«Алматы облысы Көксу ауданының Бесқайнар ауылында 25 орынға арналған шағын орталығы бар 120 орынға арналған орта мектеп салу»
жұмыс жобасы бойынша
21.12.2020 ж. № 06-0307/20
(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Көксу ауданының құрылыс бөлімі» ММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Научно-исследовательский институт типового и экспериментального проектирования (Институт жилища)» ЖШС,
Нұр-Сұлтан қаласы

Павлодар қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Алматы облысы Көксу ауданының Бесқайнар ауылында 25 орынға арналған шағын орталығы бар 120 орынға арналған орта мектеп салу» жұмыс жобасы бойынша осы сараптау қорытындысы «Мемсараптама» РМК Шығыс өңірі бойынша филиалымен берілді.

«Мемсараптама» РМК Шығыс өңірі бойынша филиалының рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытынды толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(положительное)

№ 06-0307/20 от 21.12.2020 г.

по рабочему проекту

«Строительство средней школы на 120 мест с мини центром на 25 мест в селе Бескайнар Коксуского района Алматинской области»

ЗАКАЗЧИК:

ГУ «Отдел строительства Коксуского района»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:

ТОО «Научно-исследовательский институт типового и экспериментального проектирования (Институт жилища)», город Нур-Султан

город Павлодар

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту **«Строительство средней школы на 120 мест с мини центром на 25 мест в селе Бескайнар Коксуского района Алматинской области»** выдано филиалом РГП «Госэкспертиза» по Восточному региону.

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

1 НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Строительство средней школы на 120 мест с мини центром на 25 мест в селе Бескайнар Коксуского района Алматинской области», разработан в 2019-2020 гг.

Настоящее заключение составлено на основании договора №111240021500/200057/00 (57) от 12 октября 2020 года на проведение экспертизы рабочего проекта «Строительство средней школы на 120 мест с мини центром на 25 мест в селе Бескайнар Коксуского района Алматинской области».

2 ЗАКАЗЧИК: ГУ «Отдел строительства Коксуского района».

3 ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Научно-исследовательский институт типового и экспериментального проектирования (Институт жилища)», государственная лицензия №13019779 от 30 января 2013 года (I категория), выданная Комитетом по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития Республики Казахстан, город Нур-Султан.

ПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «АРС ЛТД», государственная лицензия №14012920 от 02 сентября 2014 года (I категория), выданная Комитетом по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития Республики Казахстан, город Талдыкорган.

4 ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5 ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование от 06 ноября 2019 года на разработку рабочего проекта «Строительство средней школы на 120 мест с мини центром на 25 мест в селе Бескайнар Коксуского района Алматинской области», утвержденное руководителем ГУ «Отдел строительства Коксуского района»;

распоряжение №79-ө н/к от 12 декабря 2019 года «О выделении земельного участка ГУ «Отдел строительства Коксуского района» для строительства школы и мини центра»;

акт на право временного возмездного землепользования №1109784 от 20 января 2020 года (кадастровый номер 03-261-017-510), выданный Отделом Коксуского района по регистрации и земельному кадастру - филиала некоммерческого АО «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Алматинской области;

архитектурно-планировочное задание на проектирование № KZ87VUA00185238 от 18 февраля 2020 года рабочего проекта «Строительство средней школы на 120 мест с мини центром на 25 мест в селе Бескайнар Коксуского района Алматинской области», выданное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Коксуского района»;

технический отчет по выполнению топогеодезических изысканий, выполненный ТОО «КазАзияИнженеринг» в 2020 году;

отчет по инженерно-геологическим изысканиям, выполненный ТОО «КазАзия Инженеринг» в 2020 году;

согласование эскизного проекта ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Коксуского района» от 03 марта 2020 года;

акт обследования зеленых насаждений от 18 ноября 2020 года, выданное ГУ «Аппарат акима Енбекшинского сельского округа»;

гарантийное письмо ГУ «Отдел строительства Коксуского района» №81-09-81/418 от 02 декабря 2020 года о компенсационной посадке деревьев;

перечень материалов, изделий, конструкций и оборудования, с приложением прайс-

листов, принятых для проектирования, утвержденный руководителем ГУ «Отдел строительства Коксуского района» от 14 декабря 2020 года.

Технические условия:

выданные ГКП на ПХВ «Көксу таза су» №147 от 26 июня 2019 года на водоснабжение и канализацию;

выданные АО «Талдыкорганская Акционерная Транспортно-электросетевая Компания» №25-144 от 19 марта 2020 года для электроснабжения объекта;

выданные РДТ «Алматытелеком» №02-83/т-ТР от 24 февраля 2020 года на телефонацию объекта.

5.2 Согласования заинтересованных организаций:

согласование генерального плана ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Коксуского района»;

согласование генерального плана ГУ «Отдел строительства Коксуского района».

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Том 1. 488/1/2020-ОПЗ. Общая пояснительная записка, энергетический паспорт.
Том 2. 488/2/2020-ОВОС. ОВОС.
Том 3. 488/3/2020-ПП. Паспорт проекта.
Том 4. 488/4/2020-ПОС. Проект организации строительства.
Том 5. Перечень оборудования и материалов.
Книга 1. 488/5.1/2020-ПЛ. Утвержденный вариант.
Книга 2. 488/5.2/2020-ПЛ. Альтернативный вариант.
Том 6. Рабочие чертежи
Альбом 1. 488/6.1/2020 - ГП. Генеральный план.
Альбом 2. 488/6.2/2020 - АР. Архитектурные решения. Блок 1,2,3.
Альбом 3. 488/6.3/2020-МГН. Адаптация МГН.
Альбом 4. 488/6.4/2020 - КЖ. Конструкции железобетонные. Блок 1.
Альбом 5. 488/6.5/2020 - КЖ. Конструкции железобетонные. Блок 2.
Альбом 6. 488/6.6/2020 - КЖ. Конструкции железобетонные. Блок 3.
Альбом 7. 488/6.7/2020-КЖИ. Альбом КЖИ.
Альбом 8. 488/6.8/2020-КД. Конструкции деревянные.
Альбом 9. 488/6.9/2020-КМ. Конструкции металлические.
Альбом 10. 488/6.10/2020-ОВ. Внутренние системы отопления и вентиляции.
Альбом 11. 488/6.11/2020-ВК. Внутренние системы водоснабжения и канализации.
Альбом 12. 488/6.12/2020-ЭМО. Внутренние системы электроснабжения.
Альбом 13.1. 488/6.13.1/2020-СС. Внутренние слаботочные системы (телефонизация).
Альбом 13.2. 488/6.13.2/2020-ПС. Внутренние слаботочные системы (пожарная сигнализация).
Альбом 13.3. 488/6.13.3/2020-ВН. Внутренние слаботочные системы (видеонаблюдение).
Альбом 13.4. 488/6.13.4/2020-ЧЗ. Внутренние слаботочные системы (часовая и звонковая).
Альбом 13.5. 488/6.13.5/2020- РФ. Внутренние слаботочные системы (радиофикация).
Альбом 13.6. 488/6.13.6/2020-ТВ. Внутренние слаботочные системы (телевидение).
Альбом 14. 488/6.14/2020-ТС. Наружные тепловые сети.

Альбом 15. 488/6.15/2020-ТС.КЖ. Наружные тепловые сети. Конструкции железобетонные.

Альбом 16. 488/6.16/2020-КМ. Резервуар для жидкого топлива на 25 м^3 ал.1 Конструкции металлические.

Альбом 17. 488/6.17/2020-М. Резервуар для жидкого топлива на 25м^3 ал.5 Оборудование резервуара.

Альбом 18. 488/6.18/2020/КЖ. Котельная. Конструкции железобетонные.

Альбом 19. 488/6.19/2020/ТМ. Котельная. Тепломеханическая часть.

Альбом 20. 488/6.20/2020-НВК. Наружные сети водопровода и канализации.

Альбом 21. 488/6.21/2020-АС. Выгреб на 60 м^3.

Альбом 22. 488/6.22/2020-СЭ, НО. Наружные сети электроснабжения и электроосвещение.

Альбом 23. 488/6.23/2020-НСС. Наружные сети телефонизации.

Альбом 24. 488/6.24/2020-ТХ. Технологическая часть.

Том 7. Сметные расчеты стоимости строительства.

Книга 1 488/2020 - ССР. Сводный сметный и сводный сметный расчеты стоимости строительства.

Том 8. Расчеты. Конструктивные расчеты. Расчеты по системам отопления, водопровода и канализации.

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Образовательная школа предназначена для осуществления общеобразовательного процесса в соответствии с программами трех ступеней образования: I, II, III ступеней обучения с мини центром на 25 человек.

6 ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Месторасположение объекта: село Бескайнар, Коксуского района, Алматинской области.

Ситуационная схема приведена на рисунке 1.

Рисунок 1. Ситуационная схема.

Природно-климатические условия района строительства:

Климатический район – IIIВ.

Температура воздуха наиболее холодной пятидневки (обеспеченностью 0,92) – минус 25,3ºС.

Снеговой район – II.

Ветровой район – III.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Инженерно-геологические условия площадки строительства средней школы на 120 мест с мини центром на 25 мест в селе Бескайнар Коксуского района Алматинской области приняты по материалам инженерных изысканий, выполненных ТОО «КазАзия Инжиниринг» в 2020 году.

В геоморфологическом отношении площадка строительства расположена в пределах Талдыкорганской впадины, на левобережной террасе реки Коксу.

Рельеф площадки относительно ровный с небольшим уклоном в северном направлении с абсолютными отметками в пределах 531,84 – 533,81 м.

В геолого-литологическом строении площадки строительства выделены следующие инженерно-геологические элементы:

ИГЭ-1. Насыпные грунты, вскрытая мощность слоя 0,50 – 1,0 м.

ИГЭ-2. Суглинок просадочный, от полутвердой до текучепластичной консистенции, вскрытая мощность слоя 1,20 – 2,90 м.

Согласно лабораторных данных приняты следующие нормативные и расчетные характеристики грунта при природной влажности:

$C_н$=43,0 кПа; $\varphi_н$=18°; p=1,74 г/см^3; pd=1,42 г/см^3; $E_{ест.}$=3,50 МПа; $E_{вод.}$=2,70 МПа; C_{II}=43,0 кПа; φ_{II}=18°; C_I=28,70 кПа; φ_I=15,70°; R_0=275 кПа.

Суглинок при дополнительных нагрузках проявляют просадочные свойства.

Тип просадочности – I.

Таблица №1

Характеристики просадочности

Начальное просадочное давления, Psl, кПа	Относительная просадочность, Esl, при нагрузке, р, кПа			
	50	100	200	300
117	0,0080	0,011	0,012	0,019

ИГЭ-3. Гравийно-галечниковый грунт, с включением валунов до 30%, с песчаным заполнителем, вскрытая мощность слоя 4,90 - 6,40 м, обусловлена конечной глубиной разведочной скважины.

Согласно лабораторных данных приняты следующие нормативные и расчетные характеристики грунта:

$C_н$=2,20 кПа; $\varphi_н$=36°; p=2,13 г/см^3; E=60 МПа; C_{II}=1,90 кПа; φ_{II}=33°; p_{II}=2,12 г/см^3; C_I=1,60 кПа; φ_I=31°; p_I=2,10 г/см^3.

По лабораторным данным (водная вытяжка грунта) грунты до глубины 1,70 м, по содержанию водорастворимых сульфатов (1536 мг/кг) - сильноагрессивные к бетону марки по водонепроницаемости W4 на портландцементе, по содержанию водорастворимых хлоридов (345 мг/кг) - слабоагрессивные к арматуре железобетонных конструкции.

Коррозионная активность грунтов по отношению к свинцовой оболочке кабеля средней степени, к алюминиевой - высокой, к углеродистой стали - высокая и низкая.

Грунтовые воды выработками вскрыты на глубине 1,80 - 3,80 м (абсолютная отметка

529,97 - 530,04 м). Максимальный уровень подземных вод, с учетом амплитуды колебания уровня подземных вод на высотной отметке 531,0 м, в отдельные многоводные годы возможен подъем до отметки 531,50 м.

Грунтовые воды по содержанию сульфат-иона к бетону марки по водонепроницаемости W4 на портландцементе неагрессивные, по содержанию хлор-иона неагрессивные при постоянном погружении и слабоагрессивные при периодическом смачивании к арматуре железобетонных конструкций.

По данным карт общего сейсмического зонирования (ОСЗ-2_{475}) Республики Казахстан, село Бескайнар (с. Балпык Би) Алматинской области расположен в 8-бальной сейсмической зоне (СП РК 2.03-30-2017 приложение Б).

Категория грунтов по сейсмическим свойствам - III.

Уточненная сейсмичность площадки строительства - 9 баллов.

На площадке отсутствуют факторы, неблагоприятные в сейсмическом отношении из-за местных сейсмотектонических, геологических или топографических условий.

Нормативная глубина промерзания грунтов:

для суглинков - 103 см;

для гравийно-галечниковых грунтов - 152 см.

нормативная глубина проникновения нулевой изотермы - 190 см.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Проект разработан на основании задания на проектирование, архитектурно-планировочного задания на проектирование, топографической съемки участка, выполненной ТОО «КазАзияИнженеринг» в 2020 году и в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, действующей на территории Республики Казахстан.

Проектируемый участок под строительство средней школы на 120 мест с мини центром на 25 мест расположен в селе Бескайнар Коксуского района Алматинской области.

Рельеф участка с небольшим уклоном в северном направлении, отметки колеблются от 531,68 до 534,40 м. Площадь участка составляет 2,6364 га согласно акта на право временного возмездного землепользования №1109784 от 20 января 2020 года, кадастровый номер земельного участка 03-261-017-510.

Участок находится на окраине в восточной части села Бескайнар, сложившийся в условиях существующей застройки: с южной стороны граничит с проезжей частью улицы Киялова, с западной – водонапорная башня, с восточной – бывшая ферма (развалины), с севера – пустырь захламлен мусором. По территории участка проходит старая грунтовая дорога. Участок не свободен от зеленых насаждений и строений (в южной части попадает участок частного сектора, ранее выкупленный под застройку объекта). Предоставлены письма ГУ «Отдел строительства Коксуского района»: 1) №81-09-81/392 от 13 ноября 2020 года о том, что демонтажные работы в данном проекте не учитываются, так как будут выполняться за счет средств из другого источника; 2) №81-09-81/395 от 19 ноября 2020 года о том, что скотный двор, расположенный с северной стороны участка является не действующим; 3) №81-09-81/399 от 23 ноября 2020 года о том, что направляет акт обследования зеленых насаждений от 18 ноября 2020 года.

Проектируемое здание школы вместимостью на 120 мест состоит из трех блоков: блок 1 двухэтажное здание (в левой части здания располагается мини центр на 25 мест), блок 2 одноэтажное здание, блок 3 одноэтажное здание (спортивный/актовый зал).

В каждом блоке предусмотрена входная группа. Главная входная группа включает в себя покрытие из брусчатки и площадку для проведения общешкольных мероприятий.

На участке школы предусмотрены следующие зоны: спортивная зона, зона отдыха, хозяйственная зона, площадка парковки легковых автомобилей на 6 машиномест с возможностью остановки школьного автобуса (в том числе 1 машиноместо для МГН, с нанесением условного обозначения парковочного места с установкой соответствующего дорожного знака).

В зону отдыха включены площадки для подвижных игр младших классов и для тихого отдыха учащихся старших классов. В физкультурно-спортивной зоне размещены беговая дорожка, футбольное поле, легкоатлетическое спортивное ядро, универсальная комплексная площадка для спортивных и подвижных игр. Также на площадке предусмотрена установка оборудования, обеспечивающего выполнение учебных программ по физическому воспитанию, проведению секционных спортивных занятий и оздоровительных мероприятий. В физкультурно-спортивной зоне предусматривается сетчатое ограждение универсальной площадки на высоту 4,5 м. Также выполняется ограждение по периметру территории школы и территории вспомогательных сооружений в северо-восточной части участка из панелей с прутками и металлическими стойками, тип 3D на высоту 2,0 м с устройством ворот и калиток. Физкультурно-спортивная зона размещена со стороны спортзала.

Хозяйственная зона расположена со стороны столовой. В этой зоне происходит разгрузка продуктов для кухонного блока. Предусмотрена площадка для сушки белья.

В северо-восточной части участка на удаленном расстоянии от здания школы и групповых площадок располагаются блочно-модульная комплектная котельная, резервуар нефтепродуктов объемом 25 м^3, площадка с бетонным основанием под мусорные контейнеры под навесом, выгреб емкостью 60 м^3, резервная дизельная генераторная установка, комплектная трансформаторная подстанция.

На территорию школы предусмотрены два въезда со стороны существующей улицы Киялова. Ширина проездов составляет 3,5 м, покрытие принято из асфальтобетона по щебеночному основанию с песчаной прослойкой. Покрытие тротуаров принято из брусчатки. Перед главным входом в здание школы покрытие из брусчатки принято с возможностью проезда пожарных автомобилей. По краю всех покрытий предусмотрена установка бортовых камней БР 100.30.15 и БР 100.20.8 ГОСТ 6665-91. Привязка дорог и тротуаров дана от наружных стен объекта. Проект благоустройства территории выполнен с учетом обеспечения подъезда средств пожаротушения к зданию школы.

Пешеходные дорожки запроектированы с шириной и уклонами, обеспечивающими доступность территории для МГН, передвигающихся в креслах-колясках. При пересечении пешеходных коммуникаций с проездами предусмотрено устройство бордюрного пандуса, где обеспечен спуск МГН с покрытия тротуара на уровень дорожного покрытия. На главном входе предусмотрен подъемник для доступа МГН на первый этаж. В проекте предусмотрено на путях следования МГН, с целью безопасного для них ориентирования в пространстве, укладка тактильных резинополиуретановых покрытий, представляющих из себя плитки размером 500х500мм. Крепится покрытие к поверхности тротуара на бетонный раствор.

Покрытие футбольного поля принято из искусственной травы с высотой ворса 55мм, беговой дорожки, комбинированной площадки и игровых площадок – бесшовное покрытие на основе резиновой крошки, яма для прыжков в длину заполняется просеянным песком.

Для обеспечения санитарно-гигиенических условий на территории школы выполнены необходимые зоны с полным набором малых архитектурных форм. Игровое и спортивное оборудование, установленное на площадках в зависимости от возраста,

отвечает требованиям безопасности и выполнено в заводских условиях. На площадке для тихого отдыха старших классов проектом предусмотрены летние беседки, скамьи и урны. На игровой площадке мини центра предусмотрены теневой навес, качалка-балансир, песочница с зонтиком, столик, качеля, качалка на пружине.

Свободная от застройки территория озеленена путем рядовой и групповой посадки деревьев и кустарников лиственных пород, по периметру проездов имеется посадка кустарника в виде зеленой изгороди. Расстояние между деревьями принято 5,0 м. В озеленение участка также предусмотрены посев газонной травы и цветочные клумбы.

Вертикальная планировка решена методом нанесения красных проектных горизонталей сечением 0,1 м, с учетом сложившегося рельефа местности. Водоотвод с территории от зданий, сооружений и площадок предусмотрен путем направленного сбора поверхностных паводковых вод в дренажную систему и арычную сеть, по отмосткам в полисадные зоны, по проездам и пешеходным дорожкам за территорию школы. Предоставлено письмо ГУ «Отдел строительства Коксуского района» №81-09-81/409 от 27 ноября 2020 года о том, что благоустройство села Бескайнар будет предусмотрено отдельным проектом с подключением арычной системы села к арычным лоткам школы.

За условную отметку 0,000 принят уровень чистого пола 1 этажа и соответствует абсолютной отметке на генеральном плане 534,65 м.

На участке предусмотрено наружное освещение, в том числе игровой территории, спортивных площадок и входов в здание. Также проектом предусмотрен вынос сетей ЛЭП 10кВ за пределы проектируемого участка (см. раздел ЭС).

Система координат - местная. Система высот - Балтийская.

Таблица №2

Основные технические показатели генерального плана

№ п/п	Наименование показателей	Единицы измерения	Количество	Примечание
	В границе участка			
1	Площадь участка	га	2,6364	100 %
2	Площадь застройки	м^2	1753,2	6,65 %
3	Площадь покрытия	м^2	11357,5	43,08 %
4	Площадь отмостки	м^2	360,82	1,37 %
5	Площадь озеленения	м^2	5925,6	22,47 %
6	Прочая площадь	м^2	6966,88	26,43 %
	За границей участка			
1	Площадь покрытия	м^2	290,9	100%

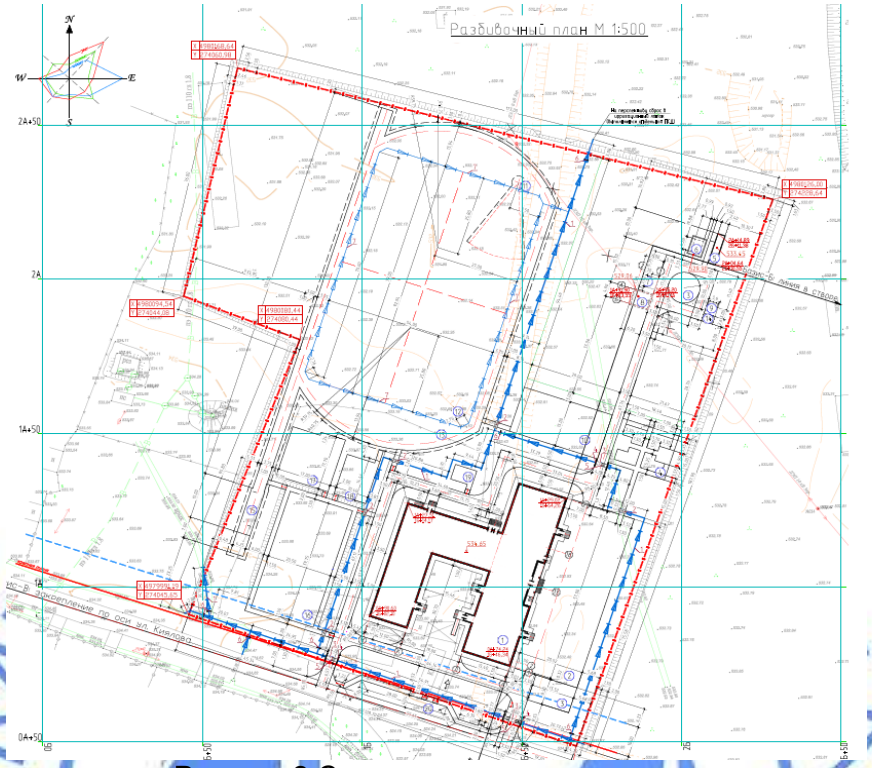

Рисунок 2 Схема генерального плана.

Таблица №3

Экспликация зданий и сооружений

Номер на плане	Наименование	Примечание
1	Средняя школа на 120 мест с мини центром на 25 мест	проектируемая
2	Площадка для проведения общешкольных мероприятий	проектируемая
3	Клумба цветочно-декоративных растений	проектируемая
4	Площадка для тихого отдыха	проектируемая
5	Блочно-модульная комплектная котельная	проектируемая
6	Резервуар нефтепродуктов, объем 25 м^3	проектируемый
7	Площадка под мусорные контейнеры	проектируемая
8	Выгреб емкостью 60 м^3	проектируемый
9	Резервная дизельгенераторная установка	проектируемая
10	Комбинированная площадка для спортивных игр	проектируемая
11	Площадка для метания мяча, ядра	проектируемая
12	Футбольное поле	проектируемое
13	Легкоатлетическая дорожка для бега	проектируемая
14	Комплектная ТП	проектируемая
15	Сдвоенное место для прыжков в длину	проектируемое
16	Универсальная комплексная комбинированная площадка для спортивных игр	проектируемая
17	Площадка для подвижных игр	проектируемая
18	Игровая площадка мини центра	проектируемая
19	Площадка для сушки белья	проектируемая
20	Открытая парковка на 6 м/м, в т.ч. 1 м/м для МГН (также для школьного автобуса)	проектируемая

6.2.2 Технологические решения

Технологическая часть рабочего проекта разработана на основании задания на проектирование, архитектурно - планировочного решения и в соответствии с действующими строительными нормами и правилами РК.

Школа на 120 мест I, II, III ступеней обучения с мини центром на 25 человек. Расчетная наполняемость классов - 10-12 человек. Количество смен в школе -одна. Количество ступеней обучения - три: начальное звено(1-4 классы), среднее звено (5-9 классы), старшее звено (10-11 классы). Количество учащихся 120 человек.

Организационно-педагогическая структура (соотношение параллелей классов) 1, 2, 3 ступеней обучения в школе: возрастная группа = 1-4: 5-9 : 10-11,число параллелей 1-1-1

Классные помещения и классные кабинеты сгруппированы в блоки учебных кабинетов одного профиля или дисциплины.

Проектируемое здание школы состоит из 3 блоков.

Здание основной школы на 120 учащихся двухэтажное.

При кабинетах по естественным наукам (физики, химии с биологией) имеются лаборантские, оснащенные необходимым оборудованием и мебелью. Все кабинеты оснащены интерактивными панелями, компьютерами, документ-камерами. Кабинеты физики, химии оснащены специализированными столами с подводкой электроэнергии (кабинет физики) и подводкой воды (кабинет химии) и демонстрационными столами для проведения опытов. Демонстрационная зона кабинета химии оборудована вытяжным шкафом, который расположен у торцевой стены возле стола преподавателя. В кабинете физики рядом с местом учителя оборудуется электрощит. Расстояние между рядами одноместных, 2-х местных столов - 600 мм, между рядами столов и наружной стеной - 700 мм. Расстояние от передней стены с доской до первых столов всех рядов - 2800(2600) мм. Рабочие места в кабинетах оборудованы одноместными и двухместными ученическими столами, в мультимедийных и классе информатики - одноместными. Мебель и оборудование должны соответствовать росто-возрастным особенностям детей и подростков.

Учебные кабинеты, лаборатории оборудованы рабочими столами со стульями установленных размеров, согласно ростовой группы .

Предшкольный класс расположен на первом этаже блока 1. Для детей предшкольного класса запроектированы учебный кабинет, игровая со спальней, раздевальная, буфетная, туалетная.

На первом этаже школы в блоке 1 расположены мастерские дерева и металла и трудового обучения девочек.

Столярно-слесарная мастерская оснащена необходимыми станками и другим специальным оборудованием, комбинированными верстаками. Станки и оборудование расставлены с учетом удобной их эксплуатации и техники безопасности. Рядом с местом учителя оборудуется электрощит, обеспечивающий питание всех силовых и световых агрегатов и приборов. Он должен иметь отдельные включатели для каждого устройства /или их групп/, что позволяет учителю по своему усмотрению включать или выключать тот или иной станок или силовой агрегат.

Станочное оборудование устанавливается вдоль окон учебной мастерской, по периметру стен. Возможно расположение станков перпендикулярно к светонесущей стене или под углом 30 градусов. Проходы между станками не менее 1,2 м; расстояние между соседними станками в переднезаднем направлении должно быть не менее 80 см, а расстояние между соседними станками, расположенными по периметру мастерской, не менее 50 см.

Особые требования предъявляются к установке станков, на которых разрешено работать только учителю. Это станок для заточки режущего инструмента (электроточило). Он находится отдельно от рабочих мест учащихся, в инструментальной. Электроточило должно быть оборудовано защитным экраном, совмещённым с микровыключателем.

В мастерских установлены умывальники и электрополотенце.

Спортивный зал (трансформируемый в актовый зал) согласно архитектурно-планировочному решению имеет размеры 19.6 х 11.6 м и предназначен для учебно-спортивных занятий по волейболу, баскетболу, гимнастике и расположен в блоке 3 на первом этаже. Для всех видов занятий предусмотрено соответствующее оборудование. Во время трансформации зала, в зависимости от вида занятий, часть снарядов и спортивного инвентаря убирается в снарядную.

Спортзал трансформируется в актовый зал на 84 посадочных места. Сцена актового зала оснащена световым оборудованием, звуковым, механическим, одеждой сцены.

Читальный зал, фонд хранения. Блок 1,2 этаж. Количество читальных мест 8, компьютерных - 4. Включает в себя фонд хранения, читальный зал с зоной выдачи книг. Библиотека оснащена столом-кафедрой выдачи книг, стеллажами и шкафами для книг.

Мини центр на 25 человек расположен в блоке 1 и включает помещения: игровую, спальную, групповую, гардеробную, буфетную, умывальную с сан. узлами. Мини прачечная для мини центра расположена в блоке 2. Рассчитана на 15-17 кг белья в смену. Режим работы прачечной 8 часов в день. Рабочих дней - 5.

Пищеблок размещен в блоке 2 на первом этаже. Согласно заданию на проектирование обеденный зал столовой рассчитан на 62 посадочных мест. Пищеблок имеет обособленный выход во двор, загрузочную, склады. При входе в обеденный зал предусмотрено электро-полотенце. Столовая работает на сырье, тепловое оборудование - на электричестве. Количество обслуживающего персонала -согласно штатному расписанию. Количество смен - одна. Питание осуществляется в 2 посадки. Количество приготавливаемых блюд 264.

Количество сотрудников школы - 40 человек.

Набор мебели и оборудования принят в соответствии с нормалями оснащения предприятий общественного питания торгово-технологического и холодильного оборудования.

6.2.3 Архитектурно-планировочные решения

Категория по взрывопожарной и пожарной опасности - Д.

Класс функциональной опасности - Ф 4.1.

Школа

Проектируемое здание школы состоит из 3 блоков, разделенных антисейсмическими швами на всю высоту с общими размерами в осях 1-20,А-М 57х46 м.

Блок 1 двухэтажное здание. Высота этажа блока 1 - 3,3 м.

Блок 2 одноэтажное здание. Высота этажа блока 2- 3,3 м. Блок 2 запроектирован с подвалом, высота подвала - 2,59 м.

В блоке 3 расположен спортзал, который объединяется с актовым залом, высота спортзала (актового зала) - 7,0 м.

Здание основной школы на 120 учащихся. Расчетная наполняемость классов 10-12 учащихся. Расчетная вместимость мини центра 25 детей. Состав помещений мини центра предназначен для разновозрастной группы детей (5-7 лет).

Блок 1 - двухэтажное здание, без подвала прямоугольной формы с размерами в осях «А-Д» - 15,4 м в осях «1-2Г» - 55,0 м.

1 этаж. В левой части здания расположен мини центр на 25 детей. В планировочной структуре предусмотрен принцип групповой изоляции, при котором помещения мини центра являются местом основного пребывания детей, с осуществлением групповых, по подгруппам и индивидуальных занятий с детьми, игр, отдыха, дневного сна, переодеваниями кормления детей. Набор помещений мини центра (групповая, спальня, помещение для занятий (игр) по подгруппам, санузел с умывальной, раздевальная, буфетная, с отдельным входом) соответствуют санитарным, педагогическим и воспитательным требованиям. Для мини центра предусмотрен отдельный вход с тамбуром.

В правой части здания располагается блок начальной школы. Учебные помещения начальной школы группируются в учебные секции для:

1 класса, в данной секции предусмотрены санузлы, гардероб и отдельный вход с тамбуром;

2-4 классов, в данной секции предусмотрены санузлы, гардероб и отдельный вход с тамбуром.

Так же в правой части здания располагается кабинет бухгалтера.

В центральной части расположен центральный вход с тамбуром, помещение охраны, гардероб для учащихся 5-11 классов, санузлы, кабинет врача с процедурной и санузлом, кабинет врача и процедурная имеют отдельный вход с тамбуром, рекреации и вестибюль для 5-11 классов, мастерская по обработке металла, дерева с инструментальной с отдельным входом, мастерская по обработке тканей, кладовая уборочного инвентаря, две лестничные клетки.

2 этаж. На втором этаже располагаются учебные кабинеты, лаборантские, кабинет директора, библиотека с абонементом, архив, учительская - методический кабинет, санузлы, кладовая уборочного инвентаря, две лестничные клетки.

Блок 2 - одноэтажное здание, с подвалом прямоугольной формы с размерами в осях «Е-К» - 30,0 м в осях «13-18» - 12,8 м.

На первом этаже располагаются помещения для размещения технологического, холодильного и моечного оборудования пищеблока, складские помещения, комната персонала, обеденный зал на 60 п/места с зоной для мытья рук. В состав помещений блока 2 входят помещение для приема и сортировки грязного белья, помещение для стирки и глажки белья, помещение для выдачи чистого белья. Так же в этом блоке расположены снарядная, раздевалка мужская с санузлом и душевой, раздевалка женская с санузлом и душевой, кладовая уборочного инвентаря.

В подвале блока 2 расположены технические помещения (элекгрощитовая, тепловой узел, венткамера), помещение уборочного инвентаря (в том числе для уборки территории), помещение для приготовления дезинфицирующих средств, помещение для хранения люминесцентных ламп, помещение обслуживающего персонала(заведующего хозяйством).

Блок 3 - одноэтажное здание, без подвала прямоугольной формы с размерами в осях «К-М» - 12,0 м в осях «2-12» - 24,0 м.

На этаже располагаются спортзал (трансформируемый в актовый зал), сцена с помещениями для хранения оборудования и предметов сцены.

Оконные блоки из ПВХ профилей по ГОСТ 30674-99, стеклопакеты с двойным остеклением с низкоэмиссионным теплоотражающим покрытием, цвет профиля - белый.

Двери - наружные металлопластиковые, остекленные, и металлические утепленные. Внутренние двери - деревянные, глухие, с остеклением по мере функциональной необходимости.

Внутренняя отделка - типы и виды материалов для внутренней отделки помещений школы используются в соответствие с их назначением, согласно санитарно-гигиеническим и противопожарным требованиям Внутренняя отделка стен помещений здания школы включает в себя улучшенную штукатурку, левкас 2 мм по стенам, перегородкам с последующей окраской водоэмульсионной краской, акриловой интерьерной краской, масляной краской. Отделка потолков - левкас 2 мм с последующей окраской водоэмульсионной краской. В санузлах, помещениях столовой, кабинете врача, в процедурной стены отделаны керамической плиткой на клею на всю высоту помещения. В помещениях электрощитовой, теплового узла, водомерного узла внутренняя отделка - улучшенная штукатурка с последующей известковой окраской. Покрытие пола в санузлах, коридорах, рекреациях керамическая плитка, в классах, подсобных и административных помещениях коммерческий линолеум,в спортзале синтетическое покрытиеTarett.

В отделке фасадов применены современные экологически чистые относительно недорогие отделочные материалы казахстанских производителей - декоративная штукатурка «Мюнхенская» (зерно 2,5 мм). Выбранные цвета теплой оливково-бежевой палитры, с делением полосами, оранжевых, желтых и зеленых оттенков делают здание школы самобытным и ярким. Насыщенный цвет кровли и козырьков входов поддерживают выбранную цветовую палитру. Для отделки цоколя используется сплитерная плитка на клею «Alinex СЭТ302» темно-серого цвета. Крыльца входных групп -тротуарная плитка серого цвета.

Эвакуация людей из помещений осуществляется:

из помещений первого этажа - непосредственно наружу через коридоры и холл;

из помещений второго этажа - по коридорам, ведущим к лестницам, имеющим выход наружу через тамбур.

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

Естественное освещение помещений осуществляется посредством окон с открывающимися створками.

Противопожарные мероприятия

Проект выполнен в соответствии со СНиП РК 2.02.05-2009* «Пожарная безопасность зданий и сооружений»

Все деревянные конструкции кровель предусмотрено обработать антисептиком и подвергнуть глубокой пропитке антипиренами с поглощением солей не менее 75 кг/м^3.

Все деревянные элементы кровли выполнить из древесины хвойных пород влажностью не более 25 % в соответствии с ГОСТ24454-86*Е. Для придания деревянным конструкциям предела прочности 0,5 ч необходимо покрыть их вспучивающимся покрытием ВПД ГОСТ25130-82 в 2 слоя.

Для обеспечения здания первичными средствами пожаротушения в соответствии с требованиями ППБ РК-2006 предусмотрено 12 пенных огнетушителей марки ОП-5. На этажах устанавливаются шкафы пожарные ШПК 320 НОК.

Адаптация МГН. Здание школы оснащено устройствами и приспособлениями по облегчению передвижения для маломобильных групп населения.

Для этого здание оснащено различными вспомогательными устройствами - поручнями, специальной входной группой без порога, звуковыми кнопками вызова персонала, тактильными знаками и световыми наклейками и т.д.

На входе предусмотрен вертикальный подъёмник для людей с ограниченными физическими возможностями. Перед входом расположена кнопка звукового вызова персонала учреждения. На ручках дверных проемов с внутренней стороны ручек имеются

тактильные наклейки, также имеются световые маяки (пара), для обозначения габаритов входной двери и световой маяк для определения адаптированного входа в здание. Пути движения внутри здания для МГН обозначены при помощи тактильных плит. Для подъема по лестничной клетке внутри здания для МГН предусмотрен гусеничный подъемник для инвалидов. Тактильная адаптация санузла для колясочников и незрячих. Для этого предусмотрены тактильные наземные указатели за 0,6 м до препятствия, унитаз и раковина, имеют откидные и стационарные поручни.

Таблица №4

Технико-экономические показатели по проекту

№ п/п	Наименование		1-й блок	2-й блок	3-й блок	
1	Число этажей		2	1	1	
2	Число подземных этажей			1		
3	Строительный объем в том числе:					11102,0
	Надземная часть	$м^3$	6305	1393	2263	9961
	Подземная часть	$м^3$		1141		1141
4	Площадь застройки	$м^2$	969,99	440,71	323,32	1734
5	Общая площадь	$м^2$	1560,54	665,5	271,0	2497,04
	Надземная часть		1560,54	371,69	271,0	2203,23
	Подземная часть	$м^2$		293,81		293,81
6	Полезная площадь	$м^2$	1517,6	744,21	271,0	2532,81
	Надземная часть	$м^2$	1517,6	371,69	271,0	2160,29
	Подземная часть	$м^2$		371,52		372,52
7	Расчетная площадь	$м^2$	1406,5	637,64	271,0	2315,14
	Надземная часть	$м^2$	1406,5	393,81	271,0	2071,31
	Подземная часть	$м^2$		243,83		

6.2.4 Конструктивные решения

Школа на 120 мест поз.1

Уровень ответственности – II.

Степень огнестойкости – II.

Класс конструкционной пожарной опасности – С1.

Класс функциональной пожарной опасности – Ф4.1.

Сейсмичность района строительства – 8 баллов.

Категория грунтов по сейсмическим свойствам – III.

Сейсмичность площадки строительства – 9 баллов.

Комплекс состоит из трех блоков, разделенных между собой антисейсмическими швами. Блок 2 с подвалом.

За относительную отметку нуля принят уровень чистого пола первого этажа здания, соответствующий абсолютной отметке 534,65 м.

Конструктивная схема блоков – полный каркас, с шагом несущих конструкций в продольном направлении от 5,0 м до 6,0 м, в поперечном направлении от 4,0 м до 12,0 м.

Каркас – рамный, монолитно-железобетонный из тяжелого бетона класса В25 по ГОСТ 26633-2015. Пространственная жесткость обеспечивается совместной работой рам, диафрагм жесткости и монолитных дисков перекрытия, вертикальные несущие конструкции защемлены в фундаментах.

Расчет железобетонных конструкций произведен в соответствии с требованиями СНиП 2.03.01-84* «Бетонные и железобетонные конструкции», СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия» и СП РК 2.03-30-2017* «Строительство в сейсмических зонах», расчетным программным комплексом «Лира Сапр» на основное и особое сочетание нагрузок.

Фундаменты под наружные стены и диафрагмы жесткости – ленточные, под колонны – столбчатые, монолитные железобетонные из тяжелого бетона класса В25, W6, F100 на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-2013. Ширина фундаментных плит в ленте от 0,50 м до 1,0 м, толщина фундаментной плиты 300 мм, армирование плиты выполнено в соответствии расчетных данных вязанной сеткой из стержневой арматуры класса А400 по ГОСТ 34028-2016 в нижней зоне, шаг арматуры в сетке 200 мм в ортогональном направлении.

Фундаменты под колонны – столбчатые, монолитные железобетонные из тяжелого бетона класса В25, W6, F100 на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-2013, армированы плоскими сварными сетками из стержневой арматуры класса А400 по ГОСТ 34028-2016 в соответствии расчетными данными.

Из фундаментов предусмотрены арматурные выпуски для вышележащих конструкций.

Глубина заложения фундаментов – на отметке минус 2,20 и 3,20 м.

Под фундаменты выполняется бетонная подготовка толщиной 100 мм.

Основанием фундаментов блока 1 и 3 служит суглинок просадочный со следующими нормативными и расчетными характеристиками C_H=43,0 кПа; φ_H=18°; р=1,74 г/см^3; pd=1,42 г/см^3; $E_{ест.}$=3,50 МПа; $E_{вод.}$=2,70 МПа; C_{II}=43,0 кПа; φ_{II}=18°; C_I=28,70 кПа; φ_I=15,70°; R_0=275 кПа.

Проектом предусмотрено устранение просадочных свойств грунта основания путем уплотнения тяжелыми трамбовками. Плотность сухого грунта 1,60 – 1,70 т/куб.м.

Основанием фундаментов блока 2 служит грунтовая подушка из гравийно-галечникового грунта, проектом выполнено снятие ИГЭ-2 насыщенного водой до кровли грунта ИГЭ-3. Уплотнение грунтовой подушки выполнено послойно тяжелыми катками.

Фундаментные стены и стены подвала блока 2 толщиной 500 мм; 400 и 300 мм, армированы двумя вязанными сетками по граням стен из стержневой арматуры класса А400 по ГОСТ 34028-2016 в соответствии расчетных данных. Шаг арматуры в сетках 200 мм в ортогональном направлении. Сетки преобразованы в пространственный каркас с помощью шпилек из стержневой арматуры класса А240 по ГОСТ 34028-2016, шаг шпилек 600 мм в шахматном порядке.

Гидроизоляция железобетонных конструкций – окрасочная из двух слоев горячего битума.

Фундаментные стены и стены подвала выполняется на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-2013.

Колонны – квадратного сечения с размерами 400х400 мм, армированы пространственным каркасом в соответствии с расчетными данными, каркас – вязаный из стержневой арматуры класса А400 и А240 по ГОСТ 34028-2016, шаг хомутов 100 – 200 мм.

Диафрагма жесткости – монолитные железобетонные толщиной 200 мм, армированы двумя вязанными сетками по граням стен из стержневой арматуры класса А400 по ГОСТ 34028-2016 в соответствии расчетных данных. Шаг арматуры в сетках по горизонтали от 100 мм до 300 мм, по вертикали – 200 и 300 мм. Сетки преобразованы в пространственный каркас с помощью шпилек и замкнутых хомутов из стержневой

арматуры класса А240 по ГОСТ 34028-2016, шаг шпилек 600 мм в шахматном порядке, шаг хомутов – 300 мм.

Ригели – прямоугольного сечения с размерами 350х400(h) и 350х500(h) мм, армированы пространственным каркасом в соответствии с расчетными данными, каркас – вязанный из стержневой арматуры класса А400 по ГОСТ 34028-2016 в увязке с хомутами из стержневой арматуры класса А240 по ГОСТ 34028-2016, шаг хомутов 100 – 200 мм.

Балки перекрытия над спортзалом блока 3 – стальные из двутаврового проката по СТО АСЧМ 20-93.

Плиты перекрытия блоков 1 и 2 – монолитные железобетонные толщиной 160 и 180 мм, армированы сетками из стержневой арматуры класса А400 по ГОСТ 34028-2016 согласно расчетных данных в верхних и нижних зонах, шаг арматуры 200 мм в ортогональном направлении. Обеспечение проектного положения верхней арматуры выполнено стальными фиксаторами из стержневой арматуры, шаг фиксаторов – 1200 мм в шахматном порядке.

Плита перекрытия блока 3 – монолитно-железобетонный по несъемной опалубке из профилированных листов с трапециевидными гофрами марки Н60-845-0,7 по ГОСТ 24045-2010, толщина плиты 150 мм. Армирован согласно расчетных данных плоскими каркасами из стержневой арматуры класса А400 по ГОСТ 34028-2016 и сеткой из проволоки класса Вр-1 по ГОСТ 6727-80*, шаг арматуры в сетке 200 мм в ортогональном направлении.

В местах, определенных расчетом, предусмотрено дополнительное армирование плит перекрытий отдельными стержнями из арматуры класса А400 по ГОСТ 34028-2016.

Лестничные марши и площадки – монолитные железобетонные из бетона класса В25 по стальным конструкциям лестничной клетки. Армированы сетками с размерами ячеек 100х100 мм из стержневой арматуры диаметром класса А400 по ГОСТ 34028-2016 и из проволоки класса Вр-1 по ГОСТ 6727-80*.

Балки и косоуры лестничной клетки – стальные из прокатного швеллера марки 22П по ГОСТ 8240-97.

Крыша – чердачная, кровля – металлическая из волнистых стальных листов под черепицу с наружным неорганизованным водостоком. Конструкции крыши – из пиломатериалов хвойных пород не менее второго сорта по ГОСТ 8486-86*Е.

Заполнитель каркаса и перегородки – из керамзитового кирпича по ГОСТ 6133-99, перегородки в санитарных узлах – из керамического кирпича марки по прочности М100 ГОСТ 530-2012 на смешанном цементном растворе М50.

Перемычки и антисейсмические включения для усиления ненесущих стен и перегородок – монолитные железобетонные из тяжелого бетона класса В15 с армированием стержневой арматурой по ГОСТ 34028-2016.

По периметру здания предусмотрена асфальтобетонная отмостка шириной 1,50 м.

Вспомогательные сооружения

Согласно технологического задания к строительному разделу проектом предусмотрено строительство фундаментов под блочно-модульную котельную, строительство резервуара для хранения нефтепродуктов, тепловых сетей и резервуара для сточных вод.

Фундаменты под блочно-модульную котельную (поз.5) – ленточные из сборных бетонных блоков по ГОСТ 13579-78* на растворе марки М50.

Плита конструкции пола – монолитно-железобетонный из тяжелого бетона класса В15 толщиной 200 мм, армирован сеткой из стержневой арматуры класса А400 по ГОСТ 34028-2016 в нижней зоне, шаг арматуры в сетке 200 мм в ортогональном направлении.

Фундамент под дымовую трубу – массивный монолитно-железобетонный из тяжелого бетона класса В15 с армированием сетками из стержневой арматуры класса А400 по ГОСТ 34028-2016.

Резервуар для хранения нефтепродуктов емкостью 25,0 куб.м (поз.6) – стальной подземной установки по типовому проекту 704-1-161.83*.

Тепловые сети из сборных железобетонных элементов по серии 3.006.1-8.

Неподвижные опоры – балочные из прокатного швеллера по ГОСТ 8240-89.

Теплофикационная камера прямоугольной формы в плане с габаритными размерами в осях 3,0х3,0 м.

Днище и стены – монолитно-железобетонные из бетона класса В20 толщиной 200 мм на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-2013, армированы сетками с размерами ячеек 200х200 мм и 200х300 мм из стержневой арматуры класса А400 по ГОСТ 34028-2016 в нижних и верхних зонах плиты днища и по граням стен.

Под днище выполняется бетонная подготовка толщиной 100 мм.

Плита покрытия – сборные железобетонные по серии 3.006.1-8.

Сбросной колодец – из сборных железобетонных элементов по ГОСТ 8020-90.

Гидроизоляция сооружении в пределах расчетного уровня грунтовых вод – оклеечная, выше – окрасочная из двух слоев горячего битума.

Резервуар сточных вод емкостью 60 куб.м (поз.8) – прямоугольной формы в плане с габаритными размерами в осях 6,0х4,90 м.

Днище, стены и покрытия – монолитные железобетонные из тяжелого бетона класса В25 с армированием сетками из стержневой арматуры класса А400 по ГОСТ 34028-2016.

Под днище выполняется бетонная подготовка толщиной 100 мм.

Проектом предусмотрено поверхностное уплотнение грунта основания резервуара.

Гидроизоляция конструкции резервуара – оклеечная из битумной мастики с наполнителем по серии 3.006.1-8.

Антисейсмические мероприятия

Антисейсмические мероприятия разработаны в соответствии с требованиями СП РК 2.03-30-2017* «Строительство в сейсмических зонах».

Проектом предусмотрен следующий комплекс мероприятий, обеспечивающий сейсмостойкость здания, при сейсмичности площадки 9 баллов:

проверочные расчёты пространственных рам здания на статические и сейсмические нагрузки выполнены в расчетно-вычислительном программном комплексе «Лира Сапр»;

диафрагмы жесткости установлены в продольном и поперечном направлении, и непрерывны по высоте;

стеновое заполнение не участвует в восприятии сейсмической нагрузки;

в проекте предусмотрено армирование ненесущих конструкций в горизонтальных швах с шагом 600 мм по высоте и усиление вертикальными монолитно-железобетонными включениями с шагом не более 2,0 м;

оконные и дверные проемы обрамлены по контуру;

значение временного сопротивления кирпичной кладки осевому растяжению по неперевязанным швам для ненесущей конструкции не менее 60 кПа;

предусмотрено крепление стенового заполнения и перегородок к элементам каркаса и перекрытию, с учетом обеспечения раздельной работы ненесущих и несущих строительных конструкций.

Антикоррозионные мероприятия

Антикоррозионные мероприятия приняты в соответствии с требованиями СН РК 2.01-01-2013 и СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Согласно материалов инженерно-геологических изысканий грунты площадки сильноагрессивные по содержанию сульфатов к бетону нормальной плотности на портландцементе и слабоагрессивные по содержанию хлоридов.

Защитные слои арматуры монолитных железобетонных конструкций приняты в соответствии с требованиями СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Бетонные и железобетонные конструкции выполняется на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-2013.

Гидроизоляция подземных конструкций выполнена в соответствии с требованиями СП РК 2.01-102-2014 «Проектирование гидроизоляции подземных частей зданий и сооружений».

Закладные и соединительные металлические элементы и металлоконструкции, после очистки покрываются лакокрасочными материалами.

Деревянные конструкции, соприкасающиеся с бетонными и каменными конструкциями, изолируются рулонными материалами.

Все деревянные элементы подвергается обработке антисептиками и глубокой пропитке антипиренами.

Принятые основные конструктивные решения обеспечивают прочность и устойчивость проектируемых несущих конструкций здания, нормативную огнезащиту конструкций.

6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы

Тепломеханические решения

Проект выполнен на основании задания на проектирование и в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, действующей на территории Республики Казахстан.

Котельная принята мобильная (инвентарная) производства ТОО «Буран Бойлер» теплопроизводительностью 0,348МВт, соответствующая требованиям ТР РК, утвержденная ПП РК №-1202 от 17.11.2010 (Технический регламент Республики Казахстан «Требования к безопасности зданий и сооружений, строительных материалов и изделий»).

Котельная предназначена для теплоснабжения систем отопления и вентиляции СШ на 120 мест с мини центром на 25 мест в с. Бескайнар Коксуского района Алматинской области.

Расчетная температура наружного воздуха Тн=минус 25,3°С.

Средняя температура наружного воздуха за отопительный период - минус 1,5°С.

Продолжительность отопительного периода - 172 суток.

В соответствии с расчетной тепловой нагрузкой в котельной установлены два автоматизированных отопительных напольных котла марки BB1535 RD EM 0-174кВт для работы на жидком топливе. Система теплоснабжения - четырехтрубная. Теплоносителем для систем отопления и вентиляции служит вода с параметрами 90-70°С. для горячего водоснабжения 60-5°С. Каждый котел оборудуется автоматизированной жидкостной горелкой марки ECOFLAM MAX 20 TC EM и аварийной сборкой с предохранительным клапаном. Котлы оснащены автоматикой безопасности, обеспечивающей автоматическое регулирование процессов горения и питания. Суточный расход топлива составляет 166,4кг.

Для приготовления горячей воды системы ГВС в котельной установлен пластинчатый теплообменник Q=25кВт EV 9S 200 60 TP.

Топливо для котельной - дизельное, с температурой вспышки 61°С марок ДП, ДТ, ДМ по ГОСТ 305-2013. Схема подачи к котлу - двухтрубная. Трубопроводы топлива выполнены из стальных труб по ГОСТ 10704-91 с установкой стальной арматуры.

Доставка топлива осуществляется автотранспортом. Для хранения топлива предусмотрена установка подземного резервуара емкостью 25м^3. Подача топлива в промежуточную емкость V=0,5м^3 в котельной подается двумя насосами САМ 60Е Q=60 л/ч.

Циркуляция воды в системе теплоснабжения осуществляется двумя сетевыми насосами марки DAB BPH 180/280.50M (1 рабочий, 1 резервный). Для восполнения потерь воды в сетях проектом предусмотрена установка станции аварийной подпитки DAB AQUA JET 82 M. Для подачи умягченной воды в котлы используется автоматическая водоподготовительная установка EcoSoff 05 EuroAcque (Италия). Для циркуляции воды в системе горячего водоснабжения приняты два насоса VA 65/180 M (1 рабочий, 1 резервный) и для циркуляции теплообменника - два насоса А50/180 ХМ.

Для отвода дымовых газов от котлов устанавливается металлическая дымовая труба Д-377мм, высотой 8,0м.

При эксплуатации котельной необходимо руководствоваться действующими «Правилами обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации оборудования, работающего под давлением» (утв. 30.12,2014г), «Правилами технической эксплуатации котельных с установленной мощностью до 100 Гкал/ч» и паспортом котельной.

Таблица №5

Основные показатели по рабочим чертежам марки ТМ

Расчетный режим	Теплопроизводительность котельной МВт				
	Расход теплоты на отопление и вентиляцию	Расход теплоты на горячее водо-снабжение	Расход теп-лоты на технологи-ческие цели	Общий расход теп-лоты	Установ. мощность электро двигате лей, кВт
-25,3°С	0,243	0,025	-	0,268	2,8

Тепловые сети

Рабочий проект строительства тепловых сетей от котельной до здания школы на 120 мест с мини центром на 25 мест в с. Бескайнар разработан на основании:

задания на проектирование;

топосъемки и инженерно-геологического отчета;

генплана и в соответствии с нормативными документами.

Климатические условия:

расчетная температура наружного воздуха для отопления - минус 25,3 °С;

средняя температура наружного воздуха отопительного периода - минус 1,5 °С;

продолжительность отопительного периода - 172 сутки.

Система теплоснабжения 4-х трубная. Проектом предусмотрена прокладка водопровода диаметром 40х3,5 мм в канале теплосети. Материалы по прокладке водопровода учтены в разделе НВК.

Теплоноситель для системы отопления - вода с параметрами - 90-70°С, для системы ГВС -60-5°С. Тепловые сети по надежности теплоснабжения относятся ко второй категории.

Грунтовые воды на участке в период изысканий вскрыты на глубине 1,8-3,8 м. Коррозионная активность грунтов по отношению к углеродистой стали низкая. Грунты незасоленные, не агрессивные к бетонам. Грунты I типа просадочности. Сейсмичность площадки строительства - 9 баллов при третьей категории грунтов по сейсмическим свойствам.

Трассы и прокладка тепловых сетей

В рабочем проекте принята подземная тепловая сеть в непроходном монолитном железобетонном канале. Профили тепловых сетей и топливопроводов разработаны с учётом натурных отметок земли.

Линейная протяженность тепловых сетей составляет 152,7м. Общая длина трубопроводов диаметром 89х4,0 - 297,8м; диаметром 40х3,5 - 149,4 м, диаметром 32х3,2 - 149,4 м. 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 компенсаторов и углов поворота.

Максимальное расстояние между скользящими опорами для труб диаметром 89мм - 3,5 м; диаметром 40 мм - 2,5 м, диаметром 32 мм - 2,0 м.

Прокладка тепловых сетей предусматривается с уклоном в сторону проектируемой камеры. Спуск воды из трубопроводов осуществляется в низших точках отдельно из каждой трубы с разрывом струи в дренажный колодец. Температура сбрасываемой воды должна быть снижена до 40°С.

Трубы и арматура

Трубопроводы тепловых сетей с параметрами Р<1,6 МПа и t<120° для системы отопления относятся к V 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 Ст3сп по ГОСТ 380-2005 термообработанных, с поставкой по группе «В», с техническими требованиями по ГОСТ 10705-80*.

В точке подключения теплотрассы к зданию школы в тепловой камере предусмотрена отключающая запорная арматура из стали в соответствии с требованиями СН 4.02-104-2013 г. «Тепловые сети». Арматура для спуска воды, установленная в камере, предусматривается из ковкого чугуна.

После завершения монтажных работ следует произвести гидравлические испытания трубопроводов давлением 1,25 рабочего, но не менее 0,2МПа (2кгс/м^2), а также гидропневматическую промывку и дезинфекцию трубопроводов тепловых сетей.

Сброс промывных вод с остаточным содержанием хлора осуществляется в канализационную сеть.

Тепловая изоляция и защита трубопроводов от наружной коррозии. Тепловая изоляция трубопроводов и арматуры принята в соответствии с требованиями СН 4.02-104-2013г «Тепловые сети», типовой серии 7.903.9-3 выпуск 0.1. Тепловая изоляция трубопроводов - минеральная вата на синтетическом связующем по ГОСТ 23208-2003, толщиной 50 мм. Покровный слой по тепловой изоляции - рулонный стеклопластик типа РСТ -Х-Л-Н.

Прокладка тепловых сетей и топливопроводов принята подземная в непроходных монолитных каналах. Ширина траншеи по дну должна быть на 20 см больше ширины основания канала. Для предотвращения обвалов грунта стенки траншей разрабатывают с откосами. Крепления стенок осуществлять при глубине траншеи более 1,2м. Под каналы предусмотреть бетонную подготовку толщиной 0,1л.

После монтажа канала и проведения работ по компенсаторам на плиты перекрытия и стенки монолитного канала нанести обмазочную изоляцию битумом во избежание попадания воды от дождей и весенних паводков.

Камеру УТ1 и дренажный колодец ДК1 защитить оклеенной гидроизоляцией битумной мастикой с наполнителем.

В местах примыкания каналов к зданиям, камере предусмотреть деформационные швы.

Таблица №6

Расчетные тепловые потоки

Позиция по ген. плану	Наименование потребителя	Расчетный тепловой поток, МВт				
		Отопление	Вентиляция	Горячее водоснабжение	Технологические нужды	Всего
поз.1	Школа	0,116	0,127	0,025	-	0,268

Теплоснабжение, отопление, вентиляция и кондиционирование

Проект разработан на основании технического задания на проектирование, архитектурно-строительных чертежей и нормативных документов.

Расчетные параметры наружного воздуха:

температура наружного воздуха в холодный период tн= минус 25,3 °С;

Источник теплоснабжения - собственная котельная производства ТОО «Буран Бойлер». Теплоноситель - вода с параметрами 90-70°С. Ввод тепловых сетей предусмотрен в блок 2, откуда трубопроводами, проложенными под потолком подвала

теплоноситель подается к тепловому узлу, расположенному в подвале блока 2.

Отопление

Система отопления принята горизонтальная однотрубная с нижней разводкой магистральных трубопроводов. В качестве нагревательных приборов приняты чугунные радиаторы МС-90-500 Карагандинского радиаторного завода. Теплоотдача одной секции составляет 130Вт. В нижних точках систем отопления предусмотрены краны шаровые фланцевые спускные. В тепловом узле для опорожнения системы отопления предусмотрена установка ручного насоса ГНОМ. Выпуск воздуха из системы отопления осуществляется кранами Маевского диаметром 15мм, установленными на приборах. Регулирование системы отопления осуществляется автоматическими терморегуляторами RTR-N диаметром 20 мм с термостатической головкой и ручными балансировочными клапанами MNT.

В игровой мини центра, расположенной на первом этаже предусмотрено устройство напольного отопления из металлополимерных труб.

Для смешивания горячей воды из контура радиаторной системы отопления, циркулирующей в контуре обогрева полов, предусмотрен коллектор на 3 подключения со смесительным узлом. Температура в контуре напольного отопления поддерживается 35-25°С, которая регулируется терморегулятором с погружным датчиком. Средняя температура на поверхности пола находится в пределах 23°С. Отопительные приборы мини центра и рекреации ограждаются съемными деревянными решетками.

Трубопроводы системы отопления монтируются из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75* (до 50мм включительно) и стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. После монтажа трубопроводы и нагревательные приборы окрасить

синтетической эмалью за 2 раза. В подпольных каналах предусмотрены лючки в местах установки арматуры.

На трубопроводы, проложенные в подвале, подпольном канале и в конструкции пола, нанести антикоррозионную изоляцию краской БТ-177 в 2 слоя по грунтовке ГФ-021 в 1 слой по ГОСТ 21345-2005. Тепловую изоляцию выполнить трубчатой изоляцией «K-FLEX-ST AL CLAD» толщиной 13мм с последующим покрытием фольгоизолом. Трубопроводы, пересекающие стены и перегородки, проложить в гильзах из стальных труб. После монтажа трубопроводов произвести гидравлическое испытание пробным давлением 1,25 рабочего, но не менее 0,2Мпа, дезинфекцию и промывку системы отопления. Сброс промывных вод с остаточным хлором произвести в канализационную сеть.

Вентиляция

Проектом предусмотрены 2 механические напольные приточные системы, обслуживающие горячий цех с обеденным залом и актовый зал, совмещенный со спортзалом. Самостоятельные механические вытяжные системы удаляют вредности из горячего цеха с обеденным залом, актового зала со спортзалом, и санузлов, не имеющих оконных проемов. Во избежание коррозии воздуховоды приняты из оцинкованной стали. Приток воздуха осуществляется приточными регулируемыми решетками PAR с демфером. Удаление воздуха осуществляется вытяжными регулируемыми решетками типа PP.

В остальных помещениях вентиляция естественная вытяжная. Воздуховоды приняты оцинкованные по ГОСТ 14918 -80 с толщиной стенок согласно СП РК 4.02-101-2012*. Воздуховоды, пересекающие чердачное перекрытие, изолировать минераловатными плитами толщиной 50мм с покровным слоем стеклопластиком.

Производство работ вести согласно СП РК 4.01-102-2013 «Внутренние санитарно-технические системы».

Таблица №7

Основные показатели систем ОВ

Наименование здания (сооружения), помещения	Объем, м^3	Период года	Расход тепла, Вт				Расход холода, кВт	Установочная мощность эл. двигателей, кВт
			на отопление	на вентиляцию	на горячее водоснабжение	общий		
Блок 1	6832,35	-25,3	71860*	-	-	71860*	-	0,77
Блок 2	3089,87	-25,3	26512	126660	24940	178112	-	5,14
Блок 3	2483,18	-25,3	17905	-	-	17905	-	0,87
Итого			116277	126660	24940	267877	-	6,78

*- в том числе расход теплоты на теплые полы 364 Вт.

Наружные сети водопровода и канализации

Наружные системы водоснабжения и водоотведения запроектированы в соответствии с техническими условиями № 147 от 26 июня 2019 года ГКП на ПВХ «КӨКСУ ТАЗА СУ», заданием на проектирование и требованиями нормативно-технической документации, действующей на территории Республики Казахстан.

На площадке школы запроектирована внутриплощадочная тупиковая водопроводная сеть. Для подключения внутриплощадочной сети в существующую водопровод запроектирован внеплощадочный водопровод из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR21- 110х5,3 «питьевая» ГОСТ РК ИСО 4427-2014 и из стальных электросварных труб диаметром 89х4,5 мм. ГОСТ 10407-91. Водоснабжение котельной предусмотрена от школы, в канале теплосети из стальных электросварных труб диаметром 45х3 мм ГОСТ 10704-91.

Наружное пожаротушение принято в соответствии объемом школы (11396,67м^3) расчетным расходом 15 л/с. Пожаротушение предусмотрено от проектируемых пожарных гидрантов при помощи автонасосов.

На здание школы, на высоте 2-2,5 м предусмотрена установка указателей пожарных гидрантов в светоотражающем исполнении.

Антикоррозийная защита стальных футляров и фасонных частей - весьма усиленная.

Канализация служит для отвода бытовых и производственных стоков в выгреб, ёмкостью 60 м^3.

Трубопроводы на сети самотечной канализации запроектированы диаметром 150-200 мм из канализационных гофрированных труб по ГОСТ Р 54475-2011.

Колодцы и камеры на сетях водопровода и канализации запроектированы из сборных железобетонных элементов диаметром 1500-2000 мм по ГОСТ 8020-90.

Предусмотрены антисейсмические мероприятия:

- вводы водопровода выполнены из стальных труб;
- перед водомером на вводе предусмотрена гибкая вставка;
- в местах поворота канализационных стояков из вертикального в горизонтальное положение предусмотрены бетонные упоры;
- стыковые соединения выполнены на резиновых уплотнительных кольцах;
- заделка зазора между отверстием и трубой принята из эластичного несгораемого, водонепроницаемого материала.
- в швы между сборными элементами колодцев предусмотрена закладка стальных соединительных элементов, а на сопряжении нижнего кольца с днищем - сплошная обойма из монолитного бетона класса В15.

Предусмотрены мероприятия при просадке первого типа: для колодцев и сетей предусмотрено уплотнение грунта в основании на глубину 0,3 м.

Протяженность трубопроводов:

- водоснабжения - 353 м, в том числе в канале теплосети - 180 м;
- канализации - 234 м.

Водоснабжение и канализация

Системы водоснабжения и водоотведения запроектированы в соответствии с техническими условиями № 147 от 26 июня 2019 года ГКП на ПВХ «КӨКСУ ТАЗА СУ», заданием на проектирование и требованиями нормативно-технической документации, действующей на территории Республики Казахстан.

Водоснабжение

Подключение водопроводных сетей принято от существующего кольцевого водовода села диаметром 110 мм.

Гарантийный напор в точках подключения - 25 м.

Водоотведение принято в проектируемый выгреб ёмкостью 60 м^3.

В здании школы предусмотрены следующие системы:

- объединенный водопровод ВО;

- горячее и циркуляционное водоснабжение Т3, Т4;
- бытовая канализация К1;
- производственная канализация от столовой К3.

Подача воды во внутреннюю систему объединенного водопровода принята по вводу диаметром 89х4,5 мм. по ГОСТ 10704-91, с изоляцией «Весьма усиленная». В связи сейсмичностью района ввод водопровода проложен в футляре из стальных труб диаметром 273х6 мм ГОСТ 10704-91.Учет воды на вводе - водомерным узлом с водомером диаметром 40 мм и обводной линией. Для пищевого блока предусмотрен водомер диаметром 25 мм.

Расход воды на внутреннее пожаротушение школы принят в две струи по 2,6 л /сек. общей производительностью 5,2 л/с, п. 4.2.6, табл. 2 СП РК 4.01-101-2012.

Внутреннее пожаротушение здания принято из пожарных кранов. Установка пожарных кранов запроектирована на отметке 1,35 м от уровня пола в пожарных шкафах, каждый из которых укомплектован пожарным рукавом длиной 20 м, стволом и двумя ручными пенными огнетушителями.

Сеть водопровода – тупиковая, на которых расположено 8 пожарных кранов.

Трубопроводы холодного водоснабжения запроектированы диаметром 15-80мм из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-85 и окрашиваются синтетической эмалью за два раза.

Для труб в подвале предусмотрено покрытие изолом в два слоя по холодной изольной мастике МРБ ХТ15 и теплоизоляция полуцилиндрами из минеральной ваты толщиной 40 мм. с защитным покрытием из стеклопластика рулонного РСТ.

Горячее водоснабжение

Горячее водоснабжение – централизованное от тепловых сетей, циркуляция осуществляется по циркуляционным трубопроводам. В душевых комнатах предусмотрены полотенцесушители.

Выпуск воздуха из системы предусмотрен через автоматические сбросники воздуха, установленные в верхних точках сети.

Сети горячего водоснабжения запроектированы диаметром 15-40 мм из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-85. В подвале предусмотрена тепловая изоляция подающих и циркуляционных трубопроводов системы горячего водоснабжения аналогично холодному водопроводу.

Канализация

Система бытовой канализации К1 отводит стоки в наружную сеть от санитарных приборов.

Система производственной канализации К3 отводит стоки от технологического оборудования столовой с соблюдением разрыва струи отдельными выпусками и далее в сеть наружной канализации.

На сетях К1, К3 установлены прочистки и ревизии.

Вентиляция сетей принята через вытяжные стояки, выведенными на 0,5 м выше кровли.

Сети системы бытовой и производственной канализации предусмотрены диаметром 50-100 мм из полиэтиленовых труб по ГОСТ 22689-89. Трубопроводы. проложенные под полом а также выпуски канализации выполнены из чугунных труб диаметром 100 мм. по ГОСТ 6942-98

Таблица №8

Основные показатели по чертежам ВК

Наименование	Требуемый напор, м	Расчетный расход		
		м³/сут	м³/час	л/с
Объединенный водопровод В0	17,68 м.	8,4	1,217	2,51
В том числе по ; 1) школе		0,96	0,132	0,4
2) столовой		2,11	0,4	0,71
3) миницентру		0,35	0,125	0,35
4) котельной		4,98	0,56	1,05
Горячее водоснабжение Т3	10,04 м.	1,88	0,431	1,08
В том числе по: 1) школе		0,42	0,12	0,28
2) столовой		1,06	0,198	0,52
3) миницентру		0,4	0,113	0,28
Канализация К1, К3		4,82	0,998	4,14
В том числе по: 1) школе:		1,38	0,252	0,68
2) столовой		2,69	0,508	2,83
3) миницентру		0,75	0,238	0,63

Электроснабжение

Проект разработан на основании задания на проектирование, технических условий №25-144 от 19 марта 2020 года, выданных АО «Талдыкорганская Акционерная Трансформаторно-электросетевая Компания» и в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, действующей на территории Республики Казахстан.

Электроснабжение территории школы предусматривается от проектируемой трансформаторной подстанции мощностью 250 кВА типа КТПН-10/0,4 кВ и резервного источника питания ДЭС типа АД250С-Т400-2РГТН.

За точку подключения принята существующая линия ВЛ-10 кВ №7 от ПС-165. От существующей ВЛ-10 кВ №7 от ПС-165 до проектируемой КТПН-10/0,4 кВ строится ВЛЗ-10кВ на железобетонных опорах с подвеской провода марки СИП-3-3(1х50)мм² протяженностью 517,0м. На проектируемой железобетонной опоре ВЛЗ-10 кВ №7 предусмотрена установка РЛНД-10 кВ.

Проектом предусмотрен вынос электрических сетей с территории застройки согласно ТУ №25-144 от 19 марта 2020 года, выданными ТОО «ТАТЭК» п.6.

Для повышения cosφ с 0,87 до 0,93 в проектируемой КТПН-10/0,4 кВ 250 кВА со стороны РУ-0,4 кВ проектом предусмотрена конденсаторная установка компенсации реактивной мощности типа КРМ, мощностью 35 кВАр.

Проектом предусмотрено строительство кабельных линий:

от РУ-0,4 кВ проектируемой КТПН-10/0,4 кВ 250 кВА до ДЭС проложены кабели марки 2АВБбШв 4х120мм²;

от РУ-0,4 кВ до здания школы проложены кабели марки 2АВБбШв 4х120мм²;

от ДЭС до здания школы проложены кабели марки 2АВБ6Ш6 4х120мм²;

от РУ-0,4 кВ до модульного здания котельной проложен кабель марки АВБбШв 4х10мм²;

от ДЭС кВ до модульного здания котельной проложен кабель марки АВБбШв 4х10мм².

От механических повреждений кабельные линии защищены сигнальной лентой, в местах пересечения с другими коммуникациями гибкой жесткой гофрированной двустенной трубой из полиэтилена.

Наружное освещение территории школы выполнено светильниками консольного и торшерного типа на металлических опорах. Кабель наружного освещения принят марки АВБбШв 5х4мм^2.

Питание наружного освещения и управление предусматривается от панели уличного освещения, установленной в комплекте КТПН-10/0,4кВ.

При выполнении защитного заземления осветительных приборов наружного освещения выполнено присоединение светильников к РЕ-проводнику.

Учет электроэнергии предусматривается в щите учета оснащенного для системы АСКУЭ, установленного в КТПН-10/0,4 кВ со стороны РУ-0,4кВ.

Проектом предусмотрено защитное заземление проектируеой КТПН-10/0,4кВ, в качестве вертикального заземлителя принят стальной уголок 63х63 мм, в качестве горизонтального заземлителя принята стальная полоса 40х4 мм.

Заземление железобетонных опор 10 кВ выполнено согласно типового проекта 3.407-150. В качестве горизонтального заземлителя принята сталь круглая диаметром 10 мм. Присоединение горизонтального заземлителя выполняется присоединением к специальным выпускам железобетонных опор.

Таблица №9

Основные показатели

Наименование		Показатель
Категория электроснабжения		II
Напряжение питания	кВ	10/0,4
Протяженность трассы ВЛЗ-10 кВ	м	517,0
Протяженность трассы КЛ-0,4 кВ	м	180,0
Протяженность трассы КЛ-0,4 кВ (наружного освещения)	м	620,0
Расчетная мощность на вводе	кВт	174,9
Коэффициент мощности	cosφ	0,93
Максимальные потери напряжения в сетях 0,4 кВ	ΔU%	3,2
Максимальные потери напряжения наружного освещения	ΔU%	2,4

Электрооборудование и электроосвещение

В качестве ввода и учета электроэнергии принята ВРУ1-14-20 УХЛ4, в качестве распределительного устройства приняты ПР8503-2074 УХЛ4, ПР8503-2066 УХЛ4 и ПР8503-2077 УХЛ4, которые устанавливаются в электрощитовых здания школы.

Силовыми электроприемниками являются электроприемники сантехнического и технологического оборудования.

В качестве электроприемников первой категории являются электрозадвижки, приборы пожарной безопасности, система видеонаблюдения, радиовещание и аварийное освещение. Электроприемники первой категории подключены от ящика автоматического ввода резерва типа ЯАВР 3-40-2, в качестве распределительного щита (1ЩРВ) приняты ПР8503-2077 УХЛ4.

Проектом предусмотрено рабочее и аварийное освещение на напряжении 220В, и ремонтное переносное освещение на напряжении 36 вольт. Групповые осветительные щитки приняты типа ЩРв 36 УХЛЗ.

Освещение кабинетов здания школы выполняется светодиодными светильниками. Управление освещением предусматривается выключателями, установленными по месту.

Групповая осветительная сеть выполняется кабелем марки ВВГнг 3х1,5мм² в трубах ПВХ диаметром 20мм под слоем штукатурки и в монолитных плитах.

Линии однофазной групповой сети, прокладываемые от распределительного щита до светильников и стационарных электроприемников выполнены 3-х проводными (фазный - L, нулевой рабочий - N и нулевой защитный - PE-проводники). Не допускается объединение нулевых рабочих и нулевых защитных проводников различных групповых линий. Групповые силовые щитки приняты типа ЩРв 36 УХЛЗ и ЩРн 36 УХЛЗ.

Групповая силовая и распределительная сеть выполняется кабелем марки ВВГнг в трубах ПВХ, прокладываемых в подготовке пола и в штробах стен с последующей штукатуркой.

Внутри здания заземляющий контур выполнен из стальной полосы сечением не менее 25х4 мм. Корпуса всех электроаппаратов, а также все металлические части оборудования, нормально не находящиеся под напряжением соединены с внутренним контуром стальной полосы. Внутренний контур заземления соединен с арматурой фундамента здания не менее чем в двух местах. В качестве вертикальных электродов принят стальной уголок 63х63х5 мм, в качестве горизонтального заземлителя принята стальная полоса 40х4 мм.

Согласно СП РК 2.04-103-2013 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений» здание относится к III категории молниезащиты. Проектом предусматривается выполнение молниеприемной сетки из стальной проволоки диаметром 8 мм, с шагом ячейки сетки не более 6х6 м и уложенной на кровлю сверху. Узлы молниеприемной сетки выполняются сваркой. Выступающие над кровлей металлические элементы вентиляционных устройств присоединяются к молниеприемной сетке.

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

защитный проводник (PE или PEN) питающей линии;

заземляющий проводник присоединенный к заземлителю;

металлические трубы инженерных коммуникаций здания;

металлический каркас здания.

Таблица №10

Основные показатели

Наименование		Количество
Категория электроснабжения здания		II
Напряжение питания	кВ	0,38/0,22
Расчетная мощность на вводе	кВ	160,5
Коэффициент мощности	cosφ	0,96

Системы связи и сигнализации

Раздел выполнен согласно с техническими условиями за № 02-83/т-ТР от 24.02.2020 г., выданными ЛТЦ РДТ «Алматытелеком», задания на проектирование и данных строительных, сантехнических и электротехнических частей рабочего проекта. В соответствии нормативными требованиями предусмотрена телефонная сеть, телевизионная сеть, электрочасофикация, электрозвонковая система, система видеонаблюдения, пожарная сигнализация, радиофикация.

Наружные сети телефонизации

Предусматривается монтаж оптической муфты на 16 ОВ (трасса Балпык би – Коксу на въезде в п. Бескайнар).

Кабельная канализация выполняется ПНД трубами диаметром 110 мм. Трубы прокладываются на глубине 0,8 м от поверхности земли. В местах пересечения с автомобильными дорогами проектом предусматривается установка защитных футляров из стальных труб диаметром 159 мм. Проектом предусматривается прокладка 4-х жильного ВОК для системы телефонизации.

Шаровые маркеры устанавливаются на поворотах, пересечениях с автомобильными дорогами, водными препятствиями, кабельными линиями электропередач и связи, а также на прямых участках трассы кабеля не далее 90 м один от другого.

Внутренние системы телефонизации здания школы

Для обеспечения здания школы информационно-техническими системами проектом предусматривается структурированная кабельная система (СКС) категории 5, которая включает в себя систему телекоммуникационных кабелей, соединительных шнуров и коммутационного оборудования.

Предусматривается ввод оптического кабеля марки ОК-4 в здание средней школы.

Горизонтальная разводка выполняется кабелем «витая пара» UTP 4x2x0,57 cat.5 по топологии «звезда», центром которой является телекоммуникационный шкаф, имеющий лучевые соединения с пользователями и размещенный в блоке 1 в помещении серверной. Телефонная сеть основана на системе передачи данных.

Мини АТС устанавливается в помещении серверной блока 1.

Абонентская сеть выполняется кабелем «витая пара» UTP 4x2x0,57 cat.5.

Внутри здания кабель прокладывается в кабельных каналах. Спуск к абонентским розеткам осуществляется внутри гипсокартонных стен в гофрированных трубах, при наличии фальшь панелей в пространстве между панелями и стеной.

На каждом рабочем месте помещений устанавливается 2-х портовая телекоммуникационная розетка с разъемами RJ-45 для ПК и телефона, позволяющая подключить 1 компьютер и 1 телефон. Соединение между телекоммуникационной розеткой рабочего места и оконечного оборудования обеспечивается патч-кордом (соединительным кабелем), выполненным из кабеля «неэкранированная витая пара», оконеченного с обеих сторон разъемами RJ-45.

Телекоммуникационные розетки устанавливаются на высоте 0,3 м от уровня пола.

Электропитание системы осуществляется от сети переменного тока 220 В и 380 В. Резервное - от источников бесперебойного питания (UPS), устанавливаемого внутри телекоммуникационного шкафа.

Система видеонаблюдения

На объекте предусматривается система видеонаблюдения, предназначенная для выполнения охранных функций посредством наблюдения специальным персоналом за периметром территории, местами массового скопления, входами в здание и ограниченным внутренним пространством (фойе, вестибюли, коридоры и т.д.). Система видеонаблюдения представляет собой интегрированный комплекс, состоящий из следующих групп оборудования: IP видеокамеры HD разрешения, сетевое оборудование (коммутаторы), жесткие диски для хранения видео данных, центральный сервер системы. Рабочая станция оборудуются монитором с диагональю не менее 23".

Система передачи данных для видеонаблюдения предусмотрена по топологии звезда. Центральный шкаф системы видеонаблюдения расположен в помещении охраны.

Для подключения видеокамер используется кабель типа витая пара UTP cat 5, максимальная длина соединения от коммутатора до камеры видеонаблюдения не превышает 90 метров. Питание камер видеонаблюдения осуществляется по технологии PoE (Power over Ethernet).

Камеры устанавливаются на потолках и на стене не менее 2,5 метров от уровня пола.

Электрочасофикация (система единого времени)

Согласно СП РК 3.02-111-2012, проектом предусматривается система часофикации. Часовые микропроцессорная станция (первичные часы) типа «Standing» предназначены для управления вторичными часами. Станция установлена в комнате охраны блока 2 на отм. 0,000.

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

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

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

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

Предусматривается установка блоков усиления сигнала (БУС) в щитах системы телевидения с подключением питания от данного щита. Коробка монтажная КМ-209 для блока развязки устанавливается над вторичными часами. Коробка монтажная КМ-222 с клеммными колодками устанавливается над вторичными часами для ответвления шлейфа сигнала.

Электрозвонки

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

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

Проектирование электрозвонков, управляемых от сигнальных электрочасов, предусмотрены в вестибюлях и рекреационных помещениях.

Для питания звукового оповещателя используется питание от источника бесперебойного питания, обеспечивающего функционирование звонков в периоды отключения электропитания. Используется кабель ВВГнг 3х1,5, проложенный в лотке для электрических кабелей, по траектории лотков для СКС.

Радиофикация

Проектом предусмотрена организация абонентского вещания от местной радиотрансляционной установки типа ITC TI-506S. В помещении охраны устанавливается радиотрансляционная установка.

Сеть радиовещания может использоваться для распорядительной поисковой связи.

Система радиофикации включает в себя громкоговорители и другие функциональные блоки.

Распределительная и абонентская сеть выполнена кабелем ПВСнг скрыто в трубах под слоем штукатурки.

Разветвительные и ограничительные коробки устанавливаются в местах ответвлений на каждом этаже.

Вещание радиотрансляции осуществляется при помощи громкоговорителей типа «Т-774HW», установленных в коридорах и рекреациях школы. Оповещения и объявления

персонала осуществляются при помощи громкоговорителей типа «Т-611» установленных в кабинетах персонала.

Для своевременного оповещения и эвакуации проектом предусматривается установка наружного звуко-оповещения.

А также проектом принят комплекс системы аппаратно-программного средства оповещения (КПАСО-Р) на базе «Марс-Арсенал».

Проектируемая система оборудования предназначена для создания автоматизированных систем оповещения.

Проектируемая система функционирует в режиме 24/7/365 (круглосуточно). Данное требование реализовано за счет применения оборудования, произведенного с использованием надежных электронных компонентов и использования решений по резервированию электропитания, обеспечивающих непрерывный режим работы.

Блок акустического оповещения БАО-600 и локальный пульт управления КПАСО-Р устанавливается в помещении охраны. Акустическая система АС-600 и антенна VHF устанавливается на кровле здания школы.

Передача звукового сигнала от блок акустического оповещения БАО-600 до акустической системой АС-600 осуществляется по кабелю марки ПВС 4х2,5 мм². Локальный пульт управления КПАСО-Р соединен с блоком акустического оповещения БАО-600 кабелем марки UTP 4х2х0,5. Передача сигнала от антенны VHF до блока акустического оповещения БАО-600 осуществляется коаксиальным кабелем марки RG-213.

Телевидение (ТВ)

Проектом предусмотрена приемная система телевидения и распределительная телевизионная сеть здания школы. Эфирная антенна устанавливается на кровле здания.

Делитель телевизионных сигналов (мультисвичер) и усилитель устанавливаются в поэтажных слаботочных шкафах. Телевизионная сеть выполняется коаксиальным кабелем, скрыто в трубах под слоем штукатурки.

Сети для приема телевизионного вещания, предусматриваются в классах, учебных кабинетах, зрительном зале, читальном зале, кабинете директора, учительской.

Телевизионные розетки устанавливаются на высоте плюс 0,4 м от пола в служебных помещениях и на высоте плюс 1,8 м в учебных классах, в подрозетники для скрытой проводки не более 1,0 м от силовой сети. Розеточная сеть телефонных розеток предусмотрена коаксиальным кабелем марки SAT-155, скрыто под слоем штукатурки в гофрированных трубах диаметром 16 мм.

В целях защиты телевизионной сети от ударов молнии, телеантенна предусматривается заземлению. Токоотвод (сталь круглая диаметр 8 мм) прокладывается по кровле здания и подключается к контуру заземления.

Автоматическая пожарная сигнализация и оповещение людей о пожаре

Система пожарной сигнализации построена на базе прибора приемно-контрольного охранно-пожарного типа «Рубеж-2ОП».

Пожарная сигнализация обеспечивается применением адресных дымовых, тепловых извещателей, аналоговых линейных извещателей.

Приборы приёмно-контрольные типа «Рубеж-2ОП» и блок индикации и управления типа «Рубеж-БИ» устанавливаются в помещении охраны. Блоки питания с боксами резервного питания устанавливаются рядом с помещением охраны на стене.

Для обнаружения возгорания в помещениях применены извещатели пожарные дымовые адресно-аналоговые «ИП212-64» и извещатели пожарные тепловые адресно-аналоговые «ИП 101-29PR», ручные «ИПР 513-11».

Вдоль путей эвакуации размещаются адресные ручные пожарные извещатели, которые включаются в адресные шлейфы. Ручные пожарные извещатели устанавливаются на стенах на высоте 1,5 м от уровня пола.

Основную функцию – сбор информации и выдачу команд на управление эвакуацией людей из здания – осуществляют приемно-контрольные приборы «Рубеж-2ОП».

Электропитание системы предусмотрено по I категории надежности согласно ПУЭ РК. Основное электропитание осуществляется от сети переменного тока 220 В через блоки питания ИВЭПР. Резервное - от аккумуляторных батарей, обеспечивающих работу системы в течение 24 часов в дежурном режиме и 3 часа в режиме тревоги.

Согласно СН РК 2.02-11-2002*, в здании принят второй тип системы оповещения о пожаре и управления эвакуацией, включающий в себя трансляцию речевых сообщений, свето-звуковые оповещатели и световые указатели «Выход», указывающие пути эвакуации из здания.

Система речевого оповещения предназначена для оповещения людей о пожаре и управления эвакуацией посредством заранее записанных голосовых сообщений, трансляция которых начинается по сигналу, полученному от станции пожарной сигнализации. Имеется также возможность ручного включения голосового оповещения с микрофонной консоли.

Электропитание системы предусмотрено по I категории надежности согласно ПУЭ РК. Заземление оборудования и установок должно выполняться согласно ПУЭ РК и соответствовать требованиям технической документации на оборудование.

Во всех зонах оповещения устанавливаются настенные громкоговорители.

Громкоговорители проектируются креплением к стенам на высоте 2,3 м от уровня пола.

Акустические системы, подключаемые в шлейфы, проектируются на расстоянии друг от друга из расчета достижения максимальной слышимости и разборчивости передаваемой информации.

Адресные линии связи АЛС, шлейфы адресных меток и интерфейсная линия RS485 выполняются кабелем типа КСПВнг(А)-FRLS 2х0,75.

Сети системы оповещения выполнены кабелем типа ШВВПнг 2х0,75.

Микрофонные консоли подключаются к шкафу речевого оповещения микрофонным шнуром.

Линии электропитания ~220V выполняются силовым кабелем ВВГнг(А)-FRLS 3х1,5.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Все работники подрядной строительной организации должны быть проинструктированы о соблюдении установленного на предприятии противопожарного режима. При изменении специфики работы рабочих и служащих предприятия должен быть проведен повторный инструктаж или организованы занятия по пожарно-техническому минимуму, по окончании которых приняты зачеты.

Ответственность за обеспечение пожарной безопасности предприятия, его структурных подразделений возложены на первых руководителей.

При эксплуатации электроустановок запрещено использование электроаппаратов и приборов, имеющих неисправности.

На территории строительной и монтажной площадок запрещены свалки горючих отходов, мусора. Все отходы собраны на специально выделенных площадках в контейнеры или ящики и затем вывезены.

Места проведения строительных работ оборудуются первичными средствами пожаротушения.

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

Материалы оценки воздействия на окружающую среду разработаны ТОО «ЭКОС»

Рассматриваемый объект относится 4 категории, согласно статьи 40 Экологического кодекса РК.

В административном отношении объект строительства расположен на землях с. Бескайнар, на окраине, в восточной части села.

Воздействие на атмосферный воздух

На период эксплуатации источниками загрязнения атмосферного воздуха являются:

Источник 0001 - дымовая труба котельной. Источниками выделения являются два отопительных напольных котла с номинальной единичной производительностью 174 кВт, работающих на дизтопливе. Дымовые газы от котлов удаляются через дымовую трубу диаметром 377,0 мм и высотой 7,5 м; Расход топлива по котельной составляет - 22,42 кг/час, 35,71 т/год.

Источник 0002 - вентиляционная труба резервуара дизтоплива 25м^3. Высота трубы – 2 метра, диаметр 50мм.

Источник 6001 – промежуточный топливный бак.

Способ заполнения резервуаров топливом – принудительный: емкость на 25 м^3 – насосом бензовоза, производительностью 20 м^3/час; промежуточный бак – двумя насосами, общей производительностью 0,4 м^3/час.

Источник 6002 – мастерская по обработке металла и дерева. Станок токарный, станок вертикально-сверлильный, станок фрезерно-сверлильный, станок точильно-шлифовальный, станок токарный с ножками. Режим работы каждого станка – 1 ч/день, 50 ч/год. Станок токарный и точильно-шлифовальный оборудованы пылеулавливающим агрегатом с эффективностью улова 99,9%.

Источник 6003 – прачечная. Время работы – 8 ч/день, 254 ч/год.

Источник 0003 – ДГУ 120 кВт. Режим работы ДГУ – 26 часов в году. Расход дизтоплива – 0,74 т/год (868,4 л/год). Высота трубы – 2 метра, диаметр – 100 мм.

Источник 0004 – горячий цех. Выбросы осуществляются от жарочного шкафа. Высота вытяжного вентилятора – 3,2 м, диаметр 500 м.

Источник 0005 – моечные кухни и столовой. Высота вытяжного вентилятора – 3,2 м, диаметр 200 м.

Источник 6004 – открытая стоянка на 6 машиномест. Передвижной ненормируемый источник.

Таблица №11

Обоснованные нормативы предельно допустимых выбросов (ПДВ) на период эксплуатации

Производство цех, участок Код и наименование загрязняющего вещества	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ				
		Период эксплуатации С февраля 2022 г. - бессрочно		П Д В		год достижения ПДВ
		г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7
Организованные источники						
(0155) диНатрий карбонат						
Моечные кухонной и столовой посуды	0005	0.00354	0.0112	0.00354	0.0112	2022
Итого:		0.00354	0.0112	0.00354	0.0112	2022
(0301) Азота (IV) диоксид						
Мобильная котельная КТПН-10/0,4 кВ - 250 кВа	0001 0003	0.017048 0.256	0.097704 0.02368	0.017048 0.256	0.097704 0.02368	2022 2022
Итого:		0.273048	0.121384	0.273048	0.121384	2022
(0304) Азот (II) оксид						
Мобильная котельная КТПН-10/0,4 кВ - 250 кВа	0001 0003	0.0027703 0.0416	0.0158769 0.003848	0.0027703 0.0416	0.0158769 0.003848	2022 2022
Итого:		0.0443703	0.0197249	0.0443703	0.0197249	2022
(0328) Углерод						
Мобильная котельная КТПН-10/0,4 кВ - 250 кВа	0001 0003	0.0016 0.0167	0.009 0.00148	0.0016 0.0167	0.009 0.00148	2022 2022
Итого:		0.0183	0.01048	0.0183	0.01048	2022
Организованные источники						
(0330) Сера диоксид						
Мобильная котельная КТПН-10/0,4 кВ - 250 кВа	0001 0003	0.037 0.04	0.21 0.0037	0.037 0.04	0.21 0.0037	2022 2022
Итого:		0.077	0.2137	0.077	0.2137	2022
(0333) Сероводород						
Топливохранилище	0002	0.0000532	0.000000868	0.0000532	0.000000868	2022
Итого:		0.0000532	0.000000868	0.0000532	0.000000868	2022
(0337) Углерод оксид						
Мобильная котельная КТПН-10/0,4 кВ - 250 кВа	0001 0003	0.087 0.2067	0.4964 0.01924	0.087 0.2067	0.4964 0.01924	2022 2022
Итого:		0.2937	0.51564	0.2937	0.51564	2022
(0703) Бенз/а/пирен						
КТПН-10/0,4 кВ - 250 кВа	0003	0.0000004	0.0000000407	0.0000004	0.0000000407	2022
Итого:		0.0000004	0.0000000407	0.0000004	0.0000000407	2022

Продолжение таблицы №11

1	2	3	4	5	6	7
(1061) Этиловый спирт						
Горячий цех	0004	0.003	0.011	0.003	0.011	2022
Итого:		0.003	0.011	0.003	0.011	2022
(1317) Уксусный альдегид						
Горячий цех	0004	0.000101	0.0004	0.000101	0.0004	2022
Итого:		0.000101	0.0004	0.000101	0.0004	2022
(1325) Формальдегид						
КТПН-10/0,4 кВ - 250 кВа	0003	0.004	0.00037	0.004	0.00037	2022
Итого:		0.004	0.00037	0.004	0.00037	2022
Организованные источники						
(1555) Уксусная кислота						
Горячий цех	0004	0.00025	0.001	0.00025	0.001	2022
Итого:		0.00025	0.001	0.00025	0.001	2022
(2754) Углеводороды предельные С12-С19						
Топливохранилище КТПН-10/0,4 кВ - 250 кВа	0002 0003	0.0189468 0.0967	0.000309132 0.00888	0.0189468 0.0967	0.000309132 0.00888	2022 2022
Итого:		0.1156468	0.009189132	0.1156468	0.009189132	2022
(2902) Взвешенные частицы						
Горячий цех	0004	0.00008	0.0003	0.00008	0.0003	2022
Итого:		0.00008	0.0003	0.00008	0.0003	2022
Итого по организованным источникам:		0.8330897	0.9143889407	0.8330897	0.9143889407	
Неорганизованные источники						
(0155) диНатрий карбонат						
Комната стирки и глажки белья	6003	0.00002026	0.000143	0.00002026	0.000143	2022
Итого:		0.00002026	0.000143	0.00002026	0.000143	2022
(0333) Сероводород						
Мобильная котельная	6001	0.000001232	0.00000252	0.000001232	0.00000252	2022
Итого:		0.000001232	0.00000252	0.000001232	0.00000252	2022
(2754) Углеводороды предельные С12-С19						
Мобильная котельная	6001	0.000438768	0.00089748	0.000438768	0.00089748	2022
Итого:		0.000438768	0.00089748	0.000438768	0.00089748	2022
(2881) Синтетические моющие средства "Ариэль", "Миф-Универсал", "Тайд"						
Комната стирки и глажки белья	6003	0.0000471	0.00033234	0.0000471	0.00033234	2022
Итого:		0.0000471	0.00033234	0.0000471	0.00033234	2022
Неорганизованные источники						
(2902) Взвешенные частицы						
Комплексная мастерская по обработке металла и дерева	6002	0.0000024	0.000000432	0.0000024	0.000000432	2022
Итого:		0.0000024	0.000000432	0.0000024	0.000000432	2022

Окончание таблицы №11

1	2	3	4	5	6	7
(2930) Пыль абразивная						
Комплексная мастерская по обработке металла и дерева	6002	0.0000016	0.000000288	0.0000016	0.000000288	2022
Итого:		0.0000016	0.000000288	0.0000016	0.000000288	2022
(2936) Пыль древесная						
Комплексная мастерская по обработке металла и дерева	6002	0.000078	0.00001404	0.000078	0.00001404	2022
Итого:		0.000078	0.00001404	0.000078	0.00001404	2022
Итого по неорганизованным источникам:		0.00058936	0.0013901	0.00058936	0.0013901	
Всего по предприятию:		0.83367906	0.9157790407	0.83367906	0.9157790407	

На период строительства источниками загрязнения атмосферного воздуха является: источник 6001/01 – земляные работы, источник 6001/02 – сварочные работы, источник 6001/03 – малярные работы, источник 6001/04 – гидроизоляция конструкций, источник 6001/05 – укладка асфальтобетона, источник 6001/06 – склад сыпучих материалов, источник 6001/07 – работа строительного оборудования, источник 6001/08 – работа вспомогательного оборудования, источник 6001/09 – работа автотранспорта (передвижной ненормируемый источник).

Таблица №12

Обоснованные нормативы предельно допустимых выбросов (ПДВ) на период строительства

Производство цех, участок Код и наименование загрязняющего вещества	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ				
		Май 2021 год – январь 2022 г		П Д В		год достижения ПДВ
		г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7
(0123) Железо (II, III) оксиды						
Неорганизованные источники						
Площадка строительства	6001	0.00931	0.02115	0.00931	0.02115	2021
Всего:		0.00931	0.02115	0.00931	0.02115	2021
(0128) Кальций оксид						
Неорганизованные источники						
Площадка строительства	6001	0.091867	0.048739	0.091867	0.048739	2021
Всего:		0.091867	0.048739	0.091867	0.048739	2021
(0143) Марганец и его соединения						
Неорганизованные источники						
Площадка строительства	6001	0.0010314	0.002332	0.0010314	0.002332	2021
Всего:		0.0010314	0.002332	0.0010314	0.002332	2021
(0168) Олово (II) оксид						
Неорганизованные источники						
Площадка строительства	6001	0.00008	0.0000200042	0.00008	0.0000200042	2021
Всего:		0.00008	0.0000200042	0.00008	0.0000200042	2021

Продолжение таблицы №12

1	2	3	4	5	6	7
(0184) Свинец и его неорганические соединения						
Неорганизованные источники						
Площадка строительства	6001	0.000142	0.000032008	0.000142	0.000032008	2021
Всего:		0.000142	0.000032008	0.000142	0.000032008	2021
(0190) Сурьма (III) оксид						
Неорганизованные источники						
Площадка строительства	6001	0.0000022	0.00000000024	0.0000022	0.00000000024	2021
Всего:		0.0000022	0.00000000024	0.0000022	0.00000000024	2021
(0301) Азота (IV) диоксид						
Неорганизованные источники						
Площадка строительства	6001	0.023793	0.00751	0.023793	0.00751	2021
Всего:		0.023793	0.00751	0.023793	0.00751	2021
(0304) Азот (II) оксид						
Неорганизованные источники						
Площадка строительства	6001	0.001334	0.00091	0.001334	0.00091	2021
Всего:		0.001334	0.00091	0.001334	0.00091	2021
(0328) Углерод						
Неорганизованные источники						
Площадка строительства	6001	0.00075	0.0005	0.00075	0.0005	2021
Всего:		0.00075	0.0005	0.00075	0.0005	2021
(0330) Сера диоксид						
Неорганизованные источники						
Площадка строительства	6001	0.01764	0.0115	0.01764	0.0115	2021
Всего:		0.01764	0.0115	0.01764	0.0115	2021
(0337) Углерод оксид						
Неорганизованные источники						
Площадка строительства	6001	0.045921	0.030413	0.045921	0.030413	2021
Всего:		0.045921	0.030413	0.045921	0.030413	2021
(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/						
Неорганизованные источники						
Площадка строительства	6001	0.0002902	0.0002125	0.0002902	0.0002125	2021
Всего:		0.0002902	0.0002125	0.0002902	0.0002125	2021
(0344) Фториды неорганические плохо растворимые						
Неорганизованные источники						
Площадка строительства	6001	0.0006	0.000666	0.0006	0.000666	2021
Всего:		0.0006	0.000666	0.0006	0.000666	2021
(0616) Ксилол						
Неорганизованные источники						
Площадка строительства	6001	0.469071	0.1464635	0.469071	0.1464635	2021
Всего:		0.469071	0.1464635	0.469071	0.1464635	2021
(0621) Толуол						
Неорганизованные источники						
Площадка строительства	6001	0.3121133	0.1536377	0.3121133	0.1536377	2021
Всего:		0.3121133	0.1536377	0.3121133	0.1536377	2021
(0827) Хлорэтилен						
Неорганизованные источники						
Площадка строительства	6001	0.000102	0.000006	0.000102	0.000006	2021
Всего:		0.000102	0.000006	0.000102	0.000006	2021

Продолжение таблицы №12

1	2	3	4	5	6	7
(1042) Бутан-1-ол						
Неорганизованные источники						
Площадка строительства	6001	0.0957	0.092252	0.0957	0.092252	2021
Всего:		0.0957	0.092252	0.0957	0.092252	2021
(1061) Этиловый спирт						
Неорганизованные источники						
Площадка строительства	6001	0.04926	0.0416484	0.04926	0.0416484	2021
Всего:		0.04926	0.0416484	0.04926	0.0416484	2021
(1071) Гидроксибензол						
Неорганизованные источники						
Площадка строительства	6001	0.00444	0.0000016	0.00444	0.0000016	2021
Всего:		0.00444	0.0000016	0.00444	0.0000016	2021
(1078) Этан-1,2-диол						
Неорганизованные источники						
Площадка строительства	6001	0.00153	0.0044	0.00153	0.0044	2021
Всего:		0.00153	0.0044	0.00153	0.0044	2021
(1112) Этилкарбитол						
Неорганизованные источники						
Площадка строительства	6001	0.00153	0.0044	0.00153	0.0044	2021
Всего:		0.00153	0.0044	0.00153	0.0044	2021
(1119) 2-Этоксиэтанол						
Неорганизованные источники						
Площадка строительства	6001	0.0346	0.01753	0.0346	0.01753	2021
Всего:		0.0346	0.01753	0.0346	0.01753	2021
(1210) Бутилацетат						
Неорганизованные источники						
Площадка строительства	6001	0.1292978	0.124831821	0.1292978	0.124831821	2021
Всего:		0.1292978	0.124831821	0.1292978	0.124831821	2021
(1401) Пропан-2-он						
Неорганизованные источники						
Площадка строительства	6001	0.1118384	0.0189043	0.1118384	0.0189043	2021
Всего:		0.1118384	0.0189043	0.1118384	0.0189043	2021
(2704) Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/						
Неорганизованные источники						
Площадка строительства	6001	0.139	0.4224	0.139	0.4224	2021
Всего:		0.139	0.4224	0.139	0.4224	2021
(2732) Керосин						
Неорганизованные источники						
Площадка строительства	6001	0.556	2.5	0.556	2.5	2021
Всего:		0.556	2.5	0.556	2.5	2021
(2735) Масло минеральное нефтяное						
Неорганизованные источники						
Площадка строительства	6001	0.0611	0.00022	0.0611	0.00022	2021
Всего:		0.0611	0.00022	0.0611	0.00022	2021
(2750) Сольвент нафта						
Неорганизованные источники						
Площадка строительства	6001	0.3403	0.483175	0.3403	0.483175	2021
Всего:		0.3403	0.483175	0.3403	0.483175	2021

Окончание таблицы №12

1	2	3	4	5	6	7
(2752) Уайт-спирит						
Неорганизованные источники						
Площадка строительства	6001	0.234625	0.097234	0.234625	0.097234	2021
Всего:		0.234625	0.097234	0.234625	0.097234	2021
(2754) Углеводороды предельные С12-С19						
Неорганизованные источники						
Площадка строительства	6001	2.267023	0.0966	2.267023	0.0966	2021
Всего:		2.267023	0.0966	2.267023	0.0966	2021
(2902) Взвешенные частицы						
Неорганизованные источники						
Площадка строительства	6001	0.0538	0.0166	0.0538	0.0166	2021
Всего:		0.0538	0.0166	0.0538	0.0166	2021
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20						
Неорганизованные источники						
Площадка строительства	6001	1.788654	3.3257917	1.788654	3.3257917	2021
Всего:		1.788654	3.3257917	1.788654	3.3257917	2021
(2930) Пыль абразивная						
Неорганизованные источники						
Площадка строительства	6001	0.0052	0.001794	0.0052	0.001794	2021
Всего:		0.0052	0.001794	0.0052	0.001794	2021
(2936) Пыль древесная						
Неорганизованные источники						
Площадка строительства	6001	0.448	0.008172	0.448	0.008172	2021
Всего:		0.448	0.008172	0.448	0.008172	2021
(2937) Пыль зерновая						
Неорганизованные источники						
Площадка строительства	6001	0.000392	0.00002	0.000392	0.00002	2021
Всего:		0.000392	0.00002	0.000392	0.00002	2021
Всего по предприятию:		7.2963373	7.68006653344	7.2963373	7.68006653344	

Анализ результатов расчета рассеивания. Математическое моделирование загрязнения воздушного бассейна выбросами предприятия проведены с применением программы УПРЗА «Эра» (версия 2.5). Расчет выполнен на границе жилой зоны с учетом ориентировочных фоновых концентраций согласно таблицы 9.15 РД 52.04.186-89. Посты РГП «Казгидромет» в с. Бескайнар отсутствуют.

Согласно результатов расчета рассеивания максимальные приземные концентрации на границе санитарно-защитной и жилой зоны соответствуют показателям качества атмосферного воздуха и значительно ниже 1 ПДК.

Водные ресурсы

Ближайший водный источник – канал Кызылтоган – от исследуемого объекта расположен на расстоянии более 1600 м в южном направлении. В северном направлении на расстоянии более 3,0 км расположена река Коксу. Водоохранные зоны и полосы на участке строительства отсутствуют.

На период строительства питьевое водоснабжение привозное. Техническое от сельских централизованных сетей. Для сбора хозяйственно-бытовых сточных вод от строительного участка планируется устройство надворного биотуалета. По мере заполнения стоки будут вывозиться по договору со специализированными коммунальными службами.

На период эксплуатации объект подключается к сельским централизованным сетям водоснабжения. Отведение сточных вод от школы предусмотрено в водонепроницемый выгреб емкостью 60 м^3, откуда стоки откачиваются при заполнении 2/3 объема и своевременно вывозятся по договору со специализированной организацией.

Недра. В период строительных работ, нерудные строительные материалы будут закупаться у специализированных предприятиях, имеющих разрешение на добычу общераспространенных полезных ископаемых. Работы по разведке и добыче полезных ископаемых проектом не предусмотрены.

Земельные ресурсы. Отходы производства и потребления

Плодородный слой почвы на исследуемой площадке перед производством работ по строительству будет снят и перемещен во временный отвал. По окончании строительных работ плодородный слой почвы будет использован на участках благоустройства и озеленения.

Сбор и временное хранение всех образующихся в период строительства отходов осуществляется на специально отведенных местах в соответствии с уровнем опасности. Исключается смешивание отходов. Периодичность вывоза отходов с площадки предприятия - по мере наполнения контейнера. Транспортировка отходов до мест санкционированного размещения (утилизации) осуществляется специально оборудованным транспортом, исключающим возможность потерь по пути следования и загрязнения окружающей среды.

Таблица №13

Обоснованные нормативы размещения отходов производства и потребления на период строительства

Наименование отходов	Образование, т/период строительства	Размещение, т/ период строительства	Передача сторонним организациям, т/ период строительства
Всего	48,98896	-	48,98896
в т. ч. отходов производства	45,38896	-	45,38896
отходов потребления	3,6	-	3,6
Янтарный уровень опасности			
Жестяные банки из-под краски, AD070	0,2805	-	0,2805
Промасленная ветошь, AD060	0,084	-	0,084
Отходы переработки битума, AC010	0,573		0,573
Зеленый уровень опасности			
Бытовые отходы, GO060	3,6	-	3,6
Огарки сварочных электродов, GA090	0,022	-	0,022
Строительный мусор, GG170	40,52592	-	40,52592
Отходы древесины, GL010	2,16594	-	2,16594
Отходы стали, GA050	0,4776	-	0,4776
Отходы и лом пластмассы, GH010	1,26	-	1,26

Таблица №14

Обоснованные нормативы размещения отходов производства и потребления на период эксплуатации

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/ год	Передача сторонним организациям, т/ год
Всего	25,579639	-	25,579639
в т. ч. отходов производства	8,593639	-	8,593639
отходов потребления	16,986	-	16,986
Янтарный уровень опасности			
Нефтешламы, AE030	0,032139	-	0,032139
Зеленый уровень опасности			
Бытовые отходы, GO060, в том числе:	25,5475	-	25,5475
ТБО	14,25	-	14,25
Смет с территории	8,5425	-	8,5425
Пищевые отходы	2,736	-	2,736
Отходы медпункта	0,019	-	0,019

Растительный и животный мир

Проектируемый объект размещается в селитебной зоне. За длительное время растения и животные, приобрели высокий адаптационный потенциал. Согласно акта обследования под пятно строительства попадает 38 шт. карагача, 5 шт. джигиды. Согласно письма заказчика №81-09-81/418 от 02 декабря 2020 года предусмотрена компенсационная посадка в размере 1:10.

Редкие, эндемичные и занесенные в Красную книгу представители флоры и фауны в рассматриваемом районе отсутствуют. Воздействие на растительность и животный мир района расположения объекта является допустимым.

Природоохранные мероприятия

Складирование строительных отходов на специально оборудованных площадках, с последующей передачей специализированным организациям по утилизации либо вторичной переработке отходов; организация технического обслуживания и ремонта дорожно-строительной техники и автотранспорта на территории производственной базы подрядной организации; заправка строительной техники и автотранспорта ГСМ на АЗС общего назначения; осуществление строительных работ с применением процесса увлажнения инертных материалов и зон движения строительных машин, что исключит возможность пыления; сокращение или прекращение работ при неблагоприятных метеорологических условиях.

Социально-экономическая среда

Реализация проектируемого объекта направлена на улучшение уровня жизни населения. Создание дополнительных рабочих мест при строительстве будет способствовать занятости населения. В целом, проектируемый объект относится к категории социальных, не предусматривающих прямых экономических выгод от его реализации.

Строгое соблюдение правил пожарной, санитарной и электробезопасности, правил охраны труда позволит предупредить риски, связанные с возникновением аварийных ситуаций. При соблюдении проектных решений экологический риск от проектируемых работ для региона отсутствует.

Материалы оценки воздействия на окружающую среду представлены на рассмотрение заинтересованной общественности, протокол общественных слушаний от

11 декабря 2020 года. Публикация в СМИ от 12 ноября 2020 года, на интернет-ресурсе местного исполнительного органа.

6.5 Оценка соответствия рабочего проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Проектируемый объект включает в себя здание школы на 120 мест с мини центром на 25 мест, а также здания и сооружения, необходимые для полноценного функционирования школы. Проектом предусмотрено зонирование территории на следующие зоны: физкультурно-спортивная зона, которая включает в себя: футбольное поле, легкоатлетическое спортивное ядро, универсальную комплексную площадку для спортивных и подвижных игр и т.п., также на площадках проектом предусмотрена установка оборудования, обеспечивающего выполнение учебных программ по физическому воспитанию, а также проведение секционных спортивных занятий и оздоровительных мероприятий.

Хозяйственная зона, которая включает в себя: площадку для мусорных контейнеров, оборудованную 2-мя запирающимися металлическими контейнерами на колесах с крышками, модульную котельную с резервуарами нефтепродуктов. Для ограждения территории школы по внутреннему периметру принято металлическое ограждение с воротами и калитками. Покрытие проездов асфальтобетонное, тротуаров брусчатка, площадок согласно назначению. Обеспечение водоотвода с территории предусмотрено путем направленного сбора поверхностных паводковых вод в дренажную систему и арычную сеть, по отмосткам в палисадные зоны, по проездам и пешеходным дорожкам за территорию школы. Предусмотрено озеленение и благоустройство проектируемой территории. Для озеленения территории будут использованы породы деревьев и кустарников, адаптированных к местным природно-климатическим условиям.

На первом этаже *блока 1*, в левой части здания расположен мини центр с группой, со спальной-игровой, санузлами, гардеробной, буфетной и с отдельным входом с тамбуром. В правой части здания располагается блок начальной школы, кабинет бухгалтера. Начальная школа отделена от средней школы и имеет отдельный вход с тамбуром, гардероб, рекреацию и санузлы. В центральной части блока 1 расположен центральный вход с тамбуром, помещение охраны, гардероб, санузлы, кабинет врача с процедурной и санузлом с отдельным входом с тамбуром, мастерская по обработке металла и дерева с отдельным входом, мастерская по обработке тканей, комната технического персонала, кладовая уборочного инвентаря.

На втором этаже блока 1 располагаются учебные кабинеты, лаборантские, кабинет директора, книгохранилище с абонементом, читальный зал, учительская, методический кабинет, санузлы, кладовая уборочного инвентаря, две лестничные клетки.

Блок 2 школы. На первом этаже располагаются помещения для размещения технологического, холодильного и моечного оборудования пищеблока, складские помещения, комната персонала, обеденный зал на 60 посадочных мест, помещения для мытья рук. В состав помещений блока 2 входят помещение мини прачечной. Так же в этом блоке расположены снарядная, мужская раздевалка с санузлом и душевой, женская раздевалка с санузлом и душевой, кладовая уборочного инвентаря. В подвале блока 2 расположены технические помещения (электрощитовая, тепловой узел, венткамера). *Блок 3* одноэтажное здание без подвала. На этаже располагаются спортзал (трансформируемый в актовый зал), сцена с артистическими. На первом этаже школы в блоке 1 расположены мастерские дерева и металла и трудового обучения девочек. Столярно-слесарная мастерская оснащена необходимыми станками и другим специальным оборудованием, комбинированными верстаками. Станочное оборудование

устанавливается вдоль окон учебной мастерской по периметру стен. В мастерских устанавливаются умывальники и электрополотенце.

Спортивный зал (трансформируемый в актовый зал) расположен на первом этаже блока 3 предназначен для учебно-спортивных занятий по волейболу, баскетболу, гимнастике. Во время трансформации зала, в зависимости от вида занятий, часть снарядов и спортивного инвентаря убирается в снарядную. Баскетбольные стойки переносные. Стойки для волейбольной сетки стационарно крепятся к полу. Оборудование крепится: к полу и стенам - с помощью закладных деталей, устанавливаемых в полу, заподлицо с его поверхностью; к потолку и стенам - с помощью закладных деталей или дополнительных конструктивных элементов. Канаты для лазания подвешиваются на консоли, закрепляемой в стене, на монорельсе или иным способом, допускающим отведение каната к стене, когда он не используется. Гимнастические стенки крепятся входящими в комплект снаряда металлическими угольниками. Спортзал трансформируется в актовый зал на 84 посадочных места. Сцена актового зала оснащена световым оборудованием, звуковым, механическим, одеждой сцены. Читальный зал расположен на втором этаже блока 1 и включает в себя фонд хранения и читальный зал с зоной выдачи книг. Количество читальных мест - 8, компьютерных - 4.

Библиотека оснащена столом-кафедрой выдачи книг, стеллажами и шкафами для книг.

Мини центр на 25 человек расположен в блоке 1 и включает в себя следующие помещения: игровую, спальную, групповую, гардеробную, буфетную, умывальную с санузлами. Мини прачечная для мини центра расположена в блоке 2 и рассчитана на 15-17 кг белья в смену. Пищеблок размещен в блоке 2 на первом этаже. Обеденный зал столовой рассчитан на 60 посадочных мест. Пищеблок имеет обособленный выход во двор, загрузочную, склады. Столовая работает на сырье, тепловое оборудование на электричестве. Набор мебели и оборудования принят в соответствии с нормами оснащения предприятий общественного питания.

Теплоснабжение осуществляется от теплового узла, расположенного в подвале блока 2. Система отопления принята горизонтальная однотрубная с нижней разводкой магистральных трубопроводов. В качестве нагревательных приборов приняты чугунные радиаторы. Проектом предусмотрены 2 механические напольные приточные системы, обслуживающие горячий цех с обеденным залом и актовый зал, совмещенный со спортзалом. Самостоятельные механические вытяжные системы удаляют вредности из горячего цеха с обеденным залом, актового зала со спортзалом, и с/узлов, не имеющих оконных проемов. Приток воздуха осуществляется приточными регулируемыми решетками PAR с демфером. Удаление воздуха осуществляется вытяжными регулируемыми решетками тип PP. В остальных помещениях вентиляция естественная вытяжная.

В игровой мини центра, расположенной на первом этаже предусмотрено устройство напольного отопления. В целях экономии тепловой энергии в системе отопления на подводках к отопительным приборам устанавливаются автоматические терморегуляторы и балансировочные клапаны. Водоснабжение здания школы осуществляется от внутриплощадочных сетей водопровода. Система водоснабжения принята объединенная, обслуживающая хозяйственно-питьевые, производственные и противопожарные нужды здания. Горячее водоснабжение предусмотрено централизованное, от тепловых сетей теплового узла. В здании школы запроектированы две системы канализации: хозяйственно-бытовая и производственная (пищеблок). Проектом предусмотрена установка блочно-модульной котельной производства ТОО «Буран Бойлер» теплопроизводительностью 0,348 МВт. Котельная предназначена

для теплоснабжения систем отопления и вентиляции школы на 120 мест с мини-центром на 25 мест.

В связи с тем, что площадка строительства является временным источником загрязнения окружающей среды, санитарно-защитная зона для площадки строительства объектов средней школы на 120 мест с мини центром на 25 мест в с. Бескайнар Коксуского района Алматинской области не устанавливалась. Основным источником загрязнения атмосферного воздуха на территории средней школы на 120 мест с мини центром на 25 мест в с. Бескайнар, Коксуского района Алматинской области является модульная котельная на жидком топливе. Согласно §13, п. 6 приложения 1 санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан за №237 от 20 марта 2015 года размер санитарно-защитной зоны для котельной составляет 50 метров.

Максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ у источников выбросов не превышают ПДК к атмосферному воздуху населенных мест.

Физическое воздействие на период эксплуатации от проектируемого объекта в пределах допустимых уровней. На период строительства будет гасится в пределах стройплощадки. В районе строительства природных и техногенных источников электромагнитного излучения и радиационного загрязнения нет. Уровень шумового воздействия на население будет в пределах предельно-допустимых уровней. Работающие строители обеспечиваются спецодеждой, средствами индивидуальной защиты, бытовыми помещениями для работающих, обеспечиваются медицинской аптечкой для оказания первой медицинской помощи. Водоснабжение - вода питьевого качества, в бытовом помещении. Горячее питание в столовой.

Рабочий проект отвечает требованиям:

«Санитарно-эпидемиологические требования к объектам образования», утверждены приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 августа 2017 года № 611;

«Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах», утверждены приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 168;

«Гигиенические нормативы к физическим фактором, оказывающим воздействие на человека, утверждены приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года №169;

«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.

6.6 Организация строительства

До начала строительно-монтажных работ необходимо:

очистить площадку от строительного мусора;

выполнить временные подъездные дороги;

оградить территорию строительной площадки;

на выезде с площадки установить знак «Берегись автомобиля!»;

в темное время суток обеспечить освещение площадки;

подготовить площадки для складирования строительных материалов и изделий;

спланировать и уплотнить грунт в зоне действия подъемно-транспортных механизмов.

К строительно-монтажным работам приступать только при наличии проекта производства работ, который должен быть согласован и утвержден в соответствии с законодательством Республики Казахстан и действующей нормативно-технической документацией.

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

Начало строительно-монтажных работ планируется в мае 2021 года (письмо заказчика №81-09-81/329 от 27 августа 2020 года).

Продолжительность строительства - 9 месяцев.

Распределение инвестиций по годам строительства:

на 2021 год - 90%;

на 2022 год - 10%.

6.7 Сметная документация

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

Сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком в соответствии с Правилами утверждения проектов (технико-экономических обоснований и проектно-сметной документации), предназначенных для строительства объектов за счет бюджетных средств и иных форм государственных инвестиций, утвержденными приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 2 апреля 2015 года № 304 (зарегистрирован в Реестре государственной регистрации нормативных правовых актов за № 10632), и является основанием для определения лимита средств заказчика (инвестора) на реализацию объектов строительства в соответствии с пунктом 14 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

Сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком в установленном законодательством порядке.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса «SANA-2015» (версия 20.3 от 16 июля 2020 года) в ценах 3 квартала 2020 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015 изменения и дополнения, выпуск 19;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы, ЭСН РК 8.04-02-2015 изменения и дополнения, выпуск 19;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы, ЭСН РК 8.05-01-2015 изменения и дополнения, выпуск 19;

сборники сметных цен в текущем уровне 2020 года на строительные материалы, изделия и конструкции, ССЦ РК 8.04-08-2020, Выпуск 2;

сборники сметных цен в текущем уровне 2020 года на инженерное оборудование объектов строительства, ССЦ РК 8.04-09-2020, Выпуск 2;

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

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

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

сборники укрупненных показателей сметной стоимости конструктивов и видов работ (МАФ) УСН РК 8.02-03-2019;

перечень оборудования, материалов и изделий, с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденный Заказчиком от 14 декабря 2020 года, согласно пункту 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011, пунктам 61, 62, 65, 66, 67 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, (приказ КДСиЖКХ МИР РК от 14 ноября 2017 года №249-нқ).

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

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

сметная прибыль в размере 8 % от суммы прямых затрат и накладных расходов (п. 20, приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

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

затраты на строительство временных зданий и сооружений, НДЗ РК 8.04-05-2015 табл. 1 п.6 в размере 1,5%;

дополнительные затраты на производство строительно-монтажных работ в зимнее время, НДЗ РК 8.04-06-2015 табл. 3 п.VIII 1г в размере 1,35%.

Сметная стоимость строительства определена в текущих ценах 3 квартала 2020 года. Переход к прогнозной сметной стоимости строительства на 2020-2022 гг. выполнен с учетом норм задела объема инвестиций по годам строительства, прогнозного уровня инфляции, установленного согласно приложению 1 «Прогноз социально-экономического развития Республики Казахстан на 2021-2025 годы», протокол заседания Правительства Республики Казахстан от 25 августа 2020 года №29:

на 2019 год - 2525 тенге;

на 2020 год - 2778 тенге;

на 2021 год - 2917 тенге;

на 2022 год - 3034 тенге.

Налог на добавленную стоимость (НДС) принят в размере 12%, устанавливаемом законодательством Республики Казахстан на период соответствующий периоду строительства, от сметной стоимости строительства.

Территориальный район - 05.00 Алматинская область.

7 РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям филиала РГП «Госэкспертиза» по Восточному региону в рабочий проект «Строительство средней школы на 120 мест с мини центром на 25 мест в селе Бескайнар Коксуского района Алматинской области» внесены следующие изменения и дополнения:

<u>Раздел ГП</u>

1. Топогеодезические изыскания. Уточнен период проведения полевых работ.

2. Предоставлены письма ГУ «Отдел строительства Коксуского района»: 1) №81-09-81/392 от 13 ноября 2020 года о том, что демонтажные работы в данном проекте не учитываются, так как будут выполняться за счет средств из другого источника; 2) №81-09-81/395 от 19 ноября 2020 года о том, что скотный двор, расположенный с северной стороны участка является не действующим; 3) №81-09-81/399 от 23 ноября 2020 года о том, что направляет акт обследования зеленых насаждений от 18 ноября 2020 года; 4) №81-09-81/409 от 27 ноября 2020 года о том, что благоустройство села Бескайнар будет предусмотрено отдельным проектом с подключением арычной системы села к арычным лоткам школы.

3. Лист 5. Проектом учтена срезка слоя ПРС, согласно геологических изыскания.

4. В месте прохождения водопроводной сети изменена траектория ограждения с учетом отступа от фундамента ограждения на 3,0 м согласно таблице 17 СП РК 3.01-101-2013.

5. Из проекта исключен надворный туалет на 8 очков, т.к. не обосновано данное решение (в здание школы имеются санузлы).

6. Раздел генеральный план согласован с заказчиком, также утверждены МАФы по проекту.

7. Откорректированы габаритные размеры и отметки по крыльцам входных групп со смежными разделами АР, КЖ.

8. Актуализированы применяемые нормативы в проекте.

9. Откорректировано устройство футбольного поля согласно приложения Е СП РК 3.02-119-2014.

10. Выполнено сопряжение проезжей части с тротуаром для доступности МГН.

11. Площади основных зон земельного участка приняты согласно приложения В СП РК 3.02-111-2012.

12. Физкультурно-спортивная зона предусмотрена в соответствии с п.5.2.7 СН РК 3.02-11-2011, п.4.2.6 и п.4.4.3.5 СП РК 3.02-111-2012.

13. Генеральный план отработан согласно ГОСТ 21.508-93.

14. Посев семян газонных трав принят 40 г/м^2 согласно приложения Б.2 СП РК 3.01-105-2013.

<u>Раздел АР</u>

15. Энергетический паспорт выполнен согласно СН РК 2.04-21-2004 «Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий».

16. Пересчитаны и исправлены площади помещений. Нумерация экспликации помещений выполнена для каждого блока отдельно. На планах исключены наложения размерных привязок, текста.

17. Помещение 38 (1 этаж), 83 (2 этаж) приведено в соответствие с п. 4.4.3.8, 4.4.5.9 СП РК 3.02-111-2012.

18. Помещение 2 исправлено согласно Таблице Б.8, приложения Б СП РК 3.02-111-2012.

19. Помещение 2.1 исправлено согласно п.4.7.2. СП РК 3.02-111-2012.

20. В общих данных указана наполняемость классов.

21. Площадь помещения 12 приведена в соответствие с п.4.4.2.6 СП РК 3.02-110-2012.

22. Состав и площади помещений столовой приняты по приложению Л, п. Л.13.

23. Предусмотрены дополнительные помещения площадью не менее 18 м^2 для хранения оборудования и предметов интерьера (столы, стулья, кресла, трибуна и т.п.) актового зала П.4.4.2.20 СП РК 3.02-111-2012.

24. Площадь помещений 75,76,74 приведена в соответствие.

25. Состав библиотеки принят по приложению Л, п. Л.11 СП РК 3.02-111-2012

26. Состав и расчетные показатели площадей вестибюля-гардероба, административно-хозяйственных помещений приняты согласно по таблице Б.8 СП РК 3.02-111-2012.

27. На окнах предусмотрены оконные защитные механизмы. Указаны ГОСТ на подоконные доски.

28. Согласно п. 4.4.5.10 СП РК 3.02-111-2012, световой коэффициент помещений должен составлять не менее 1:5, приведены в соответствие окна.

29. На планах на всех дверях указаны обозначения, пересчитано количество дверей, ведомость приведена в соответствие с планами.

Конструктивные решения

30. Откорректирована расчетная температура наружного воздуха, согласно табл. 3.1 СП РК 2.04-01-2017.

31. Откорректирована расчетная температура внутреннего воздуха в учебных кабинетах, лаборатории и компьютерных классах в теплотехнических расчетах, наружных ограждающих конструкции согласно прил.С табл.С1 СП РК 3.02-111-2012*.

32. Откорректирована толщина теплоизоляционного слоя наружных ограждающих конструкций согласно теплотехнического расчета.

33. Указаны физико-механические характеристики керамзитового кирпича.

34. Доработана конструкция монолитно-железобетонных обрамлений оконных и дверных проемов в стенах толщиной 510 мм.

Раздел ЭМО

35. Предоставлено согласование проекта со смежными разделами.

36. Предусмотрено аварийное освещение в групповой миницентра, п. 5.1.6 СП РК 4.04-106-2013.

37. Предусмотрена установка указателей выхода, п. 5.1.11 СП РК 4.04-106-2013.

38. Предусмотрена установка в санузле для МГН кнопки обеспечивающей связь с комнатой охраны.

Раздел СС

39. Представлены решения по внеплощадочным сетям согласно ТУ и ЗП.

40. Откорректированы ссылки на ТУ.

41. Для заземления шкафов ШВН, в спецификации предусмотрены кабели заземления.

42. Увязка пожарной сигнализации с вентиляционной системой здания предусмотрена.

43. На объекте применяется адресная пожарная сигнализация, при этом объединение извещателей в группы определяется программированием системы.

Раздел ПОС

44. Лист 12. Откорректированы месяц и год планируемого окончания работ.

45. Лист 13. Раздел 8.3. Предоставлена информация о трудовых ресурсах (количество по составам звена) и ИТР.

46. Предоставлена информация о производстве работ в зимнее время.

47. Проект организации строительства выполнен в полном объеме (календарный график, стройгенплан) согласно приложению 1 к приказу №656 и СН РК 1.03-00-2011.

48. Предоставлено письмо от заказчика о дальности перевозки строительных материалов и строительного мусора и согласованная транспортная схема доставки отходов на городскую свалку (п.49 НДОССС РК и п.5.10.1 СН РК 1.03-00-2011).

Раздел СД

49. Предоставлена сводная ведомость материальных ресурсов и оборудования согласно п.52 и формы 7 приложения 8 НДОССС РК.

50. Предоставлена сводная ведомость потребности основных материалов, изделий и конструкций и оборудования с учетом казахстанского содержания, утвержденная заказчиком согласно п. 51 НДОССС РК.

51. Сметная документация сформирована в текущих ценах периода разработки проектно-сметной документации, действующих на дату предоставления проекта в экспертизу (пункт 11,12,13 НДОССС РК) с учетом МРП.

52. Проектные работы приняты согласно расчета ПИР.

53. Затраты по главам 8-9 Сметного расчета приняты согласно раздела ПОС и НДЗ РК (п.9 НДОССС РК).

54. Сводный сметный расчет выполнен с разбивкой по годам в соответствии с нормативной продолжительностью и нормами задела в строительстве и индексацией объемов предстоящих периодов через индекс изменения МРП (п.15,87 НДОССС РК).

55. Сметный расчет выполнен согласно формы 2 приложение 4 НДОССС РК.

7.2 Оценка проектных решений

В соответствии с требованиями Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам, утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года №165, разработчиком установлен технически сложный объект II (нормального) уровня ответственности.

Рабочий проект разработан в соответствии с требованиями задания на проектирование.

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

Исходные данные содержат все необходимые данные для разработки рабочего проекта.

Строительные конструкции и материалы приняты: продукции отечественных товаропроизводителей, в соответствии с реализацией государственной программы импортозамещения. Материалы и оборудование, используемые для строительства должны быть сертифицированы и соответствовать стандартам Республики Казахстан.

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

Таблица №15

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование	Единица измерения	Показатели	
			заявленные	рекомендуемые к утверждению
1	2	3	4	5
1	Вместимость школы	мест	120	120
2	Площадь проектируемого участка	га	2,6364	2,6364
3	Площадь застройки	$м^2$	1734,0	1734,0
4	Общая площадь здания	$м^2$	2497,04	2497,04
5	Строительный объем	$м^3$	11102,0	11102,0

Окончание таблицы №15

1	2	3	4	5
6	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2019-2022 гг., в том числе: СМР оборудование прочие затраты	млн.тенге млн.тенге млн.тенге млн.тенге	1 377,020 984,157 147,239 245,624	1 354,181 971,135 141,910 241,136
	Из них:			
	Общая сметная стоимость строительства в ценах 2019 г., (ПИР)	млн.тенге	-	55,310
	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2020 г., (экспертиза)	млн.тенге	-	2,616
	Общая сметная стоимость строительства в прогнозных ценах 2021 г., в том числе: СМР оборудование прочие затраты	млн.тенге млн.тенге млн.тенге млн.тенге	1 243,307 885,741 132,516 225,051	1 164,988 873,148 127,591 164,249
	Общая сметная стоимость строительства в прогнозных ценах 2022 г., в том числе: СМР оборудование прочие затраты	млн.тенге млн.тенге млн.тенге млн.тенге	133,713 98,416 14,724 20,573	131,267 97,988 14,319 18,961
7	Продолжительность строительства	мес.	9	9

Примечание: Изменение сметной стоимости рабочего проекта произошло в результате замены норм и корректировки объемов работ в локальных сметах по окончательной версии проектного решения.

8 ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Строительство средней школы на 120 мест с мини центром на 25 мест в селе Бескайнар Коксуского района Алматинской области» соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется к утверждению со следующими основными технико-экономическими показателями:

Вместимость школы – 120 мест
Площадь проектируемого участка – 2,6364 га
Площадь застройки – 1734,0 м^2
Общая площадь здания – 2497,04 м^2
Строительный объем – 11102,0 м^3
Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2019-2022 г. г. – 1 354,181 млн. тенге
в том числе: СМР – 971,135 млн. тенге
оборудование – 141,910 млн. тенге
прочие затраты – 241,136 млн. тенге
Продолжительность строительства – 9 месяцев

2. Заказчику до начала реализации рабочего проекта получить необходимые согласования и заключения контрольно-надзорных органов и заинтересованных организаций.

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

4. Заказчику во исполнение пункта 5 Протокольного решения заседания Правительства Республики Казахстан от 2 февраля 2010 года № 17-56/005-1689, 05-12

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

5. Настоящее экспертное заключение выдано на основании исходных данных и утвержденных заказчиком материалов, достоверность которых гарантирована ГУ «Отдел строительства Коксуского района» в соответствии с условиями договора от 12 октября 2020 года № 111240021500/200057/00 (57).

8 ТҰЖЫРЫМДАР

1. «Алматы облысы Көксу ауданының Бесқайнар ауылында 25 орынға арналған шағын орталығы бар 120 орынға арналған орта мектеп салу» жұмыс жобасына енгізілген өзгерістер мен толықтырулар есебімен Қазақстан Республикасының қолданыстағы нормативтік құқықтық актілері мен мемлекеттік нормативтік талаптарына сәйкес келеді және келесі техника-экономикалық көрсеткіштерімен бекітілуге ұсынылады:

Мектеп сыйымдылығы	– 120 орын
Жобаланатын учаскенің ауданы	– 2,6364 га
Құрылыс ауданы	– 1734,0 шаршы метр
Ғимараттың жалпы ауданы	– 2497,04 шаршы метр
Құрылыс көлемі	– 11102,0 текше метр
2019-2022 жылдары ағымдағы және болжамды бағамен алынған құрылыстың жалпы сметалық құны,	– 1 354,181 млн. теңге
соның ішінде: ҚМЖ	– 971,135 млн. теңге
жабдықтар	– 141,910 млн. теңге
басқа шығындар	– 241,136 млн. теңге
Құрылыстың ұзақтығы	– 9 ай

2. Тапсырысшы жұмыс жобасын іске асыру басталғанға дейін бақылау қадағалау органдары мен мүдделі ұйымдарының қажетті келісімдері мен қорытындыларын алсын.

3. Тапсырысшы жобалау ұйымынан жұмыс жобасы бойынша құжаттаманы қабылдап алу кезінде оның осы сараптау қорытындысына сәйкес келетіндігін тексеруі тиіс.

4. Қазақстан Республикасы Үкімет отырысының 2010 жылғы 2 ақпандағы № 17-56/005-1689,05-12 хаттамалық шешімінің 5 тармағын орындау үшін тапсырысшы құрылыс салу кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, құрылыс материалдары мен құрастырмаларын пайдалансын.

5. Осы сараптама қорытындысы дұрыстылығы 2020 жылғы 12 қазандағы №111240021500/200057/00 (57) шарттың тәртібіне сәйкес «Көксу ауданының құрылыс бөлімі» ММ кепілдендірілген бастапқы мәліметтер және жобалау үшін тапсырысшымен берілген материалдар негізінде берілді.

Тикибаев Е.А.

Директор

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Восточному региону

Азимжанова И.Н.

Начальник производственного отдела

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Восточному региону

Абишев Р.И.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Восточному региону

Ирмекпаев Т.Е.

Главный специалист (по рассмотрению ценовых предложений по сметной документации)

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Восточному региону

Вассерберг А.О.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Восточному региону

Раимбекова Р.К.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Восточному региону

Щербакова М.А.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Восточному региону

Айтжанова С.С.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Восточному региону

Самат Қ.М.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Восточному региону

Қойсары А.Н.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Восточному региону

Ашикова Г.А.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Восточному региону

Турдиев Ф.Н.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Восточному региону

Кунанбаев А.Т.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Восточному региону

Ссылка на окончательную редакцию ПСД

Номер: KZ00VDD00156354

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 строительства Коксуского района" Республика Казахстан, Алматинская область, Коксуский район, Балпыкский с.о., с.Балпык би, улица Мырзабекова, дом № 40

(индекс, почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 111240021500

Наименование производственного объекта: "Строительство средней школы на 120 мест с мини центром на 25 мест в селе Бескайнар Коксуского района Алматинской области"

Местонахождение производственного объекта:

Алматинская область, Коксуский район Бескайнар

Алматинская область, Коксуский район Бескайнар

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:** 14.12.2020 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:	8,131344532	8,59675552594
(период эксплуатации)	0,833673232	0,9157789967
в т.ч. по ингредиентам:		
Пыль абразивная	0,0000016	0,000000288
диНатрий карбонат	0,00356	0,011343
Сера диоксид	0,077	0,2137
Пыль древесная	0,000078	0,00001404
Взвешенные частицы PM10 (1)	0,0000824	0,0003004
Азота (IV) диоксид	0,273048	0,121384
Азот (II) оксид	0,0443703	0,0197249
Бенз/а/пирен	0,0000004	0,0000000407
Ацетальдегид	0,000101	0,0004
Уксусная кислота	0,00025	0,001
Углерод оксид	0,2937	0,51564
Этанол	0,003	0,011
Формальдегид	0,004	0,00037
Синтетические моющие средства «Ариель», «Миф-Унивесал», «Тайд»	0,0000471	0,00033234
Сероводород (Дигидросульфид)	0,000054432	0,000003388
Углерод	0,0183	0,01048
Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С)	0,11608	0,0100866
Строительство средней школы на 120 мест с мини центром на 25 мест в с, Бескайнар Коксуского района Алматинской области» (период строительства)	7,2976713	7,68097652924
в т.ч. по ингредиентам:		
Углерод оксид	0,045921	0,030413
Фториды неорганические плохо раст- воримые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат)	0,0006	0,000666
Углерод	0,00075	0,0005
Уайт-спирит	0,234625	0,097234
Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С)	2,267023	0,0966
Этанол	0,04926	0,0416484
2-(2-Этоксиэтокси)этанол	0,00153	0,0044
Этан-1,2-диол	0,00153	0,0044
Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор):	0,0002902	0,0002125

Хлорэтилен	0,000102	0,000006
Железо (II, III) оксиды	0,00931	0,02115
Гидроксибензол	0,00444	0,0000016
Взвешенные частицы PM10 (1)	0,0538	0,0166
Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)	0,469071	0,1464635
Керосин	0,556	2,5
Кальций оксид	0,091867	0,048739
Бутилацетат	0,1292978	0,124831821
Азота (IV) диоксид	0,001334	0,00091
Азот (II) оксид	0,001334	0,00091
2-Этоксиэтанол	0,0346	0,01753
Бутан-1-ол	0,0957	0,092252
Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/	0,139	0,4224
Азота (IV) диоксид	0,023793	0,00751
Сера диоксид	0,01764	0,0115
Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	0,000142	0,000032008
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)	1,788654	3,3257917
Толуол	0,3121133	0,1536377
Сурьма	0,0000022	0,00000000024
Сольвент нафта	0,3403	0,483175
Пыль зерновая /по грибам хранения/	0,000392	0,00002
Олово оксид (в пересчете на олово)	0,00008	0,00002
Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и другие)	0,0611	0,00022
Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,0010314	0,002332
Пыль древесная	0,448	0,008172
Пыль абразивная	0,0052	0,001794
Пропан-2-он	0,1118384	0,0189043
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

Настоящее разрешение действует с 01.05.2021 года по 31.01.2022