для объектов IV категории.
Приложения 1 и 2 являются неотъемлемой частью настоящего Разрешения для объектов IV категории.

Руководитель управления Кусбеков Дуйсен Темирович

(подпись) Фамилия, имя, отчество (отчество при наличии)

Место выдачи: г.Актау **Дата выдачи:** 02.03.2021 г.

Приложение № 1 к разрешению на эмиссии в окружающую среду

Лимиты эмиссий в окружающую среду

Наименование загрязняющих веществ	Лимиты эмиссий в окружающую среду	
	г/сек	т/год
1	2	3
Лимиты выбросов загрязняющих веществ		
Всего, из них по площадкам:	4,488326807	24,66500930
Период строительства	1,676748139	16,07639002
в т.ч. по ингредиентам:		
Сольвент нафта	0,00694	0,0309
Титан диоксид	0,000000056	0,0000406
Уайт-спирит	0,0278	0,457441
Сера диоксид	0,0124696	0,002838
Пыль абразивная	0,0026	0,00281
Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %:70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	0,21275278	5,4851403
Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	0,00235	0,0000448
Углерод	0,006139	0,001185
Хром /в пересчете на хром (VI) оксид	0,00001167	0,0036988
Этанол	0,00311	0,397644
Этилацетат	0,00311	0,000644
Хлорэтилен	0,00001269	0,00001365
Углерод оксид	0,04493886	0,0479825
Формальдегид	0,0014734	0,0002844
Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор):	0,00000978	0,00715
Алюминий оксид (в пересчете на алюминий)	0,000000333	0,0000216
Бутан-1-ол	0,00417	0,595362
Бутилацетат	0,00333	0,995452
Алканы С12-19/в пересчете на С/	1,142897	0,567524
2-Этоксиэтанол	0,00426	0,3185538
Азот (II) оксид	0,04930415	0,01451677
Азота (IV) диоксид	0,0455633	0,0396018
Взвешенные частицы PM10 (1)	0,0406	0,0341828
Олово оксид (в пересчете на олово)	0,00129	0,0000246
Проп-2-ен-1-аль	0,0014734	0,0002844
Пропан-2-он	0,00722	1,554709
Метилбензол	0,01722	5,0570872
Диметилбензол (смесь о-,м-, п- изомеров)	0,01493	0,316908
Железо (II, III) оксиды	0,0204583	0,140464

Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,00031382	0,003881
Период эксплуатации	2,811578668	8,58861928
в т.ч. по ингредиентам:		
Углерод	0,000139	0,00075
Смесь углеводородов предельных С1-С5	2,24486	1,51941
Формальдегид	0,0000333	0,00018
Углерод оксид	0,418879	5,23635
Сера диоксид	0,000278	0,0015
Азота (IV) диоксид	0,12563908	1,5685854
Азот (II) оксид	0,021383988	0,25986388
Проп-2-ен-1-аль	0,0000333	0,00018
Алканы С12-19/в пересчете на С/	0,000333	0,0018
Лимиты сбросов загрязняющих веществ		
Лимиты на размещение отходов производства и потребления		
Лимиты на размещение серы		

Приложение № 2 к разрешению
на эмиссии в окружающую среду

Условия природопользования

1. Соблюдать нормативы эмиссии, установленные настоящим разрешением;

2. Обеспечить реализацию условий программы производственного экологического контроля, мониторинга и представлять отчет об их выполнении ежеквартально, в течение 10 рабочих дней после отчетного квартала в Департамент экологии по Мангистауской области Комитета экологического регулирования и контроля Министерства энергетики Республики Казахстан;

3. Природопользователь обязан ежеквартально представлять отчет о выполнении условий природопользования, включенных в экологическое разрешение, в орган, его выдавший;

4. Систематического нарушение природоохранного законодательства, а также нарушение природопользователем условий природопользования, повлекшего значительный ущерб окружающую среду и (или) здоровью населения является основанием для приостановки и лишения данного разрешения.

5. Разрешение на эмиссии в окружающую среду аннулируется органом, его выдавшим, на основании письменного обращения природопользователя после завершения строительных работ.

6. Руководствоваться заключением комплексной вневедомственной экспертизы проектов строительства, содержащие утвержденные нормативы эмиссий, выданный «Республиканское государственное предприятием на праве хозяйственного ведения «Государственная вневедомственная экспертиза проектов» Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан (РГП «Госэкспертиза»)».

7. Плата за эмиссии в окружающую среду, осуществляемая природопользователями в пределах нормативов, определенных в экологическом разрешении, взимается в порядке, установленном налоговым законодательством Республики Казахстан. Плательщики платы с объемами платежей до 100 МРП в суммарном годовом объеме вправе выкупить норматив на эмиссии в окружающую среду, установленный органом, выдающим разрешительный документ. Выкуп норматива производится с полной предварительной оплатой за текущий год при оформлении разрешительного документа не позднее 20 марта отчетного налогового периода.

8. Заказчик несет ответственность за достоверность представленных материалов по нормативам эмиссий в окружающую среду.