««Алматы облысы Талғар ауданының Гүлдала ауылында БШО бар № 21 ЖОМ ғимаратын сейсмоқүшейте отырып күрделі жөндеу» ЖЖ**»**
жұмыс жобасы бойынша

20.09.2021 ж. № 18-0142/21
(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Талғар ауданының білім бөлімі» мемлекеттік мекемесі

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«ИКАР-СТРОЙ» жауапкершілігі шектеулі серіктестігі,
Талдықорған қаласы

Талдықорған қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Алматы облысы Талғар ауданының Гүлдала ауылында БШО бар №21 ЖОМ ғимаратын сейсмокүшейте отырып күрделі жөндеу» жұмыс жобасы бойынша осы қорытынды «Мемсараптама» РМК-нің Алматы облысы бойынша филиалымен берілді.

«Мемсараптама» РМК Алматы облысы бойынша филиалының рұқсатынсыз осы қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 18-0142/21 от 20.09.2021 г.
(положительное)

по рабочему проекту
«РП «Капитальный ремонт с сейсмоусилением здания ОСШ №21 с ДМЦ в с.Гулдала Талгарского района Алматинской области»**»**

ЗАКАЗЧИК:
Государственное учреждение «Отдел образования Талгарского района»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
Товарищество с ограниченной ответственностью «ИКАР-СТРОЙ», г.Талдыкорган

г. Талдыкорган

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту: **«Капитальный ремонт с сейсмоусилением здания ОСШ №21 с ДМЦ в с. Гулдала Талгарского района Алматинской области»** выдано филиалом РГП «Госэкспертиза» по Алматинской области.

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Капитальный ремонт с сейсмоусилением здания ОСШ №21 с ДМЦ в с. Гулдала Талгарского района Алматинской области».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором №101240010295/210617/00 (358) от 08.06.2021 года между РГП «Госэкспертиза» и Государственным учреждением «Отдел образования Талгарского района».

2. ЗАКАЗЧИК: Государственное учреждение «Отдел образования Талгарского района».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: Товарищество с ограниченной ответственностью «ИКАР-СТРОЙ», г.Талдыкорган (государственная лицензия №20007910 от 05.06.2020 года на проектную деятельность I категории, выданная ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Алматинской области»).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование от 26.03.2021 года, утвержденное заказчиком ГУ «Отдел образования Талгарского района»;

письмо ГУ «Отдел образования Талгарского района» №387 от 12.03.2021 года о начале строительства в мае 2022 года;

акт на право постоянного землепользования №1150602 от 19.03.2020 года, выданный Талгарским районным отделом земельного кадастра и недвижимости – филиала НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Алматинской области, на земельный участок 03-051-162-2253 площадью 2,1877 га, для обслуживания здания школы;

дефектный акт на демонтажные работы, утвержденный ГУ «Отдел образования Талгарского района» 06.04.2021 года, подписанный комиссионно;

перечень изделий, материалов и оборудования, принятых в проекте по прайс-листам, утвержденный заказчиком 13.08.2021 года;

эскизный проект, согласованный ГУ «Отдел образования Талгарского района» от 26.03.2021 года, КГУ «Общеобразовательная средняя школа №21 с дошкольным мини-центром» от 26.03.2021 года;

протокол измерений электромагнитного поля №13 от 17.02.2020 года, выданный Талгарским районным отделением филиала РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» КККБТУ МЗ РК по Алматинской области;

протокол исследования воды по микробиологическим показателям с водопровода в точке ввода в ОСШ №21 с ДМЦ №201 от 12.06.2020 года, выданный Талгарским районным отделением филиала РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» КККБТУ МЗ РК по Алматинской области;

протокол исследования воды по санитарно-химическим показателям с водопровода в точке ввода в ОСШ №21 с ДМЦ №225 от 11.06.2020 года, выданный Талгарским районным отделением филиала РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» КККБТУ МЗ РК по Алматинской области;

письмо ГУ «Отдел образования Талгарского района» №480 от 12.08.2021 года об отсутствии системы общеобменной вентиляции до капитального ремонта;

письмо ГУ «Отдел образования Талгарского района» №481 от 13.08.2021 года о мощности существующей котельной 700 кВт;

техническое заключение №20-2020 от 07.07.2020 года о состоянии ограждающих конструкций здания КГУ «ОСШ №21 с дошкольным миницентром ГУ «Отдел образования Талгарского района» Акимата Талгарского района в селе Гулдала Алматинской области, выполненное ТОО «Алматықұрысэксперт», г. Талдыкорган (свидетельство об аккредитации №KZ87VWC00001939 от 05.04.2020 года на право осуществления экспертных работ по техническому обследованию надежности и устойчивости зданий и сооружений на технически и технологически сложных объектах первого и второго уровней ответственности, выданное Комитетом по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан, с приложение аттестат эксперта Ким Б.В. №KZ72VJE00025576 от 28.02.2012 года, выданное ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Алматинской области»);

топографическая съемка М1:500, выполненная в апреле 2021 года ТОО «Алем Геодезия», г.Талдыкорган (государственная лицензия № 15019379 от 28.10.2015 года на изыскательскую деятельность, выданная ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Алматинской области»);

инженерно-геологический отчет, выполненный в июне 2020 года ТОО «SemTal», г.Талдыкорган (государственная лицензия №15009565 от 21.05.2015 года на изыскательскую деятельность, выданная ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Алматинской области»).

Технические условия:

технические условия №10 от 10.08.2021 года на проектирование водоснабжения и водоотведения, выданные ТОО «Кызыл Гул»;

технические условия №25.1-2727 от 24.07.2020 года на постоянное электроснабжение существующей средней школы с дошкольным миницентром, выданные АО «Алатау Жарык Компаниясы» (АО «АЖК»);

технические условия №02-172/П-АР от 26.06.2020 года на переустройство существующих телекоммуникационных сетей, выданные Региональной дирекцией телекоммуникаций «Алматытелеком»;

технические условия №02-172/П-АР от 04.08.2021 на переустройство существующих телекоммуникационных сетей(продление ТУ №02-172/П-АР от 26.06.2020 года), выданные Региональной дирекцией телекоммуникаций «Алматытелеком».

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

рабочий проект согласован заказчиком – письмо ГУ «Отдел образования Талгарского района» №387 от 12.03.2021 года.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Участок с размещением существующего здания ОСШ №21 с ДМЦ, где предусматривается проведение капитального ремонта с сейсмоусилением, расположен по ул. Кичикова, 88 в с. Гулдала Талгарского района Алматинской области.

Природно-климатические условия района строительства:

Таблица 6.А

климатический подрайон	- IIIВ;
абсолютная минимальная температура воздуха, °С	- минус 42,0;
абсолютная максимальная температура воздуха, °С	- плюс 43,4;
температура воздуха наиболее холодной пятидневки с обеспеченностью 0,98, °С температура воздуха наиболее холодной пятидневки с обеспеченностью 0,92, °С	- минус 23,3; - минус 20,1;
количество осадков за ноябрь-март апрель-октябрь, мм	- 249; - 429;
преобладающее направление ветра за декабрь-февраль	- Ю;
преобладающее направление ветра за июнь-август	- Ю;
максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь, м/сек	- 2,0;
минимальная из средних скоростей ветра по румбам за июнь, м/сек	- 1,0;
район по давлению ветра	- II;
давление ветра, кПа	-0,39;
базовая скорость ветра, м/с	-25
снеговой район	- II;
вес снегового покрова, кПа	-1,2№
район по гололеду	- III;
толщина стенки гололеда, мм	-10

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Инженерно-геологические изыскания проводились в июне 2020 г. ТОО «SemTal».

Участок изыскания с дневной поверхности представлен насыпным грунтом (гравийно-галечник с песчаным заполнителем, с включением валунов до 10% и строительный мусор) мощностью 0,2-0,3 м. Ниже по разрезу залегают суглинки полутвердые (вскрытая мощность до 6,0 м).

По результатам полевых изысканий и лабораторных исследований на объекте выделены два инженерно-геологических элемента:

ИГЭ1 – насыпной грунт;

ИГЭ2 - суглинки полутвердые.

Значения показателей физико-механических и водных свойств суглинков приведены в таблице 6В.

Таблица 6 В

№ н/н	Наименование показателей	Ед. изм.	Суглинки
1	2	3	4
1	Плотность минеральной части	г/см^3	2,71
2	Плотность	г/см^3	1,67
3	Плотность скелета	г/см^3	1,47
4	Пористость	%	45,7
5	Коэффициент пористости		0,843
6	Естественная влажность	%	13,8
7	Степень насыщения		0,443

8	Набухания	%	12,0
9	Пластичные свойства: а) граница текучести б) граница раскатывания в) число пластичности	%	 28,3 20,4 7,9
10	Консистенция		-0,835
11	Модуль деформации (нагрузка 3 кг): в естественном состоянии под водой	МПа	 48,0 9,5
12	Угол внутреннего трения	град.	14°6'
13	Сила сцепления	кг/см^2	0,150
14	Скорость размокания		быстрая
15	Начальное просадочное давление	кПа	80

Суглинки при насыщении водой проявляют просадочные свойства. Величина суммарной просадки от собственного веса составляет не более 20 см, вскрытая мощность просадочной толщи 6 м. Тип грунтовых условий по просадочности – II. Мощность просадочной толщи составляет 6,0 м. Подстилающим слоем служат среднезернистые пески. На забои скважин были вскрыты пески, также по фондовым материалам пески вскрываются с глубины 6,0 м.

Расчетное сопротивление: для суглинков – 200 кПа (2,0 кгс/см^2).

Коррозионная активность грунтов к углеродистой стали – низкая.

Степень агрессивного воздействия грунтов на бетонные и железобетонные конструкции по содержанию сульфатов (192,12-288,12 мг/кг) для бетонов марки W4 на портландцементе – неагрессивная. По содержанию хлоридов (17,73-35,46 мг/кг) для бетонов на портландцементе, шлакопортландцементе и сульфатостойких цементах неагрессивная.

Грунты незасоленные.

В период изысканий грунтовые воды не вскрыты.

Сейсмичность района – 9 баллов при ОСЗ-2$_{475}$ согласно СП РК 2.03-30-2017 Приложение Б. Пиковое ускорение при ОСЗ$_{475}$ составляет–0,38. Тип грунтовых условий по сейсмическим свойствам –II. Сейсмичность площадки под строительство 9 баллов согласно СП РК 2.03-30-2017, таблица 6 В.

Нормативная глубина сезонного промерзания (СП РК 5.01-102-2013) составляет: для суглинков – 97 см, для крупнообломочных грунтов -136 см. Максимальная глубина проникновения нулевой изотермы на оголенных от снега участках –156 см.

Строительные группы грунтов по трудности разработки вручную и одноковшовым экскаватором согласно ЭСН РК 8.04-01-2015: насыпной грунт (п.6в) – третья, суглинок (п.35в) – вторая.

Существующее положение

Обследование существующего здания ОСШ №21 с ДМЦ в с. Гулдала Талгарского района Алматинской области с целью оценки надежности, устойчивости несущих и ограждающих конструкций с составлением технического заключения выполнено в июле 2020 г. специалистами ТОО «Алматықұрылысэксперт» (свидетельство об аккредитации № KZ87VWC00001939 от 05.04.2020 г.).

По результатам обследования установлено следующее.

Время постройки - 1967 г.

Здание школы сложной формы в плане, состоящее из семи блоков различной этажности (А1, А2, А3, Б1, Б2, В, Г) соединенные между собой четырьмя одноэтажными переходами (Д1, Д2, Д3, Д4) в конструкциях из сборного железобетонного каркаса с панельными наружными стенами. Все блоки и переходы разделены между собой вертикальными антисейсмическими швами.

Блоки А1, А2, А3 – двухэтажные, прямоугольной формы с размерами по наружным осям 12,0х42,0 м, без подвала.

Блоки Б1, Б2 – одноэтажные, прямоугольной формы в плане с размерами в осях 12,0х18,0 м.

Переходы Д1, Д4 - в осях «Н-Р/1-10» и «Н-Р/35-44» одноэтажные, прямоугольной формы в плане с размерами по наружным осям 12,0х27,0 м.

Переходы Д2, Д3 - в осях «Н-Р/14-21» и «Н-Р/25-32» одноэтажные, прямоугольной формы в плане с размерами по осям 12,0х21,0 м. Высота технического подполья -1,7м.

Конструктивная схема каркасная безригельная: пространственная жесткость достигается за счет жесткого защемления стоек колонн в фундамент и горизонтальных дисков в уровне каждого перекрытия из сборных ребристых плит, опертых по четырем углам. Высота типового этажа от уровня пола до низа перекрытия составляет 2,9 м.

Фундаменты под колонны сборные железобетонные стаканного типа по бетонным подушкам. Отсутствуют дефекты и повреждения, свидетельствующие о снижении несущей способности и эксплуатационной пригодности, относятся к категории II (работоспособная конструкция)

Колонны - сборные железобетонные с консолями в верхней части. Класс бетона колонн, не ниже В22,5 (М300). Армирование выполнено из 4-ёх стержней диаметром 25AIII в каждой грани. Также по продольной стороне расположено по одному стержню диаметром 20 AIII, относятся к категории I (исправная конструкция).

Перекрытия и покрытие из сборных железобетонных ребристых плит размером 3,0х6,0 м, высотой h=300 мм, относятся к категории II (работоспособная конструкция)

Наружные стены из керамзитобетонных навесных панелей толщиной 210 мм, внутренние железобетонные стены толщиной 100 мм, перегородки-80 мм. Антикоррозионная защита закладных деталей местами повреждена, проступают следы коррозии. Техническое состояние наружных керамзитобетонных стеновых панелей относится к категории II (работоспособная конструкция).

Лестничные марши и площадки сборные железобетонные, относятся к категории I (исправная конструкция).

Наружная отделка стен -фактурный слой из крошки, внутренняя стен и потолка-штукатурка, побелка.

Полы-мозаичные бетонные в фойе и коридорах, частично плиточные на первом этаже, бетонные в коридорах и классах на втором этаже. Значительные повреждения в виде истертости поверхности в ходовых местах, выбоин до 0,5 м². Недопустимые повреждения в виде участков с множественными глубокими выбоинами и отставанием покрытия от основания местами до 5 м². Техническое состояние полов относится к категории III (аварийное состояние конструкции).

Окна и двери-металлопластиковые.

Крыша и кровля - по ранее существующей совмещенной кровле с внутренним водостоком (кроме блока Г-спортзал) была выполнена чердачная крыша из металлических прокатных профилей и покрытием из металлических волнистых листов. Техническое состояние металлических конструкций крыши относится к категории 1(работоспособная

конструкция). Техническое состояние металлического кровельного покрытия относится к категории 3 (аварийное состояние конструкции), требуются замена покрытия.

Блок В – одноэтажное здание (актовый зал) размером в плане 12,0х24,0 м с высотой от пола до потолка 4,1 м. Конструктивная схема – каркасная в виде стоек, защемленных в фундаментах и шарнирно сопряженных с конструкциями покрытия, в продольном - с жесткими узлами.

Фундаменты под колонны монолитные железобетонные стаканного типа и ленточный монолитный, относятся к категории II (работоспособная конструкция).

Наружные стены из керамзитобетонных навесных панелей толщиной 210 мм, относятся к категории II (работоспособная конструкция).

Колонны - сборные железобетонные с консолями в верхней части, относятся к категории I (исправная конструкция).

Продольные балки покрытия - сборные железобетонные, размерами в поперечном сечении 300х500 мм, относятся к категории I (исправная конструкция).

Покрытие из сборных железобетонных ребристых плит размером 3,0х12,0 м, высотой 450 мм, относятся к категории II (работоспособная конструкция).

Крыша и кровля – скатная чердачная, металлическая стропильная система с покрытием из металлических волнистых листов по обрешетке.

Полы - бетонные мозаичные по грунтовому основанию, деревянные, дощатые по лагам, по грунтовому основанию, относятся к категории III (ограниченно работоспособное состояние конструкции).

Окна -металлопластиковые.

Блок Г– одноэтажное здание (спортивный зал) размером в плане 12,0х24,0 м с высотой от пола до потолка 5,9 м. Конструктивная схема – каркасная в виде стоек, защемленных в фундаментах и шарнирно сопряженных с конструкциями покрытия, в продольном - с жесткими узлами.

Фундаменты под колонны монолитные железобетонные стаканного типа и ленточный монолитный, относятся к категории II (работоспособная конструкция).

Наружные стены из керамзитобетонных навесных панелей толщиной 210 мм, относятся к категории II (работоспособная конструкция)

Колонны - сборные железобетонные консолями в верхней части, относятся к категории II (работоспособная состояние конструкции).

Продольные балки покрытия - сборные железобетонные, размерами в поперечном сечении 300х500 мм, находятся в неудовлетворительном состоянии. Трещины, в том числе пересекающие опорную зону, ширина трещин более 2 мм. Коррозия арматуры более 10% сечения. Прогиб более 1/150 пролета, расстройство стыков сборных элементов с взаимным смещением последних, прогибы изгибаемых элементов при наличии трещин в растянутой зоне с раскрытием более 0,5 мм, раздробление бетона и выкрошивание. Повреждения, свидетельствующие о возможности обрушения конструкции. Требуется немедленная разгрузка конструкций. Техническое состояние железобетонных балок относится к категории V (аварийное состояние конструкции).

Покрытие из сборных железобетонных ребристых плит размером 3,0х12,0 м, высотой 450 мм, относятся к категории II (работоспособная конструкция).

Крыша и кровля – скатная чердачная, деревянная стропильная система с покрытием из асбестоцементных волнистых листов по обрешетке.

Полы - деревянные, дощатые по лагам, по грунтовому основанию, значительные повреждения в виде истёртости поверхности в ходовых местах. Критические повреждения

в виде поражения гнилью и жучком досок, прогибов, просадок, разрушения полов местами изломов (в четвертях) и досок. Техническое состояние полов относится к категории III (аварийное состояние конструкции)

Окна -металлопластиковые.

В целом физический износ здания, на момент обследования составляет 33,5%, что соответствует состоянию «удовлетворительное».

Блок Е -одноэтажная пристройка (туалет) с размерами в плане 7,44х8,35 м. Высота от пола до потолка -3,0 м. Конструктивная схема – безкаркасная со стенами из теплоблоков.

Котельная - одноэтажное строение прямоугольной формы в плане с наружными размерами 5,0х9,0 м. Высота 2,6 м. Фундамент-бетонный монолитный по грунтовому основанию. Несущие конструкции -металлический каркас контейнерного типа из квадратных труб сечением 40х40 мм, стеновое ограждение из металлического профилированного листа.

Тир -подземное сооружение из сборных железобетонных овальных лотков длинной 3,0 м с двумя наземными кирпичными камерами размерами 1,5х3,5м и 3,5х5,0м, толщина стен 250мм; покрытие камер демонтировано и отсутствует. Общая протяженность тира составляет 3х9шт-27м.

Оценка сейсмостойкости строительных конструкций

По результатам обследования и анализа состояния строительных конструкций, специалистами ТОО «Алматықұрылысэксперт» выполнена оценка сейсмостойкости существующего здания на соответствие конструктивных решений положениям СП РК 2.03-30-2017*«Строительство в сейсмических зонах:

безригельные каркасы данного типа по объемно–планировочным и конструктивным решениям не отвечают требованиям п.9.3.9 СП РК 2.03-30-2017 - длина опирания плит перекрытия на консоли колонн каркаса составляет менее 80 мм, п.9.3.1 - не обеспечивается диск жесткости перекрытий;

согласно 5.2 и табл.32 СП РК 1.04-102-2012 «Правила оценки физического износа зданий и сооружений» несущие продольные балки блока Г (Спортивного зала) в виду критических повреждений в виде трещин с шириной раскрытия более 2 мм, ремонту и восстановлению не подлежат. Необходима их разборка и демонтаж. Пребывание людей в спортивном зале до устранения выявленного дефекта запрещено;

техническое состояние несущих и ограждающих конструкций здания блока Е(пристройка-туалет), дворового туалета и тира: фундаменты, стены, конструкции покрытия в виду их неудовлетворительного фактического состояния признается как непригодным к эксплуатации согласно пункту 4.16 СП РК 1.04-110-2017.

В связи с несоответствием конструктивных решений здания требованиям СП РК 2.03-30-2017*, учитывая результаты поверочного расчета здания, выполненного с использованием программного комплекса «ЛИРА –САПР 2019», для обеспечения сейсмобезопасности и эксплуатационной надежности здания в целом, специалистами ТОО «Алматықұрылысэксперт» рекомендовано выполнить сейсмоусиление здания, ряд конструктивных решений, направленных на повышение работоспособности конструкций.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Генеральный план разработан в соответствии с действующими нормами и правилами СН РК 3.01-01-2013, с его функциональным назначением и требованиями по благоустройству и санитарно-экологическим нормам.

Генеральный план выполнен на основании топографической съемки в масштабе 1:500. Система координат – местная. Система высот – Балтийская.

Рельеф участка наклонный с благоприятным уклоном на север.

Рис. №1 Ситуационная схема генплана

Перечень зданий и сооружений:

1) Здание школы (существующее);
2) Площадка подвижных игр для предшкольного класса (3-4 лет);
3) Площадка подвижных игр для предшкольного класса (5-6 лет);
4) Площадка подвижных игр для начальных классов;
5) Площадка общешкольных мероприятий;
6) Котельная блочно-модульная (существующая);
7) Площадка подвижных игр для основной школы;
8) Площадка для тренажеров;
9) Гимнастическая площадка;
10) Надворный туалет;
11) Площадка для ТБО;
12) Площадка баскетбольная;
13) Площадка для футбола;
14) Площадка для занятий НВП;
15) Трансформаторная подстанция;
16) Служебная автостоянка на 10 м/м с местом для автобуса;
17) Резервуары чистой воды емк. 200 м^3;

18) ДЭС;
19) ТП-10/04кВ КТПН-250/10/0,4 кВ;
20) Емкость накопительная 80 м^3;
21) Емкость накопительная 35 м^3.

Размещение объектов предусмотрено с учетом функционального зонирования территории, санитарно-гигиенических и противопожарных требований, технологических, транспортных и инженерных связей.

На территорию участка предусмотрено два въезда/выезда с восточной и северной сторон участка.

Вокруг здания предусмотрен кольцевой асфальтобетонный подъезд для пожарных машин.

План организации рельефа решен методом проектных горизонталей с учетом минимальной разработки земляных масс. Отвод поверхностных вод осуществляется от здания по уклону вдоль проездов и площадок с отводом за пределы участка.

За отметку 0,000 по зданию принят уровень чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке земли по генплану 906,87.

На территории устанавливаются скамьи и урны, игровое, спортивное и хозяйственное оборудование в соответствии с назначением.

Проезды для машин выполнены с асфальтобетонным покрытием, тротуары – плиточные, игровые спортивные площадки – резиновое покрытие, детские площадки – отсыпка песком, травяное. Пешеходные дорожки запроектированы с шириной и уклонами, обеспечивающими доступность территории для инвалидов, передвигающихся в креслах-колясках. На парковке расположены места для парковки МГН.

Свободная от застройки, проездов и площадок территория озеленяется, производится посадка зеленых насаждений.

Технико-экономические показатели:

Таблица 6.1

№п.п.	Наименование показателя	Единица измерения	Количество
1	Площадь участка по гос.акту	га	2,1877
2	Площадь застройки	м^2	3745,8
3	Площадь покрытия	м^2	11681,0
4	Площадь озеленения	м^2	3691,0
5	Свободная от застройки площадь	м^2	2759,2

6.2.2 Архитектурно-планировочные решения

Здание школы

Класс по функциональной пожарной опасности – Ф 4.1.

Здание существующее, состоящее из одиннадцати блоков различной этажности, объединенных деформационными швами между собой, без подвала, сложной формы в плане.

Блок А1 – двухэтажный без подвала, прямоугольной формы.

В блоке размещены учебные помещения.

Блок А2 – двухэтажный без подвала, прямоугольной формы.

В блоке размещены учебные помещения, а также две групповые ячейки мини-центра.

Блок А3 – двухэтажный без подвала, прямоугольной формы.

В блоке размещены учебные помещения.

Блок Б1 – одноэтажный, без подвала, прямоугольной формы.

В блоке размещены специализированные учебные кабинеты.

Блок Б2 – одноэтажный, без подвала, прямоугольной формы.

В блоке размещены кабинеты технологии для мальчиков и девочек, а также кабинет врача с процедурной.

Блок В – одноэтажный, без подвала, прямоугольной формы. В блоке размещен актовый зал (обеденный зал) с сопутствующими помещениями.

Блок Г – одноэтажный, без подвала, прямоугольной формы. В блоке размещен спортзал.

Блок Д1 – одноэтажный, без подвала, прямоугольной формы. В блоке размещены помещения пищеблока с буфетом.

Блок Д2 – одноэтажный, без подвала, прямоугольной формы. В блоке размещены вестибюль с гардеробной для младших классов.

Блок Д3 – одноэтажный, без подвала, прямоугольной формы. В блоке размещены вестибюль с гардеробной для старших классов.

Блок Д4 – одноэтажный, без подвала, прямоугольной формы. В блоке размещены раздевалки при спортзале для девочек и мальчиков, а также инженерно-технические и служебные кабинеты.

Связь между этажами осуществляется посредством обособленных лестничных клеток с выходами непосредственно наружу.

Архитектурное и цветовое решение фасада соответствует утвержденному эскизному проекту.

Доступ в здание осуществляется с прилегающей территории непосредственно снаружи через тамбуры. В соответствии с требованиями СН РК 2.02-01-2014 из помещений с одновременным пребыванием более 15 человек – групповые ячейки – предусмотрено два эвакуационных выхода, расположенных рассредоточено.

Естественное освещение помещений осуществляется посредством окон и витражей с открывающимися створками.

Шумоизоляция помещений достигается посредством планировочных мероприятий, применением металлопластиковых окон со стеклопакетами и эффективных шумоизолирующих материалов в конструкциях стен и перекрытий.

Противопожарные мероприятия назначены согласно СН РК 2.02-01-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений», а также Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности».

Ширина марша лестничных клеток не менее 1,35 м. Ширина лестничных площадок - не менее ширины марша.

Отделка стен и потолков на путях эвакуации выполнена из негорючих материалов, высота горизонтальных участков эвакуационных путей не менее 2,0 м, ширина эвакуационного прохода не менее 1.4 м, в полу перепады высот менее 0,45 м отсутствуют. Длина эвакуационного пути от наиболее удаленного помещения с пребыванием детей до лестничных клеток не превышает 20,0 м.

Эвакуация людей осуществляется:

из первого этажа – по коридорам через тамбуры непосредственно наружу;

с вышележащих этажей – по коридорам на лестничные клетки.

Выход на чердак решен через люки с металлическими стремянками, расположенными в лестничных клетках. Выходы на кровлю решены через слуховые окна.

В проекте предусмотрены условия беспрепятственного и удобного передвижения маломобильных групп поэтажно, согласно СН РК 3.06-01-2011. При входе в здание предусмотрены пандусы с нормативным уклоном не более 8%. Для доступа на верхние этажи предусмотрены мобильные подъемники. Двери, доступные маломобильным группам населения внутри здания (за исключением противопожарных), выполнены без порогов. Высота порогов входных дверей не более 0,010 м, противопожарных – не более 0,014 м. Ширина дверных проёмов не менее 0,9 м. Входные узлы, коммуникации, помещения и зоны обслуживания, доступные для маломобильных посетителей обозначены знаками установленного международного образца.

Теплотехнический расчет ограждающих конструкций здания выполнен на основании проектных решений с использованием эффективных теплоизоляционных материалов с соблюдением нормативных требований, согласно СН РК 2.04-21-2004* «Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий».

Внутренняя отделка

Потолок – выравнивание растворами из сухих смесей с последующей окраской водоэмульсией; подвесной потолок Армстронг.

Стены, перегородки – выравнивание растворами из сухих смесей с последующей окраской водоэмульсией или масляной краской; облицовка керамической плиткой.

Полы – керамическая плитка, керамогранит, линолеум, ламинат, дощатый пол на сцене и спортивное покрытие в спортзале.

Двери – деревянные глухие по ГОСТ 6629-88, металлические по ГОСТ 31173-2003.

Наружная отделка

Стены – декоративная штукатурка по сетке. Утеплитель – минераловатные плиты на основе базальтового волокна плотностью 160 кг/м^3, толщиной 50 мм.

Цоколь – облицовка сплиттерной плиткой.

Окна - металлопластиковые с заполнением из однокамерных стеклопакетов. Стекла с энергосберегающим покрытием по ГОСТ 30674-99.

Крыша – скатная, вентилируемая, с холодным чердаком, наружным неорганизованным водостоком. Кровля – металлическая по деревянной конструкции с покрытием из профнастила с полимерным покрытием. Утеплитель – минераловатные плиты толщиной 100 мм.

Главная входная группа: козырек – скатный, по металлической конструкции с наружным организованным водостоком; покрытие – профнастил; крыльцо, пандус – бетонная плитка с шероховатой поверхностью.

Вокруг здания предусматривается бетонная отмостка шириной 2,0 м.

Технико-экономические показатели:

Таблица 6.2

№	Наименование	Ед.изм.	Количество
1	Этажность	Эт.	2,1
2	Общая площадь	м^2	4450,1
3	Полезная площадь	м^2	4259,4
4	Расчетная площадь	м^2	3767,9
5	Площадь застройки	м^2	3442,0
6	Строительный объем	м^3	19693,1

6.2.3 Конструктивные решения

Школа

Уровень ответственности – II (нормальный), технически сложный.

Степень огнестойкости – II.

В соответствии с выводами по результатам технического обследования строительных конструкций, для обеспечения сейсмической и эксплуатационной безопасности существующего здания школы, рабочим проектом предусмотрены следующие виды работы по капитальному ремонту и сейсмоусилению:

устройство вертикальных связей из металлических квадратных труб 120х120х6 мм по ГОСТ 30245-2003 и усиление колонн стальными обоймами из углового профиля 100х12 мм по ГОСТ 8509-93, пластин – сталь толщиной 8 мм по ГОСТ 19903-2015 в местах устройства связей в соответствии с выполненным пространственным расчетом здания школы для блоков А1, А2, А3 и каждой колонны для блоков В, Г;

блок Г (спортивный зал) - предусмотрен демонтаж несущих продольных железобетонных балок, ребристых плит покрытия и панелей стен на уровне верха колонн с сохранением верхней части колонн. Предусмотрена установка продольных балок из двутавра №27 по ГОСТ 8239-89 между колоннами с креплением к устраиваемым стальным оголовкам. Покрытие – стальные фермы. Жесткость стального покрытия обеспечивается системой горизонтальных и вертикальных связей, распорок;

для защиты существующих перегородок от обрушения при примыкании к колоннам каркаса предусмотрено устройство связей из углового профиля по ГОСТ 8509-93, пластины – сталь толщиной 8 мм по ГОСТ 19903-2015;

для предотвращения обрушения плит перекрытия при землетрясении предусмотрено усиление стыка плит перекрытий с колоннами из хомутов с обхватом, арматура класса 20А240 по ГОСТ 34028-2016, пластины – сталь толщиной 10 мм по ГОСТ 19903-2015;

для обеспечения пространственной жесткости здания и для защиты колонн каркаса от обрушения при сейсмическом воздействии выполнено жесткое сопряжение колонн с панелями ограждения; включение в работу каркаса панелей наружного стенового ограждения выполнить при помощи хомутов и пластин;

усиление мест пробиваемых отверстий, выполняемых по полю ребристых перекрытий без нарушения конструкций ребер, армированной бетонной стяжкой толщиной 50 мм из бетона класса В15 на мелкозернистом заполнителе;

проектируемые перегородки предусмотрено выполнить из кирпича Кр-р-по 250х120х65/1НФ/100/2.0/35 ГОСТ 530-2012 на растворе М50, с добавлением пластификатора. Через 500 мм по высоте предусмотрено горизонтальное армирование сетками. Перегородки усиливаются железобетонными включениями с шагом 2.0 м, местами стальными стойками из гнутых швеллеров по ГОСТ 8278-83, а также из углового профиля в местах обрамления проемов по ГОСТ 8509-93. Монолитные железобетонные сердечники - бетон класса С12/15(В15), арматура класса А400, А240 по ГОСТ 34028-2016. Под перегородки предусмотрено выполнить уширение фундамента в конструкции пола из бетона класса С8/100(В10), армируется сеткой из стержней класса А400, А240 по ГОСТ 34028-2016. Горизонтальная гидроизоляция – цементный раствор состава 1:2 толщиной 20мм; перемычки – монолитные железобетонные из бетона класса С12/15(В15), арматура класса А400, А240 по ГОСТ 34028-2016; стальные из гнутого швеллера по ГОСТ 8278-83; стальные в местах обрамления проемов - из углового профиля по ГОСТ 8509-93, пластины – сталь по ГОСТ 19903-2015, стяжные болты – арматура класса А240 по ГОСТ 34028-2016;

крыльца, пандус - бетон класса С8/10(В10) с армированием сеткой из проволоки диаметром 5ВрI по ГОСТ 6727-80.

Крыша - чердачная, вальмовая по металлическим существующим стропильным конструкциям. Кровля – профилированный оцинкованный лист с полимерным покрытием тип Н60-845-0,8. Проектом предусматривается замена существующей деревянной обрешетки на новую с укладкой ее по существующему угловому профилю с учетом пролета между стропильными стальными конструкциями.

Крыша блок Г (спортивный зал) – двускатная, по стальным фермовым конструкциям. Кровля – сэндвич-панели толщиной 150 мм по металлическим прогонам. Ферма - металлическая двускатная, пролетом - 12 м. Элементы ферм приняты из парных уголков расчетного сечения. Фасонки приняты из листовой стали толщиной 8 мм по ГОСТ 19904-90*. Прогоны – швеллер по ГОСТ 8240-97.

Герметизация стыков стеновых панелей вертикальных и горизонтальных швов мастикой.

Пожарный резервуар емкостью 200 м³.

Пожарный резервуар принят по типовому проекту ТП РК 200 РВ 9с(IВ, IIВ, IIIВ, IIIА)-2.3-2013 «Резервуар для воды прямоугольный монолитный емкостью 200 м³ для IВ,IIВ, IIIВ, IIIА климатических подрайонов с сейсмической активностью 9 баллов».

Резервуар представляет собой емкость из сборно-монолитного железобетона, частично заглубленного в грунт, с земляной засыпкой и обваловкой толщиной 1,0 м над перекрытием. Размеры в плане 6,0х9,0 м и глубиной 4,5 м.

Конструктивная схема резервуара – стеновая

Основание днища искусственное – уплотненная тяжелыми трамбовками грунтовая подушка толщиной 1,5 м, устраиваемая с целью улучшения свойств грунтов в основании и создания водонепроницаемого экрана. Плотность сухого уплотненного грунта на нижней границе уплотняемой толщи должна быть не менее 1,75 кг/см3.

Днище – монолитная железобетонная плита толщиной 350 мм из бетона класса В25, W6, F100. Подготовка – бетонная толщиной 100 мм из бетона класса В7,5.

Стены - монолитные железобетонные толщиной 350 мм из бетона класса В25, W6, F100.

Плиты перекрытия – сборные железобетонные ребристые по ГОСТ 27215-87.

Пояс обвязки – монолитный железобетонный из бетона класса В25.

Горловины люка-лаза выполняются из сборных железобетонных колец по ГОСТ 8020-90. Установка колец выполняется на соединительных изделиях. Для спуска в резервуар предусмотрена стремянка.

Обратная засыпка выполняется местным грунтом без включения строительного мусора и растительного грунта слоями не более 200 мм с послойным уплотнением до плотности сухого грунта не менее 1,6 кг/см³.

Противопожарная насосная станция

Степень огнестойкости – II.

Водопроводная насосная станция – подземное монолитное железобетонное сооружение с размерами в осях 3,5х4,2 м высотой помещения 3,0 м, обсыпанное грунтом высотой 0,40 м. На плите перекрытия расположены горловина люка-лаза, монтажный люк и вентиляционная асбестоцементная труба.

Основание плиты искусственное – уплотненная тяжелыми трамбовками грунтовая подушка, устраиваемая с целью улучшения свойств грунтов в основании и создания водонепроницаемого экрана. Плотность сухого уплотненного грунта на нижней границе уплотняемой толщи должна быть не менее 1,75 кг/см^3.

Сооружение предусмотрено в следующих конструкциях:

Днище – железобетонное, монолитное из бетона класса С16/20 F100 W6 толщиной 300 мм. Арматура – класса А400 по ГОСТ 34028-2016. Подготовка – бетонная толщиной 100 мм из бетона класса С8/10.

Стены, плита перекрытия – монолитные железобетонные, из бетона класса С20/25 F100 W4 толщиной 300 и 200 мм соответственно. Арматура – класса А400, А240 по ГОСТ 34028-2016.

Горловина люка-лаза выполняется из сборных железобетонных колец по серии 3.900.1-14 в.1. Люк – чугунный по ГОСТ 3634-99.

Бетонные поверхности, соприкасающиеся с грунтом, покрываются горячим битумом за два раза.

Для спуска в насосную станцию предусмотрена стремянка.

Обратная засыпка выполняется местным грунтом без включения строительного мусора и растительного грунта слоями не более 200 мм с послойным уплотнением до плотности сухого грунта не менее 1,6 кг/см^3.

Фундамент под ДЭС

Фундамент - монолитная железобетонная плита из бетона класса С16/20 W4 F50. Армирование в верхней и в нижней зонах фундаментной плиты выполнено сетками из арматурных стержней класса А400 по ГОСТ 34028-2016, фиксацию верхней сетки обеспечивают арматурные стержни из арматуры класса А240 по ГОСТ 34028-2016. Подготовка – бетонная из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм.

Основание плиты искусственное – уплотненная тяжелыми трамбовками грунтовая подушка, устраиваемая с целью улучшения свойств грунтов в основании и создания водонепроницаемого экрана. Плотность сухого уплотненного грунта на нижней границе уплотняемой толщи должна быть не менее 1,75 кг/см^3.

Фундамент под емкость накопительную 35 м^3
(фундамент под емкость накопительную 80 м^3 – аналогично)

Емкость накопительная 35 м^3 (емкость накопительная 80 м^3) – заводское изделие, размещается подземно и устанавливается на песчаную подушку толщиной не менее 100 мм по монолитному железобетонному основанию плитного типа толщиной 400 мм из бетона класса С16/20, F50, W4 и закрепляется хомутами. Габариты плиты 12,2х3,0 м (12,6х4,0 м.). Плита армируется сетками из арматурного проката класса А400 по ГОСТ 34028-2016. Подготовка - бетонная из бетона класса С8/10 толщиной 100 мм.

Основание плиты искусственное – уплотненная тяжелыми трамбовками грунтовая подушка, устраиваемая с целью улучшения свойств грунтов в основании и создания водонепроницаемого экрана. Плотность сухого уплотненного грунта на нижней границе уплотняемой толщи должна быть не менее 1,75 кг/см^3.

Уборная на 8 очков

Уровень ответственности – II (нормальный), технически не сложный.

Здание одноэтажное, прямоугольной формы в плане с общими размерами в осях 7,1х5,0 м. Для каждого отделения предусмотрена зона входов - тамбуры габаритом 1,25х3,01 м. Высота помещений переменная – от 2,90 до 2,375 м. Высота здания по коньку – 3,30 м.

Наружная отделка: цоколь – окраска кузбасслаком, стены – штукатурка с покраской фасадной краской.

Внутренняя отделка: штукатурка стен, известковая окраска; потолок – масляная окраска деревянных конструкций, полы – цементно-песчаная стяжка с железнением по бетонному основанию; окна – деревянные по ГОСТ 11214-2003.

Крыша – двускатная, с деревянными стропильными конструкциями.

Кровля – профнастил по деревянной обрешетке.

Здание со стенами комплексной конструкции из армированной кирпичной кладки и включением в состав кладки монолитных вертикальных железобетонных элементов – сердечников, толщина стен – 250 мм. Армирование кладки выполняется сетками из арматуры, укладываемых в горизонтальных швах кладки с шагом 500 мм по высоте кладки.

Основание искусственное – уплотненная тяжелыми трамбовками грунтовая подушка толщиной 1,5 м, устраиваемая с целью улучшения свойств грунтов в основании и создания водонепроницаемого экрана. Плотность сухого уплотненного грунта на нижней границе уплотняемой толщи должна быть не менее 1,75 кг/см^3.

Фундаменты – монолитные бетонные ленточные из бетона класса В7,5 W4 F50 на портландцементе по ГОСТ 10178-85*. Подготовка – бетонная толщиной 100 мм из бетона класса В7,5 W4 F50. Наружные бетонные поверхности ленточных фундаментов, соприкасающиеся с грунтом, покрываются горячим битумом за два раза.

Выгребная яма – монолитная железобетонная из бетона класса В20 W6 F50 по ГОСТ 10178-85*. Стены толщиной – 300 мм, днище – 200 мм. Армируются двусторонней сеткой из арматуры класса А400, класса А240. Наружные бетонные поверхности выгреба, соприкасающиеся с грунтом, покрываются горячим битумом за два раза. Замок из жирной глины – 250 мм

Перекрытие на отм. 0,000 – монолитная железобетонная плита толщиной 160 мм из бетона класса В20 W4 F50 по ГОСТ 10178-85*. Армируется двусторонней сеткой из арматуры класса AIII.

Стены – обожженный полнотелый кирпич марки М100 по ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М100. Временное сопротивление осевому растяжению по неперевязанным швам >120 кПа согласно СП РК 2.03-30-2017* «Строительство в сейсмических зонах».

Перемычки – монолитные железобетонные из бетона класса В15, арматура класса А400, А240.

Обвязочный пояс, сердечники – монолитные железобетонные из бетона класса В15.

Основные технические показатели: площадь застройки – 42,01 м^2, строительный объем – 116,13 м^2, общая площадь – 30,2 м^2.

Тепловые сети

В соответствии решений раздела ТС конструктивной частью проекта предусматривается подземная прокладка теплотрассы в непроходных каналах из монолитного железобетонного лотка (бетон класса С12/15 W4 F50 на портландцементе по ГОСТ 10178-85*) и сборных железобетонных плит перекрытий по серии 3.006.1-8. Габариты канала по внутреннему обмеру – 900х600(h) мм. Подготовка – бетонная толщиной 100 мм

из бетона класса В7.5 W4 F50 на портландцементе по ГОСТ 10178-85*. Армируется канал сеткой из арматуры класса 10А400 -150/150 по ГОСТ 34028-2016.

Для опирания подвижных опор трубопроводов тепловых сетей предусматриваются железобетонные опорные подушки (учтены в разделе ТС). В местах примыкания канала к теплофикационной камере, фундаментам здания, выполняются деформационные швы шириной 10 мм с тщательной зачеканкой битумной мастикой согласно узлу сер. 3.006.1-8. Швы между плитами заделываются мелкозернистым бетоном.

Наружные боковые поверхности стенок каналов защищаются горячим битумом за два раза. По перекрытию каналов выполняется оклеечная гидроизоляция из двух слоев изола на битумной мастике с заведением на 150 мм на стенки канала, защитный слой – цементно-песчаная стяжка.

В основании канала выполняется уплотнение грунта на глубину не менее 0,3 м.

Тепловая камера

С учетом монтажных схем узлов трубопроводов разработана тепловая камера УТ-1 с внутренними размерами 2,25х1,80х2,0(h) м. Заглубление перекрытий от уровня поверхности земли – 300 мм. Тепловая камера предусмотрена в сборно-монолитном исполнении со стенами из сборных бетонных блоков по ГОСТ 13579-78, толщина стен – 400 мм. Для спуска и обслуживания узлов трубопроводов предусмотрены люки-лазы (2 шт.) в сборных железобетонных конструкциях для круглых колодцев по серии 3.900-3 в.7 и стремянка. Люки – чугунные по ГОСТ 3634-99. Днище - монолитное железобетонное толщиной 200 мм из бетона класса С12/15, армируется двусторонними сетками из арматурного проката класса А400 по ГОСТ 34028-2016. Перекрытие – сборное железобетонное по серии 3.006.1-2/87. По наружным стеновым поверхностям тепловой камеры предусмотрена окрасочная гидроизоляция из двух слоев горячей битумной мастики. По перекрытию выполняется гидроизоляция из двух слоев изола, защитный слой – цементно-песчаная стяжка. Подготовка – бетонная толщиной 100 мм из бетона класса С8/10 на портландцементе по ГОСТ 10178-85*.

В основании камеры выполняется уплотнение грунта на глубину не менее 1,0 м.

Дренажный колодец

Дренажный колодец - выполняются из сборных железобетонных элементов (кольцо стеновое, кольцо опорное, плита перекрытия) для круглых колодцев водопровода и канализации по типовой серии 3.900.1-14, вып.1. Грунты в основании дренажных колодцев предусмотрено уплотнить на глубину 1,0 м, до плотности сухого грунта на нижней границе уплотняемой толщи 1,75 т/м^3. Люк – чугунный с замками типа «Т» по ГОСТ 3634-99. Вокруг корпусов люков предусмотрено обетонирование из бетона класса С12/15 (В7,5). Плита днища – монолитная железобетонная из бетона класса С12/15, армируется сеткой из арматурного проката класса А400 по ГОСТ 34028-2016. Подготовка – бетонная толщиной 100 мм из бетона класса С8/105 на портландцементе по ГОСТ 10178-85*.

Внутриплощадочные сети водопровода и канализации

Конструктивной частью проекта с учетом строительства на просадочных грунтах II типа предусматривается подземная прокладка трубопроводов канализации и водопровода в непроходных каналах (местами) и устройство монолитных железобетонных поддонов. Лотки и поддоны предусмотрены из монолитного железобетона, бетон класса С12/15 W4 F50 на портландцементе по ГОСТ 10178-85*, арматуры класса 10А400 -150/150 по ГОСТ 34028-2016. Перекрытие лотков - сборные железобетонные плиты по серии 3.006.1-8.

Подготовка – бетонная толщиной 100 мм из бетона класса В7.5 W4 F50 на портландцементе по ГОСТ 10178-85*.

Наружные боковые поверхности стенок каналов защищаются горячим битумом за два раза.

В основании канала и поддонов выполняется уплотнение грунта на глубину не менее 0,3 м.

Мероприятия по защите от коррозии

Все подземные бетонные и железобетонные конструкции приняты из бетона на портландцементе, марок по водонепроницаемости W6 и W4, морозостойкости – F100. Боковые бетонные поверхности фундаментов покрываются битумной мастикой за два раза.

Антикоррозийная защита стальных конструкций выполняется путем окраски масляной окраской за 2 раза, либо двумя слоями эмали ПФ-115 по ГОСТ 6465-76 по двум слоям грунта ГФ-021 по ГОСТ 25129-82.

Деревянные конструкции и обрешетка антисептируются и покрываются огнезащитным составом.

Мероприятия по антикоррозийной защите выполняются в соответствии требований СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».

6.2.4 Инженерное оборудование, сети и системы

Тепловые сети

Источником теплоснабжения является существующая собственная котельная с параметрами теплоносителя для теплоснабжения и вентиляции - вода с параметрами 90-70°С.

Система теплоснабжения – открытая. Схема тепловых сетей-двухтрубная, тупиковая.

Общая длина теплотрассы 37,0 м.

Прокладка тепловых сетей подземная в монолитном железобетонном канале.

Компенсация температурных деформаций осуществляется за счёт естественных углов поворота.

Трубопроводы тепловых сетей прокладываются на скользящих опорах по опорным бетонным подушкам.

Согласно СП РК4.02-104-2013 «Тепловые сети» в рабочем проекте предусмотрены затраты на проверку сварных швов труб тепловых сетей ультразвуковой дефектоскопией.

Трубопроводы тепловых сетей с параметрами Р до 1,6 МПа и t от 40°С t до 120 °С относятся к V категории, согласно «Правила обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации технологических трубопроводов» (приказ №176 от 27.07.2009г.). Трубопроводы тепловых сетей приняты стальные электросварные по ГОСТ 10704-91 из углеродистой стали марки 10 по ГОСТ 380-2005 с поставкой по группе «В» ГОСТ 10705-80.

Запорная и дренажная арматура в соответствии с требованиями СП РК4.02-104-2013«Тепловые сети» для отключения ответвлений принята стальная.

После завершения монтажных работ системы трубопроводов подлежат гидравлическому испытанию на давление, равное 1,25 Р рабочего, но не менее 1,6 МПа.

Тепловая изоляция трубопроводов и арматуры принята в соответствии с требованиями СП РК4.02-104-2013 «Тепловые сети»; МСН 4.02-03-2004 «Тепловые сети» и типовой серии 7.903.9-3 выпуск 0.1 «Конструкция тепловой изоляции трубопроводов

надземной и подземной прокладки трубопроводов водяных тепловых сетей, паропроводов и конденсатопроводов». В качестве основного теплоизоляционного слоя приняты минераловатные маты толщиной 50 мм. Для покровного слоя тепловой изоляции принят – стеклопластик рулонный.

Для защиты наружной поверхности трубопроводов тепловых сетей от коррозии принято антикоррозийное покрытие органосиликатной краской в 4 слоя с отвердителем естественной сушки, общей толщиной 0,45 мм.

В местах примыкания каналов тепловых сетей к зданиям и камере, проектом предусмотрены деформационные швы.

Обратная засыпка траншей выполняется местным грунтом с уплотнением слоями 20-30 см до достижения плотности 1,65 т/м^3.

Отопление и вентиляция

Расчетная температура наружного воздуха в холодный период минус 20,1°С. Теплоснабжение здания предусмотрено от существующей котельной. Теплоноситель - горячая вода с параметрами 90°-70°С.

Схема теплоснабжения-2-х трубная, закрытая.

Для повышения энергетической эффективности здания в котельной установлен электронный цифровой погодозависимый контроллер, с датчиками наружной и внутренней температуры.

Ввод теплосети от котельной в здание школы предусмотрен в блок «А2» на 1-ом этаже. Подключение потребителей тепла к теплосети предусматривается: системы отопления, системы теплоснабжения вентиляционной установки по зависимой схеме с параметрами 90-70°. Трубопроводы от ввода в здание до распределительных гребенок, а также трубопроводы системы теплоснабжения приточных установок выполняются из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.Трубопроводы изолируются трубчатой изоляцией из вспененного каучука.

Отопление здания школы -двухтрубная тупиковая система с нижней разводкой. Теплоноситель - горячая вода с параметрами 90°-70°С. Разводящие трубопроводы прокладываются преимущественно открыто, над полом 1-го этажа, частично в конструкции пола. Трубопроводы монтируются из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75, стальных электросварных по ГОСТ10704-91 на сварке с уклоном 0,002. Разъемные соединения допускаются в местах установки нагревательных приборов и арматуры. Нагревательные приборы-чугунные радиаторы (0,150кВт/секция). Удаление воздуха из систем отопления осуществляется через воздушные краны Маевского.

Регулирование теплового режима у нагревательных приборов осуществляется установленными радиаторными терморегуляторами с термостатическими элементами. Для гидравлической устойчивости системы отопления здания на стояках предусмотрена установка автоматических балансировочных клапанов на обратном трубопроводе и шаровых кранов, на подающем трубопроводе, кроме того на стояках устанавливается спускная арматура. Трубопроводы, прокладываемые в конструкции пола, и трубопроводы автоматизированного теплового узла покрываются тепловой изоляцией в соответствии с требованиями МСН4.02-03-2004 «Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов».

Антикоррозийное покрытие изолированных трубопроводов –масляно-битумное в 2 слоя по грунтовке ГФ-021. Неизолированные трубопроводы окрашиваются эмалевой краской за 2 раза. Трубопроводы в местах пересечения покрытий, внутренних стен и перегородок прокладываются в гильзах. Гильзы уплотняются негорючим материалом.

Рабочий проект здания предусматривает приточно-вытяжную вентиляцию помещений с механическим и естественным побуждением. Воздухообмен для помещений определен согласно СП РК 3.02-11-2012.

Приточные установки расположены на чердаке. Приток систем подается в учебные кабинеты блоков, в спортивный и актовый залы. Удаление воздуха из коридоров, санузлов, административных помещений, от технологического оборудования кабинета химии, спортзала, душевых и раздевалок, прилегающих к спортзалу, и актового зала осуществляется вытяжными механическими системами. Вытяжка воздуха из остальных помещений естественная – через стальные воздуховоды. В качестве приточных и вытяжных воздухораспределительных устройств установлены: решетки щелевые, регулирующие типа «РВ».

Воздуховоды систем вентиляции выполняются из тонколистовой оцинкованной стали ГОСТ 14918-80* класса «Н». Воздуховоды, проложенные в венткамере, на чердаке и вне пределов здания покрываются тепловой изоляцией из матов, теплоизоляционных фольгированных толщиной 40мм, марки М100.

Для снижения аэродинамического шума от вентиляционного оборудования, а также возникающего в элементах воздуховодов и распространяющихся по ним, устанавливаются шумоглушители.

Места прохода транзитных воздуховодов через стены, перегородки и перекрытия здания необходимо уплотнить негорючими материалами.

Система теплоснабжения монтируется из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75 и стальных электросварных термообработанных труб по ГОСТ 10704-91 на сварке с уклоном 0,002.

В наивысших точках устанавливается арматура для спуска воздуха. Трубопроводы покрываются тепловой изоляцией в соответствии с требованиями норматива. Антикоррозийное покрытие трубопроводов предусмотрено масляно-битумное в 2 слоя по грунтовке - ГФ 021.

Для регулирования мощности воздухонагревателей устанавливаются узлы смешения. Регулирование мощности осуществляется с помощью насоса, который обеспечивает постоянную циркуляцию воды в калорифере и трехходового вентиля с сервоприводом, обеспечивающего смешение воды из подающего и обратного (от калорифера) трубопроводов теплосети.

Основные показатели по отоплению и вентиляции

Таблица 6.3

Наименование здания	Период года при tн, °С	Расход тепла, Вт				Расход холода, Вт	Установ. мощность эл.двиг., кВт
		на отопление	на вентиляцию	на ГВС	общий		
Здание школы	- 20.1°	366000	345160		711160	-	55,927

Наружные сети водопровода и канализации

Сети водоснабжения и канализации разработаны согласно техническим условиям №10 от 10.08.2021 г., выданным ТОО «Кызыл Гул». Водоснабжение здания школы и котельной предусмотрено от существующего тупикового водопровода диаметром 100 мм, проходящего рядом с территорией школы по улице Сейфуллина. Гарантированный напор в сети, в точке врезки составляет 2,0 атм. В точке врезки предусмотрена установка водопроводного колодца.

На площадке предусмотрено строительство раздельных сетей хозяйственно-питьевого и противопожарного водопроводов.

Подача воды из сети хозяйственно-питьевого водопровода предусмотрена в здание школы. Из здания школы вода подается в котельную. Трубопровод в котельную прокладывается в канале теплосети совместно с трубопроводами системы отопления, предусмотрена их теплоизоляция.

Противопожарный водопровод обеспечивают подачу воды в требуемом количестве на внутреннее и наружное пожаротушение. Расход воды на внутреннее пожаротушение составляет 1 струя по 2,6 л/сек. Расход воды на наружное пожаротушение школы принят 15 л/сек, согласно приложению 4 к Техническому регламенту «Общие требования к пожарной безопасности». С учетом расхода воды на внутреннее пожаротушение суммарный потребный расход воды на внутреннее и наружное пожаротушение составляет 17,6 л/сек.

Пожаротушение предусмотрено от двух запроектированных противопожарных резервуаров емкостью 200 м^3 каждый. Емкость резервуаров принята из расчета хранения в них трехчасового удвоенного противопожарного запаса воды на внутреннее и наружное пожаротушение. Из резервуаров вода забирается насосом, установленным в насосной станции пожаротушения и подается в запроектированную сеть противопожарного водопровода. Наружное пожаротушение предусмотрено от пожарных гидрантов, устанавливаемых в колодцах. Внутреннее пожаротушение предусмотрено от пожарных кранов, установленных внутри здания.

Насосная станция пожаротушения

Для создания требуемого напора в сети противопожарного водопровода, на территории школы предусмотрено строительство насосной станции пожаротушения, которая предназначена для забора воды из пожарных резервуаров и подачи воды в наружную противопожарную кольцевую сеть школы. Насосная станции по степени обеспеченности системы относится к I категории.

Для противопожарного водоснабжения принята насосная установка комплектной поставки, состоящая из двух насосов (1рабочего,1 резервного) производительностью 63,4 м^3/час; напором 32 м. Работа насосов автоматизирована от давления в сети. Запуск насосов сблокирован с кнопками «Пуск», установленными у пожарных кранов в здании школы и зависит от давления в сети. При открытии пожарных кранов в здании или пожарных гидрантов, в сети понижается давление и происходит включение насосов.

Для откачки дренажных вод из насосной станции проектом предусмотрено устройство приямка с установкой в нем дренажного насоса производительностью 2,0 м^3/час, напором 5 м. Включение и выключение насоса – автоматическое, в зависимости от уровня воды в приямке. Принят дренажный насос с поплавком. Сброс предусмотрен в бетонный желоб, отводящий дренажную воду от здания на рельеф.

Трубопроводы в насосной станции приняты из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91. Предусмотрена их окраска.

Противопожарные резервуары

Проектом предусмотрено строительство двух противопожарных резервуаров емкостью 200 м^3 каждый. В резервуарах хранится неприкосновенный противопожарный запас воды. Резервуары приняты по типовому проекту ТП РК 200 РВ 9С(IВ, IIВ, IIIВ, IIIА) - 2.3-2013.

Сети хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода выполнены из полиэтиленовых труб ГОСТ 18599-2001, вводы в здания выполнены из стальных

электросварных труб ГОСТ 10704-91. Для стальных труб предусмотрена «весьма усиленная» изоляция.

Протяженность сетей хозяйственно-питьевого водоснабжения составляет 196,8 м, противопожарного 289 м.

Сети канализации отводят сточные воды от здания школы в запроектированную дворовую сеть канализации, затем сточные воды сбрасываются в выгребы. Всего предусмотрено 2 выгреба.

Сети канализации выполнены из хризотилцементных безнапорных труб ГОСТ 31416-2009. Протяженность сетей канализации составляет 312,5 м.

В связи с просадочностью грунтов II типа укладка пластиковых и стальных труб хозяйственно-питьевого водопровода в траншею предусмотрена на естественное уплотненное на глубину 0,3 м основание. При засыпке над верхом пластикового трубопровода предусмотрено устройство защитного слоя толщиной 30 см, над верхом стального трубопровода 20 см из мягкого местного грунта, не содержащего твердых включений (камней, щебня). Работы над трубой производят ручным инструментом. Предусмотрена подбивка пазух труб вручную.

Сети противопожарного водопровода проложены на водонепроницаемых поддонах по дренажному слою. Под поддонами предусмотрено уплотнение грунта на глубину 0,3 м. При засыпке над верхом пластикового трубопровода предусмотрено устройство защитного слоя толщиной 30 см из мягкого местного грунта, не содержащего твердых включений (камней, щебня).

Сети канализации, от которых не выдержано требуемое расстояние в 5 м от фундаментов здания школы, проложены в водонепроницаемых каналах. Под каналы и остальные сети канализации предусмотрено уплотнение грунта на глубину 0,6 м.

Для наблюдения во время эксплуатации за трубопроводами, проложенными на поддонах и в каналах на сети предусмотрена установка контрольных колодцев.

Устройство вводов водопроводов в здания и выпусков канализации предусмотрено в водонепроницаемых каналах, проложенных с уклоном от здания в сторону контрольных колодцев.

В связи с просадочностью грунтов II типа предусмотрено уплотнение грунта в основании под колодцами водопровода и канализации на глубину 1м и устройство водонепроницаемых днища и стен колодцев ниже трубопроводов.

Водопроводные и канализационные колодцы приняты из сборных железобетонных элементов. Для повышения сейсмоустойчивости колодцев проектом предусматривается установка Н-образных закладных деталей между кольцами рабочей части колодцев и h-образных закладных деталей между горловиной и плитой перекрытия.

Основные показатели по водоснабжению и водоотведению объекта

Таблица 6.4

Наименование системы	Расчетный расход			
	$м^3$/сут	$м^3$/час	л/с	При пожаре л/сек
Хозяйственно-питьевой водопровод	42,43	20,79	8,22	
Противопожарный водопровод В2			17,6	Из резервуара 15 л/сек на наружное; 2,6 л/сек на внутреннее
Канализация	38,83	18,99	9,32	

Внутренние сети водопровода и канализации

Водоснабжение здания школы предусмотрено от запроектированных внутриплощадочных сетей водоснабжения. Подача воды в существующую котельную предусмотрена из здания школы по трубопроводу, проложенному в канале теплосети.

В здании школы предусмотрено устройство раздельных сетей хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода. Ввод хозяйственно-питьевого водопровода выполнен из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91, предусмотрена их "весьма усиленная" изоляция. Хозяйственно-питьевой водопровод подводит воду к санитарным приборам здания и технологическому оборудованию столовой.

Расход воды на внутреннее пожаротушение принят 1 струя по 2,6 л/сек. В здание выполнено два ввода противопожарного водопровода из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91, предусмотрено покрытие их «весьма усиленной» гидроизоляцией. На каждом вводе установлена задвижка с электроприводом. Открытие задвижек автоматическое - от кнопок, установленных у пожарных кранов. Пожаротушение предусмотрено от пожарных кранов диаметром 50 мм, установленных на высоте 1,35 м от пола. Сети противопожарного водопровода выполнены из стальных электросварных труб ГОСТ 1704-91, предусмотрена их окраска.

Горячее водоснабжение местное – от электрических водонагревателей, установленных вблизи от приборов разбора воды.

Сети холодного и горячего водопровода выполнены из стальных оцинкованных водогазопроводных труб ГОСТ 3262-75. Трубы окрашиваются масляной краской за два раза.

Ввиду просадочности грунтов второго типа, трубопроводы вводов водопроводов в здание прокладываются в водонепроницаемых каналах с уклоном в сторону контрольных колодцев, устанавливаемых для контроля за утечкой воды из трубопровода. Контрольные колодцы приняты по т.п. 901-09.11.84 глубиной 700 мм, от дна канала до дна колодца.

В здании школы предусмотрены раздельные друг от друга системы хозяйственно-бытовой и производственной канализации.

Внутренние сети хозяйственно-бытовой канализации отводят сточные воды от сантехнических приборов здания в сеть внутриплощадочной канализации.

Производственная канализация отводит сточные воды от технологического оборудования столовой в сеть внутриплощадочной канализации.

Сети хозяйственно-бытовой и производственной канализации выполнены из полиэтиленовых канализационных труб ГОСТ 22689-89, выпуски канализации выполнены из чугунных канализационных труб ГОСТ 6942-98. Вентиляция сетей осуществляется через вытяжную часть стояков, выведенных выше обреза кровли.

Выпуски канализации за пределами здания прокладываются в водонепроницаемых каналах с уклоном в сторону контрольных колодцев, устанавливаемых для контроля за утечкой воды из трубопроводов. Контрольные колодцы приняты по т.п. 901-09.11.84 глубиной 700 мм, от дна канала до дна колодца.

Электротехнические решения

Электроснабжение

Проект разработан на основании задания на проектирование и в соответствии с техническими условиями №25.1-2727 от 24.07.2020 года, выданными АО «АЖК».

Точка подключения электроснабжения ближайшая опора - существующий ВЛ-10 кВ фид.7-13И.

От точки подключения до проектируемой КТПН-250/10/0.4 строится ВЛ-10 кВ на железобетонных опорах с подвеской провода марки СИП 3 сечением 50 мм^2.

Общая протяженность ВЛ-10 кВ - 20 м.

На проектируемой опоре №1 устанавливается линейный разъединитель марки РЛНД-10.

В качестве резервного источника питания предусматривается ДЭС.

От проектируемого РУ-0.4 кВ ТП-10/0,4 кВ и щита ДЭС до ГРЩ здания школы, до ЩСК существующего здание котельной, до проектируемого здания ЩСН насосной станции в траншеях прокладываются кабели марки АВБбШв и КВБбШв.

Проектом предусматривается устройство контуров заземления проектируемых ТП и ДЭС. В качестве вертикальных электродов используются стальные стержни диаметром 16 мм для горизонтального заземлителя - стальная полоса 40 х4 мм. Все вертикальные и горизонтальные электроды, заземляющие спуски и выпуски опор между собой соединяются с помощью электродуговой сварки внахлест.

Проект наружного освещения территории школы разработан на основании задания на проектирование. Точка подключения наружного электроосвещения - ящик типа ЯУО, подключенный от панели ВРУ школы. Наружное электроосвещение территории выполнено светильниками консольного типа со светодиодными лампами на металлических опорах. Сеть наружного электроосвещения выполнена кабелем марки АВБбШв, проложенным в траншее на глубине 0,7 м. Управление светильниками наружного электроосвещение осуществляется от программатора щита ЯУО. Металлический корпус опоры наружного освещения заземляется путем присоединения к заземлителю опоры, состоящему из горизонтального заземлителя- стальной полосы 40х4 мм и вертикального заземлителя- сталь круглая диаметром 16 мм.

Основные показатели:

Категория электроснабжения – 2;

Напряжение питания - 10/0,4 кВ;

Расчетная мощность на вводе - 180 кВт.

Электрооборудование, электроосвещение

Школа.

В качестве ГРЩ приняты панели серии ВРУ1-13 и ВРУ1-47.

Силовыми потребителями являются приточно-вытяжная вентиляция, насосы повышения давления, дисковые поворотные затворы, технологическое оборудование.

В качестве групповых щитков приняты щиты индивидуальной сборки с комплектацией аппаратами защиты на отходящих линиях.

Распределительные и групповые сети выполняются кабелем марки ВВГнг в поливинилхлоридных трубах, прокладываемых в подготовке пола и в штрабах стен с последующей штукатуркой.

Проектом предусмотрены следующие виды освещения: рабочее, аварийное освещение безопасности, эвакуационное и ремонтное освещение.

Для освещения помещений приняты светильники с люминесцентными и светодиодными лампами. Управление освещением предусматривается выключателями по месту.

Групповая осветительная сеть выполняется кабелем марки ВВГнг скрыто.

Линии однофазной групповой сети, прокладываемые от групповых щитков до светильников, «ШР» и стационарных электроприемников выполняются 3 проводными (фазный-L-, нулевой рабочий -N-и нулевой защитный -PE- проводники).

В групповой линии, питающей штепсельные розетки, устанавливается УЗО «АВДТ-32 30 мА».

Для обеспечения безопасности людей от поражения электрическим током в случае повреждения изоляции применяются следующие меры защиты:

основная система уравнивания потенциалов;

дополнительная система уравнивания потенциалов;

защитное заземление и зануление.

Внутренний контур заземления выполняется полосовой сталью 25х4 мм.

В качестве защитного заземления применено устройство, состоящее из искусственных заземлителей.

Вертикальные стальные стержни диаметром 16 мм соединены между собой стальной полосой 40х4 мм. Все соединения выполняются сваркой для обеспечения непрерывности цепи заземления.

Согласно СП РК 2.04-103-2013 «Устройство молниезащиты зданий и сооружений» здание подлежит молниезащите по III категории(пассивная).

В качестве молниеприемника используется молниеприемная сетка с шагом ячейки не более 6х6 м, выполненная из стальной проволоки диаметром 6 мм, проложенная по кровле здания под слоем утеплителя.

Токоотводы выполнены из круглой стали диаметром 8 мм и проложены от молниеприемной сетки к заземлителю по наружным стенам здания.

Заземлители выполнены из стальных вертикальных электродов диаметром 16 мм длиной 3 м, соединенных горизонтальным заземлителем из стальной полосы 25х4 мм.

Насосная

В качестве главного распределительного щита принят щит серии ЩР-8501С.

Силовыми потребителями являются технологическое оборудование и электропечь для отопления.

Для управления насосами пожаротушения предусмотрен ящик управления в комплекте с оборудованием.

Для управления электрозадвижкой - ящик типа Я5411.

Для управления электроотоплением - ящик типа Я5111 с датчиком температуры. Силовые сети выполняются кабелем марки ВВГв поливинилхлоридных трубах, прокладываемых в подготовке пола и открыто по стенам.

Проектом предусматривается рабочее и ремонтное освещение.

Освещение помещений выполняется светильниками с люминесцентными лампами.

Управление освещением предусматривается выключателем, установленными по месту.

Групповая осветительная сеть выполняется кабелем марки ВВГ открыто по стенам и по потолку.

Линии однофазной групповой сети, прокладываемые от групповых щитков до светильников, «ШР» и стационарных электроприемников выполняются 3 проводными (фазный-L-, нулевой рабочий -N-и нулевой защитный -PE- проводники).

В групповой линии, питающей штепсельные розетки, устанавливается УЗО «ВД1-63, 30 мА».

На вводе в здание выполнена система уравнивания потенциалов путем объединения следующих проводящих частей:

защитный проводник (PE) распределительной линии;

заземляющий проводник, присоединенный к заземлителю;

металлические трубы инженерных коммуникаций здания;

металлический каркас здания.

Системы связи и сигнализации

Проектом предусматриваются следующие виды связи и сигнализации:

видеонаблюдение, радиофикация, локальные сети, электрочасофикация и звонковая сигнализация.

Видеонаблюдение

С помощью установленных на улице видеокамер обеспечивается наблюдение двора здания, контроль выходов из здания.

Системой видеоконтроля оборудуются периметр здания, коридоры этажей.

В систему видеонаблюдения входит:

IP видеорегистратор типа NVR308-32E;

коммутаторы типа GV-POE 1601;

монитор типа 31,5" HP 32s, Black-Silver.

По периметру здания устанавливаются всепогодные уличные видеокамеры, для установки внутри помещений - видеокамеры для внутренней установки. В проекте заложены видеокамеры с высоким разрешением. Всепогодные цветные видеокамеры день/ночь, цветные купольные видеокамеры. В помещении охраны устанавливается видеорегистратор, позволяющий осуществлять контроль за ситуацией в коридорах и по периметру здания.

Видеокамеры внутри здания устанавливаются на потолках и на высоте от уровня пола не ниже 2,5 м в. Уличные видеокамеры устанавливаются на стены здания, на высоте 3,5-4 м от уровня земли.

Для внутренних видеокамер используются кабели марки U/UTP 4x2xAWG 24/1 PVC Cat/5e, для уличных - F/UTP 4x2xAWG 24/1 PE1 Cat/5e.

Кабели системы видеонаблюдения прокладываются по стенам и потолкам здания в кабельных каналах.

Видеокамеры используются для оценки ситуации и не используются в охранных целях.

Радиофикация

Шкаф радиофикации устанавливается в приемной (12) на 1 этаже блока А2.

Оборудования сетей радиофикации установлено в напольном шкафу.

В шкафу установлены:

встраиваемый модуль с FM-тюнером и MP3 плеером, для SD-card и USB-Flash;

микшер-предусилитель;

многофункциональный блок реле на 20 каналов выходов усилителей и зон трансляции;

усилитель мощности трансляционный, выходная мощность 360 вт;

блок контроля выходных линий громкоговорителей на 16 каналов;

блок коммутации микрофонных пультов;

блок электропитания, 3U, подключение к SRG-3220.

Для радиотрансляции в коридорах, в кабинетах и помещениях персонала устанавливаются громкоговорители настенные.

Для подключения громкоговорителей к оборудованию используются кабели симметричный парной скрутки марки КПСнг(А)–FRHF-1х2х0.75мм, которые прокладываются по стенам здания в гофрированной трубе.

Локальные сети

Проектом предусматривается:

демонтаж существующих кабелей и оконечных устройств до начала ремонта в здании школы;

прокладка оптического кабеля марки ОК-8 по чердаку школы до ОРКСп 57/0/01/2/1, устанавливаемой в коридоре 2 этажа блока Д2;

от роутера кабель подключается к коммутатору, 8 портов 10/100/1000BASE-T;

от коммутатора Huawei портов кабель марки Rexant FTP 4PR 24AWG CATSE прокладывается к стационарному 4G WiFi роутеру;

от 8 портового коммутатора кабель подключается к коммутаторам этажей - от коммутаторов этажей кабели прокладываются к компьютерным розеткам типа RJ-45 CAT5e:

компьютеры подключаются к розеткам через патч-корды разной длины открыто и через стальные трубы в полу;

телефонные аппараты подключаются к розеткам RJ-45 через модем типа TP Link;

Кабели прокладываются по стенам и потолкам в кабельных каналах.

Электрочасофикация, звонковая сигнализация

В здании школы проектом предусматривается система электрочасофикации и звонковой сигнализации.

В качестве первичных часов используется часовая станция которая устанавливается в приемной на 1этаже блок А2, к ней подключаются вторичные часы.

Вторичные часы подключаются к системе часофикации через блоки гальванической развязки. Сети часофикации выполняются кабелем марки U/UTP 4x2xAWG 24/1 PVC Cat/5e в гофрированной трубе диаметром 16 мм скрыто по стене.

Система часофикации школы обеспечивает единое показание времени на всех часах, подключенных к системе.

Вторичные часы подключаются к первичным кабелем марки U/UTP 4x2xAWG 24/1 PVC Cat/5e**.**

Звонковая сигнализация подключается к часовой станций кабелем марки ВВГ-660 - 3х1,5 мм² в гофрированной трубе диаметром 16 мм скрыто по стене. Сети часофикации и звонковой сигнализации подключаются к сети питания 220 V.

Данное изделие имеет функцию управления звонками для учебных заведений по запрограммированному заранее расписанию, также предусмотрена кнопка ручного пуска звонковой сигнализации в случае отказа часовой станции.

Вторичные часы устанавливаются на стенах коридоров, на высоте от пола не менее 2,2 м.

Пожарная сигнализация

Для предупреждения возгораний в проектируемом здании предусматривается система автоматической пожарной сигнализации.

Разработанная система предназначена для обнаружения и оповещения возгораний на начальной стадии развития.

Пульт контроля и управления пожарной сигнализацией типа С-2000М, устанавливается в помещении охраны и оборудован блоками индикации для отображения 60 разделов С 2000БКИ и информатором телефонным типа С 2000ИТ.

Принятая проектом система сигнализации предназначена для передачи сигналов тревоги на пульт контроля и управления.

В качестве приборов обнаружения и оповещения о пожаре используются приемно-контрольные приборы (ПКП) типа Сигнал-20М, прибор речевого оповещения (ПРО) типа «Рупор» исп 01, датчики и оповещатели: извещатель пожарный дымовой типа Скиф Д исп.01, извещатель комбинированный типа Скиф Д-К, извещатель термодифференциальный типа NB 988, ручной пожарный извещатель типа Скиф «Пожар», свето-звуковой оповещатели типа Янтарь 12 исп.01 и Янтарь 12 У уличного исполнения, световое табло «ШЫҒУ», оповещатель речевой типа «РО 103».

В соответствии с СН РК 2.02-11-2002 способ оповещения людей при срабатывании пожарной сигнализации третьего типа, а именно: речевой со светоуказателями «ШЫҒУ». Оповещается сначала персонал, затем учащиеся.

Ручные пожарные извещатели Скиф «Пожар» устанавливаются на путях эвакуации, возле выходов наружу на стене, на высоте 1,5 м от пола. Ручные извещатели прокладываются отдельным шлейфом пожарной сигнализации.

Дымовые, комбинированные и тепловые пожарные извещатели устанавливаются с учетом их технических характеристик, высоты и конструктивных особенностей защищаемых помещений в соответствии с требованиями СП РК 2.02-102-2002.

Двухпроводная линия сигнализации выполняется кабелями марки КСВВнг(А)-LS, линия оповещения -кабелями марки КПСнг(А) FRLS.

Питание сетей пожарной сигнализации осуществляется от одного источника, который подводится от электрощита до комнаты охраны. В качестве резервного источника питания используются аккумуляторные батареи, которые обеспечивают работу установки в течении не менее 24 ч. в дежурном режиме и в течении не менее 3-х ч. в режиме «Пожар».

Для обеспечения безопасности людей все оборудование сетей пожарной сигнализации заземляется.

Наружные сети связи

Проект разработан в соответствии с техническими условиями №02-172/П-АР от 26 июня 2020 года, выданными Талгарским ЛТЦ РДТ «Алматытелеком» и продленными 04.08.2021 года.

Проектом предусмотрено:

демонтаж существующего оптического кабеля марки ОК-8 от ОРКСп №57/0/01/2/1 до телефонной опоры;

протяжка существующего оптического кабеля ОК-8 от телефонной опоры до ОРКСп №57/0/01/2/1 по чердаку школы после проведения капитального ремонта.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

На территорию участка предусмотрено два въезда/выезда с восточной и северной сторон участка. К зданию предусмотрен асфальтобетонный подъезд для пожарных машин.

Противопожарные мероприятия назначены согласно СН РК 2.02-01-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений», а также Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности».

Эвакуация людей осуществляется:

из первого этажа – по коридорам через тамбуры непосредственно наружу;

с вышележащих этажей – по коридорам на лестничные клетки.

Выход на чердак решен через люки с металлическими стремянками, расположенными в лестничных клетках. Выходы на кровлю решены через слуховые окна.

Воздуховоды запроектированы из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80*.

Расход воды на наружное пожаротушение составляет 15 л/сек на наружное, 2,6 л/сек на внутреннее согласно техническому регламенту «Общие требования к пожарной безопасности» приложение 4.

Расход воды на внутреннее пожаротушение составляет 1 струя по 2,6 л/сек.

Для обеспечения безопасности в здании проектом предусмотрены системы автоматической пожарной сигнализации, оповещения и видеонаблюдения.

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

Проект «Оценка воздействия на окружающую среду» выполнен ИП «Курмангалиев Р.А.», ГЛ №02173Р от 17.06.2011 года, выданная МООС РК.

Размещение участка по отношению к окружающей территории

Средняя школа №21 с ДМЦ расположена с. Гульдала, по ул. Кичикова, №58. По отношению к существующей застройке объект граничит: с северной стороны – улица Аль-Фараби, с восточной стороны –территория мечети и жилые дома, с южной стороны проходит улица Кичикова, с западной стороны расположены территория больницы и жилые дома. Ближайшая селитебная зона (жилой дом) расположена в северо-западном направлении на расстоянии 10м от территории участка.

Категория опасности предприятия

Категория объекта согласно п.1. пп.1-1 ст. 40 и п.3 ст.47 ЭК РК – IV.

Категория опасности предприятия в соответствии с видовым и качественным составом выбрасываемых загрязняющих веществ – IV.

Воздействие на атмосферный воздух

На территории объекта в период проведения строительных работ выявлено 5 организованных источников и 23 неорганизованных источника загрязнения воздушной среды. Основными источниками загрязнения воздушной среды будут являться: работа котла битумного (0001); работа компрессора (0002); работа ДЭС (0003); работа сварочного агрегата на дизельном двигателе (0004); работа сварочного агрегата на бензиновом двигателе (0005); автотранспортные работы (пыление 6001); срезка растительного слоя (6002); земляные работы (6003,6004); работа буровой машины (6005); работа с инертными материалами (6006-6008); укладка асфальта (6009); электрогазосварочные работы (6010); паяльные работы (6011); работа шлифовальной машины (6012); работа деревообрабатывающего инструмента (6013,6015); работа электроплиткореза (6014); сварка полиэтиленовых труб (6016); работа отбойного молотка (6017); работа перфоратора, дрели (6018,6019); гидроизоляционные работы (6020); покрасочные работы (6021); погрузка строительного мусора (6022); газовые выбросы от работающей техники (6023). Источниками в атмосферу будут выделяться вредные вещества 29 наименований: 1 класса опасности – свинец и его неорганические соединения; хлорэтилен. 2 класса

опасности – марганец и его соединения, азота диоксид, фтористые газообразные соединения, фториды неорганические плохо растворимые, акролеин, формальдегид. Остальные вещества 3,4 класса опасности.

На период эксплуатации выявлено 2 организованных источников загрязнения воздушной среды: работа ДГУ (0001); вытяжная труба с кухни (0002). Источниками в атмосферу будут выделяться вредные вещества 11 наименований: 1 класса опасности – 0; 2 класс опасности – азота диоксид; акролеин; формальдегид. Остальные 3,4 класса опасности.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы выполнен по программе «Эра» V 2.5, на летний период года, без учета фона (Справка филиала РГП «Казгидромет» по Алматинской области за № 22-01-21/887 от 13.07.2020 года). Анализ результатов расчета показал, что в период строительства объекта максимальные приземные концентрации ЗВ в жилой зоне составят: пыль неорганическая с содержанием двуокиси кремния 70-20% - 0,980ПДК; по группе суммации: азота диоксид + сера диоксид – 0,981ПДК. В период эксплуатации максимальные приземные концентрации на границе жилой зоны составят: по азота диоксид – 0,774ПДК. Основной вклад будет вносить работа резервной ДГУ. А так как работа ДГУ не постоянная, воздействие на воздушную среду будет находиться в допустимых пределах.

Таблица 6.5

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства - 2022 г.г.		
	г/с	т/год
Всего:	8,3889262	7,1742667
Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации - 2023-2032 г.г.		
	г/с	т/год
Всего:	1,21489	0,34301

Контроль на источниках выбросов в период строительства и эксплуатации объекта не предусматривается.

Воздействие на воздушную среду будет находиться в пределах допустимых норм.

Поверхностные и подземные воды

На рассматриваемом участке поверхностных и подземных водных источников не обнаружено. Участок работ расположен за пределами водоохранных зон и полос. Ближайший водный объект река Картабулак протекает с юго-западной стороны на расстоянии 1,7км от проектируемого объекта. Грунтовые воды в период изысканий не вскрыты. Производственные стоки, которые могли бы быть выпущены на почву, и таким образом стать источником загрязнения подземных и поверхностных вод - отсутствуют. Для отвода сточных вод в период строительства на территории устанавливаются биотуалеты. В период эксплуатации –сточные воды от здания школы в запроектированную дворовую сеть канализации, затем сточные воды сбрасываются в выгребы. Всего предусмотрено 2 выгреба. По мере накопления бытовые стоки от биотуалета и стоки в период эксплуатации с выгреба будут вывозиться с помощью ассенизаторской машины в места, согласованные СЭС. Водоснабжение на период эксплуатации от существующих сетей села. На рассматриваемом объекте не будут использовать ядовитые и химически активные вещества, которые при случайных проливах и рассыпании при их транспортировании,

могли бы при попадании на почву оказать вредное воздействие на подземные воды. Временное хранение отходов осуществляется на специально отведенных площадках.

Воздействие на водные ресурсы не ожидается.

Земельные ресурсы

Воздействие на земельные ресурсы связано с проведением земляных работ, нарушением растительного слоя земли строительной техникой, загрязнением территории строительным мусором. Сбор и временное хранение всех отходов, образующихся в период строительства и эксплуатации будет осуществляться на специально отведенных площадках, с дальнейшим вывозом специализированным транспортом по договору на утилизацию.

Отходы производства и потребления

Период строительства

При производстве строительных работ образуются 15 видов отходов, характеризующихся разнообразием физико-химических свойств и состояний, в том числе отходы зеленого уровня опасности – 12 видов: ТБО; строительный мусор; огарки сварочных электродов; отходы металлических труб; отходы пластиковых труб; отходы арматуры и проволоки; отходы от лесоматериала; отходы от растворобетонной смеси; бой кирпича; бой керамической плитки; отходы демонтажа ограждения школы; демонтаж бортовых камней.

Период эксплуатации

В период эксплуатации образуются 3 вида отходов, в том числе отходы зеленого уровня опасности – 2 вида: ТБО; смет с территории; пищевые отходы.

Отходы янтарного уровня опасности – 1 вид: люминесцентные лампы.

Проектное образование отходов в период строительства и эксплуатации представлено в таблице 6.6.

Таблица 6.6

	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
Нормативы размещения отходов производства и потребления на период строительства			
Всего:	4732,705		4732,705
Нормативы размещения отходов производства и потребления на период эксплуатации- 2023			
Всего:	190,8288		190,8288

Воздействие на земельные ресурсы будет находиться в пределах допустимых норм.

Растительный и животный мир.

Согласно Акта обследования зеленых насаждений ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства и жилищной инспекции Талгарского района» за от 02.04.2021 года на территории школы предусматривается вынужденная корчевка сухих старых деревьев в количестве 5 шт., кустарников в количестве 85 м2. Озеленение территории школы предусматривается благоустройством территории. Объект расположен на техногенно освоенной территории. Животных и растений, занесенных в Красную книгу РК на данном объекте не обнаружено. Путей сезонных миграций и мест отдыха, пернатых и млекопитающих во время миграций на территории расположения объекта не отмечено. Животный мир, в основном представлен синантропными видами.

В результате реализации проекта на проектируемом участке не произойдет обеднение видового состава и существенного сокращения основных групп животных.

Социально-экономическая среда.

При реализации проектных решений дополнительные нагрузки на окружающую природную среду могут возникнуть в результате строительства объекта, но являются кратковременными, локальными и допустимыми. Они не будут носить критический и необратимый характер, как для экосистемы, так и для местного населения. Все это позволяет говорить об экологической безопасности намечаемой деятельности.

Экологические риски.

В районе размещения предприятия отсутствуют ценные природные комплексы, особо охраняемые объекты. Воздействие рассматриваемого объекта на атмосферный воздух, почвенный покров, водные ресурсы, растительный, животный мир в период проведения работ по строительству объекта оценивается как допустимое.

Принятые проектные решения, соблюдение техники безопасности и методы проведения работ имеют высокую надежность и экологическую безопасность процессов. Возникновение аварийных ситуаций – маловероятно.

Природоохранные мероприятия

Период строительства

Все строительные и бытовые отходы должны собираться в металлические контейнеры. По мере накопления строительные и бытовые отходы следует вывозить в специальные отведенные места (на полигоны). Содержать в исправном состоянии мусоросборные контейнеры для предотвращения загрязнения поверхностных вод и окружающей среды;

Хозбытовые сточные воды на период строительства необходимо собирать в биотуалеты и периодически, по мере накопления сточные воды вывозить на специально отведенные места;

Предусмотреть удаление замазученных пятен с земляной поверхности;

Проведение тщательной технологической регламентации работ на период строительства;

Поддержание в исправном состоянии транспорта и механизмов для исключения проливов горюче-смазочных материалов;

Горюче-смазочные материалы должны храниться в металлических герметичных емкостях на отдельных участках по хранению ГСМ;

На данном участке запрещается размещение захоронений радиоактивных и химических отходов, свалок, и других объектов, влияющих на состояние поверхностных и подземных вод;

Ремонт транспорта и механизмов производить на отдельных промплощадках;

На период строительства необходимо установить предупреждающие знаки, запрещающие вход и въезд посторонних лиц и механизмов;

Производить постоянную уборку территории;

Применять оптимальные технологические решения строительства, не оказывающие негативного влияния на водную и окружающую природную среду и исключающие возможные аварийные ситуации;

К работе допускать лиц, обученных по специальной программе, сдавших экзамены и получивших соответствующее удостоверение по технике безопасности, производственной санитарии и противопожарной безопасности.

6.5 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Настоящим проектом предусматривается капитальный ремонт с сейсмоусилением здания ОСШ №21 с ДМЦ в с. Гулдала Талгарского района Алматинской области.

Радиационный фон, выделение радона и продуктов его распада с грунта на участке строительства не превышают допустимых уровней. Участок не заболочен, не подтопляем.

Размещение проектируемого объекта предусмотрено с учетом функционального зонирования территории согласно санитарно-гигиенических требований, технологических, транспортных и инженерных связей. Земельный участок школы поделен на основные зоны: физкультурно-спортивную, зоны отдыха, хозяйственная зона и зоны площадок для школьников разного возраста. Во всех зонах имеется необходимый набор площадок, малых архитектурных форм и спортивного оборудования. Предусмотрено оборудование новой площадки для мусорных контейнеров, ограждение котельной, резервуара дизтоплива. Свободная от площадок и проездов территория озеленяется деревьями, цветниками, кустарниками и газонами.

На территории предусмотрен круговой проезд вокруг здания школы и отдельный проезд к хозяйственной зоне. По периметру участка устанавливается металлическое ограждение. На территорию предусмотрено три въезда с воротами и калиткой. Проезды и площадки имеют свои типы покрытия. Полив зеленых насаждений территории школы осуществляется от поливочных кранов. Отвод сточных дождевых и талых вод осуществляется по уклону вдоль проездов за пределы участка.

Капитальным ремонтом так же предусматривается: демонтаж некоторых кирпичных и гипсокартонных перегородок в здании школы, демонтаж существующего пристроенного туалета и строительство нового на 8 очков, замена элементов перекрытия блока спортзала, монтаж новых армокирпичных перегородок помещений зданий школы и миницентра для обеспечения объемно-планировочных решений внутренней среды образовательного учреждения согласно положениям и требованиям действующих нормативных документов, сейсмоусиление наружных и внутренних стен и фундаментов согласно техзаключения, замена сантехнического оборудования, электрики, элементов пожарной сигнализации, замена элементов кровли и покрытия кровли согласно техзаключения, внутренняя и наружная отделка всего здания, замена элементов покрытия полов во всех помещениях, замена элементов заполнения оконных и дверных проемов, монтаж элементов новых крылец и пандуса.

Внутренняя отделка помещений запроектирована с учетом их назначения и санитарно-гигиенических требований.

Покрытие полов - линолеум на теплозвукоизоляционной основе, керамическая плитка. Внутренние двери - металлопластиковые, металлические. Наружные двери - металлические, утепленные и металлопластиковые. Окна - металлопластиковые с энергосберегающими стеклами. Витражи - ударопрочный металлопластик с энергосберегающими стеклами.

Проект предусматривает необходимые мероприятия по обеспечению доступности маломобильных групп населения. Для этого здание оснащено различными вспомогательными устройствами, оборудуются санузлы для данной группы населения.

Естественное освещение помещений осуществляется посредством окон с открывающимися створками.

Проектом предусматривается установка трансформаторной подстанции. Светильники выбраны в соответствии с назначением помещений, характером среды и

архитектурно-строительными особенностями помещений. Для освещения приняты светодиодные светильники и светильники с люминесцентными энергосберегающими лампами. Освещённость помещений принята в соответствии с санитарными требованиями. Наружное освещение территории предусмотрено светильниками консольного типа на металлических опорах.

Отопление школы предусмотрено от существующей котельной. Нагревательные приборы - чугунные радиаторы. Отопительные приборы в спортивном зале, помещениях миницентра ограждаются съемными решетками. Для регулировки теплового режима у нагревательных приборов устанавливаются радиаторные терморегуляторы с термостатическими элементами.

Во всех помещениях предусмотрена общеобменная приточно-вытяжная вентиляция с механическим и естественным побуждением. От оборудования, выделяющего вредности, (комбинированной мастерской, кабинете химии, пищеблоке) предусмотрена местная вытяжная вентиляция. Воздуховоды систем вентиляции выполняются из тонколистовой оцинкованной стали. Для снижения аэродинамического шума от вентоборудования, а также возникающего в элементах воздуховодов и распространяющихся по ним устанавливаются шумоглушители.

Предусмотрено теплоснабжение калориферов приточных систем П1-П7.

Водоснабжение школы осуществляется от поселковых сетей. Все трубопроводы холодного и горячего водоснабжения разрешены для применения в питьевом водоснабжении. После монтажа системы водоснабжения предусмотрена их промывка и дезинфекция.

Согласно Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны (СЗЗ) производственных объектов» на период строительства установление размера СЗЗ не требуется, ввиду временности осуществления работ. СЗЗ на период эксплуатации, также не устанавливается, объект не классифицируется.

Уровень приземных концентраций для вредных веществ, выделяемых в атмосферу, определялся машинными расчетами по программе «Эра-2.0». Расчетами установлено, что приземные концентрации вредных веществ, создаваемые выбросами объекта, в период строительных работ на прилегающей территории участка и в жилой зоне не превышают допустимых значений 1 ПДК и обеспечивают необходимый критерий качества воздуха на прилегающей территории объекта.

Водоснабжение на период проведения строительных работ – существующие сети, вода соответствует санитарным требованиям. Канализование – биотуалет.

В ходе строительства и эксплуатации токсичных, радиоактивных и других вредных для здоровья человека веществ образовываться не будет.

На рассматриваемом объекте, при строительстве и эксплуатации, не будут использоваться ядовитые и химически активные вещества, которые при случайных проливах и рассыпании при их транспортировании, могли бы при попадании на почву оказать вредное воздействие на поверхностные и подземные воды. Проектом разработаны водоохранные мероприятия.

Вредные ядовитые производственные стоки, которые могли бы быть выпущены на почву, и таким образом стать источником загрязнения подземных вод, отсутствуют.

Источниками шума на период строительства является автотранспорт, предназначенный для строительства. Шумовое воздействие строительной техники при строительстве является кратковременным и находится в пределах нормы.

Деятельность объекта в периоды строительства и эксплуатации значительного влияния на почвы отходами производства и потребления оказывать не будет. Образующиеся отходы вывозятся на полигон ТБО по договору.

Проектом предусмотрены мероприятия по созданию необходимых санитарно-бытовых условий для работающих. Так же проектом предусматриваются мероприятия для обеспечения требований охраны труда, техники безопасности.

6.6 Организация строительства

Доставка грузов к месту строительства осуществляется автотранспортом.

Район строительства по наличию кадров, предприятий стройиндустрии, автомобильных дорог относится к освоенному.

Объемы основных строительно-монтажных работ и потребность в основных строительных материалах, механизмах и транспортных средствах определена на основании рабочих чертежей. Основные строительно-монтажные работы будут выполняться строительно-монтажной организацией, определяемой по результатам тендера.

Расчет продолжительности строительства и расчет задела по годам выполнены согласно СН РК 1.03-01-2016, СН РК 1.03-02-2014 и СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений», часть II.

Продолжительность строительства составляет 11 месяцев.

Начало работ предусмотрено в мае 2022 года (письмо ГУ «Отдел образования по Талгарского района» от 12.03.2021 года №387).

Распределение инвестиций (заделы) по годам строительства:

2022 год – 66 %;

2023 год – 34 %.

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 документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 2021.2д) по выпуску сметной документации в текущих ценах 2 квартала 2021 года.

При составлении смет использованы:

сборник элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015;

сборник элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы, ЭСН РК 8.04-02-2015;

сборник элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы, ЭСН РК 8.05-01-2015;

сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции, ССЦ РК 8.04-08-2020, 2021 год;

сборник сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства, ССЦ РК 8.04-09-2020, 2021 год;

сборник сметных цен в текущем уровне на эксплуатацию строительных машин и механизмов, СЦЭМ РК 8.04-11-2020, 2021 год;

сборник тарифных ставок в строительстве, СТС РК 8.04-07-2020;

сборник сметных цен в текущем уровне на перевозку грузов для строительства, СЦПГ РК 8.04-12-2021, 2021 год.

перечень оборудования, материалов и изделий, с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утверждённый руководителем ГУ «Отдел образования Талгарского района» от 13.08.2021 года, согласно пункту 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011, пунктам 55 и 60 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, (приказ КДС и ЖКХ 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. 20, приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

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

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

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

Сметная стоимость строительства определена в текущих ценах 2 квартала 2021 года. Переход к прогнозной сметной стоимости строительства на 2022 - 2023 годы 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 25 августа 2020 года №29.

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

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка проектных решений

В соответствии с приказом Министерства национальной экономики №165 от 28.02.2015 года «Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам» разработчиком установлен II (нормальный) уровень ответственности.

Рабочий проект «Капитальный ремонт с сейсмоусилением здания ОСШ №21 с ДМЦ в с.Гулдала Талгарского района Алматинской области» выполнен в соответствии с заданием на проектирование.

Состав и комплектность представленного рабочего проекта соответствуют требованиям СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».

Проект «Оценка воздействия на окружающую среду» ответствует Экологическому Кодексу Республики Казахстан от 9 января 2007 года, Инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду от 28 июня 2007 года № 204-п, Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду от 16 апреля 2012 года № 110-ө и другим нормативным документам в области охраны окружающей среды.

Проектные решения соответствуют требованиям санитарных правил утвержденных приказами Министра национальной экономики РК и Министра здравоохранения РК: «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам образования» от 16 августа 2017 года № 611, «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов" от 16 марта 2015 года №209, «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020, «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» №237 от 20 марта 2015 года, «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства" от 28 февраля 2015 г. № 177, «Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах» от 28.02.2015 года №168, «Гигиенические нормативы к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека» от 28.02.2015 года №169, Закона Республики Казахстан «О радиационной безопасности населения» от 23 апреля 1998 г.

В рабочем проекте, согласно имеющимся возможностям, применены импортозамещающие местные строительные материалы и изделия, а также продукция, изготовляемая на предприятиях Республики Казахстан.

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту:

Таблица 7.1

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Показатели	
			заявленные	рекомендуемые к утверждению
1	2	3	4	5
1	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2021 и прогнозных 2022-2023 годов	млн.тенге	1359,171	1288,704

	в том числе: СМР	млн.тенге	1105,588	1011,384
	Оборудование	млн.тенге	36,520	61,913
	Прочие	млн.тенге	217,063	215,407
	Из них: на 2021 год (стоимость ПИР и экспертизы) на 2022 год на 2023 год	млн.тенге		34,201 815,560 438,943
2	Продолжительность строительства	месяцев	11	11

8. ВЫВОД

8.1 С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Капитальный ремонт с сейсмоусилением здания ОСШ №21 с ДМЦ в с.Гулдала Талгарского района Алматинской области» соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется к утверждению со следующими технико-экономическими показателями, указанными в таблице 7.1.

8.2 Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована Государственным учреждением «Отдел образования Талгарского района» в соответствии с условиями договора № 101240010295/210617/00 (358) от 08.06.2021 года.

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

8.4 Заказчик при приемке документации по рабочему проекту от проектной организации должен проверить ее на соответствие настоящему экспертному заключению.

8. ТҰЖЫРЫМДАР:

8.1 Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, «Алматы облысы Талғар ауданының Гүлдала ауылында БШО бар № 21 ЖОМ ғимаратын сейсмокүшейте отырып күрделі жөндеу» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілер мен мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және 7.1 кестеде көрсетілген мынадай техникалық-экономикалық көрсеткіштермен бекітуге ұсынылады.

8.2 Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2021 жылғы 08 маусымдағы №101240010295/210617/00 (358) шарттың талаптарына сәйкес «Талғар ауданының білім бөлімі» мемлекеттік мекемесі кепілдік етеді.

8.3 Тапсырысшы құрылыс барысында отандық өндірушілердің жабдықтарын, материалдары мен құрылымдауларын барынша пайдалансын.

8.4 Тапсырысшы жобалау ұйымынан жұмыс жобасы бойынша құжаттаманы қабылдау барысында олардың осы сараптамалық қорытындыға сәйкестігін тексерсін.

Евтушевская Т.Н.

И.о. директора

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Алматинской области

Ефремова В.А.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Южному региону

Тишмаганбетов Д.С.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Алматинской области

Омарбеков А.К.

Главный специалист (по рассмотрению ценовых предложений по сметной документации)

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Алматинской области

Сударикова Л.В.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Алматинской области

Афонина Т.Т.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Алматинской области

Сосина О.В.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Алматинской области

Уваров В.М.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Алматинской области

Қаратай Р.Ж.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Алматинской области

Текеев С.Е.

Начальник производственного отдела

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Алматинской области

Селютина М.А.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Алматинской области

Ссылка на окончательную редакцию ПСД

Номер: KZ89VDD00181330

Акимат Алматинской области

Государственное учреждение "Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Алматинской области"

РАЗРЕШЕНИЕ

на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории

Наименование природопользователя:

Государственное учреждение "Отдел образования по Талгарскому району Управления образования Алматинской области" 041600, Республика Казахстан, Алматинская область, Талгарский район, Талгарская г.а., г.Талгар, Проспект Д.Қонаев, дом № 65

(индекс, почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 101240010295

Наименование производственного объекта: «Капитальный ремонт с сейсмоусилением здания ОСШ №21 с ДМЦ в с.Гулдала Талгарского района Алматинской области»

Местонахождение производственного объекта:

Алматинская область, Талгарский район с.Гульдала

Алматинская область, Талгарский район с.Гульдала

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 Конакбаев Айбек Сапарбекович

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

Место выдачи: г.Талдыкорган **Дата выдачи:** 15.09.2021 г.

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат w

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:	9,6060662	7,5144597
Капитальный ремонт с сейсмоусилением здания ОСШ №21 с ДМЦ в с.Гульдала Талгарского района Алматинской области	8,3889262	7,1742667
в т.ч. по ингредиентам:		
Сольвент нафта	0,001306	0,0000094
Уайт-спирит	0,0625	0,3512632
Углерод	0,02432	0,08933
Сера диоксид	0,04865	0,178563
Пыль древесная	0,0614	0,09426
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)	6,972619	2,3203546
Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	0,000143	0,0000037
Хлорэтилен	0,00026	0,0005616
Циклогексанон	0,00276	0,0000795
Этанол	0,01248	0,0746
Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор):	0,0002583	0,0000739
Углерод оксид	0,16849	0,5119244
Формальдегид	0,00583	0,0214232
Фториды неорганические плохо раст- воримые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат)	0,000917	0,000293
Пропан-2-он	0,00722	0,0096332
Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/	0,278	0,7
Бутан-1-ол	0,00417	0,012
Бутилацетат	0,00333	0,0098572
Алканы С12-19/в пересчете на С/	0,0734	0,4153311
2-Этоксиэтанол	0,00222	0,0064
Азот (II) оксид	0,1895565	0,6963642
Азота (IV) диоксид	0,1568214	0,5734408
Метилбензол	0,01722	0,131211
Олово оксид (в пересчете на олово)	0,000077	0,000002
Проп-2-ен-1-аль	0,00583	0,0214232
Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,000528	0,0084973

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат w

Взвешенные частицы PM10 (1)	0,07747	0,428915
Диметилбензол (смесь о-,м-, п- изомеров)	0,1493	0,2785139
Железо (II, III) оксиды	0,06185	0,2399383
Эксплуатация здания	1,21714	0,340193
в т.ч. по ингредиентам:		
Сера диоксид	0,0972	0,025
Пропаналь	0,00504	0,01132
Углерод оксид	0,0486	0,0125
Формальдегид	0,01167	0,003
Углерод оксид	0,243	0,0625
Проп-2-ен-1-аль	0,01173	0,000313
Азота (IV) диоксид	0,2917	0,075
Азот (II) оксид	0,379	0,0975
Алканы С12-19/в пересчете на С/	0,1167	0,03
Пентановая кислота	0,01	0,0225
Гексановая кислота	0,0025	0,00056
Лимиты сбросов загрязняющих веществ		
Лимиты на размещение отходов производства и потребления		
Лимиты на размещение серы		

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат w

Приложение № 2 к разрешению
на эмиссии в окружающую среду

Условия природопользования

Соблюдать требования Экологического Кодекса Республики Казахстан.

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

период строительства с 01.05.2022 года по 30.03.2023

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат w