«Алматы облысы Алакөл ауданы Теректі ауылындағы «Теректі орта мектебі мектепке дейінгі шағын орталығы бар» КММ ғимаратын күрделі жөндеу»
жұмыс жобасы бойынша

23.04.2021 ж. № КазЭП-0009/21

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Алматы облысы білім басқармасының
Алакөл ауданы бойынша білім бөлімі» ММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Икар-Строй» ЖШС

Нұр-Сұлтан қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Алматы облысы Алакөл ауданы Теректі ауылындағы «Теректі орта мектебі мектепке дейінгі шағын орталығы бар» КММ ғимаратын күрделі жөндеу» жұмыс жобасы бойынша осы қорытынды «КЭП» ЖШС-пен берілді, Нұр-Сұлтан қаласы.

«КЭП» ЖШС-тың рұқсатынсыз осы қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді, Нұр-Сұлтан қаласы.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ КазЭП-0009/21 от 23.04.2021 г.

по рабочему проекту

«Капитальный ремонт здании КГУ «Терективная средняя школа с дошкольным миницентром» в с.Тереты Алакольского района Алматинской области»

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Отдел образования по Алакольскому району Управления образования Алматинской области»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Икар-Строй»

г. Нур-Султан

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту**: «Капитальный ремонт здании КГУ «Терективная средняя школа с дошкольным миницентром» в с.Теректы Алакольского района Алматинской области»**, выдано ТОО «КЭП» г.Нур-Султан.

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ТОО «КЭП» г.Нур-Султан.

1. НАИМЕНОВАНИЕ: Рабочий проект «Капитальный ремонт здании КГУ «Теректинская средняя школа с дошкольным миницентром» в с.Теректы Алакольского района Алматинской области».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором о государственных закупках работ № 234 от 15 марта 2021 года между ГУ «Отдел образования по Алакольскому району Управления образования Алматинской области» и ТОО «КЭП»».

2. ЗАКАЗЧИК: Государственное учреждение «Отдел образования по Алакольскому району Управления образования Алматинской области».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: Товарищество с ограниченной ответственностью «Икар-Строй» (государственная лицензия № 20007910 от 05.06.2020 года, I категория).

3.1 Субподрядная организация: Товарищество с ограниченной ответственностью «Арх Коксу» (государственная лицензия № 12022959 от 10.09.2012 года, II категория).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование от 04.02.2021 года, утвержденное заказчиком;

акт обследования от 04.02.2021 года, подписанный комиссионно, утвержденный ГУ «Отдел образования по Алакольскому району Управления образования Алматинской области»;

решение № 32 от 13.08.2020г акима Алакольского района о капитальном ремонте школы имени Теректы;

решение № 7-346 от 04.07.2014г. акима Алакольского района о выделений земельного участка на постоянное землепользования;

акт на право постоянного землепользования №377 от 28.12.2016г;

архитектурно-планировочное задание на проектирование № KZ05VUA00266254 от 26.08.2020 года, выданное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Алакольского района»;

инвестиционный проект на 2019-2021гг. согласованный заместителем акима Алакольского района 04.11.2019г;

техническое заключение №04-2020 от 04.05.2020г, выданное ТОО «B.M.G-Құрылыс» (свидетельство об аккредитации №00119 от 14.06.2019г);

дефектный акт утвержденный ГУ «Отдел образования Алакольского района» от 01 мая 2021г.;

технический паспорт, выданный в марте 2005г ГП «Центр по недвижимости комитета регистрационной службы министерства юстиции РК по Алматинской области»;

сводная ведомость потребности основных материалов, изделий, конструкций и оборудования, утвержденная заказчиком 19.04.2021г;

эскизный проект, согласованный от 23.09.2020 №KZ52VUA00282965 с ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Алакольского района»;

инженерно-геологический отчет, выполненный ТОО «GeoNord KZ» в мае 2020г. (государственная лицензия № 15021958 от 18.12.2015г.);

топосъемка М1:500, выполненная ТОО «GeoNord KZ» в мае 2020г. (государственная лицензия № 15021958 от 18.12.2015г. на изыскательскую деятельность);

письмо заказчика № 450 от 10.03.2021г. о начале строительства;

письмо заказчика № 452 от 10.03.2021г. о технологической части проекта;

письмо заказчика № 451/1 от 10.03.2021г. о количестве учащихся.

письмо заказчика № 449 от 10.03.2021г отопление автономно.

Технические условия:

технические условия от 17.02.2020г. на подключение к сетям водопровода, выданные ГККП «Алакол су»;

технические условия № 07-16/В-ТР от 29.10.2020г на телефонизацию, выданное Алакольским ЛТЦ РДТ «Алматытелеком»;

технические условия № 25-88/88 от 21.02.2020г. для электроснабжения, выданные АО «Талдыкорганская Акционерная Транспортно-Электросетевая Компания»;

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

проект согласован с ГУ «Отдел образования по Алакольскому району Управления образования Алматинской области»; ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Алакольского района».

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Таблица №1

№ п/п	Шифр	Наименование
1	ЭП	Эскизный проект
2	АР	Архитектурный раздел
3	ГП	Генеральный план
4	АС	Надворный туалет на 6 очков
5	КЖ	Конструкции железобетонные
6	ВК	Водопровод и канализация
7	НВК	Наружный водопровод и канализация
8	ОВ	Отопления и вентиляция
9	ТМ	Тепломеханика
10	ТС	Тепловые сети
11	ЭЛ	Электроснабжение
12	ЭС	Наружное электроснабжение
13	ВН	Видеонаблюдение
14	ПС	Пожарная сигнализация
15	СС	Слаботочные сети
16	А	Автоматика
17	СМ	Сметная документация
18	ОПЗ	Общая пояснительная записка
19	ПОС	проект организации строительства
20	ПП	Паспорт проекта
21	ТОО «GeoNord KZ»	Инженерно-геологический отчет, Топографическая съемка
22		ОВОС
24		Прайс-лист (основной и альтернативный вариант)
25	ТОО «B.M.G-Құрылыс»	Техническое заключение №41-2020 от 04.05.2020г.

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Целью капитального ремонта является повышение эксплуатационной надежности здания школы.

5.5 Существующее положение:

Уровень ответственности здания – II.

Степень огнестойкости здания – II.

Обследуемый объект построен по типовому проекту в 1974 году. Здание эксплуатируется.

Здание представляет собой четыре функционально увязанных между собой блоков, разделенных деформационным швом.

Блок 1.

Здание трехэтажное без подвала прямоугольной формы в плане с размерами по крайним осям 72,7х12,4 м. Высота этажей от уровня пола до низа перекрытия составляет - 3,0 м. Крыльца - бетонные. Средняя высота цокольной части фундамента – 30 см.

Конструктивная схема блока запроектирована в железобетонных рамных конструкциях. Все рамы поперечного направления, а также продольные наружные рамы запроектированы с жесткими узлами сопряжения ригелей с колоннами, воспринимающими усилия, а внутренние продольные рамы как с жесткими узлами сопряжения ригелей с колоннами, так и с шарнирным опиранием перекрытий, устанавливаемых в створе колонн.

Геометрическая неизменяемость каркаса в горизонтальной плоскости обеспечивается работой перекрытия как неизменяемого жесткого горизонтального диска, способного распределять усилия от горизонтальных нагрузок между рамами каркаса. Ригели поперечных рам выполнены на уровне плит перекрытия.

Здание состоит из следующих конструкций:

Фундаменты под наружные и внутренние стены ленточные монолитно-железобетонные таврового сечения с размерами плитной части 1200х500(h) мм и со стенкой ленточного фундамента толщиной 600 мм.

Глубина заложения подошвы фундамента минус 1,7 м от уровня пола 1-го этажа.

Стены – наружные, из керамических кирпичей толщиной 510 мм, внутренние также кирпичные толщиной 380 мм, перегородки – кирпичные толщиной 120 мм.

Колонны выполнены из монолитного железобетона сечением 400х400 мм. Класс бетона согласно фактическим данным (метод ударного импульса - ИПС МГ-4.03) соответствует В20.

Ригели здания выполнены из монолитного железобетона сечением 400х400 мм. Класс бетона согласно фактическим данным (метод ударного импульса - ИПС МГ-4.03) соответствует В20.

Перекрытие и покрытие 1-го, 2-го и 3-го этажей выполнены из сборных железобетонных пустотных плит толщиной 220 мм длиной 6300 мм и 5900 мм.

Перемычки сборные железобетонные.

Сейсмопояс монолитный железобетонный высотой 200 мм.

Кровля скатная из профнастила по деревянной обрешетке и стропилам.

Лестничные марши и площадки – сборные-железобетонные.

Полы – линолеумные и керамические плитки.

Окна деревянные. Внутренние двери деревянные. Наружные двери металлические.

Отмостка - асфальтовая шириной 800 мм.

Блок 2.

Здание двухэтажное без подвала прямоугольной формы в плане с крыльцом. Размеры по крайним осям 30,0х12,4 м. Высота этажей от уровня пола до низа перекрытия составляет - 3,0 м. Крыльца - бетонные. Средняя высота цокольной части фундамента – 30 см.

Конструктивная схема блока запроектирована в железобетонных рамных конструкциях. Все рамы поперечного направления, а также продольные наружные рамы запроектированы с жесткими узлами сопряжения ригелей с колоннами, воспринимающими усилия, а внутренние продольные рамы как с жесткими узлами

сопряжения ригелей с колоннами, так и с шарнирным опиранием перекрытий, устанавливаемых в створе колонн.

Геометрическая неизменяемость каркаса в горизонтальной плоскости обеспечивается работой перекрытия как неизменяемого жесткого горизонтального диска, способного распределять усилия от горизонтальных нагрузок между рамами каркаса.

Ригели поперечных рам выполнены на уровне плит перекрытия.

Здание состоит из следующих конструкций:

Фундаменты под наружные и внутренние стены ленточные монолитно-железобетонные таврового сечения с размерами плитной части 1200х500(h) мм и стенкой ленточного фундамента толщиной 600 мм.

Глубина заложения подошвы фундамента минус 1,7 м от уровня пола 1-го этажа.

Стены – наружные, из керамических кирпичей толщиной 510 мм, внутренние также кирпичные толщиной 380 мм, перегородки – кирпичные толщиной 120 мм.

Колонны выполнены из монолитного железобетона сечением 400х400мм. Класс бетона согласно фактическим данным (метод ударного импульса - ИПС МГ-4.03) соответствует В20.

Ригели здания выполнены из монолитного железобетона сечением 400х400 мм. Класс бетона согласно фактическим данным (метод ударного импульса - ИПС МГ-4.03) соответствует В20.

Перекрытие и покрытие 1-го и 2-го этажей выполнены из сборных железобетонных пустотных плит толщиной 220 мм длиной 6300 мм и 5900 мм.

Перемычки сборные железобетонные.

Сейсмопояс монолитный железобетонный высотой 200 мм.

Кровля скатная из профнастила по деревянной обрешетке и стропилам.

Полы – линолеумные и керамические плитки.

Окна деревянные. Внутренние двери деревянные. Наружные двери металлические.

Отмостка - асфальтовая шириной 800 мм.

Блок 3.

Здание двухэтажное с подвалом прямоугольной формы в плане с крыльцом. Размеры блока по крайним осям 39,0х12,0 м. Подвал расположен в осях «Б-В-9-13» с размерами по осям 18,0х6,0 м. Высота этажей от уровня пола до низа перекрытия составляет - 3,0 м. Крыльца - бетонные. Средняя высота цокольной части фундамента – 30 см.

Конструктивная схема блока запроектирована в железобетонных рамных конструкциях. Все рамы поперечного направления, а также продольные наружные рамы запроектированы с жесткими узлами сопряжения ригелей с колоннами, воспринимающими усилия, а внутренние продольные рамы как с жесткими узлами сопряжения ригелей с колоннами, так и с шарнирным опиранием перекрытий, устанавливаемых в створе колонн.

Геометрическая неизменяемость каркаса в горизонтальной плоскости обеспечивается работой перекрытия как неизменяемого жесткого горизонтального диска, способного распределять усилия от горизонтальных нагрузок между рамами каркаса. Ригели поперечных рам выполнены на уровне плит перекрытия.

Здание состоит из следующих конструкций:

Фундаменты под наружные и внутренние стены ленточные монолитно-железобетонные таврового сечения с размерами плитной части 1200х500(h) мм и со стенкой ленточного фундамента толщиной 600 мм.

Глубина заложения подошвы фундамента минус 1,7м от уровня пола 1-го этажа.

Стены подвала выполнены из сборных фундаментных ФБС блоков толщиной 500 мм с монолитными поясами.

Стены – наружные, из керамических кирпичей толщиной 510 мм, внутренние также кирпичные толщиной 380 мм, перегородки – кирпичные толщиной 120 мм.

Колонны выполнены из монолитного железобетона сечением 400х400 мм. Класс бетона согласно фактическим данным (метод ударного импульса - ИПС МГ-4.03) соответствует В20.

Ригели здания выполнены из монолитного железобетона сечением 400х400 мм. Класс бетона согласно фактическим данным (метод ударного импульса - ИПС МГ-4.03) соответствует В20.

Перекрытие и покрытие 1-го и 2-го этажей выполнены из сборных железобетонных пустотных плит толщиной 220 мм длиной 5900 мм.

Перемычки сборные железобетонные.

Сейсмопояс монолитно-железобетонный высотой 200 мм.

Кровля скатная из профнастила по деревянной обрешетке и стропилам.

Лестничные марши и площадки – сборные- железобетонные.

Полы – линолеумные и керамические плитки.

Окна деревянные. Внутренние двери деревянные. Наружные двери металлические.

Отмостка – асфальтовая, шириной 800 мм.

Блок 4.

Здание одноэтажное без подвала прямоугольной формы в плане с крыльцом. Размеры блока по крайним осям 27,0х12,0 м. Высота этажа от уровня пола до низа перекрытия составляет - 6,4 м. Крыльца - бетонные. Средняя высота цокольной части фундамента – 30 см.

Конструктивная схема блока запроектирована в железобетонных рамных конструкциях в продольном направлении с железобетонными ребристыми плитами перекрытия в поперечном направлении. Продольные наружные рамы запроектированы с жесткими узлами сопряжения ригелей с колоннами, воспринимающими усилия с шарнирным опиранием перекрытий.

Геометрическая неизменяемость каркаса в горизонтальной плоскости обеспечивается работой перекрытия как неизменяемого жесткого горизонтального диска, способного распределять усилия от горизонтальных нагрузок между рамами каркаса.

Здание состоит из следующих конструкций:

Фундаменты под колонны каркаса столбчатые монолитно-железобетонные двухступенчатые с размерами плитной части 2400х2400х500(h) мм с выпусками армирования колонн каркаса.

Фундаменты под наружные стены ленточные монолитно-железобетонные таврового сечения с размерами плитной части 1200х500(h) мм и со стенкой ленточного фундамента толщиной 600 мм. Глубина заложения подошвы фундамента минус 1,7 м от уровня пола 1-го этажа.

Стены – наружные, из керамических кирпичей толщиной 510 мм.

Колонны выполнены из монолитного железобетона сечением 400х400 мм. Класс бетона согласно фактическим данным (метод ударного импульса - ИПС МГ-4.03) соответствует В20.

Ригели здания выполнены из монолитного железобетона сечением 400х400 мм. Класс бетона согласно фактическим данным (метод ударного импульса - ИПС МГ-4.03) соответствует В20.

Перекрытие и покрытие выполнены из сборных железобетонных ребристых плит длиной 12000 мм с монолитными участками.

Перемычки сборные железобетонные.

Сейсмопояс монолитно-железобетонный высотой 200 мм.

Кровля скатная из профнастила по деревянной обрешетке и стропилам.

Полы – деревянные.

Окна деревянные. Наружные двери металлические,

Отмостка – асфальтовая, шириной 800 мм.

Здание старой котельной

Котельная построена по типовому проекту в 1974 году. Здание одноэтажное, без подвала, прямоугольной формы в плане. Размеры в осях 24,0х6,0 м. Высота здания от пола до низа перекрытия 3,8 м. Средняя высота цоколя – 0.1 м.

По конструктивной схеме здание – каркасно-панельное, выполненное по типовой серии 1.020-1. Здание с полным каркасом, состоит из несущих конструкций (колонн, ригелей, вертикальных и горизонтальных связевых элементов) и ограждающих (навесных наружных стен).

Сборный железобетонный каркас здания запроектирован по связевой схеме, в которой роль горизонтальных диафрагм жесткости выполняют диски сборных железобетонных перекрытий, а вертикальных – поперечные и продольные панельные стены.

Фундаменты из сборных железобетонных (отдельно стоящих) стаканов, используемых для общественных зданий с рамным каркасом (серия 1.020-1/83 вып. 1-1) несущей способностью 2,0 кгс/см2.

Несущие колонны сборные железобетонные сечением 300х300 мм.

Колонны расположены по крайним рядам. Стыки колонн по высоте – контактные, со сваркой выпусков продольной арматуры и с замоноличиванием узлов сопряжения.

Наружные ограждающие стены сборные керамзитобетонные панели толщиной 240 мм, на жестких связях. На уровне цоколя стены выполнены из сборных железобетонных цокольных панелей двухрядной разрезки.

Ригели (прогоны) – прямоугольного сечения с полками для опирания на колонны и плит перекрытий высотой 450 мм. Сопряжение ригелей с колоннами – шарнирное, со скрытой консолью и приваркой низа ригеля к закладной детали консоли колонны.

Для перекрытия помещения, величина пролета которого в поперечном направлении составляет 6,0 м, использованы сборные железобетонные ребристые панели покрытия.

Перегородки кирпичные оштукатуренные с двух сторон толщиной 120 мм.

Окна деревянные. Внутренние двери деревянные. Наружные двери металлические.

Кровля здания 2-х скатная с покрытием из асбестоцементного шифера по деревянной обрешетке и стропилам. Кровля выполнена поверх старой мягкой кровли. Покрытие кровли – 2 слоя рулонной гидроизоляции, уложенной поверх цементно-песчаной стяжки.

Отмостка – асфальтовая, шириной 800 мм.

В результате технического обследования объекта было установлено следующее:

Школа.

Фундаменты в удовлетворительном состоянии - II категория (работоспособная конструкция). Отсутствуют видимые дефекты и повреждения, свидетельствующие о снижении несущей способности и эксплуатационной пригодности конструкций. Требуется восстановление гидроизоляции.

Перекрытия и покрытия сборные железобетонные в удовлетворительном состоянии – I категория (исправная конструкция). Отсутствуют видимые дефекты и повреждения, свидетельствующие о снижении несущей способности и эксплуатационной пригодности конструкций. Жесткость и прочность сборных железобетонных перекрытий и покрытий обеспечены путем замоноличивания швов между плитами цементным-песчаным раствором и устройством монолитных железобетонных обвязок в швах между раздвинутыми плитами перекрытий. На уровне перекрытия спортивного зала по оси «15» имеется монолитный участок шириной 800 мм, который прогнулся.

Колонны и ригеля монолитно-железобетонные в удовлетворительном состоянии – I категория (исправная конструкция). Отсутствуют видимые дефекты и повреждения, свидетельствующие о снижении несущей способности и эксплуатационной пригодности конструкций.

Стены из кирпичной кладки на цементном песчаном растворе в удовлетворительном состоянии - II категория (работоспособная конструкция). Незначительные повреждения в виде выпадения штукатурки местами, выветривание швов, увлажнения поверхности стен. Отсутствует дефекты и повреждения, свидетельствующие о снижении несущей способности.

Крепление ненесущих стеновых конструкций к несущим железобетонным конструкциям выполнены анкерными болтами и стержнями. Кирпичные перегородки толщиной 120 мм выполнены из обожженного полнотелого красного кирпича М100 на цементно-песчаном растворе М50.

Лестничные марши и площадки бетонные в удовлетворительном состоянии - I категория (исправная конструкция). Отсутствуют видимые дефекты и повреждения, свидетельствующие о снижении несущей способности и эксплуатационной пригодности конструкций.

Крыша стропильная деревянная конструкция с покрытием из профнастила – 2 категория (ограниченно работоспособная конструкция). Крыша не соответствует СН РК 3.02-37-2013 «Крыши и кровли» - толщина утеплителя не по расчету, на чердаках птичий помет и строительный мусор, кровля выполнена над существующей мягкой кровлей, соединения деревянных стропильных конструкции выполнена на гвоздях и скобах, крепление мауэрлата к несущим конструкциям выполнена на проволоке, на деревянных конструкциях имеются следы протечек через кровли, видны гниение древесины, прогибы.

Перемычки железобетонные в удовлетворительном состоянии - I категория (исправная конструкция). Отсутствуют видимые дефекты и повреждения, свидетельствующие о снижении несущей способности и эксплуатационной пригодности конструкций.

Антисейсмический пояс здания выполнен из монолитного железобетона, сечением 380х200 мм. Класс бетона согласно фактическим данным (метод ударного импульса ИПС МГ-4.03) соответствует В15.

Полы в неудовлетворительном состоянии, имеются трещины и перекосы.

Наружная и внутренняя отделка в неудовлетворительном состоянии, имеются трещины, сколы и отслоение штукатурки.

Оконные и дверные полотна поведенные, состояние неудовлетворительное.

Система отопления и горячего водоснабжения.

Система отопления от БМК расположенного на территории школы. Отопительные приборы - радиаторная. Капельные течи в отопительных приборах и местах их врезки, сильное поражение ржавчиной, следы ремонта отдельными местами (хомуты, заварка). Не удовлетворительная работа отопительных приборов. Частичный выход из строя

смесителей, запорной арматуры. Физический износ центрального отопления и горячего водоснабжения составляет 70%.

Система холодного водоснабжения и канализации.

Водоснабжение выполнено в металлических трубах. Капельные течи в местах врезки кранов и запорной арматуры, большое поражение ржавчиной элементов системы, следы ремонта отдельными местами. Физический износ системы холодного водоснабжения и канализации составляет 65%.

Система электроснабжения.

Не удовлетворительная работа включателей, розеток и распределительных устройств. Частичный выход из строя приборов. Физический износ системы электроснабжения определенный по внешним признакам и графикам составляет 70%.

Отмостка вокруг здания имеет трещины и разрушение, местами просевшая.

Площадки входных групп просевшие, местами разрушены. Козырьки находятся в неудовлетворительном состоянии.

К блоку 4 самовольно пристроена хоз. постройка. Состояние не удовлетворительное. Полностью не соответствует СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических районах».

Физический износ здания в целом составляет 32.3%.

Расчетный срок эксплуатации здания согласно СП РК 1.04-102-2012 – 140 лет. Фактический срок эксплуатации здания - 46 лет.

Здание старой котельной

Фундаменты железобетонные в удовлетворительном состоянии - II категория (работоспособная конструкция). Требуется восстановление гидроизоляции.

Колонны железобетонные в удовлетворительном состоянии - I категория (исправная конструкция).

Ригели железобетонные в удовлетворительном состоянии - I категория (исправная конструкция).

Плиты перекрытия и покрытия сборные, железобетонные в удовлетворительном состоянии - I категория (исправная конструкция).

Стены из керамзитобетонных панелей в удовлетворительном состоянии - II категория (работоспособная конструкция). В ходе обследования панельных стен со стороны фасадов были выявлены дефекты и повреждения эксплуатационного характера, разрушение заполнения межпанельных швов (уплотняющих и герметизирующих элементов стыков), что приводит к неконтролируемому попаданию влаги во внутренние помещения, и, соответственно, к появлению протечек и продуваний, разрушающих внутреннюю отделку помещений. Нарушение герметичности стыков ведет к протечкам, продуванию и промерзанию, что, в свою очередь, влечет увеличение теплопотерь, образованию плесени, коррозии металлических связей между панелями, снижая тем самым срок их эксплуатации.

Крыша стропильная деревянная конструкция с покрытием из асбестоцементного шифера – I категория (работоспособная конструкция). Крыша была выполнена без демонтажа существующей мягкой кровли, толщина утеплителя не по расчету, на чердаках птичий помет и строительный мусор. Соединения деревянных стропильных конструкции выполнена на гвоздях и скобах, крепление мауэрлата к несущим конструкциям выполнена на проволоке, на деревянных конструкциях имеются следы протечек через кровли, видны гниение древесины, прогибы.

Полы в неудовлетворительном состоянии, имеются трещины и перекосы, местами полы отсутствуют.

Наружная и внутренняя отделка в неудовлетворительном состоянии, имеются трещины, сколы и отслоение штукатурки.

Оконные и дверные полотна поведенные, состояние неудовлетворительное.

Инженерные сети (водоснабжение, канализация, отопление, электроснабжение) полностью разрушены.

Отмостка вокруг здания имеет трещины и разрушение бетона, местами просевшая.

Площадки входных групп просевшие, местами разрушены. Козырьки находятся в неудовлетворительном состоянии.

Физический износ здания в целом составляет 47.22%.

Расчетный срок эксплуатации здания согласно СП РК 1.04-102-2012 – 85 лет.

Фактический срок эксплуатации здания - 46 лет.

Надворный туалет.

Расположенное на территории школы надворный туалет находится в неудовлетворительном состоянии. Стены имеют трещины. Деревянные полы имеют перекосы и прогибы. Кровля изношена. Септик заполнен.

Тир.

Расположенный на территории школы подземный тир из железобетонных лотков засыпан и не функционирует. Состояние аварийное.

Оценка сейсмостойкости зданий

Школа

Конструктивная система здания школы не соответствует СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических районах».

Самонесущие стены и перегородки здания не соответствуют СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических районах». Согласно п.9.4.7.4 СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических районах» перегородки должны иметь железобетонные включение или металлические стойки и связи с перекрытиями.

Дверные проемы в кирпичных перегородках не имеет обрамлении, что также не удовлетворяет требованию этого пункта. Для кладки стен из кирпича должен быть применен однорядная цепная система перевязок согласно п. 9.9.1 СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических районах». В данном случае применена 3-х рядная система перевязок.

Ширина простенков не соответствует таблице 9.5, п. 9.9.22 СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических районах».

Дверные и оконные проемы в кирпичных стенах лестничных клеток при сейсмичности 8 и более баллов должны иметь железобетонное обрамление. Не соответствует п. 9.9.23 СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических районах».

Применение сборных брусковых перемычек не допускается. Не соответствует п. 9.9.28 СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических районах».

Здание старой котельной

Размеры зданий в плане или расстояния между антисейсмическими швами соответствует таблице 9.1 и 9.2 п. 9.1.3 СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических районах».

Выводы и рекомендации:

В результате обследования технического состояния несущих и ограждающих конструкций существующего здания средней школы расположенного по адресу: Алматинская область, Алакольский район село Теректы, установлено:

В связи с не соответствием требованиям СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических районах Республики Казахстан», а так же с выявлением дефектов в

несущих и ограждающих конструкциях существующего здания, возникла необходимость провести следующие мероприятия по усилению и ремонту всех блоков:

Усилить наружные и внутренние кирпичные стены здания на всю высоту двусторонними вертикальными слоями высокопрочной армированной штукатурки.

Усилить кирпичные перегородки здания на всю высоту двусторонними вертикальными слоями высокопрочной армированной штукатурки.

Оконные и дверные проемы обрамить железобетонной обоймой.

Самовольную пристройку к блоку 4 рекомендуется снести.

Монолитный участок на уровне перекрытия спортивного зала демонтировать и выполнить новый монолитно-железобетонный участок.

Выполнить новую кровлю с чердачным утеплением.

Выполнить косметический ремонт стен и потолков, согласно их назначения.

Установку оконных и дверных блоков выполнить с применением современных материалов.

Устройство полов выполнить с учетом их функциональных назначений.

Выполнить полную замену инженерных систем.

Отремонтировать фасады с последующей окраской фасадными красками, утеплить наружные стены по расчету.

Выполнить заново площадки входных групп.

Выполнить заново отмостку вокруг здания для отвода талых и сточных вод от здания. Восстановить гидроизоляцию фундамента.

Здание старой котельной.

Необходимо выполнить герметизацию стыков навесных панелей.

Выполнить новую кровлю с чердачным утеплением.

Выполнить косметический ремонт стен и потолков, согласно их назначения.

Установку оконных и дверных блоков выполнить с применением современных материалов.

Устройство полов выполнить с учетом их функциональных назначений.

Выполнить полную замену инженерных систем.

Отремонтировать фасады с последующей окраской фасадными красками, утеплить наружные стены по расчету.

Выполнить заново площадки входных групп.

Выполнить заново отмостку вокруг здания для отвода талых и сточных вод от здания. Восстановить гидроизоляцию фундамента.

Зданию надворного туалета и тира

Здания находятся в аварийном состоянии, и рекомендуется к сносу

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Проектируемое здание находится в селе Теректы Алакольского района Алматинской области.

Природно-климатические условия района строительства:

Рабочий проект предназначен для строительства в III-В климатическом подрайоне со следующими природно-климатическими характеристиками:

район по весу снегового покрова на покрытие (НТП РК 01-01-3.1 (4.1)-2017) - VII (s_o = 4.0 кПа);

район по давлению ветра (НТП РК 01-01-3.1 (4.1)-2017) - V (w_o = 1,0 кПа);

расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92 (СП РК 2.04-01-2017)- минус 25,3° С.

Инженерно-геологические условия площадки строительства:

Инженерно-геологические изыскания на площадке выполнены ТОО «GeoNord KZ» в сентябре 2020 года.

Площадка изысканий расположена по адресу: Алматинская область, Алакольский район, село Теректы.

В геоморфологическом отношении участок расположен в пределах предгорной аллювиально-пролювиальной равнины четвертичного возраста.

В геолого-структурном отношении район в целом представляет собой часть межгорной впадины.

Гидрографическая сеть описываемой территории развита слабо и представлена рекой Жаманты, которая впадает в озеро Алаколь.

Участок изысканий сложен с дневной поверхности почвенно-растительным слоем мощностью 0,3 м. Далее по разрезу залегает суглинок мощностью 3,9-4,2 м. Подстилающим слоем служит гравийно-галечный грунт с суглинистым заполнителем со вскрытой мощностью 3,8-4,1 м.

Грунтовые воды на участке в период изысканий вскрыты на глубине 4,0-4,3 м.

По данным многолетних наблюдений максимальный уровень устанавливается летом, минимальный – зимой. Амплитуда колебаний уровня достигает 0,5-0,8 м.

По результатам инженерно-геологических изысканий и лабораторных исследований грунтов на участке строительства выделены 2 (два) инженерно-геологических элемента (ИГЭ):

ИГЭ-1 – Суглинок,

ИГЭ-2 - Гравийно-галечный грунт с суглинистым заполнителем.

Значения показателей физико-механических свойств ИГЭ-1(суглинка)

Таблица №2

№ п/п	Показатели	Суглинки
1	Плотность, г/см^3	1,71
2	Сила сцепления, г/см^2	0,15
3	Модуль деформации, МПа	17
4	Угол внутреннего трения, градус	27°36'
5	Расчетное сопротивление грунта, кПа	200

Нормативные и расчетные значения характеристик ИГЭ-2

Таблица №3

№ п\п	Наименование грунта	Плотность грунта (кг/м^3)			Удельное сцепление (кПа)		Угол внутреннего трения (градус)		Модуль деформации (мПа)	Расчетное сопротивление (кПа)
		$P_п$	P_{II}	P_I	C_{II}	C_I	φ_{II}	φ_I	E	R_0
1	Галечниковый грунт с суглинистым заполнителем	21,6	21.4	21.2	1,8	1,5	36	32	50.0	600

Грунты незасоленные, не агрессивны к бетонам на портландцементе W4.

Коррозионная активность грунтов к углеродистой стали методом удельного электрического сопротивления – низкая.

Грунтовые условия II типа по просадочности. Суммарная просадка грунтов в замоченном состоянии не превышает 20 см.

Нормативная глубина промерзания грунтов:
для суглинков – 103 см,
для гравийно-галечного грунта – 152 см.
Нормативная глубина проникновения нулевой изотермы 0°С в грунт под естественной поверхностью – 190 см.
Территория неподтопленная грунтовыми водами.
Поверхностными водами участок не затапливается.
Сейсмичность района строительства – 8 баллов.
Категория грунтов по сейсмическим свойствам - II (вторая).
Сейсмичность площадки строительства - 8 баллов.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Генеральный план разработан на основании норм и правил СП РК 3.01-101 с его функциональным назначением и требованиями по благоустройству и санитарно-экологическим нормам. Данным проектом предусмотрено капитальный ремонт здания школы. Компоновка зданий и сооружений по генеральному плану существующая, произведена с учетом технологической схемы, противопожарных, экологических и санитарно-гигиенических требований.

План организации рельефа решён методом проектных отметок с учётом планируемых отметок местных улиц. Отвод поверхностных вод осуществляется от зданий и сооружений, а также с территории участка вдоль проездов на пониженные участки рельефа.

Генеральный план выполнен на топографической съемке в масштабе 1:500. Система координат - местная. Система высот – Балтийская. Объект находится в селе Теректы.

Рисунок 1 - Ситуационная схема

На участке проектируются следующие здания и сооружения:
1. Существующая школа;

2. Служебная автостоянка на 10 м/мест и для школьного автобуса;
3. Площадка общешкольных мероприятия и сбора учащихся;
4. Площадка для подвижных игр 5-9 класс;
5. Площадка для подвижных игр начальный класс;
6. Площадка для подвижных игр предшкольный класс;
7. Септик;
8. Площадка ТБО;
9. Надворный туалет;
10. Спортплощадка;
11. Котельная блочно-модульная;
12. Резервуар для жидкого топлива;
13. Площадка для тихого отдыха старших классов;
14. Площадка для баскетбола;
15. Площадка для занятий гимнастикой;
16. Площадка для занятий НВП.

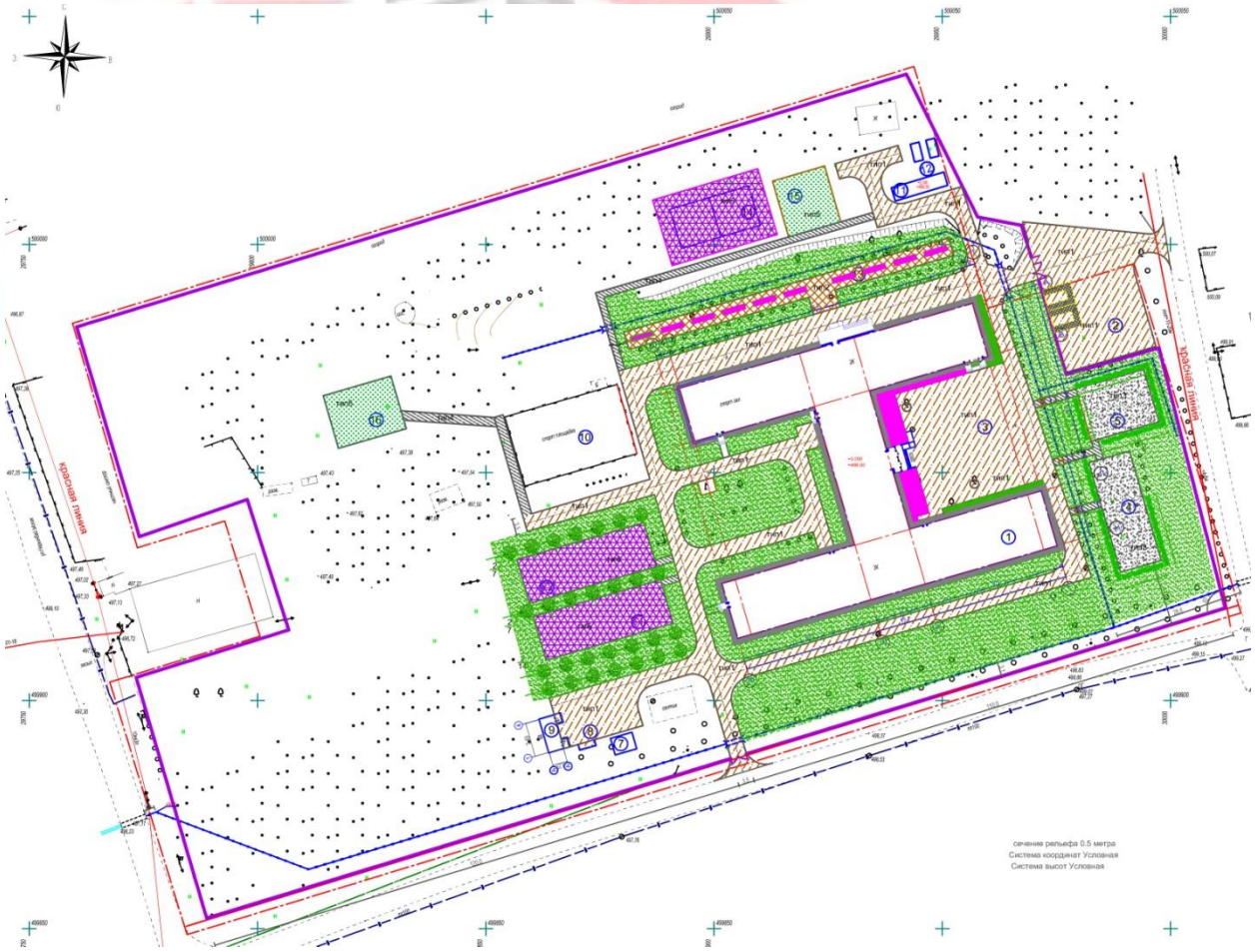


Рисунок 2 - Экспликация зданий и сооружений

Проектом предусмотрено общестроительные демонтажные работы: разборка бортовых камней; демонтаж асфальтобетонных покрытий; демонтаж ТИРа; демонтаж бетонного уличного туалета; демонтаж котельной; демонтаж МАФ металлических,

демонтаж беседки деревянной, демонтаж площадки ТБО, выкорчёвка деревьев, кустарников.

По ГосАКТу территория школы составляет площадью 2,9353 га, запроектирован с двумя въездами: одна въезд со стороны юга и одна въезд со стороны востока.

Хозяйственная зона обособлена от других площадок и не пересекается с пешеходными путями для детей и посетителей. Вокруг здания школы предусмотрен кольцевой пожарный проезд шириной 3,5 м.

Предусмотрено по периметру участка решетчатое металлическое ограждения на металлических стойках с воротами и калитками.

Проектом предусмотрено следующее малые архитектурные формы - скамьи, урны, детские спортивные комплексы, детские игровые комплексы, спортивные комплексы, качели, горки, качалки, беседки, горки, шведская стена, навес для мусорных контейнеров, дорожные знаки и и.т.д.

Проектом благоустройства предусматривается устройство проездов, пешеходных дорожек и площадок. Покрытие проездов, площадок и площадка для общешкольных мероприятий – асфальтобетон с бортовым камнем БР-15.30.100. Покрытие дорожек – тротуарная плитка и асфальтобетон с бортовым камнем БР-8.20.100. Площадка для подвижных игр предшкольного класса и площадка баскетбольная – бесшовное покрытие на основе резиновой крошки с бортовым камнем БР-8.20.100. Площадка для подвижных игр начального класса и площадка подвижных игр основного класса – гравийно песчаный отсев. По периметру зданий предусмотрено бетонная отмостка марки В25.

Озеленение участка предполагает посев газонных трав, посадку деревьев, кустарников и цветников.

Мероприятия по адаптации территории для маломобильных групп населения выполнено с учётом нормативных документов, действующих на территории РК: СН РК 3.06-11 «Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населения. Общие положения»; СП РК 3.06-101 «Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населения. Общие положения»; РДС РК 3.01-05 «Градостроительство. Планировка и застройка населенных мест с учетом потребностей инвалидов и других маломобильных групп населения». Соответствующие права и возможности других людей не ущемлены. Здания и прилегающая территория оснащены устройствами и приспособлениями по облегчению передвижения для маломобильных групп населения – инвалидов, пожилых людей, матерей с детскими колясками.

Технико-экономические показатели

Таблица №4

№п/п	Наименование	Кол-во
1	Площадь земельного участка по ГосАКТу	29353,0 м2
2	Площадь застройки	2600,58 м2
3	Площадь покрытия	6030,0 м2
4	Площадь озеленения	5396,3 м2
5	Площадь свободная от застройки и озеленения	15326,12 м2

6.2.3 Архитектурно-планировочные решения

Школа

Архитектурное решения разработаны в соответствии с действующими нормами и правилами СП РК 3.02-111-2012 «Общеобразовательные организации». Объёмно - планировочные решения определились исходя из функциональных, технологических, конструктивных и композиционных требований. Здание относится к классу

функциональной пожарной безопасности – Ф 4.1. Архитектурный образ сформирован в соответствии с архитектурно-планировочным заданием на проектирование, с учётом обеспечения комфортных условий пребывания детей и работников школы.

Данным проектом предусмотрено капитальный ремонт здания школы. Объёмно-пространственная структура объекта представляет собой сблокированное разно уровневое здание, сложной конфигурации по форме, состоящее из четырёх блоков разной этажности. Блоки разделены между собой деформационными швами. Высота основных помещений надземных этажей от уровня чистого пола до низа плиты перекрытия – 3,0 метра.

«Блок 1» 3-х этажный без подвала прямоугольной формы в плане состоит из двух блоков разделённых деформационным швом. Размеры блоков по крайним осям 72,7м х 12,4м. Высота этажей от уровня пола до низа перекрытия составляет - 3,0м. Наружные стены кирпичные, толщиной 510 мм, внутренние перегородки кирпичные толщиной 380 мм и 120 мм. Кровля двухскатная по конструкции из дерева хвойных пород, вентилируемая с холодным чердаком, с наружным организованным водоотводом.

«Блок 2» 2-х этажный без подвала прямоугольной формы в плане с крыльцом. Размеры по крайним осям 30,0м х 12,4м. Высота этажей от уровня пола до низа перекрытия составляет - 3,0 метра. Наружные стены кирпичные, толщиной 510 мм, внутренние перегородки кирпичные толщиной 380 мм и 120 мм. Кровля двухскатная по конструкции из дерева хвойных пород, вентилируемая с холодным чердаком, с наружным организованным водоотводом.

«Блок 3» 2-х этажный с подвалом прямоугольной формы в плане с крыльцом. Размеры блока по крайним осям 39,0м х 12,0м. Подвал расположен в осях «Б-В-9-13» с размерами по осям 18,0м х 6,0м. Высота этажей от уровня пола до низа перекрытия составляет - 3,0 метра. Наружные стены кирпичные, толщиной 510 мм, внутренние перегородки кирпичные толщиной 380 мм и 120 мм. Кровля двухскатная по конструкции из дерева хвойных пород, вентилируемая с холодным чердаком, с наружным организованным водоотводом.

«Блок 4» одноэтажный без подвала прямоугольной формы в плане с крыльцом. Размеры блока по крайним осям 27,0м х 12,0м. Высота этажа от уровня пола до низа перекрытия составляет - 6,4м. Наружные стены кирпичные, толщиной 510 мм. Кровля двухскатная по конструкции из дерева хвойных пород, вентилируемая с холодным чердаком, с наружным организованным водоотводом.

По капитальному ремонту проектом предусматриваются следующие общестроительные виды работ. Существующая планировка в ходе капитального ремонта часть помещения на первом, на втором и на третьем этаже переоборудуется под санузлы для школьников и на первом этаже под санузлы для мини-центра с пластиковыми панелями, частично демонтаж кирпичных перегородок.

Предусмотрено устройство входных групп с учётом доступности маломобильных групп населения, козырька, крылец и устройство новых лестничных ограждений.

Предусмотрено демонтаж и монтаж наружных металлических, внутренних деревянных дверей и окон. Проектом предусмотрено устройство внутренних дверей по ГОСТ 6629-88, устройство наружных металлических дверей по ГОСТ 30970-2002, устройство металлопластиковых окон с энергосберегающим остеклением по ГОСТ 30674-99, устройство алюминиевых витражей по ГОСТ 8639-82.

Во внутренней отделке помещений с учётом их назначения, санитарно-гигиенических и противопожарных требований используются современные отделочные материалы. Проектом предусмотрено отбивка штукатурки, очистка потолка от набеля,

очистка бетонных поверхностей от набеля, отбивка керамических плит. Проектом предусмотрено устройство - штукатурки стен и перегородок. Сплошное выравнивание сухими смесями стен, перегородок и потолка. Водоэмульсионная окраска за два раза стен, перегородок и потолка. Покраска масляной краской стен мокрых помещений на высоту 1,8 метра.

Проектом предусмотрено демонтаж полов до оснований, замена старых полов на новые линолеумные, в мокрых помещениях керамическая плитка с шероховатой поверхностью, в коридорах устройство покрытия керамической плиткой с шероховатой поверхностью.

В отделке фасадов применены современные, экологически чистые материалы. Теплотехнический расчёт ограждающих конструкций здания выполнен на основания проектных решений с использованием эффективных теплоизоляционных материалов с соблюдением нормативных требований, согласно СН РК 2.04-21-2004* «Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий».

Наружная отделка: цоколь – сплиттерная плитка на металлическом каркасе;
покрытие крылец – тротуарная плитка;
стены – утеплитель стен толщиной 80мм, штукатурка по сетке 20мм, декоративная штукатурка и фасадная окраска;
крыша – скатная, замена деревянных стропильных систем, обрешёток и покрытия кровли на металлочерепицу, с наружным не организованным водостоком. Все деревянные конструкции обрабатываются огнезащитным составом в два слоя.

Эвакуация людей осуществляется: из первого этажа – через тамбуры непосредственно наружу;
из вышележащих этажей – по лестничным клеткам, через тамбуры непосредственно наружу.

Выходы на чердак решены через люки с металлической стремянкой,
расположенных в лестничных клетках, а также по металлическим стремянкам, предусмотренных в местах перепадов высот. В проекте предусмотрены условия беспрепятственного и удобного передвижения маломобильных групп, согласно СН РК 3.06-01-2011.

Естественное освещение помещений осуществляется посредством окон с открывающимися створками. Основные помещения с длительным пребыванием людей обеспечены продолжительностью инсоляции не менее 2,5 часа. Шумоизоляция помещений достигается посредством планировочных мероприятий, применением металлопластиковых окон со стеклопакетами и эффективных шумоизолирующих материалов в конструкциях стен и перекрытий.

Противопожарные мероприятия назначены согласно: СП РК 2.02-101-2014 «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 - неменее 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. Длина эвакуационного пути от наиболее удалённого помещения с пребыванием людей до лестничных клеток не превышает 40,0м.

Технико-экономические показатели Школа

Таблица №5

№п/п	Наименование	Кол-во 1
1	Число этажей	3
2	Площадь застройки	2304,04 м2

3	Строительный объем	20487,39 м3
	в.т.ч. подземной части	340,2 м3
	в.т.ч. надземной части	20147,19 м3
4	Общая площадь	4261,48 м2
5	Расчётная площадь	3964,72 м2
6	Полезная площадь	4094,84 м2

Надворный туалет на 6 очков

Здание одноэтажное с выгребной ямой, прямоугольной формы в плане, с размерами в осях – 6 х 4 метра. Высота помещений от уровня чистого пола до низа выступающей конструкции потолка – 2,83 м. Глубина выгребной ямы – 2,65 м. Надворный туалет разделен на два отсеки для посетителей мужского и женского рода и отмечен знаками. Отсеки состоят из следующих помещений – тамбур-шлюз и уборная на три очка разделенная металлическими перегородками с дверками.

Наружная отделка

Стены – штукатурка с последующей известковой покраской.

Цоколь – штукатурка с окраской кузбаслаком.

Кровля – двухскатная невентилируемая бесчердачная, покрытие кровли – профнастил, по конструкции из дерева хвойных пород.

Отмостка – бетон В7,5. Фрамуги – деревянные с одинарным остеклением.

Внутренняя отделка

Стены и перегородки – штукатурка, побелка известковым раствором за 2 раза.

Полы – цементно-песчаная стяжка с железнением М 100.

Наружные поверхности выгребной ямы – обмазка битумом на два раза.

Технико-экономические показатели надворный туалет

Таблица №6

№п/п	Наименование	Кол-во
1	Число этажей	1
2	Площадь застройки	55,52 м2
3	Общая площадь	20,4 м2
4	Строительный объем	221,03 м3
2	в.т.ч. выше отм. 0.000	174,90 м3
3	в.т.ч. ниже отм. 0.000	46,13 м3

Склад

Здание одноэтажное без подвала прямоугольный формы в плане с размерами в осях 24,0х6,0 метра. Высота зданий от пола до потолка 3,8 метра.

По конструктивной схеме здание – каркасно-панельное, выполнено по типовой серии 1.020-1. Здание с полным каркасом, состоит из несущих конструкций (колонн, ригелей, вертикальных и горизонтальных связевых элементов) и ограждающих (наружных стен).

По капитальному ремонту предусматриваются следующие общестроительные виды работ. Существующая планировка в ходе капитального ремонта остаётся без изменения. Предусмотрено заложения оконного проёма кирпичом. Предусмотрено демонтаж и монтаж наружных металлических и окон. Проектом предусмотрено устройство наружных металлических дверей по ГОСТ 30970-2002, устройство металлопластиковых окон с энергосберегающим остеклением по ГОСТ 30674-99.

Во внутренней отделке помещений с учётом их назначения, санитарно-

гигиенических и противопожарных требований используются современные отделочные материалы. Проектом предусмотрено отбивка штукатурки, очистка потолка от набеля. Проектом предусмотрено покраска потолка известковым раствором, штукатурки стен и покраска известковым раствором.

Проектом предусмотрено демонтаж полов до оснований, устройство покрытие полов из бетона.

В отделке фасадов применены современные, экологически чистые материалы. *Наружная отделка:* цоколь – штукатурка и покраска кузбаслаком;
стены – штукатурка по сетке и последующей известковая покраска;
крыша –скатная, замена деревянных стропильных систем, обрешёток и покрытия кровли на металлочерепицу, с наружным не организованным водостоком. Все деревянные конструкции обрабатываются огнезащитным составом в два слоя.

Технико-экономические показатели склад

Таблица №7

№п/п	Наименование	Кол-во
1	Число этажей	1
2	Площадь застройки	171,61 м2
3	Общая площадь	132,75 м2
4	Строительный объем	792,84 м3
5	Полезная площадь	132,75 м2

6.2.4 Конструктивные решения

Основное здание

Уровень ответственности здания – II.

Степень огнестойкости здания – II.

Усиление несущих конструкций и конструктивных элементов здания выполнены на основании технического заключения по обследованию технического состояния здания расположенного по адресу: Алматинская область, Алакольский район, село Теректы, №04-2020 от 2020 года, выданного ТОО «B.M.G-Құрылыс».

Проектом выполнены следующие мероприятия по всем блокам:

Усиление наружных и внутренних кирпичных стен здания выполнено с двух сторон арматурными сетками с ячейками 150х150 мм из стержневой арматуры диаметром 8 мм класса А400 по ГОСТ 34028-2016 в слое высокопрочного цементно-песчаного раствора марки М-150 толщиной 40 мм, с дополнительным усилением оконных и дверных проемов стержневой арматурой диаметром 12 мм класса А400 по ГОСТ 34028-2016. Арматурные сетки крепятся к кирпичным стенам с помощью Z-образных анкеров из стержневой арматуры диаметром 6 мм класса А240 по ГОСТ 34028-2016 и Г-образных анкеров из стержневой арматуры диаметром 10 мм класса А400 по ГОСТ 34028-2016.

Усиление кирпичных перегородок выполнено с двух сторон арматурными сетками с ячейками 200х200 мм из арматурной проволоки диаметром 5 мм класса BpI по ГОСТ 6727-80, в слое высокопрочного цементно-песчаного раствора марки М-100 толщиной 30 мм. Арматурные сетки крепятся к кирпичным перегородкам с помощью Z-образных анкеров из стержневой арматуры диаметром 6 мм класса А240 по ГОСТ 34028-2016.

Устройство новых перегородок из кирпича толщиной 120 мм. Перегородки усилены металлическими стойками из стальных гнутых равнополочных швеллеров по ГОСТ 8278-83*, расположенные шагом не более 3,0 м. Дверные проемы перегородок усилены металлическим обрамлением из стальных гнутых равнополочных швеллеров по ГОСТ 8278-83*.

В перегородках из кирпичной кладки предусмотрено горизонтальное армирование сетками из арматурной проволоки диаметрами 5 и 4 мм класса Вр-I по ГОСТ 6727-80*, расположенные с шагом 700 мм по высоте.

Пробивка дверных проемов в кирпичных стенах и перегородках. Дверные проемы с двух сторон усилены металлическим обрамлением из стальных равнополочных уголков 63х5 мм по ГОСТ 8509-93 соединенные между собой стальными пластинами из полосовой стали толщиной 5 мм по ГОСТ 103-2006.

Демонтаж старого и устройство нового монолитного участка перекрытия спортивного зала.

Монолитный участок плиты перекрытия выполнено из бетона класса В25. Армирование выполнено пространственным каркасом из стержневой арматуры диаметром 14 мм класса А400 и диаметром 6 мм класса А240 по ГОСТ 34028-2016.

Демонтаж старой и устройство новых деревянных стропильных конструкций крыши.

Мауэрлат из бруса сечением 100х100 мм, закрепленные анкерами парапету.

Анкеры из стержневой арматуры диаметром 10 мм класса А240 по ГОСТ 34028-2016, расположенные с шагом 1000 мм.

Стойки из бруса сечением 100х100 мм.

Верхние прогоны из бруса сечением 100х150(h) мм.

Стропильная нога из доски сечением 50х200(h) мм, расположенные с шагом 1000 мм.

Диагональная нога из доски сечением 50х200(h) мм.

Вертикальные связи крестообразные из доски сечением 50х100(h) мм.

Обрешетки из доски сечением 30х100 мм, расположенные с шагом 350 мм.

Для стропильных конструкций применена древесина хвойных пород II сорта, влажностью не более 18 % по ГОСТ 8486-86*Е.

Места соприкосновения деревянных конструкций кровли с бетоном и кирпичом изолированы двумя слоями толи.

Входная группа.

Фундамент - ленточный монолитный железобетонный прямоугольного сечения с размерами 300х850(h) мм. Материал - бетон класса В12,5. Армирование фундамента выполнено сварной сеткой из арматурной проволоки класса Вр-I по ГОСТ 6727-80*.

Площадки крылец выполнены из монолитного железобетона толщиной 200 мм. Материал – бетон класса В12,5. Армирование выполнено сварной сеткой из арматурной проволоки класса Вр-I по ГОСТ 6727-80*.

Несущий каркас крыльца из металлических конструкций. Каркас состоит из стоек, подстропильных ферм и стропильных ферм покрытия.

Стойки – из стальных гнутых профилей квадратного сечения 160х4 мм по ГОСТ 30245-2003.

Подстропильные фермы с параллельными поясами высотой 360 мм, нижние и верхние пояса из стальных прямоугольных труб 60х40х3 мм по ГОСТ 8645-68*, раскосы и стойки фермы из стальных квадратных труб 40х3 мм по ГОСТ 8639-82.

Стропильные фермы с параллельными поясами высотой 560 мм в виде полукруга, нижние и верхние пояса из стальных прямоугольных труб 60х40х3 мм по ГОСТ 8645-68*, раскосы и стойки фермы из стальных квадратных труб 40х3 мм по ГОСТ 8639-82.

Стропильные фермы расположены с шагом 1500 мм.

Прогоны покрытия кровли – из стальных квадратных труб 60х4 мм по ГОСТ 8639-82.

Склад (здание старой котельной)

Демонтаж старой и устройство новых деревянных стропильных конструкций крыши.

Мауэрлат из бруса сечением 100х100 мм, закрепленные анкерами парапету.

Анкеры из стержневой арматуры диаметром 10 мм класса А240 по ГОСТ 34028-2016, расположенные с шагом 1000 мм.

Стойки из бруса сечением 100х100 мм.

Верхние прогоны из бруса сечением 100х150(h) мм.

Стропильная нога из доски сечением 50х200(h) мм, расположенные с шагом 1000 мм.

Диагональная нога из доски сечением 50х200(h) мм.

Вертикальные связи крестообразные из доски сечением 50х100(h) мм.

Обрешетки из доски сечением 30х100 мм, расположенные с шагом 350 мм.

Для стропильных конструкций применена древесина хвойных пород II сорта, влажностью не более 18 % по ГОСТ 8486-86*Е.

Места соприкосновения деревянных конструкций кровли с бетоном и кирпичом изолированы двумя слоями толи.

Блочно-модульная котельная

На площадке строительства предусмотрена блочно-модульная котельная.

Блочно-модульная котельная прямоугольной формы в плане с размерами в осях 7,0х2,3 м.

Фундамент котельной – монолитная железобетонная плита толщиной 400 мм. Материал - бетон класса В15.

Армирование фундаментной плиты выполнено двумя вязаными сетками из стержневой арматуры диаметром 14 мм класса А400 по ГОСТ 34028-2016.

Под фундаментом выполнена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В7,5.

Основанием фундамента служит утрамбованный местный грунт - суглинок.

Резервуар для жидкого топлива

На площадке строительства предусмотрен резервуар для жидкого топлива.

Резервуар – стальной горизонтальный цилиндрический емкостью 10 м3 по типовому проекту ТП 704-1-158.83 ÷ 704-1-164.83.

Фундамент резервуара в виде поддона из монолитного железобетона толщиной 150 мм. Материал - бетон класса В12,5.

Армирование фундаментной плиты выполнено вязаной сеткой из стержневой арматуры класса А240 по ГОСТ 34028-2016.

Под фундаментом выполнена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В7,5.

Основанием фундамента служит утрамбованный местный грунт - суглинок.

Дизель генератор

На площадке строительства предусмотрена дизель генераторная установка.

Дизель генераторная установка прямоугольной формы в плане с габаритными размерами 2,4х1,0 м.

Фундамент установки – монолитная железобетонная плита толщиной 300 мм. Материал - бетон класса В12,5.

Армирование фундаментной плиты выполнено в нижней зоне вязаной сеткой из стержневой арматуры диаметром 10 мм класса А400 по ГОСТ 34028-2016.

Под фундаментом выполнена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В7,5.

Основанием фундамента служит утрамбованный местный грунт – суглинок.

Тепловые сети

На площадке строительства от зданий котельной до существующего здания школы предусмотрен подземный канал теплотрассы.

Канал теплотрассы состоит из монолитных железобетонных лотков с наружными размерами сечения 900х600(h) мм и из сборных плит покрытия по серии 3.006.1-8.3.

Под лотками канала теплотрассы выполнена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В7.5.

Армирование лотков выполнено сварной сеткой по ГОСТ 23279-2012 изготовленные из арматурной проволоки диаметром 5 мм класса Вр1 по ГОСТ 6727-80*. Материал - бетон класса В10.

На теплотрассе предусмотрена подземная тепловая камера УТ1.

Камера УТ1 прямоугольной формы в плане с габаритными размерами 2,65х2,2 м и высотой от пола до потолка 2,2 м.

Конструктивная схема сооружения – стеновая.

Фундамент (днище) – монолитная железобетонная плита толщиной 150 мм. Материал - бетон класса В20.

Армирование фундамента выполнено двумя вязаными сетками из стержневой арматуры класса А400 по ГОСТ 34028-2016.

Под плиту днища выполнена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В10.

Основанием фундамента (днища) тепловой камеры служит утрамбованный местный грунт – суглинок.

Стены – монолитные железобетонные толщиной 200 мм. Материал - бетон класса В20.

Армирование стен выполнено двумя вязаными сетками из стержневой арматуры класса А400 по ГОСТ 34028-2016.

Плиты покрытия – сборные железобетонные по серии 3.006.1-2.87.

Камера лаза – из сборных железобетонных колец с внутренним диаметром 700 мм по серии 3.900.1-14 вып.1.

Для спуска в сооружения предусмотрены ходовые скобы из стержневой арматуры класса А400 по ГОСТ 34028-2016.

На теплотрассе, рядом с тепловой камерой УТ1 предусмотрен дренажный колодец.

Дренажный колодец круглого сечения в плане с внутренним диаметром 1000 мм и камерой лаза с внутренним диаметром 700 мм, выполненные из сборных железобетонных элементов по серии 3.900.1-14.

Опорная подушка - сборная железобетонная по серии 3.006.1-2.

По периметру камеры лаза выполнена бетонная отмостка шириной 1500 мм.

Основанием дренажного колодца служит гравийно-галечный грунт с песчаным заполнителем.

Надворный туалет на 6 очков

Проектом предусмотрено надворный туалет на 6 очков.

Конструктивная схема здания – с несущими стенами из кирпичной кладки комплексной конструкций.

Здание прямоугольной формы в плане с размерами в осях 6,0х5,0 м, переменной высоты.

Выгребная яма монолитная железобетонная.

Днище ямы – монолитная железобетонная плита толщиной 200 мм. Материал - бетон класса В20. Армирование днища выполнено в нижней зоне вязаной сеткой из стержневой арматуры класса А400 по ГОСТ 34028-2016.

Под днище выполнена щебеночная подготовка толщиной 100 мм, пролитый битумом.

Основанием днища служит утрамбованный местный грунт - суглинок.

Стены ямы – монолитные железобетонные толщиной 300 мм. Армирование стен выполнено вязаными арматурными сетками из стержневой арматуры класса А400 по ГОСТ 34028-2016. Материал - бетон класса В20.

Плита перекрытия ямы – монолитная железобетонная толщиной 160 мм. Армирование плиты выполнено двумя вязаными сетками из стержневой арматуры класса А400 по ГОСТ 34028-2016.. Материал - бетон класса В20.

Между осями «Б» и «В», предусмотрена монолитная железобетонная балка прямоугольного сечения с размерами 200х200(h) мм. Материал - бетон класса В20.

Армирование балки выполнено пространственным каркасом из стержневых арматур класса А400 и А240 по ГОСТ 34028-2016.

Фундаменты по осям «1» и «4», по оси «Б» и «В» в осях «1»-«2» и «3»-«4» – ленточный монолитный железобетонный прямоугольного сечения с размерами 300х900(h) мм. Материал - бетон класса В15. Армирование подошвы фундаментов выполнено вязаными сетками из стержневой арматуры класса А400 по ГОСТ 34028-2016.

Основанием ленточного фундамента служит утрамбованный местный грунт – суглинок.

Для связи с арматурой монолитных сердечников, в фундаментах предусмотрены арматурные выпуски соответствующих диаметров.

Стены выполнены из полнотелого кирпича М75 на растворе марки 50 с расчетным сопротивлением осевому растяжению по неперевязанным швам не менее 1,2 кг/см2. Толщина стен 250 мм с горизонтальным армированием. Горизонтальное армирование выполнено арматурными сетками из холоднотянутой проволоки класса Вр I по ГОСТ 6727-80*, с шагом 700 мм по высоте.

В соответствии с требованиями СП РК 2.03-30-2017 предусмотрены вертикальные железобетонные сердечники в глухих участках стен, по краям дверных и оконных проемов, в местах сопряжений стен, и соединены с антисейсмическим поясом. Монолитные железобетонные сердечники с размерами сечения 130х250 мм и 250х250 мм. Материал - бетон класса В12,5. Армирование сердечников выполнено плоским и пространственным каркасами из стержневых арматур класса А400 и А240 по ГОСТ 34028-2016.

Перемычки - монолитные железобетонные с размерами сечения 250х200(h) мм, армированные пространственными каркасами из стержневых арматур класса А400 и А240 по ГОСТ 34028-2016. Материал - бетон класса В12,5.

По верху несущих стен предусмотрен антисейсмический пояс, размерами сечения 250х150(h) мм, армированный пространственным каркасом из стержневых арматур класса А400 и А240 по ГОСТ 34028-2016. Материал - бетон класса В12,5.

В антисейсмическом поясе предусмотрены анкеры из стержневой арматуры диаметром 12 мм класса А240 по ГОСТ 34028-2016, расположенные с шагом 1000 мм для крепления элементов конструкций крыши.

Крыша двухскатная. Конструкций крыши – деревянные.

Мауэрлат из бруса сечением 100х100 мм.

Стропильная нога из доски сечением 50х150(h) мм, расположенные с шагом 1000 мм.

Обрешетки из доски сечением 50х50 мм, расположенные с шагом 350 мм.

Покрытие кровли – из стального профилированного настила по ГОСТ 24045-2010.

Для стропильных конструкций применена древесина хвойных пород II сорта, влажностью не более 18 % по ГОСТ 8486-86*Е.

Места соприкосновения деревянных конструкций кровли с бетоном изолированы двумя слоями толи.

Выгреб емкостью 50 м3

Уровень ответственности сооружения - II.

Конструктивная схема сооружения – стеновая монолитная железобетонная.

Сооружение подземное, прямоугольной формы на плане с размерами в осях 5,0х4,0 м, и высотой от пола до низа плиты покрытия 3,0 м.

Днище – монолитная железобетонная плита толщиной 200 мм. Материал - бетон класса В15. Армирование днища выполнено в нижней и верхней зоне вязаными сетками с шагом ячеек 100х100 мм из стержневой арматуры класса А400 по ГОСТ 34028-2016.

Под днище выполнена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В7,5.

Основанием днища служит галечниковый грунт с суглинистым заполнителем.

Стены – монолитные железобетонные толщиной 200 мм, предусмотренные по периметру сооружения. Армирование стен выполнено двумя вязаными арматурными сетками с шагом ячеек 100х100 мм из стержневой арматуры класса А400 и шпильками из арматуры класса А240 по ГОСТ 34028-2016. Материал - бетон класса В15.

Плита покрытия – монолитная железобетонная толщиной 200 мм. Армирование плиты выполнено двумя вязаными сетками из стержневой арматуры класса А400 и фиксаторами из арматуры класса А240 по ГОСТ 34028-2016. Материал - бетон класса В15.

Для обслуживания выгреба предусмотрена монолитная железобетонная горловина с внутренним диаметром 1000 мм, толщиной стенки 200 мм, высотой 1800 мм. Армирование выполнено двумя вязаными сетками из стержневой арматуры класса А400 и шпильками из арматуры класса А240 по ГОСТ 34028-2016. Материал - бетон класса В15.

Антисейсмические мероприятия

Антисейсмические мероприятия выполнены в соответствии с требований СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических районах (зонах) Республики Казахстан».

Поверочный расчет несущих конструкций блоков здания выполнен методом конечных элементов в перемещениях, с помощью программного комплекса «Лира САПР 2015», в соответствии с требованиями НТП РК 01-01-3.1 (4.1)-2017 «Нагрузки и воздействия на здания», СНиП 2.03.01-84* «Бетонные и железобетонные конструкции», СН РК 5.01-02-2013 и СП РК 5.01-102-2013 «Основания зданий и сооружений», НТП РК 06.1-2011 «Проектирование каменных конструкции».

Гидроизоляция.

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

Защита строительных конструкций от коррозии.

Мероприятия по защите строительных конструкций от коррозии приняты в соответствии с требованиями СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».

6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы

Теплоснабжение, отопление, вентиляция и кондиционирование

Рабочий проект капитального ремонта системы отопления и вентиляции здании "Капитальный ремонт средней школы в селе Теректы Алакольского района Алматинской области" разработан на основании: задания на проектирование и в соответствии с требованиями:

- СН РК 3.02-111-2011, СП РК 3.02-111-2012 "Общеобразовательные учреждения";
- СН РК 3.02-07-2014, СП РК 3.02-107-2014 "Общественные здания и сооружения"; - СН РК 3.02-10-2011, СП РК 3.02-111-2012 "Дошкольные объекты образования";
- СН РК 4.02-01-2011, СП РК 4.02-101-2012 "Отопление, вентиляция и кондиционирование".
- СП РК 2.04-01-2017 "Строительная климатология". Теплоснабжение осуществляется от проектируемой блочно-модульной котельной. Расчетная температура наружного воздуха в холодный период - минус 25,3°С. Средняя температура наружного воздуха отопительного периода - минус 3,7 °С. Продолжительность отопительного периода - 174 суток. Параметры теплоносителя - вода с температурой 80-60°С на нужды отопления. Система ГВС предусмотрена от электрических водонагревателей/

Отопление

На вводе в здание в тепловом пункте предусмотрен тепловой узел. Запорная и регулирующая арматура теплового узла принята стальная. Присоединение к тепловым сетям предусмотрено по зависимой схеме. Система отопления запроектирована двухтрубная горизонтальная. Существующая система отопления демонтируется. В качестве нагревательных приборов предусмотрены чугунные радиаторы МС90 ГОСТ31311-2005 Казахстан (теплоотдача одной секции 0,130кВт). Выпуск воздуха из системы отопления осуществляется кранами Маевского диаметром ∅15мм, установленными на приборах. Регулирование системы отопления осуществляется автоматическими терморегуляторами RAG/RA-2994 диаметром ∅20 мм и ручными балансировочными клапанами типа Stromax-R. В нижних точках систем отопления предусмотрены краны для спуска воды, сброс дренажа производится в проектируемые канализационные сети. Прокладка трубопроводов принята открытая. Трубопроводы системы отопления выполнены из водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75. Ввод теплоносителя выполнен из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. В спортивном зале отопительные приборы ограждаются съемными деревянными решетками (см. раздел АР). В игровых комнатах мини центра, размещенных на первом этаже, предусмотрено устройство напольного отопления из металлоплополимерных труб. Для смешивания горячей воды из контура радиаторной системы отопления, циркулирующей в контуре обогрева полов, предусмотрен коллектор с интегрированным смесительным узлом. Температура в контуре напольного отопления поддерживается 35-25°С. Температура в контуре напольног отопления контролируется терморегулятором с погружным датчиком. Средняя температура на поверхности в пределах 23°С. На вводе в здание изоляция трубопроводов изолируются минеральными матами типа URSA М-25, толщиной 50 мм. Покровный слой по тепловой изоляции - рулонный стеклопластик РСТ-250 ТУ 6-48-87-92. До нанесения теплоизоляции стальные трубопроводы очистить от ржавчины и покрываются маслянно - битумным покрытием БТ-177 в два слоя по грунту ГФ-021. После завершения монтажных работ системы отопления производится гидростатическое испытание трубопроводов давлением равным 1,25 рабочего, но не менее 0,2 МПа и гидропневматическая промывка трубопроводов системы отопления с последующей дезинфекцией.

Вентиляция

Вентиляция запроектирована вытяжная, с механическим и естественным побуждением. Воздухообмен в помещениях определен из условия обеспечения кратности воздухообмена, предусмотренной в соответствии с назначением помещения. В помещении кухни над технологическим оборудованием, проектом предусмотрена установка вытяжных зонтов. Вытяжная вентиляция с механическим побуждением предусмотрена от вытяжных шкафов кабинетов химии и физики. В остальных помещениях вентиляция приточно-вытяжная естественная. Воздуховоды систем прокладываемые по чердаку подлежат изоляции минеральными матами URSA M-25, толщиной 50 мм с нормируемым пределом огнестойкости 0,5часа. Воздуховоды запроектированы из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-89*. Толщина стали принята согласно СП РК 4.02-101-2012. Монтаж систем вентиляции вести согласно СНиП СН РК 4.01-02-2013, СП РК 4.01-102-2013 "Внутренние санитарно-технические системы".

Энергоэффективность

Снижение энергоемкости системы отопления выполнено за счет объемно планировочных решений, повышения теплотехнических показателей ограждающих конструкций. Для экономии тепла у отопительных приборов предусмотрена установка терморегуляторов с термостатом.

Основные технические показатели

Расход тепла – отопление - 224325 Вт.

Расход тепла – (общий) - 224325 Вт

Тепловые сети (ТС) Тепломеханическая часть (ТМ)

Рабочий проект тепловых сетей "Капитальный ремонт средней школы в селе Теректы Алакольского района Алматинской области" разработан на основании:

-задания на проектирование;

- топосъемки и инженерно-геологического отчета;

- СН РК 4.02-04-2013, СП РК 4.02-104-2013 "Тепловые сети";

-СП РК 2.04-01-2017«Строительная климатология».

Расчетная температура наружного воздуха для отопления - минус 25,3 °С. Средняя температура наружного воздуха отопительного периода - минус 3,7°С. Продолжительность отопительного периода - 174 суток. Источник теплоснабжения - проектируемая блочно - модульная котельная на жидком топливе. Расчетный температурный график теплоносителя Т1=80ºС, Т2=60ºС. Схема тепловых сетей - двухтрубная. Трассы и способы прокладки тепловых сетей. В рабочем проекте запроектирована подземная тепловая сеть в непроходных каналах. Общая протяженность тепловых сетей составляет 90,5м. Трубопроводы тепловых сетей прокладываются на скользящих опорах. Скользящие опоры обеспечивают возможность теплового перемещения трубопровода, как в направлении его оси, так и в поперечном направлении. Компенсация температурных деформаций осуществляется за счёт естественных углов поворотов: на выходе из котельной и на вводе в здание школы. В проекте предусмотрены затраты на проверку сварных швов труб тепловых сетей ультразвуковой дефектоскопией. Спуск воды предусматривается в дренажные колодцы в низших точках теплосети. При выполнении монтажных работ промежуточной приёмке, оформленной актами освидетельствования скрытых работ, подлежат: -подготовка поверхности труб и сварных стыков под противокоррозионное покрытие; -выполнение противокоррозионного покрытия труб и сварных стыков. -гидравлическое испытание трубопроводов. В рабочем проекте предусмотрены затраты на проверку качества

сварных швов неразрушающими методами контроля - ультразвуковой дефектоскопией, согласно требований СНиП 3.05.03-85 «Тепловые сети».

Трубы и арматура

Существующие трубопроводы демонтируются. Трубопроводы тепловых сетей с параметрами Р<1,6 МПа и t<120° относятся к V-ой категории, согласно "Требованиям промышленной безопасности по устройству и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды" и запроектированы из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91,из качественной углеродистой стали марки 20 по ГОСТ 1050 термообработанных, с поставкой по группе "В", с техническими требованиями по ГОСТ 10705-80*. Запорная и дренажная арматура для тепловых сетей принята стальная в соответствии с требованиями СП РК 4.02-104-2013 "Тепловые сети". После завершения монтажных работ следует произвести гидравлические испытания трубопроводов, давлением 1,25 рабочего.

Тепловая изоляция и защита трубопроводов от наружной коррозии.

Тепловая изоляция и защита трубопроводов от наружной коррозии. Тепловая изоляция трубопроводов и арматуры принята в соответствии с требованиями СП РК 4.02-104-2013 "Тепловые сети", типовой серии 7.903.9-3 выпуск 0.1 «Конструкция тепловой изоляции трубопроводов надземной и подземной прокладки трубопроводов водяных тепловых сетей, паропроводов и конденсатопроводов». Антикоррозионное покрытие трубопроводов - органосиликатное покрытие краской типа ОС-51-13 в 4 слоя с отвердителем естественной сушки ТБТ общей толщиной 0,45 мм. В качестве тепловой изоляция трубопроводов приняты минераловатные маты URSA М-25, толщиной 50 мм. Покровный слой по тепловой изоляции -рулонный стеклопластик РСТ-250 ТУ 6-48-87-92.

Промывка и дренаж трубопроводов

После завершения строительно-монтажных работ производится гидропневматическая промывка трубопроводов водяных тепловых сетей с последующей дезинфекцией. Дезинфекция осуществляется заполнением хозяйственно-питьевой водой с содержанием активного хлора в дозе 75-100 миллиграммов на кубический дециметр (далее - мг/дм3) при времени контакта не менее 6 часов, а так же, другими разрешенными средствами, согласно прилагаемой к ним инструкции согласно п 156 СП от 16.03.2015г. No209. Сброс промывных вод, содержащих остаточный хлор, осуществляется в канализационную сеть населенного пункта согласно п. 157 СП от 16.03.2015г. No209. Спуск воды из трубопроводов в низших точках тепловых сетей предусмотрен отдельно из каждой трубы с разрывом струи в существующий сбросной колодец согласно СП РК 4.02-104-2013 "Тепловые сети".

Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций

Для предупреждения чрезвычайных ситуаций техногенного характера в проекте приняты технические решения, которые сводят к минимуму вероятность возникновения аварий на трубопроводах тепловых сетей:

-трубы приняты стальные электросварные прямошовные из качественной углеродистой стали;

-тепловые сети размещаются на нормативных расстояниях от существующих коммуникаций и строений с учётом требований СП РК 4.02-104-2013 "Тепловые сети".

Основные технические показатели

Труба стальная диаметром 76 мм – 183.0 п.м.

Труба стальная диаметром 32 мм – 5.0 п.м.

Тепломеханическая часть

Котельная принята мобильная (инвентарная) производства ТОО "Буран Бойлер", теплопроизводительностью 0,232 МВт, соответствующая требованиям ТР РК, утвержденная ПП РК No1202 от 17.11.2010 (Технический регламент Республики Казахстан "Требования к безопасности зданий и сооружений, строительных материалов и изделий". Котельная предназначена для теплоснабжения системы отопления Теректинской средней школы с дошкольным мини центром в селе Теректи Алакольского района Алматинской области. По надежности отпуска тепла потребителям котельная относится ко второй категории. В соответствии с расчетной тепловой нагрузкой, в котельной установлены два котла CRONOS (Казахстан), каждый из которых мощностью 116 кВт, для работы на жидком топливе. Каждый котел оборудуется автоматизированной жидкотопливной горелкой типа Ecoflam MAX15 (Италия) и аварийной сборкой с предохранительным клапаном. Система теплоснабжения - двухтрубная. Теплоноситель - вода с параметрами Т1-Т2=80-60 °С. Основным топливом для котельной является жидкое (дизельное) топливо ГОСТ 305-82 с температурой вспышки паров 61ºС, теплота сгорания - 10200 ккал/кг, вязкость 6 мм2/с при температуре 20° С. Часовой расход топлива составляет 21,5 л/час. Котлы оснащены автоматикой безопасности, обеспечивающей автоматическое регулирование процессов горения и питания. Доставка дизтоплива осуществляется автомобильным транспортом в цистернах, оснащенных насосом для слива топлива. Для приема и хранения топлива предусматривается подземный резервуар емкостью 10м³- 2шт. Для отвода дымовых газов от котлов предусматривается металлическая дымовая труба диаметром 325х7,0 мм, высотой 10,5 м, утепленная на растяжках, в комплекте с газоходами, шиберами и взрывным клапаном. Подача топлива в промежуточную емкость предусматривается двумя топливными насосами. Циркуляция воды в системе теплоснабжения осуществляется сетевыми насосами марки NRC 40-125/2.2 G=10м3/ч, Н=26м, N=2,2 кВт (1 рабочий, 1 резервный). Для восполнения воды в сетях проектом предусмотрена установка станции аварийной подпитки AQUAJET 82M.G=2,5м3/ч, Н=25м, N=0,6 кВт,1шт. В помещении котельной установить ящик с песком, лопатой и два огнетушителя. Проведение периодического ремонта и наладка оборудование рекомендуется выездной бригадой сервисного обслуживания. Помещение котельной относится к категории производства «Г» по взрывопожарной безопасности.

Наружные топливопроводы

Проектом раздела ТМ предусматривается установка на площадке блочно - модульной котельной на жидком топливе. Трубопроводы дизтоплива от резервуара до котельной прокладываются подземно, в общей изоляции с греющими трубопроводами. Схема подачи двухтрубная. В качестве теплоносителя используется горячая вода котельной. Топливопроводы приняты из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Основные технические показатели

Котел стальной теплопроизводительность 116 кВт. – 2 шт.

Водоснабжение и канализация

Данный проект разработан на основании: а) архитектурно-строительных чертежей; б) в соответствии СН РК 1.04-26-2011 "Реконструкция, капитальный и текущий ремонт жилых и общественных зданий " СН РК 4.01-01-2011 "Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений»;

СП РК 4.01-101-2012 "Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений»;

СН РК 3.02-21-2011 "Объекты общественного питания";

СП РК 3.02-121-2011 "Объекты общественного питания";

СН РК 2.02-01-2014 "Пожарная безопасность зданий и сооружений", СП РК 2.02-101-2014 "Пожарная безопасность зданий и сооружений",
СН РК 4.01-02-2013 "Внутренние санитарно-технические системы", СП РК 4.01-102-2013 "Внутренние санитарно-технические системы", ГОСТ 21.601-2011* "Правила выполнения рабочей документации внутренних систем водоснабжения и канализации".
в) технического заключения.
г) технических условий.

Данным проектом предусмотрена объединенная система хозяйственно-питьевого и противопожарного водоснабжения. Гарантированный напор в точке подключения объекта 0,40 МПа. Подача холодной воды на хозяйственно-питьевые и противопожарные нужды в здание осуществляется от существующих наружных сетей водопровода. Согласно СН РК 4.01-01-2011 проектом принят двойной ввод. На вводе водопровода, установлен водомерный узел диаметром 25 мм, на обводной линии водомерного узла предусмотрен затвор с электроприводом, рабочее положение затвора "Закрыто". Открытие задвижки осуществляется автоматически от кнопок у пожарных кранов. Трубопроводы В1 выполняются:
- вводы в здание, из напорных полиэтиленовых труб РЕ 100 SDR 17 по ГОСТ 18599-2001, с переходом в здании на стальные электросварные трубы ГОСТ 10704-91.
- магистральные трубопроводы и противопожарные стояки выполнены из стальные электросварные трубы ГОСТ 10704-91 покрытых эмалью ПФ 115 по ГОСТ 6465-76* за два раза по грунтовке ГФ 021 ГОСТ 25129-82*.
- подводки к санитарным приборам из полипропиленовых водопроводных труб по СТ РК ГОСТ Р 52134-2010. Согласно СН РК 4.01-01-2011 "Внутренний водопровод и канализация зданий" расход на противопожарные нужды равен 1струя производительностью 2,5 л/сек.
Горячее водоснабжение Т3 предусматривается от электроводонагревателей типа Ariston. Подвод к санитарным приборам выполняются из полипропиленовых армированных труб PPR PN-25 рассчитанные на максимальное рабочие давление в сети 21,7м . В здании запроектирована система бытовой канализации К1. Трубопроводы систем К1 выполнены: -магистральные трубопроводы, проложенные в полу из поливинилхлоридных канализационных труб по ГОСТ Р 51613-2000; -отводящие трубопроводы от санитарных приборов из поливинилхлоридных канализационных труб по ГОСТ Р 51613-2000. В здании школы, помещении кухни и моечной предусмотрена производственная канализация К3. Сброс стоков К3 производится в существующие сети канализации отдельным выпуском в существующий колодец - жироуловитель. Трубопроводы производственной канализации К3 запроектированы из полиэтиленовых канализационных труб диаметрами 50, 110 мм. Монтаж внутренней сети системы К1. К3 выполнить в соответствии с требованиями СН РК 4.01-02-2013 «Внутренние санитарно-технические системы». Монтаж трубопроводов из пластмассовых труб выполнить в соответствии с требованиями СН РК 4.01-05-2002 «Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб». Трубопроводы крепить к строительным конструкциям с помощью подвесных опор и хомутов. Заделку штраб, отверстий в межэтажных перекрытиях и стенах следует выполнять после всех работ по монтажу и испытанию трубопроводов. Устройство пола выполнить после прокладки трубопроводов. Предусмотреть люки для ревизий. Строительно-монтажные,

пусконаладочные работы должны производиться специализированной организацией, имеющей лицензию на данный вид деятельности.

Основные технические показатели

Расход воды – 28.74 м3/сутки.

Расход канализационных стоков – 28.74 м3/ сутки.

Наружные сети водопровода и канализации

Раздел "Наружные сети водоснабжения и канализации" выполнен на основании:

- задания на проектирования;
- технических условий.

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

- СН РК 4.01-03-2011 "Водоотведение. Наружные сети и сооружения";
- СНиП РК 4.01-02-2009 "Водоснабжение. Наружные сети и сооружения";
- СН РК 4.01-03-2013 "Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации";
- СП РК 4.01-103-2013 "Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации".

Водоснабжение

Проектом предусмотрена прокладка водопроводных сетей для подключения школы. Трубопровод хозяйственно - питьевого водоснабжения запроектирован из полиэтиленовых труб РЕ 100 SDR 17 по ГОСТ 18599-2001. Строительный объем здания составляет 17198.9м³, степень огнестойкости здания II. Согласно Приложение 7 к Техническому регламенту «Общие требования к пожарной безопасности» расход воды из соединительных и распределительных линий водопроводной сети на наружное пожаротушение единичных пожаров в жилых и общественных зданиях равен 10л/с. Наружное пожаротушение предусматривается от проектируемого пожарного гидранта. Проектом предусматривается установка указателя пожарного гидранта в соответствии с требованиями СТ РК ГОСТ 12.4.026-2002. По трассе проектируемых водопроводных сетей В1 в колодцах предусмотрена установка задвижек для отключения ремонтных участков. Колодцы приняты из железобетонных элементов диаметром 1500 мм по ТП 901-09-11.84 для сухих грунтов. В местах пересечения с канализацией и дорогами части трубы прокладываются в футлярах по ГОСТ 10704-91. Стальные трубопроводы уложенные в грунт, покрыть весьма усиленной антикоррозийной изоляцией согласно ГОСТ 9.602-2005 таб.6, N13. Колодцы перекрываются люками по ГОСТ 3634-99. Для пропуска труб через стенки колодцев предусмотрены гильзы. Вокруг люков колодцев, размещенных вне дороги, выполнить отмостку шириной 1м из асфальта толщиной 30мм по песчано-гравийной смеси. Проектом предусматривается замена водопроводной сети.

Самотечная и напорная канализация

Сброс стоков предусматривается в проектируемый септик объемом 15м3. Сети самотечной канализации запроектированы из гофрированных двухслойных труб из полипропилена SN8 по ГОСТ Р 54475-2011. Смотровые колодцы монтируются из сборных железобетонных элементов диаметрами 1000мм и 1500мм по типовому проекту 902-09-22.84 "канализационные колодцы", тип - для сухих грунтов. Колодцы перекрыть чугунными люками по ГОСТ 3634-99. Вокруг люков колодцев, размещенных вне дороги, выполнить отмостку шириной 1м из асфальта толщиной 30мм по щебеночному основанию толщиной 150 мм. В местах пересечения проезжей части трубы прокладываются в футлярах по ГОСТ 10704-91. Стальные трубопроводы уложенные в грунт, покрыть весьма усиленной антикоррозийной изоляцией согласно ГОСТ 9.602-2005

таблица 6, N13. При укладке гофрированных труб, основание на дне траншеи устроить из песка, толщиной 10см без твердых включений. Внутренние поверхности стен и днища колодцев обмазываются горячим битумом за два раза по огрунтовке из раствора битума в бензине. Пазухи колодцев засыпать местным суглинистым грунтом слоями толщиной 0,2 с равномерным уплотнением по периметру. Земляные работы при пересечении подземных коммуникаций производить вручную по 3,0 м по обе стороны. Железобетонные элементы колодцев и стыки элементов в колодцах выполнить на сульфатостойком цементе, водостойкостью W4. При обратной засыпке полиэтиленовых труб предусмотреть подбивку пазух и защитный слой над верхом труб толщиной 300мм из местного грунта не содержащего твердых включений. Применение ручных и механических трамбовок непосредственно над трубопроводом не допускается. При устройстве защитного слоя места соединения трубопроводов оставлять до испытаний не засыпанными. Перед началом строительства вызвать на место представителей всех заинтересованных организаций для уточнения расположения существующих подземных коммуникаций. Колодцы устраивать с уплотнением грунта в основании на глубину 1м, бетонной подготовкой толщиной 100мм и предусмотреть устройство водонепроницаемых днища и стен колодцев. При производстве земляных работ с помощью экскаваторов и монтажных работ с помощью автокранов вблизи воздушных линий электропередач, необходимо их на период работ отключить. После строительства системы водоснабжения предусмотрена гидропневматическая промывка с последующей дезинфекцией. Дезинфекция осуществляется заполнением хозяйственно-питьевой водой с содержанием активного хлора в дозе 75-100 миллиграммов на кубический дециметр (далее - мг/дм3) при времени контакта не менее 6 часов, а так же, другими разрешенными средствами, согласно прилагаемой к ним инструкции согласно п 156 СП от 16.03.2015г. No209. Сброс промывных вод, содержащих остаточный хлор, осуществляется в канализационную сеть населенного пункта согласно п. 157 СП от 16.03.2015г. No209. Промывка и дезинфекция водопроводных и тепловых сетей проводится специализированной организацией, имеющей лицензию на указанный вид деятельности, контроль качества проводится производственной лабораторией водопользователя. Территориальные подразделения ведомства государственного органа и организации в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения информируются о времени проведения работ для осуществления выборочного контроля согласно п. 158 СП от 16.03.2015г. No209. Промывка и дезинфекция считается законченной при соответствии результатов двукратных (последовательных) лабораторных исследований проб воды, установленным санитарно-эпидемиологическим требованиям к качеству питьевой воды согласно п 159 СП от 16.03.2015г. No209. Акт очистки, промывки и дезинфекции объекта водоснабжения оформляется по форме согласно приложению 6 к настоящим Санитарным правилам. Согласно САНПИН No209 от 16марта 2015г пп.1 п. 78 при диаметре водопровода до 200мм ширина санитарно-защитной полосы принимается не менее 6м по обе стороны от крайних линий. Согласно пп.4 п.1 «Об утверждении видов продукции, представляющих опасность для здоровья населения» утвержденные Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 ноября 2009 года № 720 материалы и изделия, контактирующие с пищевыми продуктами и питьевой водой предоставляют опасность для здоровья населения. В связи с этим, в проекте приняты трубы согласно САНПИН No125 от 24 февраля 2015г п.27 выполненные из материалов, разрешенных к применению в Республике Казахстан.

Основные технические показатели

Наружные сети водопровода

Труба полиэтиленовая ПЭ 100 SDR 17 диаметром 100 мм -141.4 п.м. Труба полиэтиленовая ПЭ 100 SDR 17 диаметром 75 мм -58.5 п.м. Труба полиэтиленовая ПЭ 100 SDR 17 диаметром 63 мм -53. п.м.

Труба стальная диаметром 373 мм (футляр)- 15.7 п.м.

Труба стальная диаметром 273 мм (футляр)- 9.3 п.м..

Наружные сети канализации

Труба двухслойная полипропиленовая гофрированная DN диаметром 160 мм – 332.23 п.м.

Труба стальная диаметром 373 мм (футляр) - 40.5 п.м.

Электротехнические решения

Электроснабжение 10 кВ

Электроснабжение средней школы в с.Теректи Алакольского района Алматинской области» разработано согласно задание на проектирование и техническими условиями, выданными АО «ТАТЭК» от 02 ноября 2020 года № 25-568/568.

Точка подключения - существующая опора ВЛ-10 кВ №1 от ПС № 181.

По степени обеспечения бесперебойности электроснабжения потребители объекта относятся к II категории.

На территории средней школы предусмотрено строительство проектируемой трансформаторной КТПН-10/0,4 кВ с трансформатором мощностью 160 кВА.

Электроснабжение предусмотрено от существующей опоры ВЛ-10 кВ №1 от ПС № 181 до проектируемой КТП-10/0,4 кВ - 160 кВА и строительством воздушной линии ВЛ-10 кВ проводом марки СИП-3.

Проектируемая воздушная линия ВЛ-10 кВ выполнена проводом марки СИП-3 1х35 на анкерной (концевой) опоре по серии 3.407.1-143 «Железобетонные опоры ВЛ-10 кВ» с установкой разъединителя РЛНД-10 кВ.

На КТП предусмотрена установка трёхфазного прибора учёта электроэнергии трансформаторного включения СА4У-Э720 ТХ PLS, установленного в запираемом щите.

В качестве резервного источника питания предусмотрена установка дизельной электростанции мощностью 100 кВт.

Электроснабжение 0,4 кВ школы и котельной

Внутриплощадочные сети электроснабжения 0,4 кВ предусмотрены от проектируемой КТП-10/0,4 кВ - 160 кВА до вводно-распределительных устройств (ВРУ) школы и котельной, от котельной до склада.

От РУ-0,4 кВ проектируемой КТП и ДЭС до ВРУ здания школы и от котельной проложены в траншее на глубине 0,7 м два кабеля марки АВБбШв-1 расчетного сечения.

От вводного щита котельной до щитка склада проложен кабель марки АВБбШв-4х6 мм2 в траншее на глубине 0,7 м.

При пересечении с подземными инженерными коммуникациями и под подъездными путями прокладка кабеля 0,4 кВ предусмотрено в полиэтиленовых трубах диаметром 100 мм.

Заземление

В качестве защитной меры безопасности от поражения электрическим током используется шина стальная, проложенная по периметру здания котельной и соединенная с наружным контуром заземления.

Все металлические корпуса электрооборудования, которые могут оказаться под напряжением, присоединяются к этой шине.

Заземление выполнить согласно ПУЭ РК.

Наружный контур заземления состоит из трех уголков размером 50х50х5 мм длиной 2,5 м, забиваемых в землю в форме треугольника, с разносом сторон 3 м.

Уголки соединяются шиной заземления - сталь полосовая 40х4 мм и присоединяются к клемме заземления на вводном щите котельной.

Молниезащита

Молниезащита здания котельной осуществлена за счет молниеотвода, приваренного сверху к дымовой трубе и устройства заземления дымовой трубы:

двух электродов, соединенных горизонтальной шиной.

Комплектная трансформаторная подстанция КТП-10/0,4 кВ

Трансформаторная подстанция принята комплектной заводского изготовления типа КТП-10/0,4 кВ 160 кВА.

Габаритные размеры приняты согласно техническому описанию КТП наружной установки. Все строительные чертежи и электрические схемы КТП предоставляются заводом-изготовителем.

Подстанция поставляется, укомплектованной с завода изготовителя в металлическом контейнере. Контейнер установлен на монолитную железобетонную плиту основания, предусмотренную в строительной части.

Дизельная электростанция ДЭС

В качестве резервного источника питания предусмотрена установка дизельной электростанции мощностью 100 кВт марки PCA Power PRD-100, наружного исполнения со шкафом АВР автоматического переключения питания.

Габаритные размеры приняты согласно техническому описанию ДЭС наружной установки. Все строительные чертежи и электрические схемы ДЭС предоставляются заводом-изготовителем.

Дизельный генератор PCA Power поставляется, укомплектованной с завода изготовителя в металлическом контейнере. Контейнер установлен на железобетонный фундамент, предусмотренную в строительной части.

Наружное освещение

Рабочий проект наружного освещения средней школы в с. Теректы Алакольского района Алматинской области разработан на основании задания на проектирование.

Наружное освещение территории школы выполнено светодиодными светильниками марки ДКУ DRIVE 80W. Светильники установлены на Г-образном кронштейне.

Защита и управление освещением осуществляется от автоматического выключателя, установленного в помещении вахты.

Защита и управление наружным освещением, электропитание светильников предусмотрено от автоматического выключателя, установленного в комнате охраны, кабелем марки АВБбШв-0,66.

Кабели проложены в траншее глубиной 0,7 м.

Должны быть заземлены с помощью PE проводника кабеля для обеспечения безопасности от поражения электрическим током все металлические конструкций осветительных опор, шкафов и т.д., которые могут оказаться под напряжением вследствие нарушения изоляции, также предусмотрено заземление опор освещения.

При пересечении с подземными инженерными коммуникациями и под подъездными путями прокладка кабеля 0,4 кВ предусмотрено в полиэтиленовых трубах диаметром 100 мм.

Демонтажные работы

Рабочим проектом предусмотрен демонтаж существующей воздушной линии ВЛ-0,4 кВ (железобетонные опоры и провода ВЛ-0,4 кВ), установленные на территории школы.

Технологические решения

Технологические решения при капремонте школы не предусмотрены и не рассматривались согласно письму заказчика от 14.10.2020 года № 907.

Силовое электрооборудование и электроосвещение

Силовое электрооборудование и электроосвещение при капремонте школы выполнено на основании архитектурно-строительной и сантехнической частей проекта и задание на проектирование.

По степени надежности электроснабжения электроприемники объекта отнесены к II категории, противопожарные приборы - к потребителям I категории.

В качестве главного вводно-распределительного устройства принята панель ВРУ-1-11-10 УХЛ4 и две панели ВРУ-1-41-00 УХЛ4, устанавливаемые в электрощитовой школы, а также панель ВРУ-1-26-64 УХЛ4 для пищеблока, устанавливаемая под лестницей в коридоре пищеблока.

Учет потребленной электроэнергии на ВРУ.

Расчетные нагрузки на вводе и нагрузки, передаваемые по основным звеньям питающей и групповой электросети, приняты согласно СП РК 4.04-106-2013.

В качестве силовых распределительных щитов модульные боксы типа ЩРВ встроенного исполнения с автоматическими выключателями.

Основными силовыми потребителями являются токоприемники технологического оборудования пищеблока, сантехнического оборудования, систем вентиляции, лабораторное и технологическое оборудование кабинетов, мастерской и персональные компьютеры кабинета информатики.

Силовые сети пищеблока выполняются кабелем марки ВВГ скрыто и в пластмассовых трубах, прокладываемых открыто и в подготовке пола с последующей заделкой.

Все розетки для подключения электрооборудования содержат заземляющий контакт для подключения защитного РЕ-проводника.

Групповые автоматы, питающие розетки, предусмотрены с устройством защитного отключения (УЗО) на 30 мА.

Распределительные линии выполнены кабелями марки ВВГнг-0,66 в полу в полиэтиленовых трубах и по стоякам в винипластовых трубах.

Групповые сети выполнены кабелями марки ВВГнг по стенам под штукатуркой в полиэтиленовых и гофротрубах.

Предусмотрено устройство общего рабочего освещения, аварийно-эвакуационное освещение.

Напряжение сети рабочего и аварийного освещения 220 В.

Общее рабочее освещение предусмотрено стационарными светильниками с светодиодными, люминесцентными лампами в основных помещениях и помещениях общего назначения, потолочными и настенными светильниками с компактными энергосберегающими лампами - в технических помещениях.

Светильники эвакуационного освещения выделены из числа светильников рабочего освещения специальными знаками.

Выбор типа светильников предусмотрен в соответствии с назначением помещений и характеристикой окружающей среды.

В качестве осветительных щитков приняты щиты распределительные модульные с автоматическими выключателями.

Управление освещением основных, технических помещений и коридоров предусмотрено по месту.

Установку штепсельных розеток и выключателей в помещениях пребывания учащихся предусмотрено на высоте 1,8 м от пола.

В групповых сетях, питающих рабочие розетки, предусматривается установка устройства защитного отключения (УЗО) с номинальным током срабатывания не более 30 мА.

Групповая осветительная сеть выполняется проводом марки ВВГнг скрыто:

по стенам - под слоем штукатурки;

по потолку - в пустотах плит перекрытий.

Линии однофазной групповой сети, прокладываемые от групповых щитков до светильников и штепсельных розеток выполнить 3-х проводными (фазный-L-, нулевой рабочий-N- и нулевой защитный -P-проводники).

Защитные мероприятия

Все металлические нетоковедущие части электрооборудования (каркасы щитов, электроаппаратов, корпуса светильников) подлежат занулению путем металлического соединения с нулевым защитным проводом сети.

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

защитный проводник -PE- питающей линии;

заземляющий проводник, присоединенный к заземлителю;

металлические трубы инженерных коммуникаций здания;

металлические корпуса электрощитов;

металлические корпуса технологического оборудования;

металлический каркас здания;

внутренние контуры заземлений помещений.

В помещениях щитовой, мастерской, горячего цеха, кабинетах информатики и физики выполнить контур заземления стальной полосой 25х4 мм, проложеной по стенам на высоте 0,3 м от пола.

В целях безоопасности при прямом и косвенном прикосновении к токоведущим частям и для контроля изоляции электропроводок предусмотрена установка устройств защитного отключения (УЗО 30 мА) на групповых линиях розеточной сети.

Все электрические сети предусмотрены с защитным заземляющим проводником PE.

Предусмотрено повторное заземление нулевого провода на вводе в здание.

Предусмотрено выполнить контур заземления ВРУ из полосовой стали сечением 25х4 мм, соединенный с наружным заземляющим устройством.

Молниезащита

В соответствии с СП РК 2.04-103-2013 «Устройство молниезащиты зданий и сооружений» здание школы подлежит молниезащите.

В качестве молниеприемника служит металлическая сетка, уложенная на кровле здания из стали круглой диаметром 6 мм с шагом ячейки 6х6 м.

Токоотводы от молниеприемной сетки проложены к заземлителям не реже 25 м по периметру здания.

В качестве заземлителей защиты от прямых ударов молнии используются искусственный контур заземления, состоящий из угловой стали 50х50х5 мм, соединенный

между собой полосовая сталь 40х4 мм, проложенной по периметру здания на расстоянии 1 м от фундамента здания.

Котельная

Электроснабжение блочно-модульной котельной (БМК) предусмотрено от проектируемой КТП. Резервный ввод от проектируемой ДГУ.

По степени надежности электроснабжения электроприемники объекта отнесены к II категории, противопожарные приборы - к потребителям I категории.

БМК комплектуется щитом электрики и автоматики заводского изготовления с двумя вводами и АВР.

Щит также включает в себя:

датчики и светосигнальную аппаратуру визуализации исправного состояния насосного оборудования;

прибор учета электроэнергии;

защиту кабельных линий от короткого замыкания.

Щит также предусматривает комплектное основное, аварийное и ремонтное освещение БМК.

Распределительный щит силового оборудования принят навесного исполнения типа ЩРН.

Силовое оборудование представлено электроприводами технологического оборудования котельной.

Управление электроприводами осуществляется от пускателей, установленных на стене возле токоприемника.

Силовые распределительные сети выполняются кабелем марки ВВГ нг открыто по стенам, на отметке ниже 1,5 метра - в стальных трубах по стенам. Трассы трубных проводок уточнить после установки технологического оборудования.

БМК также комплектно оборудуется системой уравнивания потенциалов и внутренним контуром заземления.

Все металлические нетоковедущие части электрооборудования (корпуса технологического оборудования, корпуса щитов, открытые проводящие части светильников и т.п.) надёжно присоединить к нулевому защитному проводнику и внутреннему контуру заземления.

Внешний контур заземления выполнен из полосовой стали 4х40 мм в качестве горизонтального заземлителя и угловой стали 50х50х5 мм в качестве вертикальных заземлителей.

Внутренний контур заземления присоединен с внешним контуром полосовой сталью 25х4 мм.

Заземление дымовой трубы осуществляется от наружного контура заземления полосовой сталью 25х4 мм.

Склад

Рабочий проект разработан согласно задание архитектурно-строительной части в соответствии с требованиями СН РК 4.04-106-2013.

В качестве вводно-распределительного устройства принято устройство наборного типа ЩРВ.

По степени надежности электроснабжения электроприемники объекта отнесены к III категории, противопожарные приборы - к потребителям I категории.

Предусмотрено рабочее освещение склада.

Освещение выполнено светодиодными светильниками.

Типы светильников, мощность ламп и освещенность помещения предусмотрены в соответствии с назначением помещений и характеристикой окружающей среды.

Управление освещением предусматривается выключателями, установленными по месту.

Групповая осветительная сеть выполняется кабелем марки ВВГнг скрыто:

по стенам - под слоем штукатурки;

по потолку - в плитах перекрытия.

Линии однофазной групповой сети, прокладываемые от щитка до светильников выполняются 3-х проводными (фазный-L-, нулевой рабочий-N- и нулевой защитный -P-проводники).

Все металлические не токоведущие части электрооборудования (корпуса щитка, открытые проводящие части светильников и т.п.) надежно присоединить к нулевому защитному проводнику.

Основные показатели проекта:

напряжение сети - 10/0,4 кВ;

категория надежности электроснабжения - II, III;

общая расчетная мощность Рр - 113,05 кВт, из них:

Рр школы - 47,30 кВт;

Рр столовой - 65,75 кВт 65,75;

Рр блочной котельной (БМК) - 3,06 кВт;

Рр склада - 0,13 кВт;

Рр наружного освещения - 1,12 кВт;

протяженность ВЛ-10 кВ - 245,0 м;

протяженность 2КЛ-0,4 кВ школы - 90,0 м;

протяженность 2КЛ-0,4 кВ котельной - 117,0 м;

протяженность КЛ-0,4 кВ склада - 93,0 м;

протяженность КЛ-0,4 кВ наружного освещения - 395,0 м;

комплектная трансформаторная подстанция

типа КТП-10/0,4 кВ 160 кВА - 1 компл.

Системы связи и сигнализации

Наружные сети телефонизации

Раздел «Наружные сети телефонизации» объекта не предусмотрены и не рассматривались согласно письму от 29.10.2020 года № 86 Алакольского ЛТЦ.

Внутренние сети системы связи и сигнализации (разделы радиофикация, электрочасофикация (звонковая сигнализация) и телевидение) при капремонте школы не предусмотрены и не рассматривались согласно письму заказчика от 04.11.2020 года № 987.

Телефонизация

Телефонная связь предусмотрена от наружной телефонной сети.

Ввод телефонного кабеля в здание существующий и произведен оптическим кабелем марки ОКГ-4 в полиэтиленовой трубе диаметром 63 мм через отверстие в стене.

Кабель проложен в полиэтиленовой трубе диаметром 50 мм до проектируемого телекоммуникационного шкафа, устанавливаемого в подсобном помещении кабинета информатики.

В телекоммуникационном шкафу установлены:

оптическая полка ODF (кросс) для подключения по оптике FTP-модуля;

маршрутизатор с FTP-модулем для организации сети «Интернет»;

IP-АТС для интеграции телефонии в локальную сеть;

роутер для организации обратной связи с АТС провайдера.

Горизонтальная разводка выполнена кабелем «витая пара» UTP 4х2х0,57 cat.6 по топологии «звезда», центром которой является телекоммуникационный шкаф, имеющий лучевые соединения с пользователями.

Абонентская сеть выполнена кабелем «витая пара» UTP 4х2х0,57 cat.6.

По кабинетам кабель проложен в кабельном канале по стене на уровне пола.

По коридорам кабель проложить скрыто в штрабе в ПВХ трубе диаметром 32 мм.

На этажи по стояку слаботочных систем в ПНД трубе диаметром 63 мм.

На каждом рабочем месте установлено 2-х портовая телекоммуникационная розетка с разъемами RG-45 для подключения 1 телефона и 1 компьютера.

Соединение между розеткой и рабочим местом обеспечена патч-кордом - соединительным кабелем «неэкранированная витая пара» категории 6, оконечного с обеих сторон разъемами RG-45.

Пожарно-охранная сигнализация

Автоматическая установка пожарной сигнализации предназначена для обнаружения пожара на ранней стадии развития и подачи тревожной сигнализации на приёмной станции.

В качестве технических средств обнаружения пожара служат:

извещатель пожарный дымовой ИП 212-45;

извещатель пожарный тепловой ИП 101-3А;

извещатель пожарный ручной адресный ИПР-3 СУ;

оповещатель свето-звуковой Маяк-12КП;

оповещатель свето-звуковой Маяк-12К.

В качестве технических средств оборудования оружейной комнаты системой охранной сигнализации применены:

извещатель охранный точечный магнитоконтактный ИО-102-14;

извещатель охранный объёмный инфракрасный оптико-электронный PAT-ROL-701;

оповещатель звуковой Маяк-12-3М.

Пожарные извещатели выбраны с учетом условий окружающей среды и назначения помещений.

Система автоматической пожарной сигнализации построена на базе приемно-контрольного прибора ППК «Гранит-16», установленного на посту охраны.

Дымовые пожарные извещатели установлены на потолках защищаемых помещении, ручные на путях эвакуации людей.

Шлейфы пожарной сигнализации выполнены кабелем марки ШВВП-2х0,75 и КСПВ-2х0,5 в электротехнических коробах и подключаются к приемно-контрольному прибору «Гранит-16».

Питание прибора ППК «Гранит» осуществлена от сети переменного тока напряжением 220 В, аварийное питание - от аккумуляторных батарей, встроенных в корпус прибора. При аварии батареи обеспечивают 24-часовую работу прибора.

Ручные пожарный извещатели установлены на стене на высоте 1,5 м от пола, светозвуковые на стене на высоте 2,3 м от пола, но не менее 0,15 м от потолка.

Рабочий проект также предусматривает пожарную сигнализацию проектируемого склада на территории школы отдельным шлейфом от прибора ОПС.

Видеонаблюдение

Система видеонаблюдения выполнена на базе программно-аппаратного комплекса «EverFocus».

В систему видеонаблюдения входит:

видеорегистратор;

монитор;

видеокамеры;

блоки питания;

источник бесперебойного питания для корректного завершения работы компьютера.

коаксиональные кабеля марки КВК-П-2х0,5, которые проложены в кабельном канале по стенам здания.

Системой видеоконтроля оборудуются следующие помещения:

периметр здания;

коридоры этажей.

С помощью, установленных на улице видеокамер обеспечивается:

охрана двора здания;

контроль выходов из здания.

В проекте заложены видеокамеры с высоким разрешением. Всепогодные цветные видеокамеры день/ночь, цветные купольные видеокамеры.

На посту установлены удаленные рабочие места на базе системы «EverFocus», позволяющие осуществлять контроль за ситуацией на объекте.

Режим работы видеозаписи должен предусматривать скорость записи в каждой камере 25 кадров/сек. Время, в течение которого должна храниться архивная видеоинформация должно составлять не менее 1 месяца. Это достигается с помощью программирования записи с видеокамер в различных режимах (постоянно, день-ночь, по событию).

Питание видеокамер осуществлена от блоков питания. Резервное электропитание от аккумуляторных батарей, находящихся в блоках питания. Для резервного питания компьютера используется источник бесперебойного питания, расположенный на посту.

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

Автоматика

Рабочим проектом предусмотрена автоматизация и управление электрозадвижкой пожарного водопровода.

Возле водомерного узла установлен шкаф управления задвижкой ЩМП и источник резервного питания, запитанный от ВРУ кабелем ВВГнг-3х2,5 мм^2, проложенным скрыто в ПВХ-трубе.

От шкафа до концевых выключателей привода проложен контрольный кабель КВВГнг- 5х1,5 мм^2, к приводу силовой кабель ПВС-3х2,5 мм^2.

Контрольный кабель также проложен от шкафа до кнопок открытия задвижки, устанавливаемых по этажам в ящиках пожарных кранов.

Кабели проложены в гофрированных трубах скрыто.

Рабочим проектом предусмотрено:

дистанционное открытие электрозадвижки от кнопок пожарных кранов здания;

дистанционное открытие и закрытие задвижки от кнопок на ящике управления;

местное открытие и закрытие задвижки от кнопок на шкафе управления;

местное открытие и закрытие задвижки от кнопок на посту возле привода;

автоматическое отключение привода задвижки при открытии и закрытии от путевых выключателей на задвижке.

защита привода задвижки от заклинивания контактом конечного выключателя муфты предельного момента.

Корпуса ящика управления и электрозадвижки для обеспечения безопасности от поражения электрическим током заземлить с помощью PEN проводника питающего кабеля.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

В процессе строительства должны соблюдаться вопросы охраны труда и техники безопасности во избежание несчастных случаев в соответствии с СН РК 1.3-14.

Производство сварочных работ должно выполняться с соблюдением требований по защите работающих и окружающей среды от воздействия вредных факторов.

При электросварочных работах должно применяться оборудование, удовлетворяющее требованиям ГОСТ 12.2.003-91, а также нормативных документов по безопасности при электросварке.

При рытье котлованов крутизна их откосов должна соответствовать проекту. Грунт, извлеченный из траншеи и котлована, следует размещать на расстоянии не менее 0,5м от бровки выемки.

Запрещается установка и движение строительных механизмов и автотранспорта в пределах призмы обрушения котлованов, пребывание людей на элементах и конструкциях во время их подъема, перемещения и установки.

К объекту предусмотрены подъезды автотранспорта, пригодные для проезда пожарных машин. Схема организации проезда соответствует требованиям пожарной безопасности и позволяет обеспечить проезд пожарных машин.

Автоматическая установка пожарной сигнализации предназначена для обнаружения пожара в защищаемых помещениях на ранней стадии его развития и запуска сигнала оповещения о возникновении пожара.

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

Проектируемый объект расположен в селе Теректы, Алакольском районе Алматинской области. Ближайшей жилой зоной от проектируемого объекта расстояние составляет 55.5 м. с юго-западной стороны и северной стороны на расстоянии 89,7 м. Ближайшим водным объектом от проектируемого объекта является р. Лепсы на расстоянии более 33,6 км. Проектируемый объект не входит в водоохранную зону.

Строительные проектные решения рабочего проекта

Здание школы Н образной формы в плане, построен по типовому проекту и состоит изблоков поделенный антисейсмическими швами.

Блок 1 - 3-х этажное без подвала прямоугольной формы в плане состоит из двух блоков разделенных деформационным швом. Размеры блоков по крайним осям 72,0м х 12,4м. Высота этажей от уровня пола до низа перекрытия составляет - 3,0м. Крыльца - бетонные. Средняя высота цокольной части фундамента - 30 см.

Здание 2-х этажное без подвала прямоугольной формы в плане с крыльцом. Размеры по крайним осям 30,0м х 12,4м. Высота этажей от уровня пола до низа перекрытия составляет - 3,0м. Крыльца - бетонные. Средняя высота цокольной части фундамента - 30 см.

Здание 2-х этажное с подвалом прямоугольной формы в плане с крыльцом. Размеры блока по крайним осям 39,0м х 12,0м. Подвал расположен в осях «Б-В-9-13» с размерами по осям 18,0м х 6,0м. Высота этажей от уровня пола до низа перекрытия составляет - 3,0м. Крыльца - бетонные. Средняя высота цокольной части фундамента - 30 см.

Здание одноэтажное без подвала прямоугольной формы в плане с крыльцом. Размеры блока по крайним осям 27,0м х 12,0м. Высота этажа от уровня пола до низа

перекрытия составляет - 6,4м. Крыльца - бетонные. Средняя высота цокольной части фундамента - 30 см.

При капитальном ремонте здания выполнены следующие мероприятия:

-Демонтаж оконных и наружных дверных проемов, металлических решеток.

-Демонтаж перегородок из ДСП, пробивка проема.

-Демонтаж и замена кровли

- Демонтаж деревянных полов.

-Планировку и устройство помещений сан. узла выполнены с учетом требований СП РК 2.03-30-2017 "Общеобразовательные учреждения" - Монтаж- перегородок выполнить из кирпича и металопластика.

-Внутреннюю отделку здания выполнить водоэмульсионную и масляную (панель) окраску стен и потолков, облицовку керамической плиткой, с учётом назначения помещений.

-Наружные стены утепляются мин.плитой ПТЭ-125, 80мм по расчету

-Наружную отделку фасада выполнить перхлорвиниловой краской.

-Оконные заполнения выполнить металлопластиковые с энергосберегающими стеклопакетами. Металлические решетки выполнить из новых материалов.

-Наружные двери -устройство металлических дверей с утеплением и деревянные.

-Внутренние двери -деревянные.

-Выполнить устройство полов из линолеума, керамической плитки.

-Кровля, устройство конструкции кровли, покрытия из металлочерепицы по деревянной обрешетке, фронтон и карнизов обшить металлосайдингом.

-Выполнить отмостку.

Для отделки помещений используются строительные материалы, имеющие документы, подтверждающие их качество и безопасность. В процедурной применить для отделки стен и пола материал устойчивый к моющим и дезсредствам.

Конструктивное решение.

Существующее здание решено в жесткой конструктивной схеме.Жесткость здания обеспечивается рамной конструкцией.

Существующее здание состоит из следующих конструктивных элементов:

1. Фундаменты - ленточные, из сборных бетонных блоков по бетонной подготовке собвязкой по верху.
2. Колоны и ригеля-монолитные, железобетонные.
3. Наружные стены - из обыкновенного кирпича М75 на растворе М50, с облцовкойиз силикатного кирпича.
4. Перемычки - монолитные железобетонные.
5. Перекрытия и покрытия - из сборных железобетонных плит.
6. Кровля - чердачная, покрытием из профнастила по деревянной стропильной системе.
8. Карнизные плиты-железобетонные.
9. Козырьки- металлические.
10. Входные крыльца-бетонные.
11. Полы - линолеум, керамическая плитка.

12, Лестничные марш и площадка - сборные-железобетонные.

Благоустройство выполнено с учетом существующего рельефа. Предусмотрен круговой проезд вокруг здания школы и отдельный подъезд к хозяйственной зоне. По периметру участка устанавливается металлическое ограждение высотой 2 метра. На территорию предусмотрено 2 въезда и один парадный вход. Проезды и площадки имеют свои типы покрытия.

Полив зеленых насаждений территории школы осуществляется от поливочных кранов. Отвод сточных вод осуществляется по уклону вдоль проездов за пределы участка.

Раздел ЭС

Проект предусматривает установку типовой трансформаторной КТПН-10/0,4 кВ с трансформатором мощностью 160 кВА производства АО «Кентауский трансформаторный завод». Комплектные трансформаторные подстанции наружной установки служат для приема электрической энергии трехфазного переменного тока частотой 50 Гц, напряжением
6 или 10 кВ, преобразования ее в электроэнергию напряжением 0,4 кВ, снабжения ею потребителей.

КТПН устанавливается на ФСБ-блоках.

Подключение проектируемой ТП выполнить от опоры ВЛ-10кВ №1 от ПС №181 .

От точки подключения до проектируемой ТП построить ВЛ-10 кВ. На концевых опорах установить РЛНД-10 кВ.

На ТП предусмотреть установку трёхфазного прибора учёта электроэнергии трансформаторного включения СА4У-Э720 ТХ PLS, установленного в запираемый щит.

В качестве резервного источника питания предусмотрена установка дизельной электростанции мощностью 100 кВт наружного исполнения со шкафом автоматического переключения питания.

Отопление и вентиляция

Теплоснабжение осуществляется от проектируемой блочно-модульной котельной.

Расчетная температура наружного воздуха в холодный период - минус 25,3°С.
Средняя температура наружного воздуха отопительного периода - минус 3,7 °С.
Продолжительность отопительного периода - 174 суток.
Параметры теплоносителя - вода с температурой 80-60°С на нужды отопления. Система ГВС предусмотрена от электрических водонагревателей.

Отопление

На вводе в здание в тепловом пункте предусмотрен тепловой узел. Запорная и регулирующая арматура теплового узла принята стальная. Присоединение к тепловым сетям предусмотрено по зависимой схеме. Система отопления запроектирована двухтрубная горизонтальная. Существующая система отопления демонтируется.

В качестве нагревательных приборов предусмотрены чугунные радиаторы МС90 ГОСТ31311-2005 Казахстан (теплоотдача одной секции 0,130кВт). Выпуск воздуха из системы отопления осуществляется кранами Маевского ∅15мм, установленными на приборах. Регулирование системы отопления осуществляется автоматическими терморегуляторами RAG/RA-2994 ∅20 мм и ручными балансировочными клапанами Stromax-R.

В нижних точках систем отопления предусмотрены краны для спуска воды, сброс дренажа производится в проектируемые канализационные сети.

Прокладка трубопроводов принята открытая. Трубопроводы системы отопления выполнены из водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75. Ввод теплоносителя выполнен из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Вентиляция

Вентиляция запроектирована вытяжная, с механическим и естественным побуждением. Воздухообмен в помещениях определен из условия обеспечения кратности воздухообмена, предусмотренной в соответствии с назначением помещения. В помещении кухни над технологическим оборудованием, проектом предусмотрена установка вытяжных зонтов. Вытяжная вентиляция с механическим побуждением

предусмотрена от вытяжных шкафов кабинетов химии и физики. В остальных помещениях вентиляция приточно-вытяжная естественная.

Воздуховоды систем прокладываемые по чердаку подлежат изоляции минматами URSA М-25, толщиной 50 мм с нормируемым пределом огнестойкости 0,5часа. Воздуховоды запроектированы из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-89*.

Снижение энергоемкости системы отопления выполнено за счет объемно планировочных решений, повышения теплотехнических показателей ограждающих конструкций. Для экономии тепла у отопительных приборов предусмотрена установка терморегуляторов с термостатом.

Водоснабжение и канализация

Данный проект разработан на основании:

- задания на проектирования;
- технических условий;

- **Водоснабжение**

- Проектом предусмотрена прокладка водопроводных сетей для подключения школы.
- Трубопровод хозяйственно-питьевого водоснабжение запроектирован из полиэтиленовых труб РЕ100 SDR 17 по ГОСТ 18599-2001.
- Строительный объем здания составляет 17198.9м³, степень огнестойкости здания II. Согласно Приложение 7 к Техническому регламенту «Общие требования к пожарной безопасности». Расход воды из соединительных и распределительных линий водопроводной сети на наружное пожаротушение единичных пожаров в жилых и общественных зданиях равен 10л/с.
- Наружное пожаротушение предусматривается от проектируемого пожарного гидранта.
- По трассе проектируемых водопроводных сетей В1 в колодцах предусмотрена установка задвижек для отключения ремонтных участков.
- Колодцы приняты из железобетонных элементов Ø1500 мм по ТП 901-09-11.84 для сухих грунтов.
- В местах пересечения с канализацией и дорогами части трубы прокладываются в футлярах по ГОСТ 10704-91.
- Стальные трубопроводы уложенные в грунт, покрыть весьма усиленной антикоррозийной изоляцией согласно ГОСТ 9.602-2005 таб.6, N13.
- Колодцы перекрываются люками по ГОСТ 3634-99.
- Для пропуска труб через стенки колодцев предусмотрены гильзы.
- Вокруг люков колодцев, размещенных вне дороги, выполнить отмостку шириной 1м из асфальта толщиной 30мм по песчано-гравийной смеси.
- Проектом предусматривается замена водопроводной сети.
- **Самотечная и напорная канализация**
- Сброс стоков предусматривается, в проектируемый септик объемом 15м3.
- Сети самотечной канализации запроектированы из гофрированных двухслойных труб из полипропилена SN8 по ГОСТ Р 54475-2011.
- Смотровые колодцы монтируются из сборных железобетонных элементов Ø1000мм, Ø1500мм по типовому проекту 902-09-22.84 "канализационные колодцы", тип - для сухих грунтов.
- Колодцы перекрыть чугунными люками по ГОСТ 3634-99.
- Вокруг люков колодцев, размещенных вне дороги, выполнить отмостку шириной 1м из асфальта толщиной 30мм по щебеночному основанию толщиной 150 мм.

- В местах пересечения проезжей части трубы прокладываются в футлярах по ГОСТ 10704-91.
- Проектом предусматривается замена канализационной сети.
- Строительство трубопроводов
- При укладке гофрированных труб основание на дне траншеи устроить из песка, толщиной 10см без твердых включений.
- Внутренние поверхности стен и днища колодцев обмазываются горячим битумом задва раза по огрунтовке из раствора битума в бензине.
- Пазухи колодцев засыпать местным суглинистым грунтом слоями толщиной 0,2 сравномерным уплотнением по периметру.

Видеонаблюдение

Система видеонаблюдения выполнена на базе программно-аппаратного комплекса «GeoVision», призванным решать обширный спектр задач в области безопасности.

1.1 В систему видеонаблюдения входит:

- видеорегистратор;
- монитор;
- видеокамеры;
- блоки питания;
- источник бесперебойного питания для корректного завершения работы компьютера.

1.2 Системой видеоконтроля оборудуются следующие помещения:

- периметр здания;
- коридоры этажей;

Места установки видеокамер принимаются исходя из технического задания, выданного Заказчиком. При необходимости места установки видеокамер могут изменятся (по согласованию с заказчиком). С помощью установленных на улице видеокамер должны обеспечиваться: охрана двора здания, контроль выходов из здания.

Раздел ПС

Автоматическая установка пожарной сигнализации предназначена для обнаружения пожара на ранней стадии его развития и сигнализации о возникновении пожара.

По степени обеспечения надежности электроснабжения ПС относится к I-котегории.

Для оборудования здания школы системой автоматической пожарной сигнализации применяются следующие средства:

- извещатель пожарный ручной "ИПР 3 СУ";
- извещатель пожарный дымовой "ИП 212-45";
- извещатель пожарный тепловой "ИП 101-3А";
- оповещатель свето-звуковой "Маяк-12КП";
- оповещатель свето-звуковой "Маяк-12К".

Для оборудования оружейной комнаты системой охранной сигнализации применяются следующие средства:

- извещатель охранный точечный магнитоконтактный "ИО-102-14";
- извещатель охранный объёмный инфра-красный оптико-электронный "PATROL-701";
- оповещатель звуковой "Маяк-12-3М".

Дымовые пожарные извещатели устанавливаются на потолках защищаемых помещении, ручные на путях эвакуации людей.

Генеральный план

Генеральный план благоустройства территории после капитального ремонта средней школы в с. Теректи Алакольского района Алматинской области разработан в

соответствии с действующими нормами и правилами СП РК 3.01-101-2013, с его функциональным значением и требованиями по благоустройству и экологическим нормам.

Площадь участка школы составляет 2.9353 га. На территории расположенны: здание школы, туалет на 12 мест, спортивные площадки, котельная на жидком топливе с резервуаром, зона для отдыха.

Перед выполнением работ по благоустройству территории школы необходимо выполнить ряд демонтажных работ: демонтаж туалета, демонтаж металлического ограждения, демонтаж асфальтобетонного покрытия.

Для обслуживания школы устраиваются новый септик размерами 6.0 х 6.0 м и блочно-модульная котельная размерами 11.0х 2.4 м. Возле школы устраиваются площадки: площадка общешкольных мероприятий и сбора учащихся, площадка для подвижных игр учащихся основной школы 5-9 классов, площадка подвижных игр для начальных классов, две площадки для предшкольных классов с теневыми навесами, площадка для занятий гимнастикой, площадка НВП, баскетбольная площадка.

Земельный участок школы поделен на основные зоны: физкультурно-спортивную, зоны отдыха и хозяйственную. Во всех зонах имеется необходимый набор площадок, малых архитектурных форм и спортивного оборудования. По заданию существующая территория футбольного поля благоустроена.

Благоустройство выполнено с учетом существующего рельефа. Предусмотрен круговой проезд вокруг здания школы и отдельный подъезд к хозяйственной зоне. По периметру участка устанавливается металлическое ограждение высотой 2 метра. На территорию предусмотрено 2 въезда и один парадный вход. Проезды и площадки имеют свои типы покрытия.

Полив зеленых насаждений территории школы осуществляется от поливочных кранов. Отвод сточных вод осуществляется по уклону вдоль проездов за пределы участка.

Основные принципы организации строительства

Началу строительных работ должно предшествовать выполнение организационно-технических мероприятий, направленных на плановое развертывание и ведение строительно-монтажных работ.

В период организационно-технической подготовки заказчик решает вопросы финансирования, получения в соответствующем органе разрешения на производство строительных работ, обеспечение выноса проекта в натуру и др.

В подготовительный период на участке строительных работ выполняются следующие виды работ:

- *создание геодезической основы;*
- *перебазирование строительных машин и механизмов;*
- *завоз строительных материалов, конструкций и обеспечение инвентарем;*
- *ограждение опасных зон работ строительства;*
- *предусматриваются специально-отведенные места для временного хранения механизмов, инструментов, строительных материалов (по согласованию с местными исполнительными органами);*
- *подготовка места сбора строительного и др. мусора (по согласованию с местными исполнительными органами);*

Непосредственно на объекте будут монтированы передвижные вагончики для приема пищи, для раздевалок и отдыха в дневное время и непогоду. Рабочих на объект будут возить автобусами.

Для выполнения строительных работ данного объекта рабочим проектом предусматриваются следующие машины и механизмы:

1. Бульдозеры, 59 кВт (80л.с.);
2. Бульдозеры, 79 кВт (108л.с.);
3. Экскаваторы одноковшовые дизельные 0,65 м^3 на гусеничном ходу;
4. Краны на автомобильном ходу, 10т;
5. Краны на гусенечном ходу, 16т;
6. Краны на гусенечном ходу, 25т;
7. Автопогрузчики, 5 т
8. Автосамосвалы, 5т, 8т, 10т;
9. Катки дорожные самоходные гладкие, 5т;
10. Прочие машины и механизмы.

Категория и класс опасности объекта

На период строительства и эксплуатации.

Согласно Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» Утвержденный приказом Министра национальной экономики РК №237 от 20.03.2015г., СЗЗ на период строительства не устанавливается и не классифицируются. Согласно Экологического кодекса РК Статья 40 П1-1, Виды деятельности, не относящие к классам опасности согласно санитарной классификации производственных объектов, классифицируются как объекты IV категории.

Уровень приземных концентраций для вредных веществ определяется машинными расчетами по программе «Эра-2.5». Расчетами установлено, что приземные концентрации вредных веществ, создаваемые выбросами объекта, в период строительства и в период эксплуатации объекта в жилой зоне не превышают допустимых значений ПДК и обеспечивают необходимый критерий качества воздуха на прилегающей территории объекта.

Согласно Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» Утвержденный приказом Министра национальной экономики РК №237 от 20.03.2015г. Приложение-1, раздел-13, пункт-6 (для всех типов котельных тепловой мощностью менее 200Гкал, работающих на твердом, жидком и газообразном топливе) СЗЗ составляет 50м. В соответствии со ст. 40 Экологического кодекса РК рассматриваемый объект на период эксплуатации относится к IV категории опасности.

Уровень приземных концентраций для вредных веществ определяется машинными расчетами по программе «Эра-2.5». Расчетами установлено, что приземные концентрации вредных веществ, создаваемые выбросами объекта, в период строительства и в период эксплуатации объекта в жилой зоне и на границе СЗЗ не превышают допустимых значений ПДК и обеспечивают необходимый критерий качества воздуха на прилегающей территории объекта.

Инженерное обеспечение:

Водоснабжение. На период строительства – привозная, доставка питьевой воды предусматривается автотранспортом. На период эксплуатации – от существующих водопроводных сетей с.Теректы.

Водоотведение. На период строительных работ – биотуалет заводского изготовления. После окончания работ биотуалет подлежит демонтажу, а содержимое вывозу на очистные сооружения. На период эксплуатации – в проектируемый гидроизоляционный выгреб, который по мере наполнения опорожняется.

Теплоснабжение. На период строительства не предусмотрено. Строительно-монтажные работы будут проводиться в теплый период времени года. Для приема пищи,

раздевалок и отдыха в дневное время и непогоду будут монтированы передвижные вагончики.

Теплоснабжение на период эксплуатации школы производится от котельной.

Электроснабжение на период строительства и эксплуатации - от существующих электросетей.

Оценка воздействия на атмосферный воздух

Основными источниками выделений вредных веществ в атмосферу при строительстве являются:

- Котлы битумные (0001);
- Компрессор на дизельном топливе (0002);
- Передвижной сварочный агрегат (дизель генератор) (0003);
- Разработка грунта экскаватором (6001);
- Разработка грунта бульдозером (6002);
- Разработка, засыпка грунта вручную (6003);
- Пересыпка пылящих материалов (6004);
- Покрасочные работы (6005);
- Сварочные работы (6006);
- Газосварка (6007);
- Битумные работы (6008);
- Сварка полиэтиленовых труб (6009);
- Шлифовальная машина (6010);
- Молотки отбойные пневматические (6011);
- Перфоратор электрический (6012);
- Дрели электрические (6013);
- Пила по дереву (6014);
- Спецтехника (6015).

источниками выделений вредных веществ в атмосферу при эксплуатации являются:

- Котельная (Котел CRONOS BB-735)- 2ед. (0001).
- Резервуар для ДТ 10м3 (подземный) (0002).
- Резервуар для ДТ 10м3 (подземный) (0003).

Расчет загрязнения атмосферы проводился с использованием программы “Эра 2.5.”.

Анализ расчетов показал, что приземные концентрации вредных веществ, создаваемые выбросами объекта, в период строительства и эксплуатации на прилегающей территории участка и жилой зоне не превышают допустимых значений 1 ПДК и обеспечивают необходимый критерий качества воздуха на прилегающей территории объекта.

Общий объем выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух на период строительства составляет: 0.760273104 т/год. объем выбросов на период эксплуатации:1.58053952 т/год.

Из вышеизложенного следует, что воздействие в период строительства и эксплуатации на атмосферный воздух оценивается как ***локальное, кратковременное, незначительное,*** *На период* ***эксплуатации*** *ограниченное воздействие, многолетнее воздействие, низкой значимости.*

Оценка воздействия на водную среду.

На рассматриваемом участке работ поверхностных водных источников не обнаружено. Участок работ расположен за пределами водоохранных зон и полос. Территория не заболочена, неподтопляема.

В процессе строительства, при соблюдении технологии строительного производства воздействие на подземные воды не предполагается. Таким образом, намечаемая деятельность вредного воздействия на качество подземных, поверхностных вод не окажет. Общее воздействие намечаемой деятельности на подземные воды оценивается как допустимое (низкая значимость воздействия, практически - отсутствие).

В процессе строительства и эксплуатации не предусматривается сброса сточных вод в поверхностные водные объекты.

Оценка воздействия на почву.

Основными факторами негативного потенциального воздействия на земли, являются:

- механические нарушения почвенного и растительного покрова;
- стимулирование развития водной и ветровой эрозии;
- возможное загрязнение почв и растительности остатками ГСМ и отходами.

Оценка таких нарушений может производиться с позиции оценки транспортного типа воздействий, который выражается не только в создании многочисленных дорожных путей, но и в загрязнении экосистем токсикантами, поступающими с выхлопными газами. Загрязнение продуктами сгорания будет происходить на ограниченном пространстве в местах непосредственного проведения работ, но, учитывая хорошее рассевание загрязняющих веществ в атмосферном воздухе и продолжительность проведения работ, интенсивность воздействия этого фактора будет малозначимой.

Ожидаемое воздействие на почвенный покров может выражаться в его загрязнении отходами производства и потребления. Однако такие мероприятия, как: благоустройство территории, технические решения процесса эксплуатации, твердое покрытие площадки, прилегающей территории и подъездных путей, хранение отходов на предназначенных площадках, своевременный вывоз в отведенные места, позволят свести к минимуму воздействие на земельные ресурсы и почву.

Отходы производства.

В период проведения строительных работ будут образовываться твердо-бытовые отходы от работающего персонала, строительный мусор, жестяные банки из-под краски, ветошь промасленная (обтирочный материал), огарки сварочных электродов.

Отходы строительства в виде жестяных банок из-под красок, огарки сварочных электродов, промасленной ветоши, будут сдаваться в специализированные предприятия по приему данных отходов. Твердо-бытовые отходы, строительный мусор будут вывозиться на полигон ТБО. По классу опасности Т.

В период эксплуатации объекта будет образовываться ТБО и отработанные ртутьсодержащие лампы, нефтешлам и пищивые отходы. Твердо-бытовые отходы и отработанные люминесцентные лампы.

Нормативы размещения отходов производства и потребления на период строительства и эксплуатации

Таблица №8

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
1	2	3	4
Всего	12,30770664		12,30770664
в т.ч. отходовпроизводства	10,63100664		10,63100664

отходов потребления	1,6767		1,6767
Янтарный список			
Тара из под лакокрасочных материалов	0,0137055		0,0137055
Промасленная Ветошь AD060	0,00785749		0,00785749
Зеленый список			
Огарки сварочных электродов	0,00694365		0,00694365
Строительные отходы	11,6025		11,6025
ТБО	1,6767		1,6767
При эксплуатации			
Всего	27,4604056		27,4604056
в т.ч. отходов производства	9,0473056		9,0473056
отходов потребления	18,4131		18,4131
Янтарный список			
Нефтешлам при зачистке резервуаров	0,0808056		0,0808056
Отработанные ртутьсодержащие лампы	0,0055		0,0055
Зеленый список			
ТБО	18,4131		18,4131
Пищевые отходы	8,961		8,961

Воздействие на растительный и животный мир.

Ввиду кратковременности проводимых строительных работ, значимость физического и химического воздействия на почвенно-растительный покров прилегающих территорий ожидается низкой. **Территория строительства размещается на землях со скудной растительностью.**

В результате активной деятельности человека животный мир в пределах рассматриваемого участка ограничен.

Согласно данных рабочего проекта сруб деревьев не предусматривается. Деревья и древесно-кустарниковая растительность на проектируемом участке отсутствует.

Район размещения площадки находится под влиянием многокомпонентного антропогенного воздействия. Непосредственно около объекта животные отсутствуют в связи с техногенной освоенной территорией и близостью действующего объекта с жилым массивом.

Путей сезонных миграций и мест отдыха, пернатых и млекопитающих во время миграций на территории расположения объекта не отмечено.

Редких и исчезающих краснокнижных растений в зоне влияния нет.

Воздействие на флору и фауну минимальное, так как территория строительства размещается на землях со скудной растительностью. На проектируемом участке не произойдет обеднение видового состава и существенного сокращения основных групп животных. Общее воздействие намечаемой деятельности на растительный и животный мир оценивается как допустимое (низкая значимость воздействия).

Природоохранные мероприятия:

1. Все строительные и бытовые отходы должны собираться в металлические контейнера. По мере накопления строительные и бытовые отходы вывозить в

специальные отведенные места (на полигоны). Содержать в исправном состоянии мусоросборные контейнеры для предотвращения загрязнения поверхностных вод и окружающей среды;

2. - Хозбытовые сточные воды на период строительства собирать в биотуалеты и периодически, по мере накопления сточные воды вывозить на специально отведенные места;
3. - Предусмотреть удаление замазученных пятен с земляной поверхности;
4. - Проведение тщательной технологической регламентации работ на период строительства;
5. - Поддержание в исправном состоянии транспорта и механизмов для исключения проливов горюче-смазочных материалов;
6. - Горюче- смазочные материалы должны хранится в металлических герметичных емкостях на отдельных участках по хранению ГСМ;
7. -На данном участке запрещается размещение захоронений радиоактивных и химических отходов, свалок, и других объектов, влияющих на состояние поверхностных и подземных вод
8. - Ремонт транспорта и механизмов производить на отдельных промплощадках;
9. -На период строительства необходимо установить предупреждающие знаки, запрещающие вход и въезд посторонних лиц и механизмов;
10. - Производить постоянную уборку территории;
11. -Применять оптимальные технологические решения строительства, не оказывающих негативного влияния на водную и окружающую природную среду, и исключающие возможные аварийные ситуации;

Комплексная оценка изменений в окружающей среде, вызванных воздействием объекта, а также его влияния не окажет никакого значительного влияния на природную среду и условий жизни и здоровье населения района. Будет носить по пространственному масштабу – Локальный характер, по интенсивности – Незначительное. Следовательно, по категории значимости – Воздействие низкой значимости.

Выбросы по всем рассматриваемым веществам предлагается принять в качестве нормативов ПДВ.

Нормативы выбросов загрязняющих веществ на период строительства составляет:

Таблица №9

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ					
		существующее положение		на 2021 год		П Д В	
Код и наименование загрязняющего в-в		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8
Организованные источники							
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)							
Строительная площадка	0001	-	-	0.00484	0.000848	0.00484	0.000848
	0002	-	-	0.00833	0.0075	0.00833	0.0075
	0003	-	-	0.000833	0.0006	0.000833	0.0006
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)							
Строительная площадка	0001	-	-	0.000787	0.0001378	0.000787	0.0001378
	0002	-	-	0.01083	0.00975	0.01083	0.00975
	0003	-	-	0.001083	0.00078	0.001083	0.00078

(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)							
Строительная площадка	0001	-	-	0.0005	0.0000875	0.0005	0.0000875
	0002	-	-	0.00139	0.00125	0.00139	0.00125
	0003	-	-	0.000139	0.0001	0.000139	0.0001
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)							
Строительная площадка	0001	-	-	0.01176	0.00206	0.01176	0.00206
	0002	-	-	0.00278	0.0025	0.00278	0.0025
	0003	-	-	0.000278	0.0002	0.000278	0.0002
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)							
Строительная площадка	0001	-	-	0.0278	0.004865	0.0278	0.004865
	0002	-	-	0.00694	0.00625	0.00694	0.00625
	0003	-	-	0.000694	0.0005	0.000694	0.0005
(1301) Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)							
Строительная площадка	0002	-	-	0.000333	0.0003	0.000333	0.0003
	0003	-	-	0.0000333	0.000024	0.0000333	0.000024
(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)							
Строительная площадка	0002	-	-	0.000333	0.0003	0.000333	0.0003
	0003	-	-	0.0000333	0.000024	0.0000333	0.000024
(2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете(10)							
Строительная площадка	0002	-	-	0.00333	0.003	0.00333	0.003
	0003	-	-	0.000333	0.00024	0.000333	0.00024
Итого по организованным источникам:		-	-	**0.0833796**	**0.0413163**	**0.0833796**	**0.0413163**
Неорганизованные источники							
(0123) Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на(274)							
Строительная площадка	6006	-	-	0.000742	0.0034	0.000742	0.0034
(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)							
Строительная площадка	6006	-	-	0.0000639	0.0002926	0.0000639	0.0002926
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)							
Строительная площадка	6006	-	-	0.0001042	0.000477	0.0001042	0.000477
	6007	-	-	0.000417	0.000103	0.000417	0.000103
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)							
Строительная площадка	6006	-	-	0.000924	0.00423	0.000924	0.00423
	6009	-	-	0.00000125	0.00000054	0.00000125	0.00000054
(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)							
Строительная площадка	6006	-	-	0.0000521	0.0002385	0.0000521	0.0002385
(0344) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид,(615)							
Строительная площадка	6006	-	-	0.000229	0.00105	0.000229	0.00105
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)							
Строительная площадка	6005	-	-	0.0125	0.07211	0.0125	0.07211
(0621) Метилбензол (349)							
Строительная площадка	6005	-	-	0.01722	0.0132977	0.01722	0.0132977
(0827) Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)							
Строительная площадка	6009	-	-	0.000000542	0.000000234	0.000000542	0.000000234
(1042) Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)							
Строительная площадка	6005	-	-	0.00286	0.01687	0.00286	0.01687
(1119) 2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)							
Строительная площадка	6005	-	-	0.0001925	0.001137	0.0001925	0.001137
(1210) Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)							
Строительная площадка	6005	-	-	0.00333	0.00257638	0.00333	0.00257638

(1401) Пропан-2-он (Ацетон) (470)							
Строительная площадка	6005	-	-	0.00722	0.00558855	0.00722	0.00558855
(1411) Циклогексанон (654)							
Строительная площадка	6005	-	-	0.00276	0.0000149	0.00276	0.0000149
(2750) Сольвент нафта (1149*)							
Строительная площадка	6005	-	-	0.00793	0.0468	0.00793	0.0468
(2752) Уайт-спирит (1294*)							
Строительная площадка	6005	-	-	0.0278	0.10461	0.0278	0.10461
(2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете(10)							
Строительная площадка	6008	-	-	0.002144	0.000463	0.002144	0.000463
(2902) Взвешенные частицы (116)							
Строительная площадка	6010	-	-	0.004	0.001408	0.004	0.001408
(2908) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного(503)							
Строительная площадка	6001	-	-	0.0003074	0.000663	0.0003074	0.000663
	6002	-	-	0.0001903	0.000407	0.0001903	0.000407
	6003	-	-	0.01322	0.0401	0.01322	0.0401
	6004	-	-	0.1034	0.3245	0.1034	0.3245
	6006	-	-	0.0000972	0.000445	0.0000972	0.000445
	6011	-	-	0.1	0.06264	0.1	0.06264
	6012	-	-	0.005	0.005382	0.005	0.005382
	6013	-	-	0.005	0.00279	0.005	0.00279
(2930) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)							
Строительная площадка	6010	-	-	0.0026	0.0006624	0.0026	0.0006624
(2936) Пыль древесная (1039*)							
Строительная площадка	6014	-	-	0.0264	0.0067	0.0264	0.0067
Итого по неорганизо ванным источникам:		**-**	**-**	**0.346705392**	**0.718956804**	**0.346705392**	**0.718956804**
Всего по предприятию:		**-**	**-**	**0.430084992**	**0.760273104**	**0.430084992**	**0.760273104**

Нормативы выбросов загрязняющих веществ на период эксплуатации составляет:

Таблица №10

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ					
		существующее положение		на 2021 год – бессрочно		П Д В	
Код и наименование загрязняющего в-в		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8
О р г а н и з о в а н н ы е			и с т о ч н и к и				
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)							
Котельная	0001	-	-	0.01115	0.1677	0.01115	0.1677
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)							
Котельная	0001	-	-	0.001812	0.02725	0.001812	0.02725
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)							
Котельная	0001	-	-	0.001148	0.01726	0.001148	0.01726
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)							
Котельная	0001	-	-	0.027	0.406	0.027	0.406
(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)							
Котельная	0002	-	-	0.00001462	0.00000652	0.00001462	0.00000652
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)							
Котельная	0001	-	-	0.0638	0.96	0.0638	0.96
(2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете(10)							
Котельная	0002	-	-	0.00521	0.002323	0.00521	0.002323

Итого пс организованным источникам:	-	-	0.11013462	1.58053952	0.11013462	1.58053952
Всего по предприятию:	-	-	0.11013462	1.58053952	0.11013462	1.58053952

Проект выполнен в соответствии с Экологическим Кодексом Республики Казахстан 9 января 2007 года и Инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду от 28 июня 2007 года № 204-п.

6.5 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Согласно генплана земельный участок школы функционально зонирован, выделены зоны: физкультурно-спортивная, зоны отдыха и хозяйственная. Для обслуживания школы запроектирован септик и блочно-модульная котельная. Возле школы устраиваются площадки: площадка общешкольных мероприятий и сбора учащихся, площадка для подвижных игр учащихся основной школы 5-9 классов, площадка подвижных игр для начальных классов, две площадки для предшкольных классов, площадка для занятий гимнастикой, площадка НВП, баскетбольная площадка.

В соответствии п. 9 СП от 16 августа 2017 года № 611 въезды и входы на участок школы, проезды, дорожки к хозяйственным постройкам, к площадкам для мусоросборников, к санитарно-дворовой установке покрываются твердым покрытием. Отвод поверхностных вод осуществляется от зданий по уклону вдоль проездов за пределы участка. Свободная от застройки территория благоустраивается и озеленяется. Предусмотрена установка ограждения территории школы, п. 6 СП от 16 августа 2017 года № 611. Предусмотрено наружное освещение территории, п. 43 СП от 16 августа 2017 года № 611.

При проектировании на территории объекта предусмотрены 2 отдельные игровые площадки для предшкольного класса. Размеры площадок приняты 290 кв.м., на игровых площадках запроектированы, огражденные с трех сторон теневые навесы, площадью 40,5 кв.м., п.8, 9 СП от 17 августа 2017 года № 615.

На территории участка выделена специальная площадка для размещения контейнеров для сбора отходов с подъездами для транспорта. Устройство площадки выполняется твердым покрытием и ограждением с трех сторон навесом для 3 контейнеров. Площадка запроектирована в хозяйственной зоне, с соблюдением минимального расстояния 25м. от здания школы и спортивных площадок и мест отдыха, в соответствии п.55, 56 СП от 23 апреля 2018 года №187.

В соответствии п. 92, 93 сбор жидких отходов потребления осуществляется в септик размещенным в хозяйственной зоне, с водонепроницаемой емкостью, оснащенную гидравлическим затвором. Санитарно-дворовая установка размещена в хозяйственной зоне, с соблюдением минимального санитарного разрыва. СДУ имеет надземные помещения и выгребную яму из водонепроницаемого материала.

Расчетный размер СЗЗ на период эксплуатации прият в соответствии приложения 1, раздел-13, пункт-6 (для всех типов котельных тепловой мощностью менее 200Гкал,работающих на твердом, жидком и газообразном топливе) Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденных приказом Министра национальной экономики РК No237 от 20.03.2015г. СЗЗ составляет 50м. В соответствии п. 14 СП от 20 марта 2015 года №237 ориентировочный размер СЗЗ по классификации обоснован расчетами ожидаемого загрязнения атмосферного воздуха (с учетом фона) и уровней физического воздействия. Анализ расчетов ожидаемого загрязнения атмосферного воздуха (с учетом фона и групп суммаций) и уровней физического воздействия, показал

отсутствие превышений гигиенических нормативов на границе СЗЗ на период строительства и эксплуатации.

Расчетное количество санитарных приборов принято в соответствии приложения 6 к СП от 16 августа 2017года № 611. Унитазы для обучающихся размещены в закрытых кабинах, запроектированы детские унитазы для предшкольного класса, п. 92 СП от 16 августа 2017 года № 611.

В кабинете химии установлен вытяжной шкаф (система вытяжной вентиляции В5) у наружной стены, выполняется подвод воды и канализации к ученическим столам, п.84 СП от 16 августа 2017 года № 611. К ученическим столам в кабинете физики предусмотрена подводка электроэнергии.

Внутренняя отделка выполнена с учетом специфики помещений в соответствии п. 17, 61 СП от 16 августа 2017 года № 611, в помещениях с влажным режимом работы стены облицовываются плиткой на высоту с соблюдением высоты в 1,8 м. Для внутренней отделки запроектировано применение отделочных материалов, имеющих документы, подтверждающие их качество и безопасность, п.58 СП от 16 августа 2017 года № 611.

Отопление автономное, от собственной котельной, п.39 СП от 16 августа 2017 года № 611. В качестве нагревательных приборов запроектированы чугунные радиаторы. Радиаторы системы отопления спортивного зала, предшкольных классов закрываются декоративными съемными деревянными решетками, п.16 СП от 16 августа 2017 года № 611. В игровых комнатах мини центра, размещенных на первом этаже, предусмотрено устройство напольного отопления.

Вентиляция запроектирована вытяжная, с механическим и естественным побуждением. Воздухообмен в помещениях определен из условия обеспечения кратности воздухообмена, предусмотренной в соответствии с назначением помещения. В помещении кухни над технологическим оборудованием, проектом предусмотрена установка вытяжных зонтов. Вытяжная вентиляция с механическим побуждением предусмотрена от вытяжных шкафов кабинетов химии и физики (В5,В6), мастерской мальчиков (В2, В3). Воздуховоды запроектированы из тонколистовой оцинкованной стали. В санузлах автономная вентиляция (В4, В7, В8). В остальных помещениях вентиляция приточно-вытяжная естественная.

Водоснабжение централизованное, подключение от существующих сетей водопровода. Горячее водоснабжение Т3 предусматривается от электроводанагревателей Ariston. Канализация хоз. бытовая запроектирована для отвода бытовых сточных вод в проектируемые сети канализации, далее сетями в септик. После проведения монтажных работ систем водоснабжения предусмотрена промывка с последующей дезинфекцией, с оформлением соответствующего акта, согласно утвержденной формы в соответствии в соответствии СП от 16 марта 2015 года № 209. Учебные классы, мастерские, помещения медицинского кабинета, производственные помещения пищеблока оборудуются раковинами с подводкой горячей и холодной воды. В здании школы, помещении кухни и моечной предусмотрена производственная канализация К3. Сброс стоков К3 производится в существующие сети канализации отдельным выпуском в существующий колодец- жироуловитель.

Общее искусственное освещение предусматривается во всех помещениях. Тип светильников принят с учетом назначения помещений и характеристики окружающей среды. В одном помещении применены лампы одного типа, запроектированы защитные плафоны. Показатели расчетного уровня общей искусственной освещенности соответствуют таблице 4 приложения 3 «Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека» от 28 февраля 2015 года № 169.

Медицинские помещения расположены на первом этаже блока 1. Оба помещения оборудованы раковинам для мытья рук с локтевым смесителем, с подводом холодной, горячей воды, канализации.

Раздел ТХ проектом не предусматривается, согласно письма No907 от 14.10.2020г

В период проведения строительных работ предусматривается: мобильные здания административного назначения, санитарно-бытового назначения (комната приема пищи, бытовое помещение, помещение для обогрева, помещение сушки, , биотуалет), также здания складского назначения, открытая площадка для складирования материала, площадка ТБО. Размещение и набор санитарно-бытовых помещений принято в соответствии п. 125, 130 СП от 28 февраля 2015 года № 177.

Бытовые административно-хозяйственные помещения рассчитаны на работающих в наиболее многочисленную смену и размещены в контейнерных помещениях. Освещение строительной площадки и рабочих мест принято в соответствии требований п.5 - 9 СП от 28 февраля 2015 года № 177.

Водоснабжение предусматривается от существующей централизованной сети. Все работающие на строительной площадке должны быть обеспечены питьевой водой, качество которой должно соответствовать требованиям Санитарных правил от 16 марта 2015 года № 209. Предусматривается организация питьевого режима в соответствии требований п. 105 СП от 28 февраля 2015 года № 177. Организация горячего питание строительных рабочих обеспечивается путем доставки пищи на договорной основе к месту работ с раздачей и приемом пищи в специально выделенном помещении в соответствии требований п.141 СП от 28 февраля 2015 года № 177.

Рабочие участки укомплектовываются аптечками первой помощи в соответствии требований п. 139 СП от 28 февраля 2015 года № 177. Предусматриваемое обеспечение спецодеждой, средствами индивидуальной защиты соответствуют требованиям п.108-110 СП от 28 февраля 2015 года № 177. Рабочим и инженерно-техническому персоналу предусмотрена выдача специальной одежды, специальной обуви, средств индивидуальной защиты. Работодатель организует надлежащий уход за средствами индивидуальной защиты, специальной одежды и обуви.

В соответствии п.4 СП от 23 апреля 2018 года № 187 проектом предусматривается сбор и временное хранение отходов на специальных площадках (местах), соответствующих классу опасности отходов, отходы по мере их накопления собирают раздельно для каждой группы отходов в соответствии с классом опасности, с последующим вывозом самостоятельно или специализированными субъектами путем заключения соответствующих договоров для дальнейшей утилизации. Объем отходов и срок хранения отходов до их передачи третьим лицам, осуществляющим работы по утилизации предусмотрен в соответствии п.9, 10 СП от 23 апреля 2018 года № 187.

Вывод: рабочий проект: «Капитальный ремонт здании КГУ "Терективная средняя школа с дошкольным мини центром" в селе Теректы Алматинская область Алакольский район» Заказчик: ГУ «Отдел образования Алакольского района» Проектная организация: ТОО «Арх Көксу» соответствует требованиям Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к объектам образования", утвержденных Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 августа 2017 года № 611, Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства" Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 177, Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» утвержденных Приказом Министра национальной

экономики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года № 237, Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления" утвержденных Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 23 апреля 2018 года № 187.

6.6 Организация строительства

Проект организации строительства разработан на основании задания на проектирование, проектно-сметной документации, СН РК 1.03-00-2011* «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений», введенному в действие приказом Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития Республики Казахстан, от 1 июля 2013 года № 137-нк, «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений».

На строительной площадке проектом организации строительства предусмотрены инвентарные здания (административные, санитарно-бытовые) и производственные площадки складского, вспомогательного и бытового назначения для нужд строительства, с учётом выполнения максимального объема работ вне строительной площадки, путем поставки материалов и конструкций с предприятий строительной индустрии Республики Казахстан.

Нормативная продолжительность строительства определена расчетным методом, согласно «Пособию по определению продолжительности строительства предприятий, зданий и сооружений» (к СН РК 1.03.01-2016 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений») и принимается 3,4 месяца.

Строительство запланировано на июнь 2021 года согласно письму от заказчика №450 от 10 марта 2021 года.

Технические показатели:

нормативная продолжительность строительства – 3,4 месяца.

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 нормативов и принятых проектных решений.

Сметная стоимость строительства, прошедшая экспертизу, подлежит утверждению заказчиком в установленном законодательством порядке и является основанием для определения лимита средств заказчика (инвестора) на реализацию инвестиционных проектов за счет государственных инвестиций в строительство и средств субъектов квазигосударственного сектора в соответствии с пунктом 13 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса «SANA-2015» по выпуску сметной документации в текущих ценах 1 квартала 2021 года, Версия 21.1.1 от 01.03.21 г.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ремонтно-строительные работы и монтаж оборудования (ЭСН РК 8.04-01-2015, ЭСН РК 8.04-02-2015, ЭСН РК 8.05-01-2015, СЦП РК 8.03-01-2017 с изменениями и дополнениями выпуск 14);

сборники сметных цен в текущем уровне 2019 года на строительные материалы, изделия и конструкции ССЦ РК 8.04-08-2018 с изменениями и дополнениями выпуск 4;

сборники сметных цен в текущем уровне 2019 года на инженерное оборудования объектов строительства ССЦ РК 8.04-09-2018 с изменениями и дополнениями выпуск 4;

сборник сметных цен в текущем уровне 2019 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов СЦЭМ РК 8.04-11-2018;

сборник сметных цен в текущем уровне 2019 года на перевозку грузов для строительства СЦПГ РК 8.04-12-2018;

сборник сметных цен в текущем уровне 2019 года на перевозку грузов железнодорожным транспортом, СЦПГ РК 8.04-12-2018;

перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими параметрами и техническими характеристиками отсутствуют в действующих сборниках цен, в соответствии с принятыми и утвержденными решениями заказчика и в соответствии с пунктом 55, 60 и 61 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республики Казахстан.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы, определённые 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 в соответствии с Нормативным документом по определению величины накладных расходов и сметной прибыли в строительстве (п. 16 приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года №249-нқ);

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

дополнительные затраты в главу 9 сводного сметного расчета строительства в соответствии с Нормативным документом по определению дополнительные затраты, связанных с решениями проекта организации строительства (приложение 3 к приказу от 14 ноября 2017 года №249-нқ);

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

дополнительные затраты на производство строительно-монтажных работ в зимнее время НДЗ РК 8.04-06-2015.

Сметная (расчетная) стоимость строительства определена в ценах 2018 года с учетом текущего и прогнозного уровня инфляции согласно протокола РБК Республики Казахстан от 29 августа 2017 года № 34 «Прогноз социально-экономического развития Республики Казахстан на 2018–2022 годы» с изменениями от 3 апреля 2018 года (протокол № 14).

2019 год –2 525 тенге.

2020 год –2 778 тенге.

2021 год –2 917 тенге.

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

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «КЭП», в рабочий проект «Капитальный ремонт здании КГУ «Теректинская средняя школа с дошкольным миницентром» в с.Теректы Алакольского района Алматинской области» внесены следующие изменения и дополнения:

по генплану:

1. ТЭП (технико-экономические показатели) откорректировано.
2. На топосъемке нанесена красная линия, указано масштаб и дата выполнения.
3. Ситуационная схема добавлено.
4. На разбивочном плане и на плане организации рельефа нанесена красная линия, указано начало координат, а также обозначено оси строительной сетки.

по архитектурно-планировочным решениям:

1. В общих указаниях добавлено конструктивные решения зданий. Представлено абсолютная отметка нуля по генеральному плану. Антисейсмические и противопожарные мероприятия добавлены.
2. Теплотехнический расчёт ограждающих конструкций представлено.
3. Представлена ведомость отверстий для инженерных коммуникаций. Расходы на облицовки инженерных сетей добавлено.
4. Архитектурные чертежи фасадов представлено.
5. Чертежи планы этажей выполнено в соответствии с нормативными требованиями, показана отметка нуля, нанесён отметки (крыльца и пандуса) и проставлены размеры.
6. Объёмы демонтажных работ исключили из проекта и включили в ведомость демонтажных работ (дефектный акт).
7. Выполнено устройство безопасного остекления перегородок и витражей. В классах и кабинетах в зоне умывальника предусмотрено облицовка керамической плиткой.
8. Выполнены план чердака, шахты и их размерные привязки и представлены их расходы. На плане кровли показано контур наружных стен, указано размеры и привязки слуховых окон.
9. Предусмотрено решётки для системы отопления (радиаторы) в миницентре.

по конструктивным решениям:

1. Лист 1. Откорректированы климатические характеристики района строительства. Запись о соответствии рабочего проекта нормативным требованиям, подписываемая ГИП-ом, дополнено.

Выполнено перечень видов работ, на которые составляются акты скрытых работ.

Указан уровень ответственности здания.

2. Лист 13. В узле армирования монолитного участка показан защитный слой бетона и показана координационная ось.
3. Крыши. ГОСТ 5781-82* заменен на ГОСТ 34028-2016.
4. Лист 22. В узле «Г» указана высота парапета.
5. Блокировка здания приведено в соответствие с заключением технического обследования здания.
6. Представлены чертежи склада, септика, резервуара топлива.

Надворный туалет на 6 очков

7. Лист 2. Откорректированы климатические характеристики района строительства.
8. Лист 8. Откорректировано сейсмичность площадки строительства.

Техническое заключение обследования здания

9. Пункт 1. Общие данные. Откорректированы климатические и сейсмические данные площадки строительства.

Инженерно-геологическое изыскание

10. Представлено техническое задание на инженерно-геологические изыскания утвержденное заказчиком.

по отоплению и вентиляции:

1. Представлен расчет расхода тепла.
2. Указаны на схемах отопления уклоны труб.

по водоснабжению и канализации:

1. Представлены согласования смежных разделов.
2. Указаны данные гарантированного напора.
3. Указаны размерные привязки осей водопровода и канализации к осям здания.
4. Указаны на продольных профилях К1 и В1 данные грунтов и грунтовых вод (колонки скважин).

по электротехническим решениям:

1. Представлена схема трасс электроснабжение, выданная ГУ «Отдел архи-тектуры и градостроительства Алакольского района» согласно приказа Министра национальной экономики Республики Казахстан от 1 апреля 2015 года № 299 и ТУ АО «ТАТЭК» на электроснабжение объекта.
2. Откорректированы технические условия (ТУ) на электроснабжение объ-екта с учетом замечания.
3. Откорректирован раздел ГП (генплан) рабочего проекта (РП), на листе ГП-5 указаны в экспликации здании и сооружении проектируемые КТП и ДЭС и правильное месторасположение КТП и ДЭС с указанием ограждения и подъездных путей для ремонтной бригады с учетом замечания.
4. Представлены рабочие чертежи на наружное электроосвещение терри-тории школы в полном объеме отдельно согласно п. 2-6 АПЗ и п. 1.1 СН РК 4.04-04-2013 с учетом замечания.
5. Представлена ведомость демонтажных работ на вынос существующей ВЛ-0,4 кВ, попадающих в зону строительства (на листе общие данные) с учетом замечания.
6. Откорректированы основные показатели проекта с учетом замечания.
7. Представлены согласования со смежниками (ГП, АС, ТС, НВК, НСС).
8. Откорректированы общие указания, выделены разделы ВЛ-10 кВ, КЛ-0,4 кВ, наружное электроосвещение (отдельным проектом), защитные мероприятия, указано подключение от КТП проектируемой котельной отдельно с учетом замечания.
9. Откорректирована расчетная схема электроснабжения школы с учетом замечания.
10. Представлена расчетная схема электроснабжения котельной с учетом замечания.
11. Расчетные схемы электроснабжения школы и котельной согласовано с заказчиком с учетом замечания.
12. Планы сети электроснабжения школы, котельной и наружного электроосвещения территории школы выполнены отдельно - на основе листа ГП-5 с указанием в экспликации здании и сооружении проектируемых КТП и ДЭС с учетом замечания.
13. Откорректирован план внеплощадочных сети электроснабжения школы (ЭС-2) с учетом замечания.
14. Откорректирован план внутриплощадочных сети электроснабжения шко-лы и котельной (ЭС-3) с учетом замечания.

15. Представлены объемы работ на планах сетей электроснабжения (внепло-щадочных и внутриплощадочных) с учетом замечания.

16. Представлены кабельные журналы на сети электроснабжения (внепло-щадочных и внутриплощадочных) с учетом замечания.

17. Откорректирована спецификация оборудования (внеплощадочных и внутриплощадочных сетей электроснабжения школы и котельной), указаны демонтажные работы, завод-изготовитель по всем позициям, уточнены материалы и оборудование сети электроснабжения ВЛ-10 кВ и КЛ-0,4 кВ школы и котельной отдельно с учетом замечания.

Силовое электрооборудование и электроосвещение

18. Представлено письмо заказчика от 14.10.2020 года № 907 о том, что раздел РП «Технологические решения» при капремонте здания школы не предусматривать и будет выполнен отдельным проектом».

19. Задание на проектирование согласовано генпроектировщиком согласно СН РК 1.02-03-2011 с учетом замечания.

20. Представлен рабочий проект на раздел «Силовое электрооборудование и электроосвещение» котельной согласно СН РК 4.02-05-2013 с учетом замечания.

21. Представлена ведомость демонтажных работ на силовое электрообору-дование и электроосвещение (на листе общие данные) согласно п. 3. технического заключения ТОО «B.M.G.-Құрылыс» с учетом замечания.

22. Откорректированы общие указания с учетом замечания.

23. Откорректированы основные показатели проекта с учетом замечания.

24. Откорректирована расчетная схема силовой сети (ЩС-2) с учетом замечания.

25. Откорректирована расчетная схема силовой сети (ЩС-5, столовой) с учетом замечания.

26. Откорректирована расчетная схема питающей сети (ВРУ, школы) с учетом замечания.

27. Откорректированы и представлены опросные листы на ВРУ школы и столовой отдельно с учетом замечания.

28. Представлена расчетная схема питающей сети ВРУ согласно ГОСТ 21-608-2014 приложение Е с учетом замечания.

29. Представлена расчетная схема питающей сети (ВРУ, котельной) с учетом замечания.

30. Откорректированы планы силовой и осветительной сети подвала, 1 - 3-го этажа, указаны подключение от отдельных силовых щитков - технологического, вентиляционного, теплового, холодильного, медицинского и компьютерного оборудования согласно СП РК 4.04-106-2013, СП РК 3.02-111-2012 с учетом замечания.

31. Представлен внутренний контур заземления на плане силовой сети 1, 2-го этажа с учетом замечания.

32. Откорректированы планы осветительной сети подвала, 1 - 3-го этажа, во всех учебных кабинетах и помещениях школы и столовой указаны - привязка светильников согласно п. 5.1.3 к) ГОСТ 21.608-2014 с учетом замечания.

33. Откорректирована спецификация оборудования, указаны тип, марку ВРУ, ЩС, ЩО для школы и столовой, котельной отдельно, демонтажные работы на материалы и оборудование силовой и осветительной сети, завод-изготовитель по всем позициям, уточнены марка ВРУ, материалы и оборудование силовой и осветительной сети с учетом замечания.

<u>Системы связи и сигнализации</u>

1. Представлено письмо от 29.10.2020 года № 86 Алакольского ЛТЦ о том, что «Наружные сети телефонизации» при капремонте школы не предусматривать, так как проведены новые оптические кабельные линий, которые не указаны в ТУ».

2. Представлено письмо заказчика 04.11.2020 года № 987 о том, что «Внутренние сети системы связи и сигнализации» раздел СС (слаботочные сети) - разделы радиофикация, электрочасофикация (звонковая сигнализация) и телевидение не предусматривать в проекте. Так, как проект будут рассматриваться отдельным государственным закупом».

3. Предусмотрен в рабочем проекте и пояснительной записке (ПЗ) раздел видеонаблюдение согласно п. 9 задание на проектирование с учетом замечания.

4. Представлены все структурные схемы системы связи и сигнализации здания школы с учетом замечания.

5. Представлена ведомость демонтажных работ на системы связи и сигна-лизации (на листе общие данные) с учетом замечания.

6. Откорректирована спецификация оборудования, указаны демонтажные работы, тип, марку материалы и оборудование системы связи и сигнализации, завод-изготовитель по всем позициям с учетом замечания по разделу.

по охране окружающей среды:

1. Проставлены подпись и печать заказчика на титульном листе ОВОС и заявлении об экологических последствиях
2. прописаны документы, на основании которых выполнен проект.
3. Представлен расчёт рассеивания и изолинии на период эксплуатации.
4. учтён источник выбросов «Резервуары хранения дизельного топлива»

по санитарно-эпидемиологическим требованиям:

1. Изменен отделочный материал в медицинском пункте, принят устойчивый к действию моющих и дезинфицирующих средств (керамическая плитка).
2. Дооборудован медицинский кабинет и процедурная локтевыми кранами со смесителем.
3. Дооборудованы помещения процедурной и мастерских раковинами с подводкой горячей и холодной воды.
4. Откорректировано размещение площадки ТБО, септика, туалета от площадки 6.1, 6.2 (для дошкольного миницентра), принято минимальное расстоянии не менее 25 м.
5. Изменено сантехническое оборудование для дошкольного миницентра, принято детские унитазы и умывальники.
6. Дооборудованы радиаторы системы отопления в помещениях для дошкольного миницентра, спортзала, принято закрытие деревянными решетками.
7. Заменены на игровой площадке для миницентра (6.1 и 6.2) теневые навесы, приняты площадью 40,5м^2, с деревянным полом.
8. Откорректирован раздел ПОС в соответствии Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства" от 28 февраля 2015 года № 177.

по сметной документации:

1. Откорректирована стоимость проектно-изыскательской работы согласно расчету.
2. Сметная документация откорректирована с учетом изменений и дополнений в проектных решениях по замечаниям экспертов ТОО «КЭП».

7.2 Оценка принятых 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», а также Приказа МНЭ РК № 685 от 03.11.2015г. «О внесении изменений в приказ Министра национальной экономики РК от 28.02.2015 г. № 165 «Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам» разработчиком проекта установлен II (нормальный) уровень ответственности, не относящийся к технически сложным.

Рабочий проект «Капитальный ремонт здании КГУ «Терективская средняя школа с дошкольным миницентром» в с.Тереты Алакольского района Алматинской области», разработан на основании действующих строительных норм и правил, задания 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».

Исходные данные и материалы инженерных изысканий содержат все необходимые данные для разработки рабочего проекта.

Генеральный план разработан на основании норм и правил СП РК 3.01-101-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов», с его функциональным назначением и требованиями по благоустройству и санитарно-экологическим нормам.

Технологическая часть проекта, на основании письма заказчика № 824 от 18.11.2019г, не разрабатывалась.

Архитектурно-планировочные решения приняты на основании СН РК 3.02-07-2014 «Общественные здания и сооружения», СН РК 3.02-11-2011; СП РК 3.02-111-2012 «Общеобразовательные организации»; СН РК 3.02-08-2013 «Административные и бытовые здания», СП РК 2.02-101-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

Конструктивные решения выполнены в соответствии с требованиями СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических районах (зонах) Республики Казахстан», СНиП 2.03.01-84* «Бетонные и железобетонные конструкции», СНиП РК 5.02-02-2010 «Каменные и армокаменные конструкции», СНиП РК 5.04-23-2002 «Стальные конструкций».

Проект отопления и вентиляции разработан в соответствии с требованиями государственных нормативов, действующих на территории Республики Казахстан: СП РК 4.02-101-2012/СН РК 4.02-01-2012 «Отопление, вентиляция и кондиционирование»; СН РК 3.02-07-2014"Общественные здания и сооружения"; СН РК 4.02-04-2013 «Тепловые сети».

Климатические данные района строительства приняты согласно СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология».

Раздел «Водоснабжение и канализация» разработан на основании СН РК 1.04-26-2011 «Реконструкция, капитальный и текущий ремонт жилых и общественных зданий»; СН РК 4.01-01-2011 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений»; СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений»; СН РК 3.02-21-2011/ СП РК 3.02-121-2011 «Объекты общественного питания», СН РК 2.02-01-2014/ СП РК 2.02-101-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений», СН РК 4.01-02-2013/ СП РК 4.01-102-2013 «Внутренние санитарно-технические системы»; СН РК 4.01-03-2011 «Водоотведение. Наружные сети и сооружения».

Электротехнические решения соответствуют ПУЭ РК-2015, СП РК 4.04-106-2013 «Электрооборудование жилых и общественных зданий», СП РК 2.02-104-2014 «Оборудование зданий и сооружений системами автоматической ПС, автоматическими установками пожаротушения и оповещения людей о пожаре».

Все разделы проектной документации соответствуют действующим нормативным документам, в том числе в части надежности и безопасности.

Принятые проектные решения с учетом внесенных изменений по п. 7.1 соответствуют нормативным требованиям по санитарной, экологической и пожарной безопасности, функциональному назначению объекта.

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

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту:

Таблица № 11

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			заявленные	рекомендуемые к утверждению
1	2	3	4	5
1	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2021 года	млн.тенге	1026,150	1034,099
	в том числе: СМР	млн.тенге	840,141	871,519
	оборудование		14,344	14,344
	прочие затраты	млн.тенге	171,665	148,236
2	Продолжительность строительства	мес.	3,4	3,4

В результате экспертизы:

проектные решения приведены в соответствие с исходно-разрешительной документацией;

повышена пожаробезопасность и надежность функционирования объекта;

улучшено качество исполнения проектной документации;

определена достоверная общая сметная стоимость строительства в текущем уровне цен 2019 года.

Изменение сметной стоимости строительства произошло в связи с корректировкой объемов работ согласно проектным решениям и изменениям в проектных решениях по замечаниям ТОО «КЭП».

8. ВЫВОДЫ:

8.1 С учетом внесенных изменений и дополнений, рабочий проект «Капитальный ремонт здании КГУ «Терректинская средняя школа с дошкольным миницентром» в с.Тереты Алакольского района Алматинской области», соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

Площадь земельного участка	2,9353 га
Общая площадь	4261,48 м^2
Полезная площадь	4094,84 м^2
Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2021 года	1034,099 млн.

	тенге
в том числе:	
СМР	871,519 млн. тенге
оборудование	14,344 млн. тенге
прочие	148,236 млн. тенге
Продолжительность строительства	3,4 месяца

8.2 Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «Отдел образования по Алакольскому району Управления образования Алматинской области» в соответствии с условиями договора № 234 от 15 марта 2021 года.

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

8.4 Заказчику при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных производителей.

8. ТҰЖЫРЫМДАР:

8.1. Енгізілген өзгерістерді және толықтыруларды ескере отырып «Алматы облысы Алакөл ауданы Теректі ауылындағы «Теректі орта мектебі мектепке дейінгі шағын орталығы бар» КММ ғимаратын күрделі жөндеу» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілердің және мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және келесі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіпте бекітілуге ұсынылады:

Жер учаскесінің алаңы	2,9353 га
Жалпы алаңы	4261,48 м^2
Пайдалы алаң	4094,84м^2
2021 жылдағы ағымды бағадағы құрылыстың	
жалпы сметалық құны	1034,099 млн. теңге
соның ішінде:	
құрылыс-монтаж жұмыстары	871,519 млн. теңге
жабдықтар	14,344 млн. теңге
басқа шығындар	148,236 млн. теңге
Құрылыс ұзақтығы	3,4 ай

8.2. Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2021 жылғы 15 наурыздағы № 234 шарттың талаптарына сәйкес «Алматы облысы білім басқармасының Алакөл ауданы бойынша білім бөлімі» ММ кепілдік етеді.

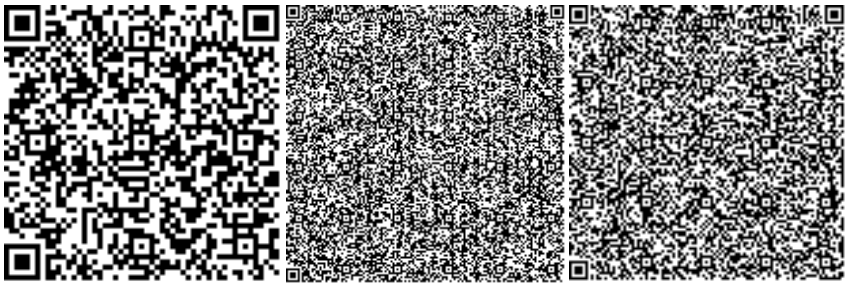
8.3 Жұмыс жобаны өндіріс жұмысына беру және бекітуге тапсырар алдында, осы сараптама қорытындысына жұмыс жобаның сәйкестігі тексерілуге жатады.

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

Сергазинов Е.Е.

Директор

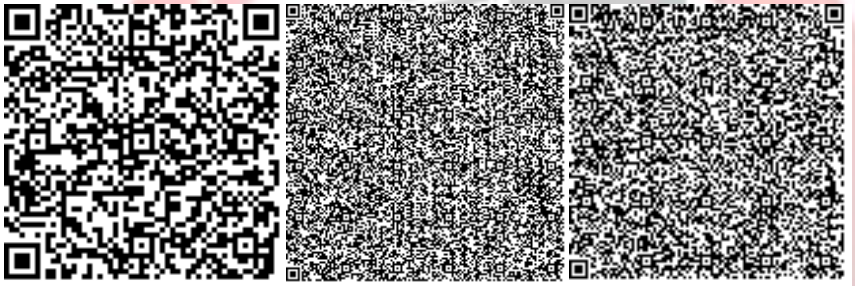
ТОО «КЭП»



Таникин Д.Б.

Эксперт

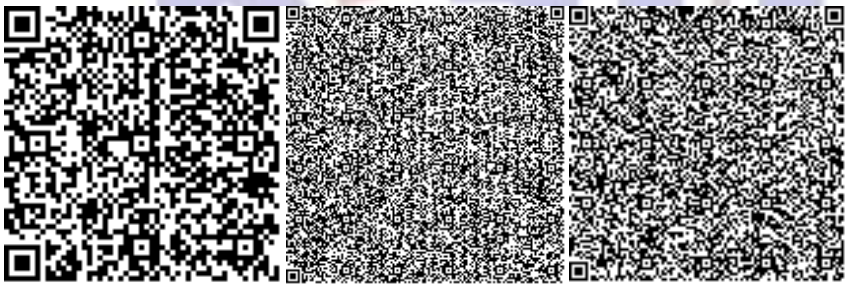
ТОО «КЭП»



Акчалова Р.Р.

Эксперт

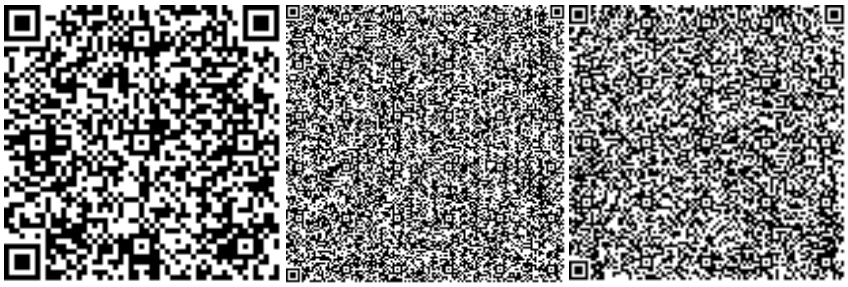
ТОО «КЭП»



Краснова Т.В.

Эксперт

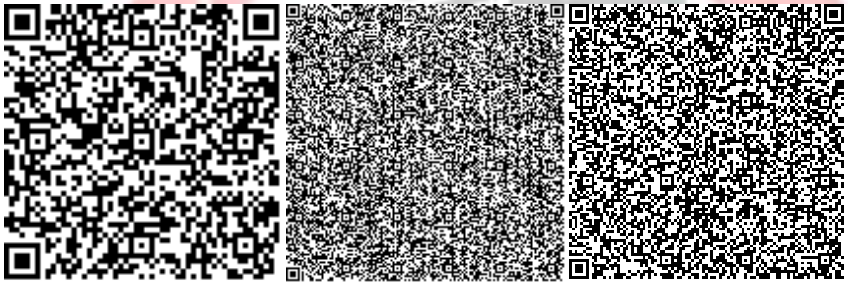
ТОО «КЭП»



Абдрахманов Б.

Эксперт

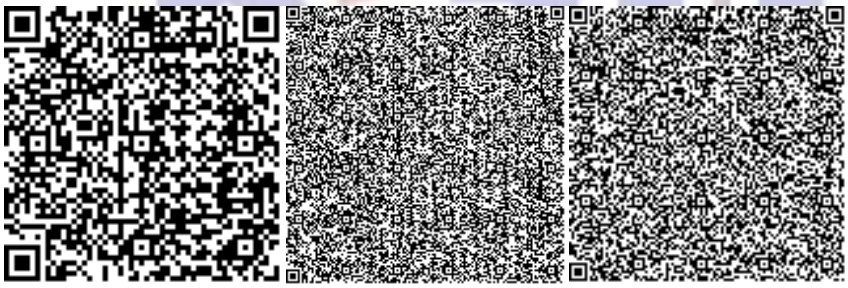
ТОО «КЭП»



Рустанбеков С.У.

Эксперт

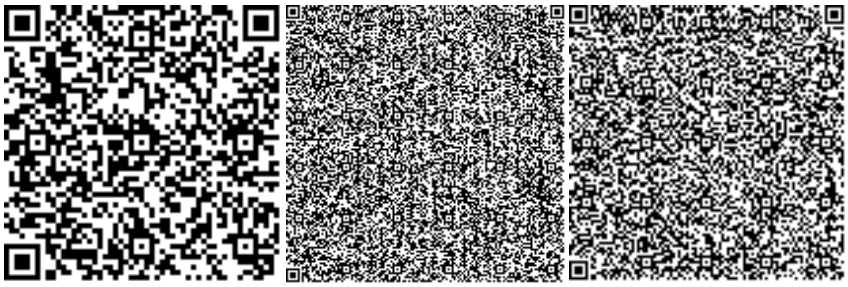
ТОО «КЭП»



Айткулов А.А.

Эксперт

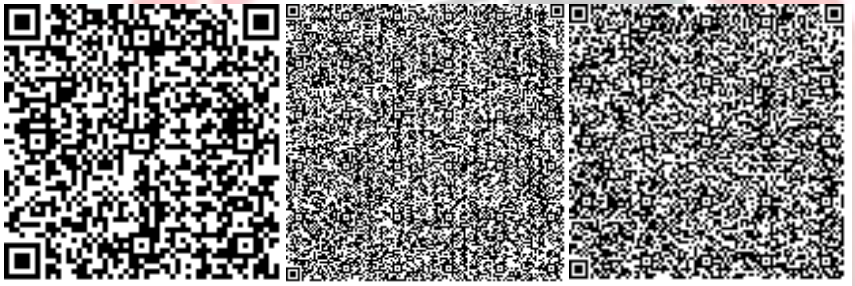
ТОО «КЭП»



Тусупбеков Р.Т.

Эксперт

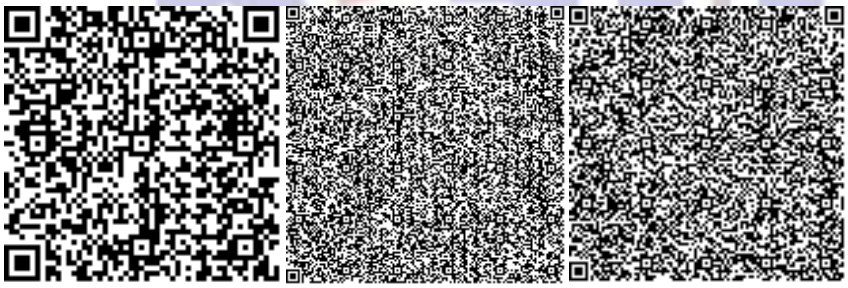
ТОО «КЭП»



Тусупбеков Р.Т.

Эксперт

ТОО «КЭП»



Долдыбаев А.Б.

Начальник производственного отдела

ТОО «КЭП»

Ссылка на окончательную редакцию ПСД

Номер: KZ58VDD00164719

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 Алакольскому району Управления образования Алматинской области » 040200, Республика Казахстан, Алматинская область, Алакольский район, Ушаральская г.а., г.Ушарал, улица Жеңіс, дом № 148

(индекс, почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 101240006118

Наименование производственного объекта: капитальный ремонт здании КГУ "Теректинская средняя школа с дошкольным миницентром" в с.Теректи Алакольского района Алматинской области

Местонахождение производственного объекта:

Алматинская область, Алакольский район с.Теректи

Алматинская область, Алакольский район с.Теректи

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:** 22.04.2021 г.

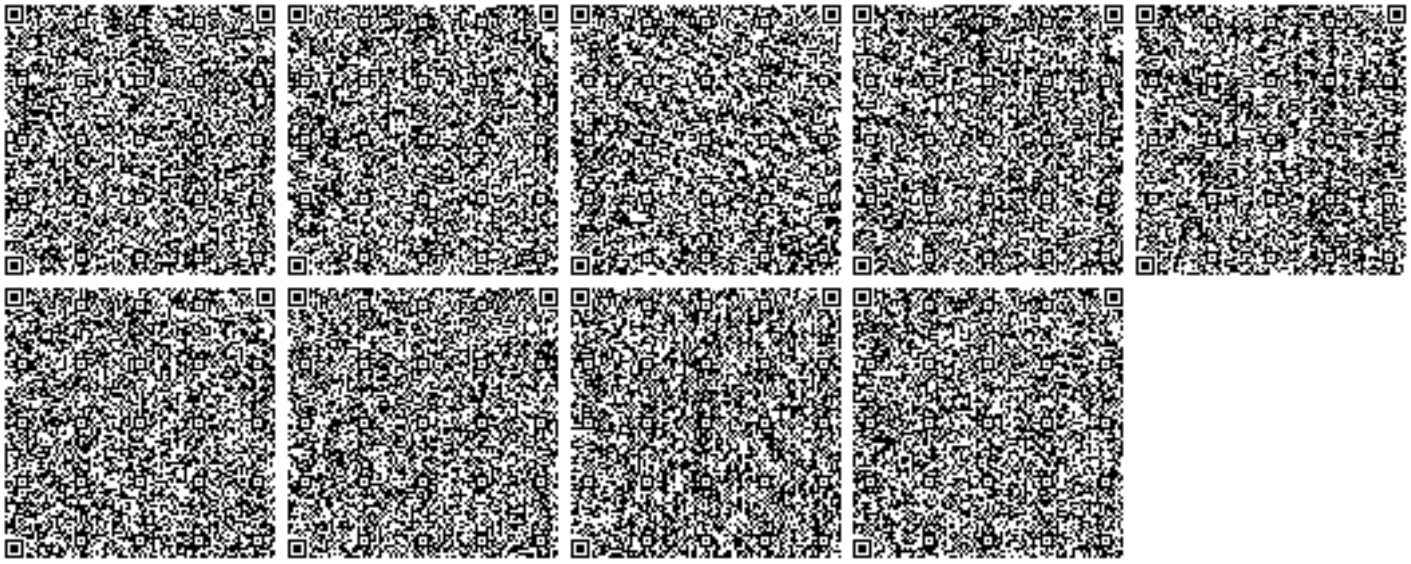
Приложение № 1 к разрешению на эмиссии в окружающую среду

Лимиты эмиссий в окружающую среду

Наименование загрязняющих веществ	Лимиты эмиссий в окружающую среду	
	г/сек	т/год
1	2	3
Лимиты выбросов загрязняющих веществ		
Всего, из них по площадкам:	0,539482612	2,340812624
ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ Наименование: «Капитальный ремонт зданий КГУ "Теректинская средняя школа с досшкольным мини центром" в селе Теректы Алматинская область Алакольский район» (при строительстве	0,429347992	0,760273104
в т.ч. по ингредиентам:		
Сера диоксид	0,014818	0,00476
Сольвент нафта	0,00793	0,0468
Уайт-спирит	0,0278	0,10461
Пыль абразивная	0,0026	0,0006624
Пыль древесная	0,0264	0,0067
Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %:70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	0,2272149	0,436927
Углерод	0,002029	0,0014375
Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор):	0,0000521	0,0002385
Хлорэтилен	0,000000542	0,000000234
Циклогексанон	0,00276	0,0000149
Углерод оксид	0,03635925	0,01584554
Формальдегид	0,0003663	0,000324
Фториды неорганические плохо раст- воримые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат)	0,000229	0,00105
Алканы С12-19/в пересчете на С/	0,00507	0,003703
Бутан-1-ол	0,00286	0,01687
Бутилацетат	0,00333	0,00257638
2-(2-Этоксиэтокси)этанол	0,0001925	0,001137
Азот (II) оксид	0,0127	0,0106678
Азота (IV) диоксид	0,0145242	0,009528
Взвешенные частицы РМ10 (1)	0,004	0,001408
Метилбензол	0,01722	0,0132977
Проп-2-ен-1-аль	0,0003663	0,000324
Пропан-2-он	0,00722	0,00558855
Диметилбензол (смесь о-,м-, п- изомеров)	0,0125	0,07211
Железо (II, III) оксиды	0,000742	0,0034

Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,0000639	0,0002926
ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ	0,11013462	1,58053952
в т.ч. по ингредиентам:		
Сероводород (Дигидросульфид)	0,00001462	0,00000652
Углерод	0,001148	0,01726
Углерод оксид	0,0638	0,96
Сера диоксид	0,027	0,406
Азот (II) оксид	0,001812	0,02725
Азота (IV) диоксид	0,01115	0,1677
Алканы С12-19/в пересчете на С/	0,00521	0,002323
Лимиты сбросов загрязняющих веществ		
Лимиты на размещение отходов производства и потребления		
Лимиты на размещение серы		

Приложение № 2 к разрешению
на эмиссии в окружающую среду

Условия природопользования

период строительства с 01.06.2021 года по 31.08.2021