«ОҚО Ордабасы ауданының Шұбарсу ауылындағы Арал эко-алабында 600 оқушы орнына арналған мектеп салу»
жұмыс жобасы бойынша

25.12.2018 ж. № 19-0425/18

(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Түркістан облысының құрылыс басқармасы» ММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«А Строй Проект» ЖШС

Шымкент қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«ОҚО Ордабасы ауданының Шұбарсу ауылындағы Арал эко-алабында 600 оқушы орнына арналған мектеп салу» жұмыс жобасы бойынша осы сараптау қорытындысы «Мемсараптама» РМК-ның Оңтүстік өңірі бойынша филиалымен берілді.

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

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 19-0425/18 от 25.12.2018 г.
(положительное)
по рабочему проекту

«Строительство школы на 600 ученических мест в Эко-массиве Арал в селе Шубарсу Ордабасинского района, ЮКО»

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Управление строительства Туркестанской области»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «А Строй Проект»

г. Шымкент

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Строительство школы на 600 ученических мест в Эко-массиве Арал в селе Шубарсу Ордабасинского района, ЮКО»** выдано филиалом по Южному региону РГП «Госэкспертиза»

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект **«Строительство школы на 600 ученических мест в Эко-массиве Арал в селе Шубарсу Ордабасинского района, ЮКО»**

Настоящее заключение выполнено на основании договора №060240004644/180186/00 (166) от 19.10.2018 года.

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Управление строительства Туркесанской области»

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «А Строй Проект». Государственная лицензия ГСЛ № 13021405 от 15 ноября 2013 года. Приложение к лицензии комитета по делам строительства и ЖКХ Министерства регионального развития Республики Казахстан от 15.11.2013 года. Категория II.

ГАП - Турсынбаев Б. Приказ о назначении ГАП №7-10 от 18.06.2018 года.

ГИП - Мамбеталиев А. Приказ о назначении ГИП №7-11 от 18.06.2018 года.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование, утвержденное заместителем руководителя ГУ «Управление строительства Туркестанской области» от 04.12.2018 года;

архитектурно - планировочное задание №8 от 26 января 2018 года, выданное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Ордабасинского района»;

решение акима сельского округа Шубарсу Ордабасинского района №356 от 26.12.2017 года, о предоставлении земельного участка;

акт на право постоянного землепользования №293-175-4415 от 11.01.2018 года, выданный Одрабасинский отделение Департамента земельного кадастра и технического обследования недвижимости – филиал некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Южно-Казахстанкой области;

письмо Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан №Д-4960/42-05-03-6819 от 27.07.2015 года, о возможном повторном применении разработанного индивидуального проекта «Строительство общей средней школы №81 имени Улугбека на 600 ученических мест по улице Хамзы б/н в селе Карабулак Сайрамского района ЮКО»;

письмо ГУ «Управление строительства Туркестанской области» №07-09/2541 от 27.09.2018 года, о том, что финансирование строительства школы на 600 ученических мест в Эко-массиве Арал в селе Шубарсу Ордабасинского района, ЮКО предусмотрено за счет областного бюджета предусмотренного на 2018-2020 годы;

письмо ГУ «Управление строительства Туркестанской области» №07-09/2541 от 27.09.2018 года, о том, что начало сстроительствоа школы на 600 ученических мест в Эко-массиве Арал в селе Шубарсу, запланировано в 2 квартале 2019 года;

письмо ГУ «Отдел строительства Ордабасинского района» №484 от 05.09.2018 года, о том, что, в связи с отсутствием централизованных сетей канализации в населенном пункте, предусмотреть выгреб;

письмо ГУ «Отдел строительства Ордабасинского района» №483 от 05.09.2018 года, о том, что, отопление школы предусмотреть на твердом топливе;

письмо ГУ «Отдел строительства Ордабасинского района» №481 от 05.09.2018 года, о том, что, в связи с отдаленностью точки подключения, предусмотреть установку беспроводной спутниковой связи;

письмо ГУ «Отдел строительства Ордабасинского района» №482 от 05.09.2018 года, о том, что расстояние для вывоза строительного мусора от объекта до полигона твердых бытовых отходов составляет 40,0 км;

технический отчет об инженерно-геологических условиях заказ №77, выполненные ИП «Джакипбеков Ж.К.» в 2018 году. Государственная лицензия №000726 от 06.04.2007 года, на изыскательские деятельность, выданная Агентством по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Республики Казахстан. Приложение к лицензии, выданное выданная Агентством по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Республики Казахстан от 24.07.2012 года;

топографическая съемка, выполненная ТОО «А Строй Проект» в 2018 году. Государственная лицензия ГСЛ №001154 от 26.09.2008 года, на изыскательскую деятельность, выданная Агентством по делам строительства и коммунального хозяйства Республики Казахстан. Приложение к лицензии, выданное выданная Агентством по делам строительства и коммунального хозяйства Республики Казахстан от 08.08.2012 года;

перечень оборудования, материалов, изделий и конструкций, принятых для проектирования, утвержденное заместителем руководителя ГУ «Управление строительства Туркестанской области» от 19.12.2018 года.

Технические условия:

на водоснабжение №241 от 29.11.2018 года, выданные ГКП «Таза Су»;

на электроснабжение №00-00-01-4234 от 26.09.2018 года, выданные ТОО «Онтустік Жарық Транзит».

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

эскизный проект и схема генерального плана, утвержденные заказчиком и согласованные с главным архитектором Ордабасинского района от 19.09.2018 года.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Том I. Общая пояснительная записка.

Альбом 0. Генеральный план. Наружные сети.

Альбом 1. Технологическая часть. Блок 1, Блок 2А, Блок 2Б. Переходная галерея. Блок 3.

Альбом 2. Блок 1 (учебный). Архитектурно-строительная часть.

Альбом 3. Блок 2А (спортблок). Архитектурно-строительная часть.

Альбом 4. Блок 2Б (пищеблок, библиотека). Архитектурно-строительная часть.

Альбом 5. Блок 3 (блок мастерских). Архитектурно-строительная часть.

Альбом 6. Переходная галерея. Архитектурно-строительная часть.

Альбом 7. Отопление и вентиляция. Блок 1. Блок 2А. Блок 2Б. Переходная галерея. Блок 3.

Альбом 8. Водопровод и канализация. Блок 1. Блок 2А. Блок 2Б. Переходная галерея. Блок 3.

Альбом 9. Электротехническая часть. Блок 1. Блок 2А. Блок 2Б. Переходная галерея. Блок 3.

Альбом 10. Пожарная сигнализация. Видеонаблюдение. Связь. Блок 1. Блок 2А. Блок 2Б. Переходная галерея. Блок 3.

Альбом 11. Котельная. Архитектурно-строительная часть. Тепломеханическая часть. Отопление и вентиляция. Водопровод и канализация. Электроснабжение.

Альбом 12. Выгреб на 50 м^3.

Альбом 13. Уборная на 12 очков.

Альбом 14. Навес для угля.

Альбом 15. Пожарный резервуар на 300,0 м^3 (2шт).

Альбом 16. Насосная станция (для хоз.питьевой нужд).

Альбом 17. Насосная станция (для противопожарные мероприятия).

Альбом 18. Резервуар для воды емк.40,0 м^3 (1шт).

Том II. Сметная документация.

Том III. Проект организация строительства.

Том IV. Энергетический паспорт.

Том V. ОВОС (Оценка воздействия на окружающую среду).

Брошюра 1. Паспорт рабочего проекта.

Теплотехнический расчет.

Расчеты строительных конструкций, выполненных в ПК «Лира», в системе общестроительных расчетов «BASE».

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Создание для учащихся в Эко-массиве Арал в селе Шубарсу Ордабасинского района, условий обучения, соответствующих требованиям стандарта образования РК.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЬЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

Участок строительства расположен в эко массива Арал, на северо-западной части населённого пункта Шубарсу, Ордабасинского района, Туркестанской области.

Климатический подрайон IV-А.

Температура наружного воздуха в ^{0}С: абсолютная максимальная плюс 44,2, абсолютная минимальная минус 30,3, наиболее холодной пятидневки минус 17,8.

Количество осадков за ноябрь-март – 377 мм.

Количество осадков за апрель-октябрь – 210 мм.

Преобладающее направление ветра за декабрь-февраль - В (восточное).

Преобладающее направление ветра за июнь-август - В (восточное).

Максимальная из средних скоростей ветра за январь – 6,0 м/сек.

Минимальная из средних скоростей ветра за июль – 1,3 м/сек.

Нормативная глубина промерзания, для супесей - 0,81 м.

Район по весу снегового покрова - I.

Район по давлению ветра – IV.

Район по толщине стенки гололеда - III.

Сейсмичность площадки строительства 8 баллов.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Геоморфология и рельеф

Рельеф площадки относительно ровный, с общим уклоном поверхности земли с востока на запад. Высотные отметки поверхности земли колеблются в пределах 364,74 – 367,68 м.

Геолого - литологическое строение территории

В геолого-литологическом отношении площадка на разведанную глубину до 23,0 и более метров скважина сложена аллювиально-пролювиальными отложениями средне, - верхнечетвертичного возраста, представленными глинистыми грунтами.

Лессовидные суглинки и супеси денудационно-аккумулятивного происхождении желтовато-серого и полевого цвета, макропористые, твердой и полутвердой консистенций.

Повсеместно с поверхности земли залегает почвенно-растительный слой, мощностью 0,1 - 0,2 метров.

Гидрогеологические условия

Подземные воды, на период изысканий (на август 2018 год) пройденными выработками глубиной 23,0 м от поверхности земли не вскрыты.

Физико-механические свойства грунтов

В пределах площадки по номенклатурному виду, и просадочным свойствам выделено два инженерно-геологических элемента:

1) ИГЭ-1 – супесь макропористая, твердая, просадочная, мощностью до 19,0 м. Возможная величина просадки супеси от собственного веса при замачивании составила для 16,1 см. Тип грунтовых условий площадки по просадочным свойствам – второй.

2) ИГЭ-2 - суглинок комковатый, непросадочный, вскрытой мощностью 4,0 и более метров.

Расчетные характеристики первого ИГЭ: удельный вес 18,4 кН/м^3, удельное сцепление 5 кПа, модуль деформации 2,6 МПа, угол внутреннего трения 21°.

Расчетные характеристики второго ИГЭ: удельный вес 20,4 кН/м^3, модуль деформации 15,1 МПа.

Начальное просадочное давление – 74,0 кПа.

Засоленность и агрессивность грунтов

По результатам химического анализа «водной вытяжки» грунтов, до глубины 23,0 м, по содержанию легко и среднерастворимых солей, грунты площадки - незасолены, реже – слабо- засолены. Величина сухого остатка колеблется в пределах 0,073-0,880 %.

По нормативному содержанию сульфатов в пересчете на ионы SO_4^- грунты площадки на бетон марки W_4 по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ 10178-85 (СП РК 2.01 – 101 -2017 - сильноагрессивные, на портландцементе по ГОСТ 10178-85 с содержанием в клинкере C3S-не более 65% C3A-не более7%, C3A +C4AF-не более 22% и шлакопортландцементе-неагрессивные.

Нормативное содержание SO_4 равен 2479,4 мг/кг.

По нормативному содержанию хлоридов в перерасчете на ионы Cl^- грунты площадки на арматуру железобетонных конструкции – неагрессивные. Нормативное содержание 149,0 мг/кг.

6.2. Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Площадка школы на 600 ученических мест расположена на территории эко массива Арал, на северо-западной части населённого пункта Шубарсу, Ордабасинского района, Туркестанской области.

Участок строительства площадью 2,6 га, свободен от застройки и не имеет никаких строений.

Территория школы функционально зонирована на: физкультурно-спортивную зону, которая включает в себя волейбольную, баскетбольную площадку, футбольное поле, беговую дорожку; площадки для подвижных игр; хозяйственно-бытовую, включающую в себя котельную на твёрдом топливе, уборную на 12 очков, КТП, выгреб на 50,0 м³, два пожарный резервуара, резервуар для воды, насосную станцию (2 штуки) и площадку для мусороконтейнеров.

Здание школы вместимостью 600 мест на 24 классов выполнено в виде блокировки из трех блоков, включающих в себя полный комплект необходимых объектов с оптимальной и допустимой ориентацией классов и кабинетов.

В каждом блоке предусмотрены самостоятельные входы с созданием условий свободного проезда.

Разбивка проектируемой школы произведена от границ участка, разбивка остальных зданий, сооружений и площадок ведется от основного здания проектируемой школы.

Территория школы ограждается металлической сетчатой оградой высотой 2,0 м по всему периметру, с устройством калиток и ворот.

На территорию школы предусмотрено три въезда со стороны улицы.

На участке школы предусмотрены следующие зоны: спортивная, отдыха и хозяйственная.

Зона отдыха состоит из площадок для тихого отдыха и площадок для подвижных игр, площадка для отдыха расположена в уединенном месте.

Площадки для игр расположены в непосредственной близости от здания школы и служат для проведения парадных линеек и других мероприятий.

Для организованного сбора и вывоза мусора предусмотрена мусороконтейнерная площадка.

К зданиям обеспечен беспрепятственный подъезд пожарных машин.

Вертикальная планировка

Вертикальная планировка решена с учётом сложившегося рельефа мощности и существующей дороги методом красных отметок. Граница участка совпадает с границей ограждения. Все отметки и размеры даны в метрах.

Вертикальная планировка территории решена под зданиями и покрытием с учетом возможности отвода атмосферных осадков на пониженный рельеф и увязки планировочных отметок покрытий с угловыми отметками запроектированных зданий и сооружений школы.

Для отвода поверхностных вод, предусмотрены железобетонные лотки в хозяйственной зоне школы. Проектируемые откосы рекомендуется укрепить путем посева трав лугового типа.

Благоустройство

Для обеспечения санитарно-гигиенических условий на территории школы запроектированы необходимые зоны с набором малых архитектурных форм.

Свободная от застройки территория озеленяется путем рядового и групповой посадки деревьев и кустарников лиственных пород, по периметру участка имеется посадка кустарника.

Расстояние между деревьями 5,0 -6,0 м.

Дорожная сеть школьного участка обеспечивает удобные подходы и подъезды к зданиям и к зонам.

Автостоянка для персонала и учащихся старших классов предусмотрены 18 машино-мест. Проезд для машин предусмотрен из двухслойного асфальтобетона, для пешеходного движения – из тротуарной плитки.

По краям покрытий применены бортовые камни.

Защита от шума и мусороудаление

В качестве защиты от шума и пыли предусмотрена рядовая посадка деревьев различных пород.

Предусмотрены работы по защите и восстановлению (рекультивации) почвы.

Уборка мусора с территории предусмотрена в урны с последующим выносом в хозяйственную зону в мусороконтейнеры с последующим вывозом.

Мероприятия по доступности маломобильных групп населения

Для доступности маломобильных групп населения на входах в здание предусмотрены пандусы.

Ширина путей движения инвалидов на креслах-колясках к входам в здание составляет 1,5 м.

На всех входах в здание имеются поручни на ограждениях.

Технико-экономические показатели генплана

Таблица №1

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество	в % к общей площади
1	Площадь участка всего, в т.ч:	га	2,6	100
	1) площадь застройки	$м^2$	4259,26	16,38
	2) площадь покрытий	$м^2$	4457,24	17,14
	3) площадь спортивных площадок	$м^2$	4323,00	16,62
	4) площадь детских площадок	$м^2$	575,00	2,21
	5) площадь озеленение	$м^2$	1238,55	47,65
2	Площадь покрытий за границей участка	$м^2$	663,39	

Ситуационная схема

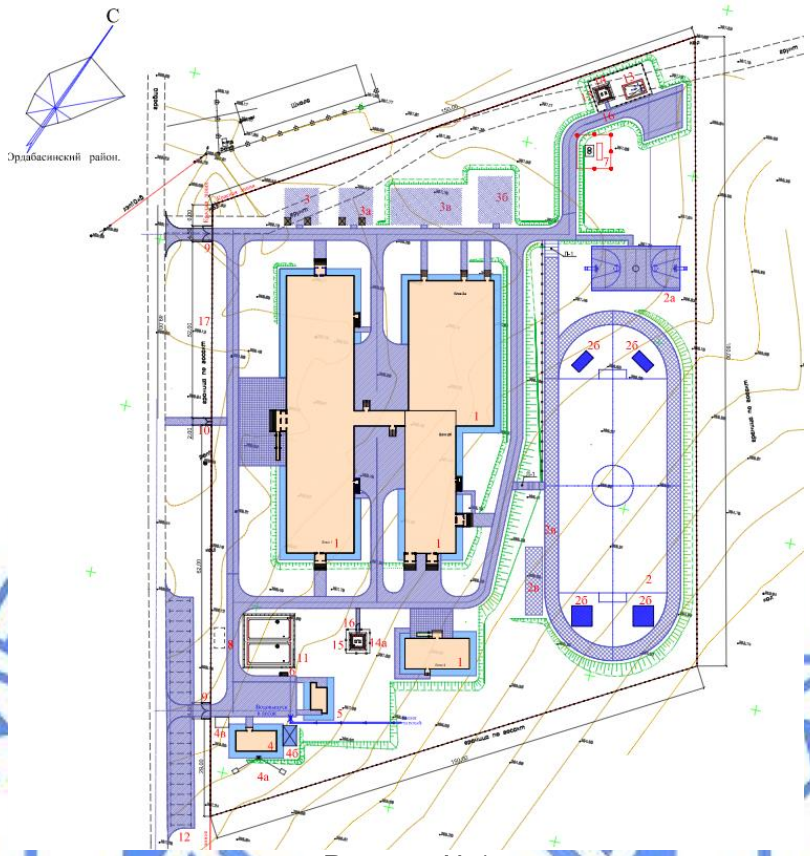

Рисунок №1

Экспликация зданий и сооружений:

1) Школа на 600 учащихся: блок 1 (учебный блок); блок 2А (спортблок); блок 2Б (пищеблок и библиотека); блок 3 (блок мастерских); галерея;

2) футбольное поле;

2а) комбинированная площадка для баскетбола, волейбола и других игр младших школьников;

2б) площадка для прыжков в длину и в высоту;

2в) беговая дорожка и площадка под спортивный комплекс

3) площадка для подвижных игр предшколного класса

3а) площадка для подвижных игр 1 кл;

3б) площадка для подвижных игр 2-4 кл;

3в) площадка для подвижных игр 5-9 кл;

4) котельная на твёрдом топливе;

4а) дымовая труба;

4б) площадка для угля с навесом;

4в) площадка для золы;

5) уборная на 12 очков;

6)навес для мусорных контейнеров из профнастила;

7) КТПГ;

8) выгреб на 50,0 м^3;

9) ворота;

10) калитка из профильных труб;

11) пожарный резервуар на 300.0 м^3-2 штуки;

12) автостоянка на 18 машиномест;
13) резервуар для чистой воды ёмкостью 40,0 м^3;
14) насосная станция (для хоз. питьевой нужд)
14а) насосная станция (для противопожарная);
15) ограждение территории насосной станции и резервуара для воды;
16) калитка распашная;
17) ограждение территории школы сетчатое.

6.2.2 Технологические решения.

Средняя школа на 24 класса (600 учащихся) предназначена для обучения и воспитания детей с шестилетнего возраста до 17 лет. Предусмотрены две параллели учебных классов-комплектов с 0 по XI класс. Наполняемость всех классов принята 25 учащихся согласно «Технического задания на проектирование».

Режим работы школы односменный с недельным фондом времени 36 часов при продолжительности учебного дня 6 часов.

Набор помещений школы произведен на основании СП РК 3.02-111-2012 «Общеобразовательные учреждения» с учетом внесенных изменений и дополнений от 19.10.2015 года.

В составе школы предусмотрены:

1) учебные кабинеты, классы и лаборатории на расчетную наполняемость 25 учащихся;
2) мастерские трудового обучения для V-XI классов;
3) спортивный зал габаритами 36,00х18,00 м;
4) информационный центр - библиотека общей площадью 122,39 кв.м с читальным залом на 24 места, книгохранилищем с фондами открытого доступа, медиатекой;
5) кабинет врача с процедурной;
6) столовая на 190 посадочных мест;
7) помещения для дирекции и преподавательского состава, бытовые и вспомогательные помещения.

Учебные классы, кабинеты и лаборатории рассчитаны, исходя из нормы площади на одного учащегося 2,5 кв.м, комбинированная мастерская по металлу и дереву и мастерская по обработке тканей и технологии приняты по норме 5 кв.м, кабинет информатики и вычислительной техники – 6 кв.м.

Кабинет информатики и вычислительной техники, кабинет иностранных языков (лингафонный), мастерские по металлу и дереву, по обработке тканей рассчитаны на половину класса (12-13 учащихся).

Предусмотрен отдельный вход для учащихся начальных классов. Секция первых классов предусмотрена изолированной и непроходной для учащихся других возрастных групп.

Учебное оборудование подобрано в соответствии с перечнями учебного оборудования, учебно-наглядных пособий, технических средств обучения и в соответствии с «Нормами оснащения оборудованием и мебелью действующих и строящихся (вновь возводимых) объектов образования республики Казахстан», утвержденными МОН РК от 2010 года в комплекте, обеспечивающем выполнение работ согласно учебным планам и программам.

В учебных помещениях предусматривается возможность применения технических средств обучения – телевидения, проекционной аппаратуры, компьютеров, микрокалькуляторов. В мультимедийном и лингафонном кабинетах установлены интерактивные доски.

Демонстрационные столы физики, химии оборудованы системами подачи воды, канализацией, подводками электричества. Для учебно-наглядный пособий, используемых в процессе ведения уроков, предусмотрены секционные шкафы.

Проектом предусмотрены мероприятия для МГН: пандус, лифт, санузлы, индивидуальная раздевальная с душем.

На каждом этаже школы предусмотрены комнаты для уборочного инвентаря, оборудованные поддоном с поливочным краном для забора воды на мойку полов и трапом.

Запроектированная в составе школы столовая на 190 посадочных мест предназначена для обеспечения 100% учащихся одноразовым горячим питанием.

(завтраком). Обеденный зал столовой рассчитан исходя из посадки 100% учащихся в три перемены. Количество условных блюд в сутки составляет 1600 единиц.

Работа столовой предусмотрена на сырье. Для сухих продуктов предусмотрена кладовая, оборудованная стеллажами и подтоварниками. Для хранения скоропортящегося сырья установлены холодильные шкафы. Для обработки продуктов, приготовления полуфабрикатов предусмотрен заготовочный цех. Горячий цех – для приготовления горячих блюд. Тепловое оборудование кухни работает на электричестве. Мойка столовой, кухонной посуды и оборотной тары производится в отдельном помещении, оборудованном стандартными моечными ваннами из нержавеющей стали. Для мойки кухонной посуды предусмотрена бытовая ванна. Мойки подключаются к сетям холодного и горячего водоснабжения и оборудуются смесителями. Подключение моек к канализации производится с разрывом струи не менее 20 мм.

Штат работников столовой - 8 человек.

Общий штат школы принят - 60 человек.

Противопожарные мероприятия организуются согласно действующих норм и правил в соответствии с требованиями органов противопожарного надзора. Проектом предусмотрена установка огнетушителей.

Технологические решения полностью обеспечивают производственную деятельность объекта, безопасность и выполнение всех нормативных требований.

6.2.3 Архитектурно - планировочные решения

Архитектурно-планировочные решение приняты исходя из условия компактности и комфортности при эксплуатации.

Здание школы из 4-х блоков, разделенных антисейсмическими швами, взаимосвязанных между собой галерей и отдельно стоящего блока мастерских.

1) Здание блока №1 (учебный) примыкает к переходной галерее, предусмотренной для прохода учеников в блок 2 (столовая, спортзал, библиотека и медицинские помещения).

2) Блок №2А (спортблок).

3) Блок №2Б (пищеблок, библиотека).

4) Блок 3 (блок мастерских).

Здание галереи предусмотрено для функционального соединения учебных блоков №1 с блоком №2А, 2Б (столовая, спортзал, библиотека и медицинские помещения).

Блок1(учебный)

Здание учебного блока -прямоугольной формы в плане с размерами в осях 81,70х19,90 м, состоит из трех отсеков, разделенный между собой антисейсмическими швами, трехэтажное.

Высота этажа 3,3 м, с техническим подпольем, высотой от пола до низа несущих перекрытий 1,7 м.

Здание учебного блока примыкает к переходной галерее, предусмотренной для прохода учеников в блок 2А, 2Б (столовая, спортблок, библиотека и медицинские помещения).

Стены технического подполья монолитные с утеплением вермикулитом (согласно теплорасчета).

Внутренняя отделка стен -улучшенная штукатурка цементно-известковым раствором с последующей водоэмульсионной покраской за 2 раза, в коридорах, масляная панель на высоту 1,8 м, в санузлах –глазурованная плитка на высоту 1,8 м, потолок с последующей водоэмульсионной покраской за 2 раза.

Наружная отделка – декоративная штукатурка «Аспол», фасадная покраска за 2 раза.

Уровень ответственности здания –II.

Степень огнестойкости II.

Блок №2А(спортблок)

Здание «Блока 2А» прямоугольной формы с размерами в осях 36,0х18,0 м, безподвала.

Высота от пола до низа ферм покрытия этажа 7,0 м.

В осях 2 -22; Р - Т-здание одноэтажное, без подвала.

Высота помещения от пола до потолка 3,00 м.

Внутренняя отделка стен -улучшенная штукатурка цементно-известковым раствором с последующей водоэмульсионной покраской за 2 раза, в коридорах, масляная панель на высоту 1,8 м, в санузлах –глазурованная плитка на высоту 1,8 м, потолок с последующей водоэмульсионной покраской за 2 раза.

Наружная отделка – декоративная штукатурка «Аспол», фасадная покраска за 2 раза.

Уровень ответственности здания –II.

Степень огнестойкости II.

№2Б (пищеблок, библиотека и медицинские помещения)

Здание «Блока 2Б» прямоугольной формы в плане с размерами в осях 42,0х15,0 м, разделено между собой антисейсмическим швом, двухэтажное.

Высота этажа 3,3 м, с техническим подпольем, высотой от пола до низа несущих перекрытий 1,7 м.

Стены технического подполья монолитные с утеплением вермикулитом (согласно теплорасчета).

Внутренняя отделка стен -улучшенная штукатурка цементно-известковым раствором с последующей водоэмульсионной покраской за 2 раза, в коридорах, масляная панель на высоту 1,8 м, в санузлах –глазурованная плитка на высоту 1,8 м, потолок с последующей водоэмульсионной покраской за 2 раза.

Наружная отделка – декоративная штукатурка «Аспол», фасадная покраска за 2 раза.

Уровень ответственности здания – II.

Степень огнестойкости II.

Галерея

Галерея прямоугольной формы в плане с размерами в осях 15,0х4,5 м, двухэтажная.

Высота этажа 3,3 м, с техническим подпольем, высотой от пола до низа несущих перекрытий 1,7 м.

Здание галереи предусмотрено для функционального соединения учебных блоков №1 с блоком №2А, 2Б (спортблок, пищеблок, библиотека и медицинские помещения).

Стены технического подполья монолитные с утеплением вермикулитом (согласно теплорасчета).

Внутренняя отделка стен -улучшенная штукатурка цементно-известковым раствором с последующей водоэмульсионной покраской за 2 раза, в коридорах, масляная панель на высоту 1,8 м, в санузлах – глазурованная плитка на высоту 1,8 м, потолок с последующей водоэмульсионной покраской за 2 раза.

Наружная отделка – декоративная штукатурка «Аспол», фасадная покраска за 2 раза.

Уровень ответственности здания – II.

Степень огнестойкости II.

Степень долговечности ограждающих конструкций II.

Блок 3 (блок мастерских)

Здание мастерских отдельно стоящее здание прямоугольной формы в плане, с размерами в осях 19,0х9,0 м, одноэтажное, без подвала.

Высота помещений от пола до низа несущих конструкций 3,0 м.

В здании предусмотрены следующие помещения: инструментальная, учебные мастерские для мальчиков по обработке древесины, металла и технологии.

Отделка внутренних стен -улучшенная штукатурка цементно-песчаным раствором с последующей водоэмульсионной покраской за 2 раза, масляная панель на высоту 1,8 м, потолок-затирка с последующей водоэмульсионной покраской за 2 раза.

Наружная отделка – декоративная штукатурка «Аспол», фасадная покраска за 2 раза.

Уровень ответственности здания -III.

Степень огнестойкости -II.

Обеспечения доступности маломобильных групп населения

Для доступности маломобильных групп населения на входах в здание предусмотрены пандусы.

Ширина путей движения инвалидов на креслах-колясках к входам в здание составляет 1,80 м.

На всех входах в здание имеются поручни на ограждениях.

Из всех блоков предусмотрены эвакуационные выходы непосредственно наружу.

Доступ на этажи для МГН предусмотрен лифт и санузлы для инвалидов.

Объёмно-планировочные показатели

Таблица №2

№п. п.	Наименование	Ед. изм	Блок 1	Блок 2а	Блок 2б	Галерея	Мастерские	Итого
1	Площадь застройки	м²	1733,74	1004,87	709,56	81,12	196,80	3726,09
2	Строительный объём	м²	21306,62	8206,39	5553,81	544,30	854,4	36465,52
3	Общая площадь	м²	4762,11	947,76	1216,12	118,9	159,41	7204,3
4	Полезная площадь	м²	4027,02	898,73	1155,93	118,9	151,68	6352,29
5	Расчётная площадь	м²	2300,37	799,21	756,92	-	143,61	4000,11
6	Этажность	эт	3	1	2	2	1	

Котельная

Здание котельной - одноэтажное прямоугольной формы в плане, бесчердачное с рулонной кровлей, с полами по грунту и имеет размеры в осях 6,38х12,0 м.

Высота помещений от пола до низа несущих конструкций 3,60 м.

В котельной предусмотрены следующие помещения: котельный зал, комната персонала, тамбур, душевая, санузел.

Внутренняя отделка - окраска известковыми составами, масляными красками и облицовка керамической плиткой.

Уровень ответственности здания –II.

Степень огнестойкости -II.

Уборная на 12 очков

Здание уборной на 12 очков одноэтажное здание, прямоугольной формы в плане с размерами в осях 6,60х4,85 м, с водонепроницаемым выгребом.

Высота помещений от пола до низа несущих конструкций 2,5 м.

В здании предусмотрены следующие помещения: тамбур, санузел для мальчиков, тамбур, санузел для девочек.

6.2.4 Конструктивные решения

Здание школы

Блок №1 (учебный)

Уровень ответственности - II.

Степень огнестойкости - II.

Пространственная жесткость и устойчивость здания обеспечивается совместной работой рамной схемы с поперечными и продольными рамами, связанными в продольном

и поперечном направлении монолитными железобетонными ригелями, несущими стенами (наружными и внутренними), монолитным железобетонным сейсмическим поясом в уровне плит перекрытия и монолитным железобетонным ригелем рам в уровне покрытия и монолитными ленточными железобетонными фундаментами.

Конструктивная схема здания - жесткая с несущими продольными и поперечными рамами и кирпичными стенами комплексной конструкции.

Здание состоит из трех отсеков, разделенных антисейсмическими швами.

Здание предусмотрено из следующих конструктивных элементов:

Фундаменты - монолитные ленточные под стены из бетона класса В15, монолитные столбчатые под стойки монолитных рам из бетона класса В15 на сульфатостойком цементе.

Наружные стены технического этажа - монолитные железобетонные толщиной 400 мм из бетона класса В12,5 на сульфатостойком цементе.

Шахта лифта - монолитная железобетонная со стенами толщиной 200 мм из бетона класса В25 с армированием вертикальными вязаными сетками по обеим плоскостям. Сетки выполнены из арматуры диаметром 12 А-III (вертикальная) и диаметром 8 А-III (горизонтальная).

Наружные стены - из обыкновенного кирпича КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/50 по ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М50, толщиной 380 мм.

Внутренние стены - из обыкновенного кирпича КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/50 по ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М50, толщиной 380 мм.

Перегородки - армокирпичные, из обыкновенного кирпича КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/50 по ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М50, толщиной 120 мм, армированные сетками СГ-2 с шагом 675 мм по высоте и гипсокартонные по металлическому каркасу по серии 1.031.9-3.01 выпуск 1.

Перемычки - монолитные железобетонные из бетона класса В15.

Рамы - монолитные железобетонные из бетона класса В20.

Сердечники - монолитные железобетонные из бетона класса В15.

Перекрытие, покрытие - сборные железобетонные плиты по серии WI Tech 2011/kz выпуск 3.

Лестницы - железобетонные ступени по металлическим косоурам (швеллер №18 ГОСТ 8240-97), оштукатуренным по сетке слоем 40 мм. Площадки - монолитные железобетонные толщиной 200 мм из бетона класса В25.

Отмостка - асфальтобетонная шириной 2000 мм, по бетонному основанию.

Блок №2а (спортзал)

Уровень ответственности - II.

Степень огнестойкости - II.

Конструктивная схема здания в осях «2» и «18», «И» и «Р» (спортзал) каркасная, одноэтажная в виде стоек, защемленных в фундаментах и шарнирно сопряженных со стропильными конструкциями.

Конструктивная схема здания в осях «2» и «20», «С» и «Т» (вспомогательные помещения спортзала) жесткая с несущими продольными и поперечными рамами и кирпичными стенами комплексной конструкции.

Фундаменты - монолитные ленточные под стены из бетона класса В15, монолитные столбчатые под стойки монолитных рам из бетона класса В15 на сульфатостойком цементе.

Наружные стены - из обыкновенного кирпича КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/50 по ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М50, толщиной 380 мм.

Внутренние стены - из обыкновенного кирпича КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/50 по ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М50, толщиной 380 мм.

Сердечники - монолитные железобетонные из бетона класса В15.

Перегородки - армокирпичные, из обыкновенного кирпича КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/50 по ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М50, толщиной 120 мм, армированные сетками СГ-2 с шагом 675 мм по высоте.

Перекрытие в осях «2» и «20», «С» и «Т» (вспомогательные помещения спортзала) - сборные железобетонные плиты по серии WI Tech 2011/kz выпуск 3.

Покрытие в осях «2» и «18», «И» и «Р» (спортзал) - металлические фермы.

Отмостка - асфальтобетонная шириной 2000 мм, по бетонному основанию.

Блок №2б (столовая, библиотека и медицинские помещения)

Уровень ответственности - II.

Степень огнестойкости - II.

Пространственная жесткость и устойчивость здания обеспечивается совместной работой рамной схемы с поперечными и продольными рамами, связанными в продольном и поперечном направлении монолитными железобетонными ригелями, несущими стенами (наружными и внутренними), монолитным железобетонным сейсмическим поясом в уровне плит перекрытия и монолитным железобетонным ригелем рам в уровне покрытия и монолитными ленточными железобетонными фундаментами.

Конструктивная схема здания - жесткая с несущими продольными и поперечными рамами и кирпичными стенами комплексной конструкции.

Здание предусмотрено из следующих конструктивных элементов:

Фундаменты - монолитные ленточные под стены из бетона класса В12,5, монолитные столбчатые под стойки монолитных рам из бетона класса В15 на сульфатостойком цементе.

Наружные стены технического подполья - монолитные железобетонные толщиной 400 мм из бетона класса В12,5 марки по водонепроницаемости W4, марки по морозостойкости F50 на сульфатостойком цементе.

Наружные стены - из обыкновенного кирпича КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/50 по ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М50, толщиной 380 мм.

Внутренние стены - из обыкновенного кирпича КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/50 по ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М50, толщиной 380 мм.

Перегородки - армокирпичные, из обыкновенного кирпича КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/50 по ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М50, толщиной 120 мм, армированные сетками СГ-2 с шагом 675 мм по высоте и гипсокартонные по металлическому каркасу по серии 1.031.9-3.01 выпуск 1.

Перемычки - монолитные железобетонные из бетона класса В15.

Рамы - монолитные железобетонные из бетона класса В20.

Сердечники - монолитные железобетонные из бетона класса В15.

Перекрытие, покрытие - сборные железобетонные плиты по серии WI Tech 2011/kz выпуск 3.

Лестницы - железобетонные ступени по металлическим косоурам (швеллер №18 ГОСТ 8240-97), оштукатуренным по сетке слоем 40 мм. Площадки - монолитные железобетонные толщиной 200 мм из бетона класса В25.

Отмостка - асфальтобетонная шириной 2000 мм, по бетонному основанию.

Галерея

Уровень ответственности - II.

Степень огнестойкости - II.

Конструктивная схема здания - жесткая с несущими продольными кирпичными стенами.

Фундаменты - монолитные ленточные под стены из бетона класса В10 монолитные столбчатые под стойки монолитных рам из бетона класса В15 на сульфатостойком цементе.

Наружные стены - из обыкновенного кирпича КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/50 по ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М50, толщиной 380 мм.

Перемычки - монолитные железобетонные из бетона класса В15.

Рамы - монолитные железобетонные из бетона класса В20.

Сердечники - монолитные железобетонные из бетона класса В15.

Покрытие - сборные железобетонные плиты по серии WI Tech 2011/kz выпуск 3.

Отмостка - асфальтобетонная шириной 2000 мм, по бетонному основанию.

Блок 3 (здание школьных мастерских)

Уровень ответственности - II.

Степень огнестойкости - II.

Конструктивная схема здания - жесткая с несущими продольными и поперечными рамами и кирпичными стенами комплексной конструкции.

Здание предусмотрено из следующих конструктивных элементов:

Фундаменты - монолитные ленточные под стены из бетона класса В15, монолитные столбчатые под стойки монолитных рам из бетона класса В15 на сульфатостойком цементе.

Наружные стены - из обыкновенного кирпича КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/50 по ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М50, толщиной 380 мм.

Внутренние стены - из обыкновенного кирпича КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/50 по ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М50, толщиной 380 мм.

Перегородки - армокирпичные, из обыкновенного кирпича КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/50 по ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М50, толщиной 120 мм, армированные сетками СГ-2 с шагом 675 мм по высоте и гипсокартонные по металлическому каркасу по серии 1.031.9-3.01 выпуск 1.

Перемычки - монолитные железобетонные из бетона класса В15.

Рамы - монолитные железобетонные из бетона класса В20.

Перекрытие, покрытие - сборные железобетонные плиты по серии WI Tech 2011/кz выпуск 3.

Отмостка - асфальтобетонная шириной 2000 мм, по бетонному основанию.

При расчетах строительных конструкций использованы программный комплекс «Лира», в системе общестроительных расчетов «BASE».

Котельная

Уровень ответственности - II.

Степень огнестойкости - II.

Здание решено с продольными несущими стенами, с опиранием на них сборных железобетонных ребристых плит замоноличенных обвязочным монолитным поясом.

Фундаменты - монолитные, ленточные из бетона класса В12,5.

Наружные и внутренние стены из обыкновенного кирпича КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/50 по ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М50. Толщина наружных стен - 380 мм, внутренних - 250мм, перегородок -120мм.

Временное сопротивление кирпичной кладки осевому растяжению по неперевязанным швам должно быть больше или равно 120 кПа.

Перемычки монолитные железобетонные.

Покрытие - плиты железобетонные ребристые по ГОСТ 22071.0-77.

Утеплитель - керамзитовый гравий с объемным весом 400 кг/м³ толщиной 160 мм.

Цоколь - штукатурка цементно-песчаным раствором с добавлением пигментов темного цвета.

Отмостка - асфальтобетонная шириной 2000 мм, по бетонному основанию.

Уборная на 12 очков

Уровень ответственности - II.

Степень огнестойкости - II.

Конструктивная схема здания уборной принята с продольными несущими стенами, соединенными между собой сборными железобетонными плитами покрытий.

Здание выполнено из следующих конструктивных элементов:

Фундаменты, выгреб - монолитные ленточные из бетона класса В7,5 на сульфатостойком цементе, армированные конструктивно сеткой по всей длине.

Наружные стены - из обыкновенного кирпича КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/50 по ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М50, толщиной 250 мм.

Внутренние стены - из обыкновенного кирпича КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/50 по ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М50, толщиной 250 мм.

Перегородки - кирпичные, из обыкновенного кирпича КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/50 по ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М50.

Перемычки - монолитные железобетонные из бетона класса В15.

Отмостка - асфальтобетонная шириной 2000 мм, по бетонному основанию.

Выгреб емкостью 50 м³

Днище и стенки - монолитные железобетонные из бетона класса В20 с армированием сварными сетками по ГОСТ 8478-81 и отдельными арматурными стержнями.

Перекрытие выгреба из сборных железобетонных ребристых плит.

Кровля - рулонная из рубероида.

Утеплитель - грунт высотой 500 мм.

Навес для угля

Фундаменты – монолитные из бетона кл. В7,5 на сульфатостойком цементе.

Стойки – асбестоцементная труба диаметром 150 мм.

Ограждение - сетка С20х2 ГОСТ 5336-80.

Полы - бетонные класс В7,5 – 80 мм.

Кровля – асбестоцементные листы 40/150-8 ГОСТ 30840-95.

Пожарный резервуар емкостью 300м³ (2 шт.)

Стены - монолитные железобетонные, толщиной 400 мм.

Днище - монолитное железобетонное из бетона класса В20.

Перекрытие - сборная железобетонная ребристая плита.

Перекрытие резервуара из сборных железобетонных ребристых плит.

Кровля - рулонная из рубероида.

Утеплитель - грунт высотой 500 мм.

Резервуар для воды емкостью 40 м³ (1 шт.)

Днище и стенки - монолитные железобетонные из бетона класса В20 с армированием сварными сетками по ГОСТ 8478-81 и отдельными арматурными стержнями.

Перекрытие резервуара из сборных железобетонных ребристых плит.

Кровля - рулонная из рубероида.

Утеплитель - грунт высотой 500 мм.

Водопроводная насосная станция (для хоз.питьевой нужд)

Днище и стенки - монолитные железобетонные из бетона класса В20 с армированием сварными сетками по ГОСТ 8478-81 и отдельными арматурными стержнями.

Покрытие – сборные железобетонные плиты по серии 3.006.1-8. вып.0-1,0-2.

Поверх плит покрытия выполняется обвалование грунтом.

Водопроводная насосная станция (для противопожарные мероприятия)

Днище и стенки - монолитные железобетонные из бетона класса В20 с армированием сварными сетками по ГОСТ 8478-81 и отдельными арматурными стержнями.

Покрытие – сборные железобетонные плиты по серии 3.006.1-8. вып.0-1,0-2.

Поверх плит покрытия выполняется обвалование грунтом.

Конструкции тепловых сетей

Тепловые сети предусмотрены в непроходном канале

Тепловые сети приняты в сборных железобетонных каналах лоткового типа, по серии 3.006.1-8 выпуск 2 и уложены по бетонной подготовке из бетона класса В3,5, толщиной 100 мм, по песчаной подготовке по грунту.

Монолитные участки канала и плит выполнены из монолитного железобетона, из бетона класса В15 на сульфатостойком цементе.

Толщина днища принята 100, толщина стенок - 100 мм, толщина плиты - 100 мм.

Армирование выполнено сеткой 5Вр-1-100 по ГОСТ 8478-81.

Для гидроизоляции предусмотрена наружная обмазка боковых поверхностей канала горячим битумом за 2 раза.

Защита строительных конструкций от коррозии

Защита строительных конструкций от коррозии разработана в соответствии с требованиями СП РК 2.01.101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Закладные детали покрыть слоем цементно-песчаного раствора толщиной 10 мм.

Защитный слой арматуры монолитных железобетонных конструкций соответствует требованиям СНиП РК 5.03.34-2005 «Бетонные и железобетонные конструкции».

Все деревянные элементы антисептированы.

Все открытые металлические поверхности и конструкции, сантехнические изделия и трубопроводы, соединительные элементы и закладные детали окрашены масляными красками.

Столярные изделия окрашены масляными красками.

Стальные конструкции и выступающие из бетона части закладных деталей покрашены эмалью ПФ 115 (ГОСТ 6465-76*), по грунтовке ГФ-021 (ГОСТ 25129-82*) в 2 слоя, согласно СНиП РК 2.01-19-2004. Все неоговоренные в проекте мероприятия по антикоррозионной защите должны быть приняты согласно СНиП РК 2.01-19-2004.

Все бетонные стены техподполья, соприкасающиеся с грунтом обмазаны горячим битумом за два раза.

Антисейсмические мероприятия

При проектировании выполнен комплекс антисейсмических мероприятий, обеспечивающих пространственную жесткость зданий и сейсмостойкость с учетом требований 8-ми бальной сейсмичности района строительства.

Антисейсмические мероприятия предусмотрены в соответствии со СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических районах».

Проектом предусмотрен комплекс мероприятий, обеспечивающих сейсмостойкость здания при расчетной сейсмичности 8 баллов:

1) между смежными зданиями выполнены антисейсмические швы, разделяющие здание по всей высоте (кроме фундаментов);

2) кирпичные стены армируются сетками СГ-1 (по серии 2.130-1с в.1) с шагом 675 мм по высоте кладки;

3) размеры элементов стен приняты в соответствии с требованиями таблицы 9.5 СП РК.

4) кирпичные перегордки армируются сетками СГ-2 в горизонтальных швах кладки, с шагом 675 мм по высоте кладки, сетки укладываются по всей длине перегородок;

5) рабочую арматуру монолитных железобетонных рам, железобетонных колон и сердечников приварить к каркасам КРФ-1, КРФ-2, КРФ-3, выпускам из фундаментов и завести в антисейсмический пояс;

6) перемычки устраиваются на всю толщину стен и заделываются в кирпичную кладку не менее 250 мм в каждую сторону при ширине проема менее 1500 мм и не менее 350 мм при ширине проема более 1500 мм;

7) антисейсмический монолитный железобетонный пояс покрытия, связать с нижележащей кирпичной кладкой анкерами АС-1 с шагом 585 мм в шахматном порядке;

8) кирпичная кладка стен с Rnt равный 120 кПа.Для увеличения сцепления модуля деформаций, предела прочности и упругой характеристики кладки, рекомендуется добавка в кладочный раствор пластификатор-поливинилацетатной дисперсии ПВА по ГОСТ 18992-80 и мыльного щелока.

9) горизонтальная гидроизоляция выполнено на отметке -0,050 м из слоя цементно-песчаного раствора состава 1:2 с уплотняющими добавками.

Антипросадочные мероприятия

Антипросадочные мероприятия выполнены в соответствии с требованиями СП РК 5.01-102-2013, СН РК 5.01-02-2013 «Основания зданий и сооружений».

По периметру зданий предусмотрена асфальтобетонная отмостка, шириной 2000 мм с уклоном 0,03. Отметка бровки отмостки выше планировочной не менее, чем на 50 мм.

Для устранения просадочных свойств грунтов предусмотрено устройство грунтовой подушки из местного грунта, супеси, с послойным уплотнением высотой 7150 мм (спортблок) и 6000 мм в других блоках, с послойным уплотнением тяжелыми катками высотой уплотняемого слоя 200 мм.

Подготовку основания под фундаменты производить в следующей последовательности: срезается растительный слой грунта толщиной 200 мм, отрывается котлован до отметки 361,60 (низ грунтовой подушки).

При этом ширина котлована по дну предусмотрено шире не менее 1000 м от наружной грани фундамента.

Грунтовая подушка выполнена путем послойного (слоями не более 200 мм) укатывания тяжелыми катками, и с доведением плотности грунтовой подушки в сухом состоянии не менее 1,65-1,70 г/см³.

Планировка площадки строительства предусмотрена с использованием путей естественного стока атмосферных вод.

Вводы водопровода и теплосетей в здания, а также выпуски канализации и водостока предусмотрены в каналах со съемными перекрытиями.

Применение песчаных грунтов, строительного мусора и других материалов для планировочных насыпей не допускается.

6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы

Теплоснабжение. Отопление и вентиляция

Отопление и вентиляция зданий школы разработан на основании исходных данных для проектирования, технологического задания и в соответствие с действующими нормативными документами.

Расчетная температура наружного воздуха для проектирования отопления и вентиляции принята минус 17°С.

Теплоснабжение

Теплоснабжение школы предусмотрено от собственной котельной на твердом топливе, с учетом потерь в тепловых сетях 10%, общая нагрузка на котельную составляет 677 кВт.

В котельной предусмотрена установка двух котлов «КТГ-650» на твердом топливе, производства ТОО «Жылы» города Алматы, производительностью 650 кВт каждый. Рабочие параметры теплоносителя 90-70ºС. Система теплоснабжения закрытая.

На каждом котле установлена соответствующая запорная, предохранительная и контрольно-измерительная арматура, согласно «Правил устройства и безопасной эксплуатации водогрейных котлов с температурой нагрева воды до 115ºС».

Максимальный часовой расход топлива на котельную составляет 123,8 кг/час

В качестве основного топлива для котельной используется твердое топливо с теплотворной способностью 5800 ккал/кг.

Целью для уменьшение вредных выбросов в атмосферу продуктами сгорания топлива и снижение коэффициента ПДК выбросов на общем газоходе за котлами установлен циклон ЦН-15-500 СП и дымосос Д-3.5. Эффективность очистки циклона ЦН 80-90%.

Для улучшения аэродинамических характеристик котла и лучшего сгорания топлива, котлы комплектуются индивидуальными дутьевыми вентиляторами -ВД-2,5. Дутьевой воздух для сжигания топлива забирается из помещения котельной.

Отвод газов осуществляется проектируемой металлической дымовой трубой, высотой 15,0 м, диаметром 400 мм.

Подпитка тепловой сети осуществляется из бака подпиточной воды с помощью подпиточными насосами. Установлены два насоса (1 рабочий, 1 резервный). Для предотвращения образования накипи в системы теплоснабжения подпиточная вода проходит через магнитной обработки воды ПМУ-1 производительностью 2,5 м³/ч.

Трубопроводы тепловых сетей двухтрубные, прокладывается в сборных железобетонных каналах лоткового типа КЛ по опорным подушкам. Трубопроводы выполнены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Для компенсации температурных расширение трубопроводов используется углы поворотов трассы.

Наружные поверхности стен и перекрытий канала покрыть обмазочной битумной гидроизоляцией.

После монтажа и гидравлических испытаний трубопроводы покрывается антикоррозийным покрытием четыре слоя органосиликатной краски ОС-51-03 с отвердителем.

Тепловая изоляция трубопроводов выполняется матами из стеклянного штапельного волокна в рулонах толщиной 40 мм, с покрытием из стеклопластика рулонного.

Опорожнение сетей предусмотрено в нижних точках сети с установкой спускной арматуры.

В верхних точках сети установлены воздуховыпускные краны.

В местах вводов трубопроводов в здания предусмотрены сальниковые уплотнения.

Протяженность тепловых сетей составляет 110,5 п.м.

Отопление

Система отопления школы принята смешанная однотрубная горизонтальная схема с замыкающим участком и Блоке 1 двухтрубная вертикальная схема с нижней разводкой. Нагревательные приборы – радиаторы чугунные МС–90-500. Параметры теплоносителя в системе отопления 90 - 70°С.

Трубопроводы системы отопления выполнены из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75*.

Удаления воздуха из системы отопления предусмотрено через воздухоспускные краны, устанавливаемые в верхних пробках радиаторов и в верхних точках системы.

Трубопроводы, проложенные в конструкции пола, изолировать пенополиуретаном толщиной 20 мм, на чердаке изолировать минеральной ватой толщиной 40 мм с покровным слоем из лакостеклоткани.

Перед изоляцией трубы очистить от ржавчины металлическими щетками до блеска. После монтажа и промывки, систему отопления опрессовать.

Монтаж системы отопления вести в соответствии с указаниями СН РК 4.01-02-2013. В местах прохода труб через стены и перекрытия предусмотрены гильзы из труб стальных электросварных по ГОСТ 10704-91*.

Вентиляция

Вентиляция помещений школы предусмотрена приточно-вытяжная с механическим и естественным побуждением. Наружный воздух проходит обработку в приточных вентиляционных установках «VTS KAZAHSTAN». Расход воздуха для учебных классов определен расчету 20,0 м^3/ч чистого воздуха на каждого ученика и для остальных помещений по кратности воздуха. Приток организованный.

Пищеблок (столовая)

В пищеблоке предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением. Расход воздуха определен по кратности воздуха, а для обеденного зала 20,0 м^3/ч чистого воздуха на каждого посетителя.

Кроме общеобменной вентиляции, от оборудования выделяющего вредности (тепло, влага и пара) предусмотрена местная вытяжная вентиляция (местные отсосы). В качество зонта принято модулированные местные отсосы типа МВО.

Вытяжка осуществляется с механическим и естественным побуждением.

Спортзал

В спортзале предусмотрена приточная вентиляция с механическим побуждением, а вытяжная вентиляция с естественным побуждением. Расход воздуха определен для спортивного зала по расчету 80 м^3/ч чистого воздуха на каждого занимающихся, а остальных помещениях по кратности воздуха.

Мастерские

В здание мастерских предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с механическим и естественным побуждением. Расход воздуха определен по кратности воздуха и по расчету 20 м^3/ч чистого воздуха на каждого ученика.

Кроме общеобменной вентиляции, от оборудования выделяющего вредности (тепло, влага и пара) предусмотрена местная вытяжная вентиляция (местные отсосы).

Монтаж систем вентиляции вести в соответствии с требованиями СН РК 4.01-02-2013.

Основные показатели по системам отопления и вентиляции

Таблица №3

Наименование здания	Периоды года при Тн, ^{0}С	Расход тепла, Вт				Расход холода Вт/час	Устан. мощн. эл.дв. кВт.
		На отопление	На вентиляц.	На гор. водоснаб.	Общий		
Школа	-17	241600	374000	-	615600	-	-

Водоснабжение и канализация

Раздел водоснабжения и канализации объекта разработан в соответствии с строительными нормами и правилами действующие в РК, Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности», согласно задания на проектирование, инженерно-геологических и геодезических изысканий, архитектурно-строительных чертежей и другим исходным материалам для проектирования.

Наружные сети водоснабжения и канализации

Хозяйственно-питьевое водоснабжение. Водоснабжение школы, согласно задания на проектирование, осуществляется привозной водой.

Система хозяйственно-питьевого водоснабжения предусмотрена подачей воды из резервуара чистой воды емкостью 40,0 м³ через насосную станцию подземного типа с обеззараживающей установкой.

Водопроводная насосная станция, хозяйственно-питьевая, предназначена для подачи воды для учащихся школы, преподавательского состава, технологических нужд столовой, мастерской и котельной.

В насосной станции установлены насосы повышения давления и установка обеззараживания воды ультрафиолетовым излучением.

Для создания необходимого напора в системе хозяйственно-питьевого водопровода предусмотрены насосы с частотным регулированием производительностью 9,0 м³/час, напором 30,0 м (1 рабочий, 1 резервный), поставляется в комплекте с необходимой запорной арматурой для каждого насоса (задвижки, обратный клапан, манометры, вентили), сдерживает постоянное давление с помощью непрерывного контроля насосов. Переключение насосов автоматическое и зависит от нагрузки, а также логике управления. Установка включает в себя два вертикальных многоступенчатых центробежных насоса.

Водопроводные сети В1 прокладываются из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR 17 «питьевая» диаметром 110 мм, 63 мм и 25 мм по СТ РК ИСО 4427-2004.

Противопожарное водоснабжение

Система пожаротушения школы предусмотрена согласно нормам Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности» и СН РК 4.01-01-2011, расход воды принят для наружного пожаротушения 25 л/сек, для внутреннего пожаротушения 1 струя 2,5 л/сек.

Наружное пожаротушение предусмотрено от двух пожарных резервуаров объемом 300,0 м³ каждый, с запасом воды для наружного и внутреннего пожаротушения. Для наружного пожаротушения предусмотрено противопожарное оборудование, забор воды пожарной техникой и мотопомпой осуществляется из приемного колодца. Перед приемным колодцем на соединительном трубопроводе диаметром 200 мм установлен колодец с задвижкой диаметром 200 мм.

Внутреннее пожаротушение от резервуаров осуществляется через насосную станцию по противопожарному водопроводу В2 от внутренних пожарных кранов в здании.

Противопожарная насосная станция предусмотрена насосами производительностью 9,0 м³/час, напором 30,0 м (1 рабочий, 1 резервный), поставляется в комплекте с необходимой запорной арматурой для каждого насоса (задвижки, обратный клапан, манометры, вентили), сдерживает постоянное давление с помощью непрерывного контроля насосов. Переключение насосов автоматическое и зависит от нагрузки, а также

логике управления. Установка включает в себя два вертикальных многоступенчатых центробежных насоса.

Противопожарные водопроводные сети прокладываются из полиэтиленовых и стальных труб диаметром 63 мм, и 100 мм, 219 мм по СТ РК ИСО 4427-2004 и ГОСТ 3262-75. Фасонные стальные части и трубы покрыть антикоррозийной битумно-полимерной изоляцией.

Грунты на площадке строительства II типа по просадочности, грунт основания под водопроводом уплотняется на глубину 0,3 м до плотности сухого грунта 1,65 т/м³. Основание под колодцы уплотняется на глубину 1,0 м.

При обратной засыпке пластмассовых труб над верхом трубопровода необходимо выполнить защитный слой толщиной 0,3 метра из мягкого местного грунта, не содержащего твердых включений (камней, кирпичей, щебня). Уплотнение первого для защитного слоя толщиной 10см непосредственно над трубопроводом производят ручным инструментом.

На водопроводных сетях предусмотрены круглые водопроводные колодцы диаметром 1500 мм и 1000 мм (контрольные колодцы) по ТПР 901-09-11.84 из сборного железобетона по серии 3.900.1-14 выпуск 1. В колодцах устанавливается запорная арматура и стальные сварные фасонные части. Запорно-регулирующая арматура, устанавливаемая в колодцах, крепится хомутами к бетонным столбикам. Вокруг люков колодцев, устраиваемых вне проезжей части, предусматривается отмостка шириной 1,0 м с уклоном от люков.

Наружная канализация

Согласно задания на проектирование отвод хозяйственно-бытовых сточных вод от здания школы предусмотрен в водонепроницаемый выгреб объемом 50,0 м³.

Внутриплощадочные канализационные сети прокладываются из хризотилцементных труб ВТ6 DN150 мм с муфтами типа САМ-6 и уплотнительными резиновыми кольцами по ГОСТ 31416-2009. Сточные воды самотеком отводятся в проектируемый выгреб.

На выпуске производственной канализации перед сбросом стоков в площадочную сеть предусмотрен жироуловитель.

Канализационные сети укладываются на дренажный слой из песка и на водонепроницаемый поддон.

Для контроля утечек воды предусмотрены контрольные колодцы диаметром 1000 мм. Грунт основания под поддон уплотняется на глубину 0,5 м до плотности сухого грунта 1,65 т/м³. Основание под колодцы уплотняется на глубину 1,0 м.

На сети устанавливаются канализационные колодцы диаметром 1000 мм и 1500 мм по ТПР 902-09-22.84 из сборных железобетонных элементов по серии 3.900.1-14 выпуск 1.

Основные показатели по системам водоснабжения и канализации

Таблица №4

Наименование системы	Потребный напор на вводе, м	Расчетный расход			
		м³/сут	м³/час	л/сек	При пожаре, л/сек
Хоз-питьевое водоснабжение	20	16,287	8,69	2,4	(нар)-30; (внутр.) - 2,5
Хоз-бытовая канализация		16,287	8,69	2,4 6,0	

Внутренние сети водоснабжения и канализации

Хозяйственно-питьевой водопровод

Система Водоснабжения запроектирована для подачи воды на хозяйственно-бытовые нужды учащихся школы, преподавательского состава и технологические нужды столовой. На вводе в здание установлен прибор учета холодной воды диаметром 32 мм для школы, а также установлен прибор учета холодной воды диаметром 32 мм для нужд столовой.

Магистральные трубопроводы прокладываются под потолком подвальных этажей. Стояки, магистральные трубопроводы и разводящие трубопроводы запроектированы из полиэтиленовых труб диаметром 63 мм, 50 мм, 32 мм, 25 мм и 20 мм по СТ РК ГОСТ Р 52134-2010.

Разводящие трубопроводы в санитарных узлах запроектированы из полипропиленовых труб, трубопроводы (кроме подводок к санитарным приборам) изолируются гибкой трубчатой изоляцией «K-FLEAX ST» толщиной 9 мм. Для стояков принята скрытая прокладка, а подводящие трубопроводы к сантехническим приборам прокладываются открыто над полом по стенам санитарных узлов и столовой, с обеспечением доступа к разъемным соединениям, арматуре и счетчикам воды. Для полива зеленых насаждений устанавливаются наружные поливочные краны.

Противопожарный водопровод

Противопожарный водопровод предусмотрен для подачи воды к пожарным кранам, от наружных сетей противопожарного водопровода В2 одним вводом в блок 1 полиэтиленовыми трубами диаметром 63 мм, в блоки 2А, 2Б диаметром 63 мм.

При пожаре срабатывают противопожарные насосы производительностью 9,0 м³/час, напором 30,0 м, установленные на территории школы в здании насосной станции.

Магистральные трубопроводы прокладываются под потолком подвальных этажей и запроектировано из стальных сварных водогазопроводных труб диаметром 50х3,5 мм по ГОСТ 3262-75. Внутреннее пожаротушение школы предусматривается согласно СН РК 4.01-01-2011, расход воды - 1 струя 2,5л/с.

Внутреннее пожаротушение осуществляется от пожарных кранов диаметром 50 мм с пожарными рукавами длинною 20,0 м, с диаметром спрыска наконечника пожарного ствола 16 мм. Пожарные краны устанавливаются на высоте 1.35 м от пола помещения. В пожарных шкафах предусмотрено место для двух ручных огнетушителей вместимостью по 10 л.

Горячее водоснабжение

Внутренняя сеть горячего водоснабжения запроектирована из металлополимерных труб диаметром 20 мм по СТ РК ГОСТ 1893-2009. Сети системы горячего водоснабжения запитываются от электрических водонагревателей. Разводящие трубопроводы в санузлах запроектированы из полипропиленовых труб. Подводящие трубопроводы к сантехническим приборам прокладываются открыто, с обеспечением доступа к разъемным соединениям, арматуре.

Канализация

Канализационные сети подключены к наружным сетям канализации. В проекте предусмотрены следующие системы внутренней канализации:

1) хозяйственно-бытовая;

2) производственная.

Бытовая канализация. Система бытовой канализации предусмотрена для отвода стоков от санитарно-технических приборов в сеть внутриплощадочной бытовой канализации. Магистральные трубопроводы бытовой канализации прокладываются под потолком подвала и запроектированы из поливинилхлоридных канализационных труб раструбного соединения диаметром 50 мм и 100 мм по ГОСТ 51613-2000 с применением резиновых уплотнительных колец. Выпуск выполнен из чугунных канализационных труб диаметром 100 мм по ГОСТ 6942.0-98. Стояки канализации прокладываются скрыто, с зашивкой в короба. Места прохода стояков через перекрытия должны заделываться цементным раствором толщиной 2-3 см., перед заделкой стояка раствором трубы следует обертывать рулонным гидроизоляционным материалом без зазора. Для ликвидации засоров на сети установлены ревизии и прочистки. Для обеспечения доступа к ревизиям предусмотрены люки с дверцами.

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

Производственная канализация. Система производственной канализации предусмотрена для отвода стоков от приборов и технологического оборудования столовой

в сеть внутриплощадочной бытовой канализации. Магистральные трубопроводы производственной канализации прокладываются под потолком подвала.

Отводящие трубопроводы от приборов и технологического оборудования прокладываются по стенам и конструкциям подвального этажа. Магистральные трубопроводы бытовой канализации прокладываются под потолком подвала и запроектированы из поливинилхлоридных канализационных труб диаметром 50 мм и 100 мм раструбного соединения по ГОСТ 51613-2000 с применением резиновых уплотнительных колец. Выпуск выполнен из чугунных канализационных труб диаметром 100 мм по ГОСТ 6942.0-98.

Мастерская

В здания мастерской запроектированы следующие сети:

1) В1 – хозяйственно-питьевой водопровод;

2) К1 - хозяйственно-бытовая канализация.

Хозяйственно-питьевой водопровод мастерской запроектирован и служит для подачи воды к санитарным приборам, на производственные нужды.

Внутренняя сеть запроектирована из полипропиленовых труб диаметром 20 мм и 25 мм по СТ РК ГОСТ Р 52134-2010. На сетях предусмотрена запорно-регулирующая арматура.

Канализация хозяйственно-бытовая запроектирована для отвода хоз-бытовых стоков от санитарных приборов во внутриплощадочную сеть канализации диаметром 150мм. Канализационные сети выполнены из поливинилхлоридных канализационных труб раструбного соединения по ГОСТ 51613-2000 с применением резиновых уплотнительных колец. Выпуск выполнен из чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942-98. На сети предусмотрена установка ревизии и прочисток.

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

Котельная

Система холодного водоснабжения предусматривается для обеспечения хозяйственно-питьевых, бытовых и технических нужд котельной.

Ввод водопровода осуществляется от внутриплощадочной сети водопровода диаметром 25 мм. Горячее водоснабжение предусмотрено от водонагревателя емкостью 50 л. Подводки сетей водопровода к приборам приняты из стальных оцинкованных водогазопроводных труб диаметром 25 мм и 20 мм по ГОСТ 3262-75*.

Магистральный водопровод холодного водоснабжения прокладывается открыто с верхней разводкой сетей. Все трубы окрашиваются масляной краской за два раза.

Система канализации принята для отведения сточных вод от санитарных приборов во внутриплощадочную сеть канализации диаметром 150 мм.

Сети канализации приняты из поливинилхлоридных канализационных труб раструбного соединения по ГОСТ 51613-2000 с применением резиновых уплотнительных колец. Выпуск выполнен из чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942-98. На сети предусмотрена установка ревизии и прочисток.

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

Электротехнические решения

Электроснабжение

Проект электроснабжения выполнен на основании задания на проектирование, чертежей генплана и в соответствии техническими условиями №00-00-01-4234 от 26.09,2018 года, выданными ТОО «Онтустик Жарык Транзит», а также с требованиями действующей нормативной документации: ПУЭ РК «Правила устройства электроустановок»; СП РК 4.04-106-2013 «Электрооборудование жилых и общественных зданий. Нормы проектирования»; СП РК 3.02-111-2012 «Общеобразовательные учреждения»; СП РК 2.04-104-2012 «Естественное и искусственное освещение».

Школа на 600 мест по степени надежности электроснабжения относится к потребителю II-категории.

Общая установленная мощность Руст=394,2 кВт, Расчетная мощность Рр=335,572 кВт; Расчетный ток Ip=599,2 А;

Для электроснабжения объекта выполнено подключение проектируемой трансформаторной подстанции от существующей опоры ВЛ-10 кВ фидер «Дача-4» ПС-35/10 кВ «Чубарсу». В точке отпайки ВЛ-10 кВ на существующей промежуточной опоре предусмотрено УОП и ИКЗ. Резервное питание выполнено от ДЭС типа AD-510 кВА, установленной рядом с КТПГ 630-10/0,4 кВ. ВЛ-10 кВ выполнено проводом марки СИП 3, проложенным на типовых железобетонных опорах. Ввод в КТПГ предусмотрен кабелем АСБ-3х70 мм^2. Переход от СИП-3 в кабель выполнен с применением переходного пункта ПП10.

Заземление опор ВЛ-10 кВ выполнено из круглой стали диаметром 12 мм по серии 3.407-150.

В соответствии с техническими условиями в РУ-10 кВ яч.№3 фидер «Дача-4» на ПС 35/ 10 кВ «Чубарсу» предусмотрена замена маляного выключателя МВ-630 А на вакумный выключатель с микропроцессорной защитой на 1000 А ВВ/TEL-10-20/1000 А. На ПС35/ 10 кВ «Чубарсу» трансформатор Т-1 мощностью 6300 кВА заменен на трансформатор 10000 кВА.

Электроснабжение блоков школы выполнено от проектируемой КТПГ 630-10/,04 кВ кабельными линиями.

Сети 0,4 кВ проложены кабелем АВБбШв -1, расчетных сечений, проложенными в траншее на глубине 0,7 м от планировочной отметки земли. Сечение кабелей выбраны по токовой нагрузке и проверены на потерю напряжения. При пересечении кабелей с подземными коммуникациями и проходящие под проезжей частью кабели проложить в двустенной гофрированной ПНД трубе диаметром 100 мм согласно типовой серии А11-2011.

Предусмотрено освещния территории школы. Освещенность основных проездов и проходов принята 4 лк. Освещение территории школы выполнено светильниками наружного освещения типа «Торшер» с кабельным вводом. Сети наружного освещения проложены кабелем марки АВБбШв -1 соответствующего сечения. Управление наружным освещением предусмотрено от фотореле в зависимости от естественной освещенности от фидера наружного освещения КТПГ 630-10/0,4 кВ.

Наружное защитное заземление школы, котельной и КТПГ выполнено сталью круглой диаметром 16 мм, длиной 5 м, соединенными полосовой сталью 40х4 мм, проложенной в земле в траншее. Сопротивление заземляющего устройства должно быть не более 4 Ом.

Все электромонтажные работы выполнить в соответствии с действующими ПУЭ РК и ПТБ.

Школа. Блок1, Блок 2. Электрооборудование и электроосвещение

К силовому электрооборудованию здания относятся: технологическое оборудования кухни, медицинский кабинет, системы вентиляции, прибор ПС, лабораторное оборудование и оборудование учебных кабинетов.

Для электроснабжения потребителей школы предусмотрена установка вводного устройства типа ВРУ1-11-10УХЛ3 – 2 шт, и распределительного устройства типа ВРУ1-47-00УХЛ3 – 2 шт.

Силовые потребители запитаны от распределительных шитов типа ЩРВ и ЩРН для установки НВА на DIN-рейку. Для питания компьютерной сети предусмотрена установка распределительных щитков типа ЩРВ. Каждая групповая линия розеточной сети защищена устройством защитного отключения (УЗО). Розеточные линии кабинетов защищены УЗО с дифференциальным током отсечки 30 мА. Сеть в кабинетах информатики проложена кабелями в стальных трубах, которые следует соединить с нулевым защитным проводом. Предусмотрено отключение щитов вентиляции при срабатывании прибора пожарной сигнализации. Отключение производится

автоматически посредством магнитного пускателя ПМ, установленного вблизи щита вентиляции. Магнитный пускатель ПМ отключает щит вентиляции ЩВ по сигналу от ППКОП «Гранит» о возникновении пожара.

Силовые распределительные сети до электрооборудования выполнены кабелем марки ВВГнг, расчетных сечений проложеных в подготовке пола и по стенам под слоем штукатурки в трубах ПВХ.

Для подключения к сети переносных электроприемников предусмотрены штепсельные розетки с заземляющим контактом.

Учет электроэнергии осуществляется счетчиком электроэнергии, установленным на панели, ВРУ.

Освещение предусмотрено 4-х видов: рабочее, дежурное, эвакуационное и ремонтное. Управление освещением выполнено установочными выключателями по месту. Выключатели в помещениях пребывания учащихся установлены на высоте 1,8 м от пола, в остальных помещениях 1,5 м от пола. Штепсельные розетки в помещениях пребывания учащихся устанавлены на высоте 1,8 м от пола.

Освещение основных помещений здания выполнено люминесцентными светильниками, выбрано на основании светотехнического расчета, с учетом характеристик среды эксплуатации и условий монтажа. Освещение вспомогательных помещений и входов выполнено светильниками с энергосберегающими лампами.

Сети освещения выполнены сменяемыми кабелем с медным жилами типа ВВГнг расчетного сечения, проложенными в пустотах плит перекрытия без ПВХ труб и под штукатуркой по стенам в ПВХ трубах.

Блок 3. Мастерские

По степени обеспечения надежности электроснабжения электроприемники мастерских относятся к 3-ей категории.

Расчетная мощность - 12,7 кВт. Расчетный ток - 21,2 А

Силовыми электроприемниками является оборудование мастерских, вентиляционное оборудование. В качестве вводно-распределительногоустройства принята панель типа ЩУРв-24 1 36 УХЛ3.

Для подключения к сети переносных электроприемников предусмотрены штепсельные розетки с заземляющим контактом.

Учет электроэнергии осуществляется счетчиком электроэнергии, установленным на панели ЩУРв.

Подключение силовых электроприемников осуществляется от распределительных щитов типа ЩРв, установленных в тамбуре мастерских. Силовые распределительные сети выполнены кабелем ВВГнг с медными жилами. Сети силовых электроприемников проложены скрыто, в самозатухающих ПВХ трубах под слоем штукатурки и в подготовке пола.

В мастерских предусмотрено общее рабочее и аварийное освещение.

Освещенность помещений принята в соответствии с СП РК3.02-111-2012 «Общеобразовательные организации»

Светильники выбраны в соответствии с их конструктивными особенностями, назначением помещений, их строительными данными и характеристикой окружающей среды. Щитки освещения приняты типа ЩРВ.

Освещение помещении выполнено светильниками с люминесцентными лампами. Для эвакуационного освещения приняты световые указатели со встроенными аккумуляторами.

Для аварийного освещения приняты светильники из числа светильников рабочего освещения, но подключенных от аварийного щитка освещения

Распределительные сети освещения выполнены кабелем ВВГнг, проложенным скрыто в ПВХ трубах под слоем штукатурки по стенам пустотах плит перекрытии. Управление освещением выполнено выключателями, установленными по месту.

Молниезащита

Молниезащита блоков школы выполнена согласно СП РК 2.04-103-2013 «Устройство молниезащиты зданий и сооружений» и соответствует требованиям, предъявленным к зданиям III категории устройств молниезащиты. Металлическая часть кровли соединена с магистральным заземлением полосой 4х40 мм (опуски). Опуски защитить угловой сталью 63х63х6 на 2,5 м от земли и в земле не менее 0,3 м.

Котельная

Котельная работает на твердом топливе. Потребитель 2 категории электроснабжения. Расчетная мощность котельной Рр= 7,31 кВт, Расчетный ток Ip=13,0 А.

В качестве силового распределительного устройства принят бокс типа ЩРн, укомплектованный автоматическими выключателями. Щит установлен в котельном зале.

Учет электроэнергии предусмотрен в КТПГ.

Потребителями электроэнергии являются токоприемники оборудования котельной и электроосвещение.

Управление двигателями циркуляционных насосов предусмотрено по месту. В качестве пускорегулирующей аппаратуры применены магнитные пускатели типа ПМЛ.

Управление и автоматизация технологическими процессами котлов предусмотрено от щитов ЩУ1, ЩУ2, которые поставляются комплектно с котлами.

Сети силового электрооборудования выполнены кабелями с медными жилами расчетных сечений и проложены открыто и в стальных трубах в подготовке пола.

Предусмотрено общее рабочее, аварийное, ремонтное освещение. помещений котельной. Рабочее освещение выполнено светильниками с компактными люминесцентными лампами. Для аварийного освещения установлен автоматический выключатель АП50Б-2МТ. Для ремонтного освещение (36 В) предусмотрен ящик с понижающим трансформатором ЯТП-0,25.

Светильники выбраны в соответствии с их конструктивными особенностями, назначением помещений и характеристикой окружающей среды.

Сети освещения в котельном зале выполняется кабелем с медными жилами и проложены открыто на скобах. А в остальных помещениях скрыто по стенам под слоем штукатурки в ПВХ трубе, в пустотах плит перекрытий без труб.

Насосные станции (хозяйственно-питьевая и противопожарная)

Электроприемники насосных станций относится к потребителям III категории электроснабжения.

Расчетная нагрузка для хозяйственно-питьевой насосной станции (поз.14 по ГП) составляет Рр=2,622 кВт, расчетный ток Ip-4,68 А.

Расчетная нагрузка для противопожарной насосной станции (поз.14а по ГП) составляет Рр=3,372 кВт, Ip-6,02.

В хозяйственно - питьевой насосной станции установлены насосы повышения давления и установка обеззараживания воды ультрафиолетовым излучением.

Шкаф управления хозяйственно - питьевыми насосами поставляется комплектно с оборудованием. Электропитание шкафа управления, дренажного насоса «Гном» и бактерицидных ламп предусмотрено от силового распределительного щита ЩР кабелями с медными жилами расчетных сечений.

Противопожарная насосная станция оборудована насосами производительностью 9,0 м³/час, напором 30,0 м (1 рабочий, 1 резервный), поставляется в комплекте с необходимой запорной арматурой для каждого насоса (задвижки, обратный клапан, манометры, вентили), сдерживает постоянное давление с помощью непрерывного контроля насосов. Переключение насосов автоматическое и зависит от нагрузки, а также логике управления. Установка включает в себя два вертикальных многоступенчатых центробежных насоса.

В качестве вводно-распределительного устройства для насосных станций приняты силовые щиты ЩР (ШРН12) с автоматическими выключателями, которые запитаны от КТПГ 630/10/0,4 кВ кабелями типа АВБбШв соответствующих сечений. Шкаф управления противопожарными насосами запитан от силового щита ЩР, установленного в самой насосной кабелями с медными жилами.

Проектом предусмотрено общее рабочее и ремонтное освещение насосных станций.

Светильники выбраны согласно с их конструктивными особенностями, назначением помещения и характеристикой окружающей среды.

Сети освещения проложены кабелем марки ВВГнг на скобах в ПВХ трубе.

Уборная

Предусмотрено электроосвещения уборной на 12 очков.

Потребитель - 3 категории электроснабжения. расчетная мощность Рр=0,130 кВт.

На вводе предусмотрена установка автоматического выключателя марки АП50-2Мт.

Рабочее освещение выполнено светильниками с энергосберегающими лампами.

Сети освещения проложены кабелем с медными жилами скрыто в ПВХ трубе подслоем шукатурки.

Защитные мероприятия

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током все металлические части электрооборудования, нормально не находящиеся под напряжением, но могущие оказаться под таковым в результате нарушения изоляции, предусмотрено занулить и заземлить.

Для зануления электрооборудования предусмотрена дополнительная жила электропроводки. Защитное заземление по помещениям выполнено стальной полосой 4х25 мм. Внутренний контур заземления присоединить к наружному контур заземления не менее чем в двух точках.

Питание электроприемников объекта осуществляется от источника напряжения 380/220 В с глухозаземленной нейтралью с системой заземления TN-C-S.

Для КТПГ, зданий блоков школы, котельной предусмотрено устройство наружного контура заземления, состоящего из вертикальных электродов, выполненных из стали диаметром 16 мм, соединенных полосовой сталью 40х4 мм. Наружный контур заземления проложен в земле в траншее на глубине 0,7 м от планировочной отметки земли.

На вводе в здания блоков предусмотрена система уравнивания потенциалов.

Все электромонтажные работы выполнить в соответствии с ПУЭ РК и ПТБ.

Основные показатели по электроснабжению

Таблица №5

№п.п	Наименование	Характеристика
1	Категория электроснабжения	II
2	Используемое в проекте напряжение	10 кВ, 380 В
3	Общая расчетная мощность	335,572 кВт
4	Общий расчетный ток	599,2 А
5	Протяженность ВЛ-10 кВ	153 м
6	Протяженность КЛ-10 кВ	40 м
7	Количество КТПГ 630-10/0,4 кВ	1 компл
8	Наличие ДЭС мощностью 510 кВА	1 шт

Системы связи и сигнализации

Системы связи и сигнализации для школы выполнены на основании задания на проектирование, утвержденного заказчиком, строительных планов и в соответствии с действующей нормативной документацией:

СНиП РК 3.02-10-2010 «Устройство систем связи, сигнализации и диспетчеризации инженерного оборудования жилых и общественных зданий».

СП РК 3.02-111-2012 и СН РК 3.02-11-2011 «Общеобразовательные организации»;

Предусмотрены следующие виды устройств связи и сигнализации:

1) телефонизация;
2) система телевидения;
3) звонковая сигнализация;
4) система электрочасофикации;

5) система видеонаблюдения;
6) радиофикация.
7) пожарная сигнализация.

Телефонная сеть

Предусмотрена телефонная связь здания школы, построенная по технологии WLL CDMA с использованием частоты 450 МГц. Для ее обеспечения используются телефонные CDMA-терминалы «Huawei 1001», которые с помощью радиочастотного кабеля и делителей подключены к внешним направленным антеннам, расположенным на крыше здания школы и служат для увеличения уровня сигнала и дальности приема. Сигналы с данных антенн по радиоканалу поступают на существующую базовую станцию АО «Казахтелеком».

Телефонные CDMA-терминалы установлены в кабинетах, предусмотренных в соответствии с СП РК 3.02-111-2012 «Общеобразовательные организации». Для подключения телефонных аппаратов предусмотрена установка коробок типа RJ-11.

Разводка кабельной трассы выполнена кабелем марки RG-58AU.

Кабельная трасса проложена в мини-плинтусе по стенам и в стальной трубе по стоякам.

Основные показатели проекта по телефонизации

Таблица № 6

№ п/п	Наименование	Тип	Кол.
1	CDMAтерминал	HUAWEI 220B	7
2	Телефонный аппарат	Panasonik	7
3	Розетка телефонная	RJ-11	7
4	Антенна направленная внешняя	CDMA ARN -824	2

Система телевидения

Система телевидения разработана согласно заданию на проектирование.

Система предназначена для приема и распределения ТВ программ эфирного телевизионного сигнала в помещениях персонала и в административных помещениях.

В состав системы входят антенное устройство, усилитель, ответвители и коаксиальный кабель. Антенна размещается на кровле здания. Кабели проложены в кабельных коробах.

Питания усилителя осуществляется от сети 220 В.

Звонковая сигнализация

Звонковая сигнализация состоят из электрических звонков, установленных в коридорах, рекреациях.

Управление звонковой сигнализацией осуществляется кнопкой или первичными часами типа Standing по определенному расписанию.

Кнопка и первичные часы установлены в помещении охраны в блоке 1.

Питания системы осуществляется от сети 220 В кабелем ВВГнг-3х1,5 мм^2 в ПВХ трубе скрыто.

Кабель по стоякам проложить скрыто в стальной трубе, по конструкциям в штробах с последующей штукатуркой.

Электрочасофикация

Для показания единого времени в школе предусмотрена электрочасофикация от первичных электрочасов.

Управляющие (первичные) часы и управляемые (вторичные) связаны между собой каналами связи в виде автономной часовой сети.

Управляющие часы предназначены для формирования и выдачи в канал сигналов хода, коррекции и подгона вторичных часов.

Управляющие часы обеспечивают синхронную работу, автоматическое согласование показаний вторичных часов, автоматическую корректировку (подгон) до текущего времени

всей системы при кратковременном отключении и возобновлении подачи электроэнергии, автоматическое включение школьных звонков.

Места установки часов указаны на чертежах.

Часы устанавлены на стене на высоте 2,4 м от пола.

Питающие линии электрочасофикации выполнены кабелем КПСВВ 1х2х04 мм^2 скрыто в ПВХ трубе.

Для защиты электрочасов в спортивном зале предусмотреть металлическую сетку.

Основные показатели проекта по часофикации

Таблица №7

№п/п	Наименование	Тип	Кол
1	Часы первичные	Standing	1
2	Часы вторичные	Standing 114R	4
3	Звонок громкого боя	МЗМ -1	9

Радиофикация

Для возможности подключения здания к городской радиотрансляционной сети предусмотрена установка радиостойки. Радиостойка установлена на кровле. Ввод в здание школы выполняется через трубостойку с установкой абонентского трансформатора ТАМУ-25 на трубостойке.

Распределительная и абонентская сети выполнены кабелем ПРППМ-2х1,2 скрыто в стояках и под слоем штукатурки. Разветвительные и ограничительные коробки установлены в местах ответвлений на каждом этаже.

Предусмотрено звукоусиление спортивного зала в Блоке 2, с установкой необходимого оборудования в помещении инвентарной. Сеть звукоусиления осуществлена при помощи акустических колонок мощностью 15 Вт. Соединение пульта с оборудованием предусмотрено с помощью комплекта кабелей. Принятое оборудование при необходимости может переносится.

Телевизионная система наблюдения

Предусмотрена установка цифровой телевизионной системы наблюдения (ТСН), обладающей большей надежностью и имеющей более широкие функциональные возможности по сравнению с аналоговыми системами.

Телевизионные камеры (ТК) внутреннего исполнения типа DS-T203 расположены в контролируемых зонах - коридорах и вестибюлях, установленные на стенах с помощью кронштейнов и монтируются для обеспечения выполнения требований по просмотру наблюдаемой зоны.

Предусмотрена установка в каждом коридоре на 1, 2, 3 этажах и вестибюлях 1 этажа по две телевизионные камеры, что обеспечивает решение следующих задач:

1) наблюдение за всеми лицами, выходящими в коридоры и вестибюли из учебных кабинетов и всех основных и вспомогательных помещений;

2) контроль всех лиц, входящих в коридоры и вестибюли через входные двери и лестничных клеток.

Телевизионные камеры наружного исполнения типа DS-T110 расположены в контролируемых зонах – по углам наружных стен здания школы, установлены на стенах с помощью кронштейнов и монтируются для обеспечения выполнения требований по просмотру наблюдаемой зоны, в районе входной двери соответственно главного и запасного входов.

Блоки питания телевизионных камер размещены в специальных щитах.

Для наружных телевизионных камер предусмотрено использование специальных устройств грозозащиты.

В помещении охраны на первом этаже здания предусмотрена приемная аппаратура видеонаблюдения в составе: 16- канального видеорегистратора DS-H116G с монитором и жестким диском для цифрового видеоархива (общая емкость 1024 Гбайт).

Аппаратура видеонаблюдения в помещении охраны предусмотрена в соответствии с требованиями санитарных норм, к дизайну и обеспечения удобной работы с этим

оборудованием. Видеомонитор с абонентским пультом предусмотрен в помещении охраны на первом этаже.

Кабели телевизионной системы наблюдения проложены в коридорах в ПВХ коробах, в помещении охраны в ПВХ коробах, между этажами в стояках - металлических кабельных коробах, по наружной стене - в металлорукавах, проходах через стены - в стальной водогазопроводной трубе.

Кабели электропитания блоков питания телевизионных камер проложены отдельно от коаксиальных кабелей передачи видеосигналов.

Электропитание оборудования телевизионной системы наблюдения предусмотрено от свободных групп щитов дежурного освещения.

Для подключения оборудования телевизионной системы наблюдения к сети 220В, 50 Гц предусмотрена установка электрических евророзеток рядом с подключаемым оборудованием.

Основные показатели проекта по видеонаблюдению

Таблица №8

№пп	Наименование	Кол-во
1	Видеорегистратор 16каналов HiWatch	1 шт
2	Видеокамера купольная,540ТВЛ,12в,IP65	10 шт
3	Видеокамера с ИК подсветкой 600ТВЛ,12В, IP66(влагостойкая)	4 шт
4	Широкоформатный монитор 23*	1 шт

Пожарная сигнализация и оповещение

Пожарная сигнализация здания школы разработана в соответствии с требованиями СП РК 2.02-102-2012«Пожарная автоматика зданий и сооружений» и СН РК 2.02-104-2014 «Оборудования зданий, помещений и сооружений системами автоматической по жарной сигнализации, автоматическими установками пожаротушения и оповещения людей о пожаре».

В качестве приемно-контрольного прибора для здания школы принято «Сигнал-20П» в количестве 1 шт, которые установлен в помещении охраны.

В качестве приемно-контрольного прибора для здания мастерских принят «Сигнал-10» в количестве 1 шт, который установлен в мастерской по обработке металла и древесины.

Выбор пожарных извещателей выполнен в зависимости от назначения помещений, вида пожарной нагрузки.

На данном объекте приняты:

1) тепловые датчики типа ИП-103-5/1-А3;
2) дымовые датчики тип ИП 212-141;
3) извещатели ручные, типа ИПР 513-10.

Разводка предусмотрена кабелем КСПВ 2х0,5 мм открыто.

Системы пожарной сигнализации относятся к 1-ой категории электроснабжения и запитаны от аварийных щитов освещения данного объекта. «Сигнал-20П» и «Сигнал-10» с встроенныит резервными источниками питания рассчитаны на непрерывную работу в течение 24 часов в дежурном режиме и 3 часа в режиме пожара.

Предусмотрено оповещение о пожаре. Вестибюли и в коридорах установлены настенные звуковые оповещатели типа «Asten 10W» и «Маяк-12К».

Разводка предусмотрена кабелем КПСВВ 2х0,5 мм скрыто в ПВХ трубе под слоем штукатурки.

Монтажные работы и наладка оборудования системы ПС следует проводить в соответствтвии с действующими СН и СП РК и технической документацией фирм изготовителей оборудования.

Все электромонтажные работы выполнить согласно ПУЭ РК и ПТБ.

Основные показатели проекта по системе ПС

Таблица №9

№п/п	Наименование	Тип	Кол.
1	Прибор приемно контрольный	Сигнал-20 П	1 шт
2	Прибор приемно контрольный (мастерские)	Сигнал-10	1 шт
3	Пульт контроля и управления охранно пожарный	С2000М	1
4	Модуль речевого оповещения	Рупор-200	5
5	Модуль речевого оповещения	Рупор исп 01	1
6	Резервный источник питания	РИП-12	2
7	Извещатель тепловой	ИП-103-5/1-А3	23
8	Извещатель дымовой	ИП212-141	150
9	Извещатель ручной	ИПР-10	37

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Противопожарные мероприятия

Степень огнестойкости зданий - II.

Противопожарные мероприятия предусматриваются в соответствии с требованиями СН РК 2.02-01-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений», СН РК 3.01-01-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений».

Планировка помещений и пути эвакуации решены в соответствии с требованиями СН РК 2.02-01-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений». Двери открываются наружу. Отделочные материалы, применяемые в проекте, должны иметь сертификат качества, в обязательном порядке согласованный с Госпожинспекцией и санэпидстанцией.

Деревянные элементы подлежат антисептированию и окраске влагостойким и антипиреновым составом в соответствии с требованиями СН РК 2.01-01-2013.

К зданию школы обеспечен подъезд пожарных машин.

6.4. Оценка воздействия на окружающую среду

Рабочим проектом предусмотрено строительство новой школы на 600 мест на территории эко-массива Арал, на северо-западной части села Шубарсу Ордабасинского района Туркестанской области. Проектируемая площадка площадью 2,6 га расположена на свободной от застройки территории и граничит: с севера – с хоз.постройкой, с остальных сторон – с пустыми участками.

Оценка воздействия на окружающую среду к рабочему проекту «Строительство школы на 600 ученических мест в Эко-массиве Арал в селе Шубарсу Ордабасинского района, ЮКО» выполнена ТОО «КазГранд ЭкоПроект».

Воздействие на атмосферный воздух. Загрязнение атмосферного воздуха будет происходить в периоды строительства и эксплуатации объекта. Воздействие строительных работ на атмосферный воздух определяется намечаемой технологией производства строительных работ. Проектом организации строительства предусматривается размещение строительной площадки, оснащенной инвентарными зданиями и производственными площадками складского, вспомогательного и бытового назначения для нужд строительства, с учетом выполнения максимального объема работ вне строительной площадки путем поставки материалов и конструкций с предприятий строительной индустрии. К работам, при осуществлении которых производятся выбросы загрязняющих веществ, относятся: работа экскаватора; работа бульдозера; работа автосамосвалов; пересыпка сыпучих материалов; работа автокрана; сварочные работы; покрасочные работы. Все источники загрязнения атмосферы при строительстве по месторасположению привязаны к производству работ и расположены на единой строительной площадке. Всего в период строительства будет задействовано 25 источников загрязнения, в том числе 2 – организованные, 23 – неорганизованные. Источниками выделения загрязняющих веществ в атмосферный воздух будут являться следующая строительная техника, оборудование и работы: котел битумный; компрессор с ДВС;

автопогрузчик, 5,0 т; кран на автомобильном ходу, 10,0 т; автомобиль бортовой, 5,0 т; автомобиль бортовой, 8,0 т; аппарат для газовой сварки и резки; кран на гус.ходу, 16,0 т; пересыпка сыпучих стройматериалов; работа с растворителями; сварочные работы; покрасочные работы; медницкие работы; станок для резки арматуры; агрегат для сварки полиэтиленовых труб; экскаватор одноковшовый 0,4 м^3; экскаватор одноковшовый 0,25 м^3; экскаватор одноковшовый 0,65 м^3; катки дорожные самоходные гладкие 8т; трактор на гус.ходу 79,0 кВт; аппарат для ручной сварки пластиковых труб; бульдозер 59 кВт; бульдозер 79 кВт. Выбросы носят кратковременный характер.

Расчет рассеивания приземных концентраций по веществам выполнен на программном комплексе «ЭРА» (версия 2.5). Как показывают результаты расчета, максимальная концентрация загрязняющих веществ не превышает значений 1ПДК.

Обоснованные нормативы выбросов загрязняющих веществ от стационарных источников (в период строительства)

Таблица №10

Код ЗВ	Наименование вещества	Выброс вещества, г/с	Выброс вещества, т/год
0123	Железо (II, III) оксиды	0,02437	0,0801514
0143	Марганец и его соединения	0,0007816	0,00708772
0168	Олово оксид /в пересчете на олово/	0,0000033	0,000000594
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/	0,0000075	0,000001125
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	0,01251488889	0,016758
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,00203279444	0,00272145
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный)	0,00019444444	0,00048
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)	0,00586555556	0,0058
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	0,02917259	0,0342265
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/	0,0000155	0,00026433
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,00001667	0,0001896
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров)	0,04375	0,50221
0621	Метилбензол	0,01722	0,0457
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,00000000361	0,0000000088
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид)	0,00003506	0,00000195
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир)	0,00333	0,00885
1325	Формальдегид (Метаналь)	0,00004166667	0,000096
1401	Пропан-2-он (Ацетон)	0,00722	0,0192
2752	Уайт-спирит	0,05401	0,4024524
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/	0,01238	0,01281
2902	Взвешенные частицы	0,011	0,02495
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,16207667	0,2073885
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд)	0,0046	0,01043
	Всего:	0,39063824361	1,3817695778

Строительные работы не классифицируются согласно санитарной классификации объектов. В соответствии со статьей 40 Экологического кодекса Республики Казахстан виды деятельности, не относящиеся к классам опасности согласно санитарной классификации производственных объектов, классифицируются как объекты IV категории.

В период эксплуатации теплоснабжение здании школы осуществляется от проектируемой котельной на твердом топливе. В котельной предусмотрена установка двух котлов марки «КТГ-650» (1-раб., 1-рез.) производительностью 650 кВт каждый. Режим работы котельной – круглосуточный в отопительный период, 3432 час/год. Годовой расход угля составляет 134,51 тонн, максимальный расход на 1 котел – 123,8 кг/час. Отвод дымовых газов предусмотрен через дымовую трубу высотой 15,0 м и диаметром 400 мм. Для очистки дымовых газов предусмотрена установка пылеулавливающей установки «Циклон ЦН 15» с эффективностью очистки 90%.

В школьной мастерской будут установлены металлообрабатывающий и деревообрабатывающий станки. Время работы каждого станка – 50 час/год.

На случаи аварийного отключения электроэнергии предусмотрена дизельная электростанция (ДЭС). Хранение дизельного топлива на территории школы не предумотрено, по мере необходимости дизтопливо завозится герметичным баком (канистрами). Ориентировочный расход дизельного топлива – 0,2 т/год. Источниками выделения загрязняющих веществ в атмосферный воздух будут являться: отопительный котел, склад угля, склад золы, металлообрабатывающий и деревообрабатывающий станки (токарный станок ТП-40, заточной станок с диаметром шлифовального круга - 100 мм), ДЭС. Выбросы от ДЭС не нормированы, но учтены при выполнении расчета приземных концентрации по веществам.

Обоснованные нормативы выбросов загрязняющих веществ от стационарных источников (в период эксплуатации)

Таблица №11

Код ЗВ	Наименование вещества	Выброс вещества, г/с	Выброс вещества, т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	0,1072	0,419
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,01742	0,0681
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)	0,502	1,96
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	0,363	1,418
2902	Взвешенные частицы	0,0012	0,000216
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,1186665	0,337558
2930	Пыль абразивная (Корунд белый,Монокорунд)	0,0008	0,000144
2936	Пыль древесная	0,00351	0,00063
	Всего:	1,1137965	4,203648

Результаты расчета рассеивания показывают, что максимальная концентрация загрязняющих веществ не превышает значений 1ПДК. Выбросы, определенные данным проектом обоснованы в качестве нормативов предельно-допустимых выбросов (ПДВ) загрязняющих веществ в атмосферу на периоды строительства и эксплуатации объекта. Разрешение на эмиссии в окружающую среду Управления природных ресурсов и регулирования природопользования Туркестанской области № KZ89VDD00107804 от 20.12.2018 года приложено к заключению.

Воздействие на водные ресурсы. Строительство и эксплуатация школы не оказывает негативного воздействия на поверхностные и подземные воды. В период строительства источником водоснабжения служит привозная вода. На территории строительной площадки будут устанавливаться биотуалеты для нужд рабочих, а также бетонированный приямок для бытовых сточных вод с последующей их ассенизацией и вывозом на ближайшие очистные сооружения. Сброс сточных вод в окружающую среду при строительстве не планируется.

Водоснабжение проектируемой школы предусмотрено привозной водой. Сброс хозяйственно-бытовых сточных вод предусмотрен в проектируемый бетонированный

выгреб емкостью 50,0 м^3 с последующим вывозом ассенизационной машиной по договору на ближайшие очистные сооружения.

Отходы производства и потребления. Процесс производства строительных работ и период эксплуатации проектируемой школы сопровождается образованием различных видов отходов.

Объем образования отходов приведен в таблице.

Таблица №12

Наименование отхода	Уровень опасности	Образование, т/год	Места временного хранения	Способ утилизации, обезвреживание
Период строительства				
Твердые бытовые отходы	зеленый GO060	3,375	металлический контейнер	вывозятся на полигон ТБО
Огарки сварочных электродов	зеленый GA090	0,05965	ящик	передается спецпредприятиям по сбору металлолома
Жестяные банки из под краски	янтарный AD070	0,03590817	контейнер	передается спецпредприятиям на утилизацию
Ветошь, промасленная	зеленый GJ 030	0,04433653		
Строительный мусор	янтарный GG170	2250,436	стройплощадка	
Период эксплуатации				
Твердые бытовые отходы	зеленый GO060	16,355	металлический контейнер	вывозятся на полигон ТБО
Золошлаки	зеленый GG 030	37,43	склад	вывозятся на полигон ТБО или реализуется населению в качестве вторсырья
Отработанные люминесцентные лампы	янтарный AA100	0,000375	ящик	передается спецпредприятиям на утилизацию

Все отходы производства и потребления будут собираться на специально отведенных площадках. Собранные в емкости отходы временно хранятся на территории объекта и по мере накопления вывозятся специализированными предприятиями по договору в места захоронения, утилизации или переработки. Для сбора твердых бытовых отходов (ТБО) предусмотрены контейнеры, оборудованные крышкой и размещенные на специально оборудованной площадке. Вывоз мусора осуществляется специализированным предприятием по договору на полигон ТБО. Пищевые отходы (3,75 т/год) рекомендуется передать населению в качестве корма для скота, золошлаки рекомендуется передать спецпредприятиям для использования в качестве вторсырья (стройматериалов).

Места временного хранения отходов предназначены для безопасного сбора отходов в срок не более шести месяцев до их передачи третьим лицам, осуществляющим операции по утилизации, переработке, а также удалению отходов, не подлежащих переработке или утилизации и согласно п. 3.1 ст. 288 Экологического кодекса РК не является размещением отходов.

В пределах рассматриваемой территории проектируемого объекта утвержденных запасов полезных ископаемых нет.

Произрастания эндемиков (естественных древесных форм растительности

характерных для данного региона) на территории не наблюдается.

Редких и исчезающих растений в зоне влияния нет.

Животный мир рассматриваемого района представлен преимущественно мелкими грызунами, пресмыкающимися, пернатыми и насекомыми. Места сосредоточения и пути движения животных, гнездования птиц в районе проектируемого объекта отсутствуют. Животных эндемиков, редких и исчезающих видов, в том числе занесенных в Красную книгу, нет.

В непосредственной близости от территории строительства объекта отсутствуют ценные природные комплексы, ландшафты, особо охраняемые природные объекты. В целом окружающая среда в районе строительства устойчива к воздействию намечаемой деятельности, как в период строительства, так и в период его эксплуатации.

Плодородный слой почвы перед началом строительства (в подготовительный период) предварительно снимается и в дальнейшем используется при озеленении территории. По завершении строительства территория школы благоустраивается путем: устройства проездов, тротуаров и площадок с твердым покрытием; установки малых форм архитектуры (беседок, скамеек и урн); максимального озеленения территории.

На территории проектируемого объекта отсутствуют значительные источники физических воздействий на окружающую среду. Такие источники шума и электромагнитных излучений как насосное оборудование котельной, КТПН и ДЭС размещаются в хозяйственной зоне, на значительном удалении от основных зданий объекта и ближайших жилых домов. Шум, возникший в ходе строительных работ, носит временный, локальный характер и не превышает уровня, допустимого санитарными нормами. Строительство объекта носит социально значимый характер и направлено на улучшение условий обеспечения населения средним образованием. В целом, воздействия в период проведения строительных работ и при эксплуатации объекта оцениваются как допустимое.

6.5 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Рабочий проект «Строительство средней школы на 600 эко массива Арал, на северо-западной части населённого пункта Шубарсу, Ордабасинского района, Туркестанской области».

Участок строительства площадью 2,6 га предназначен для строительства школы на 600 мест. При размещении зданий и сооружений на участке учтены санитарные и противопожарные требования, а также требования к организации людских и транспортных потоков.

Территория школы ограждена по всему периметру. На территорию школы предусматривается один въезд.

На участке школы предусмотрены следующие зоны: спортивная, отдыха и хозяйственная.

Спортивная зона расположена на расстоянии 25,0 м от здания школы и включает в себя футбольное поле с кольцевой беговой дорожкой и комбинированную площадку для баскетбола и волейбола.

Зона отдыха состоит из площадки для тихого отдыха и площадок для подвижных игр, площадка для отдыха расположена в уединенном месте.

Площадки для игр располагаются в непосредственной близости от здания школы, а также площадка для проведения парадных линеек и других мероприятий.

Хозяйственная зона размещается в юго-западной части участка и включает в себя: котельную, уборную на 12 очков, КТП, выгреб на 50,0 м^3.

Для сбора мусора предусмотрена мусороконтейнерная площадка.

Благоустройство. Для обеспечения санитарно-гигиенических условий на территории школы запроектированы необходимые зоны с полным набором малых архитектурных форм.

Свободная от застройки территория озеленяется путем рядовой и групповой посадки деревьев и кустарников лиственных пород, по периметру участка имеется посадка кустарника.

Образовательная школа на 600 учащихся предназначена для осуществления общеобразовательного процесса. В соответствии с программами четырех ступеней.

Вместимость школы - 600 ученических мест. Параллель классов - 2. Наполняемость классов - 25 учащихся. Режим работы школы принят - в 1 смену.

Основное здание школы предусмотрено из 2-х учебных блоков, соединенных между собой переходной галереей с отдельно стоящим блоком №2 (спортзал, столовая и библиотека). В блоке №1 предусмотрены помещения для начальных классов и для старших классов школы. В блоке №1 предусмотрены отдельные входы в здание, в связи с чем в основном учебном процессе потоки начальных и старших классов не пересекаются. Для начальных и старших классов гардеробные и санузлы предусмотрены отдельно.

Площади помещений школы определены по расчету, исходя из вместимости педагогической структуры. Размещение учебных классов и общешкольных помещений по блокам и этажам предусмотрено согласно гигиеническим требованиям к условию обучения, функционального назначения и требования санитарии.

Учебный блок 1

На первом этаже предусмотрены следующие помещения: рекреация, коридоры, вестибюль, гардеробная (2 шт), лестничная клетка (3 шт), учебные кабинеты (пред школьный) (2 шт), учебный класс (1 класс) (2 шт), учебный класс (2-4 классы), санузел для мальчиков , санузел для девочек,, комната уборочного инвентаря (2 шт), санузел для персонала, кабинет личной гигиены женщин(для персонала), комната охранника, кабинет директора, кабинет завучей (2 шт), приемная- кабинет делопроизводства, учительская-методический кабинет, учебный кабинет-информатики и вычислительной техники, тамбур.

На втором этаже предусмотрены следующие помещения: рекреация, коридоры, учебный класс (2-4 классы) (5 шт), лестничная клетка (3 шт), санузел для мальчиков (2 шт), санузел для девочек (2 шт), комната уборочного инвентаря, санузел для девочек (для гигиены), класс- кабинеты (5-9 классы)(2шт), учебный кабинет по естественным наукам - химии с лабораторией и лаборантской, учебный кабинет-информатики и вычислитель-ной техники, лаборантская.

На третьем этаже предусмотрены следующие помещения: рекреация, коридоры, лестничная клетка (3 шт), санузел для мальчиков (2 шт), санузел для девочек (2 шт), комната уборочного инвентаря, санузел для девочек (для гигиены), специализированный учебный кабинет - иностранного языка (2 шт), учебные кабинеты универсального назначения (10-11 классы) (3 шт), учебный кабинет- начальная военная подготовка (НВП), комната хранения оружия, учебный кабинет - по естественным наукам- биологии с лабораторией и лаборантской, компьютерный класс (2 шт), лаборантская, учебный кабинет - по естественным наукам- физики с лабораторией и лаборантской.

Окна, фрамуги и витражи- из ПВХ профиля по ГОСТ 30674-99.

Двери - внутренние по ГОСТ 6629-88, наружные по ГОСТ 30674-99.

Полы - керамическая плитка, керамогранитная плитка, дощатые, коммерческий линолеум «Таркетт».

Отделка внутренняя - стены - улучшенная штукатурка цементно-песчаным раствором с последующей водоэмульсионной покраской за 2 раза, в коридорах, классах - масляная панель на высоту 1,8 м, в санузлах - глазурованная плитка на высоту 1.8 м, потолок-затирка с последующей водоэмульсионной покраской за 2 раза.

Блок 2 (столовая, спортзал, библиотека и медицинские помещение)

Технологическое оборудование столовая, спорт зала, библиотеки и медицинские помещение принято в соответствии с нормами.

В библиотеке предусмотрен закрытый и открытый фонд для хранения школьной и художественной литературы. Библиотека рассчитана на 24 читательских и 4 компьютерных мест. В читальном зале организован информационный пункт-прием и выдача литературы.

Пищеблок имеет самостоятельный наружный вход для загрузки. Пищеблок предназначен для обеспечения горячими завтраками и обедами детей и персонала. Работа пищеблока предусмотрена на сырье. Объемно - планировочные решения пищеблока, технологическое оборудование и его размещение обеспечивают поточность технологических операций без пересечения потоков сырья и готовой продукции, чистой и грязной посуды, посетителей и персонала. Питание всех возрастных групп учащихся организовано в обеденном зале. Обеденный зал рассчитан на 202 посадочных мест.

В состав пищеблока входят следующие помещения: умывальные, обеденный зал, цех первичной обработки овощей(заготовочный), доготовочный цех овощных полуфабрикатов, доготовочный цех мясных и рыбных полуфабрикатов, горячий цех, цех мучных, кулинарных и булочных изделий, холодный цех, моечная оборотной тары, моечная столовой посуды, моечная кухонный посуды, помещение для хранения пищевых отходов, помещение персонала с душевой и сан узлом, кабинет заведующего производством, загрузочная платформа, разгрузочная платформа помещение для хранения тары, кладовая сухих продуктов, овощная кладовая (неохлаждаемая), комната дез. средств и помещение уборочного инвентаря, инвентарная кладовая, помещение для охлаждаемых камер.

Реализация готовых блюд производится через раздаточную, оснащенную мармитами для первых и вторых блюд, а также охлаждаемой витриной. Мытье столовой посуды предусмотрено в посудомоечной машине купольного типа и в 3-х гнездной моечной ванне. Для временного хранения пищевых отходов в проекте предусмотрено отдельное помещение с холодильным шкафом. После окончания работы, пищевые отходы в плотно закрытых контейнерах вывозятся специальным транспортом. Санитарное обслуживание персонала предусматривает наличие комнаты персонала, душ и сан.узел.

Для занятий спортом и спортивных мероприятий запроектирован спортивный зал, как для детей старшеклассников, также маловозрастных групп. Оборудуются раздевальными помещениями, снарядными и также спортивный зал, оснащенный спортивными снарядами для проведения физкультуры и спортивных занятий.

А также, в проекте предусмотрена возможность трансформации помещения спортивного зала в зрительный зал. Место трансформации в зрительский зал, выбрано помещение спортивного зала школы. Зрительный зал рассчитан на 144 мест(144 стульев). Также, предусмотрено инвентарно - кладовая для стульев помещение №3. согласно СП РК 3.02-111-2012 «Общеобразовательные учреждения» по состоянию на 09.10.2015 года пункт 4.5.13*. Мебель выбрана из условий мобильности и практичности, легкие стулья для зрительного зала легко могут сложены в помещении инвентарно-кладовой и наоборот расставлены в трансформируемом помещении (в спортивном зале).

Вентиляция

В помещениях Блока 1, Блока 2А, Блока 2 Б предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением. Воздухообмен по помещениям определен по кратностям. Приточно-вытяжная вентиляция предусмотрена самостоятельными системами с одинаковыми санитарно-гигиеническими требованиями. Приточная установка установлена на техническом подполье. Вытяжные установки расположены на чердаке.

Централизованные водопроводные сети будет разработаны отдельным проектом. Временно водоснабжение школы осуществляется привозной водой

Резервуар для воды емкостью 40,0 м³ (1шт.). Резервуар емкостью 40,0 м^3 прямоугольной формы в плане с размерами в осях 6,00х3,00 м. Глубина выгреба 3,75 м до низа несущих конструкций (до низа плиты перекрытия). Резервуар предназначен для использования в качестве емкости для чистой воды. Водопроводная насосная станция (2 шт) Проектируемая насосная является подземным одноэтажным помещением прямоугольной формы в плане с входом через люк, с общими размерами в осях 3,2х3,4 м. Высота насосной 1,8 м. Предусмотрено насосная станция (хозяйственно-питьевой) в котором установлены насосы повышения давления и установка УФ обеззараживания воды ультрафиолетовым излучением, пагубно влияющего на вирусы и бактерий.

Канализация

Согласно технических условий все стоки от школы сбрасываются к проектируемому водонепроницаемому выгребу, объемом 50,0 м^3, с последующей откачкой спецавтотранспортом (коммунальная машина) и вывозом нечистот на канализационные очистные сооружения.

Котельная

Здание котельной - одноэтажное прямоугольной формы в плане, бесчердачное с рулонной кровлей, с полами по грунту и имеет размеры в осях 12,0х6,38 м. Высота помещений 3,6 м. В здании запроектированы помещения: котельный зал, тамбур, душевая, санузел. Рабочие параметры теплоносителя 90-70ºС.

В котельной предусмотрена установка двух котлов «КТГ - 650» на твердом топливе, производства ТОО «Жылы» города Алматы, производительностью 650 кВт каждый. Система теплоснабжения закрытая. Целью для уменьшение вредных выбросов в атмосферу продуктами сгорания топлива и снижение коэффициента ПДК выбросов на общем газоходе за котлами установлен циклон ЦН-15-500 СП и дымосос Д-3.5. Эффективност очистки циклона ЦН 80-90%. Для улучшения аэродинамических характеристик котла и лучшего сгорания топлива, котлы комплектуются индивидуальными дутьевыми вентиляторами -ВД-2,5. Дутьевой воздухдля сжигания топлива забирается из помещения котельной.Отвод газов осуществляется металлической дымовой трубой, высотой 15,0 м, диаметром 400 мм.

СЗЗ котельной 50,0 м класс 5.

Протокол дозиметрического контроля имется (№ 29-. От 14.10.01017 года).

При эксплуатации новой школы это приведет к улучшению условия обучения, укреплению здоровья школьников и повысит качество образования. Создаст благоприятное условия для всестороннего развития школьников.

Площади уборных, умывальных и душевых общеобразовательных учреждений и количество санитарных приборов принято по приложению 22 СНиП РК 3.02-25-2004* (обязательное) (Расчѐтные показатели площадей санитарных узлов и количество санитарных приборов).

6.6 Организация строительства

Продолжительность строительства в соответствии СН РК 1.03-02-2014 Часть 2, СП РК 1.03-102-2014 Часть 2 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II» Б.5.4. Просвещение и культура, п. 5. «Школы общеобразовательные и специальные» на 600 учащихся 45,6 тыс. м^3 составляет 18 месяцев.

Согласно 10.4 Продолжительность строительства, методом экстраполяции, рекомендуется определять по формуле:

$$Т_н=Т_м \sqrt[3]{(П_н/П_м)}$$

где $Т_н$ - нормируемая продолжительность строительство, определяется экстраполяцией.

$Т_м$ - максимальная или минимальное значения нормативной продолжительности строительство по норме для рассматриваемого типа объекта 18 месяцев.

$П_н$ - нормируемая (фактическая) показатель объекта 36,465 тыс.м3.

$П_м$ - максимальное или минимальное значение показателя (мощности) для рассматриваемого типа объекта 45,6 тыс.м3.

$$Т_н=Т_м \sqrt[3]{(П_н/П_м)}=18,0 \sqrt[3]{(36,465/45,6)}= 16,707 \text{ месяц}$$

Согласно п. 4.11 продолжительность строительства объектов, возводимых в районах сейсмичностью 7 баллов и выше, устанавливается с коэфициентом 1,05.

16,707х1,05 равно 17,54 месяца.

Продолжительность строительства принимаем 18 месяцев, в том числе подготовительный период 2 месяца.

В соответствии с письмом заказчика, начало строительства объекта запланировано в апреля 2019 года - 9 месяцев в 2019 году (с апреля по декабрь) и 9 месяцев (с января по сентябрь) в 2020 году.

Согласно таблице «Нормы задела в строительстве по месяцам, % сметной стоимости» 9 месяцев в 2019 году строительства составляет - 39%, 9 месяцев строительства в 2020 году составляет - 61%.

Продолжительность строительства включает время выполнения всех мероприятий, начиная с подготовительного периода до приемки объекта в эксплуатацию.

При определении продолжительности строительства объекта дополнительно учтено время:

1) на строительство в подготовительной период внеплощадочных зданий и сооружений, необходимых для инженерного и транспортного обеспечения строительства объекта;

2) на выполнение внутриплощадочных специальной работ по подготовке искусственных оснований под здания и сооружения (намыв территории, глубинное водопонижение, шпунтовое ограждение, закрепление грунтов, замена грунтов, проведение мероприятий по подготовке оснований, сложенных пучинистыми грунтами);

3) на проведение противооползневых мероприятий, устранение набухания и просадочности грунтов, снос и перенос зданий и сооружений с площадки застройки.

В норму продолжительности строительства не входит и дополнительно не учтено время на переселение жителей и организаций и строений, находящихся на территории, отводимой под строительство.

Начало строительства объекта согласно письму заказчика ГУ «Управление строительства Туркестанской области», №07-09/2541 от 27.09.2018 года, запланировано в апреле 2019 года.

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 и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 14 ноября 2017 года №249-нқ, на основании государственных сметных нормативов и принятых проектных решений.

Сметная стоимость строительства утверждается заказчиком в установленном законодательством порядке и является основанием для определения лимита средств заказчика, на реализацию инвестиционных проектов или объектов строительства за счет государственных инвестиций в строительстве и средств субъектов квазигосударственного сектора в соответствии с пунктом 13 нормативного документа по определению сметной стоимости в Республике Казахстан.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4, редакция 2018.4 по выпуску сметной документации в уровне цен 2018 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы ЭСН РК 8.04-01-2015, с учетом изменений и дополнений выпуски 1-12;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтаж оборудования ЭСН РК 8.04-02-2015, с учетом изменений и дополнений выпуски 1-12;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы ЭСН РК 8.05-01-2015, с учетом изменений и дополнений выпуски 1-12;

сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции ССЦ РК 8.04-08-2018. 2018 год. Выпуск 3;

сборник сметных цен в текущем уровне на эксплуатацию строительных машин и механизмов СЦЭМ РК 8.04-11-2017. 2018 год, с учетом изменений и дополнений выпуски 1-12;

сборник тарифных ставок в строительстве СТС РК 8.04-07-2017*;

сборник сметных цен в текущем уровне на перевозки грузов для строительства СЦПГ РК 8.04-12-2017. 2018 год. Выпуск 1;

сборник сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства ССЦ РК 8.04-09-2017. 2018 год. Выпуск 2;

сборники укрупненных показателей сметной стоимости конструктивов и видов работ. Элементы внешнего благоустройства зданий и сооружений. Малые архитектурные формы, УСН РК 8.02-03-2017, с учетом изменений и дополнений выпуски 1-12;

перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующих сборниках цен, утвержденный заместителем руководителя ГУ «Управление строительства Туркестанской области» от 19 декабря 2018 года согласно пункту 55 нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

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

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

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

затраты на строительство временных зданий и сооружений (НДЗ РК 8.04-05-2015);

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

Сметная стоимость строительства определена в текущих и прогнозных ценах 2018-2020 годов с учетом норм задела объема инвестиций и прогнозного уровня инфляции, установленного согласно Прогноза социально-экономического развития Республики Казахстан на 2019-2023 годы протокол №33 от 28 августа 2018 года.

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

Доля казахстанского содержания материалов, изделий и оборудования использованного в рабочем проекте «Строительство школы на 600 ученических мест в Эко-массиве Арал в селе Шубарсу Ордабасинского района, ЮКО» составляет 92,89%.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям филиала РГП «Госэкспертиза» по Южному региону в рабочий проект «Строительство школы на 600 ученических мест в Эко-массиве Арал в селе Шубарсу Ордабасинского района, ЮКО» Без сметной документации» внесены следующие изменения и дополнения:

1) **ГП**. Место установки КТПГ и ДЭС предусмотрено в хозяйственной зоне;

2) автостоянка для персонала и учащихся старших классов предусмотрены 18 машино-мест;

3) высота ограждения принята 1,65 метра согласно рабочему проекту;

4) приведены в соответствие площадки для тихого отдыха основной школы, площадки для подвижных игр;

5) представлен лист согласования (генеральный план), согласованный главным архитектором района;

6) **АР**. На листах, где изображены фасады, указаны позиционные обозначения типов отделки фасадов;

7) предусмотрен второй эвакуационный выход из обеденного зала;

8) размер спортивного зала и объединение актового со спортивными залом указаны в задание на проектирование. Предусмотрено помещения для хранения оборудования;

9) в санузлах для обучающихся предусмотрено естественное освещения.

10) **ТХ**. Предусмотрен лифтовый холл.

11) указаны категории помещений по взрывопожарной и пожарной безопасности.

12) предусмотрены тамбуры по осям «1» и «35» блока 1.

13) предусмотрен радиоузел.

14) ширина дверного проема в санузлах для МГН приведена в соответствие нормативных документов.

15) предусмотрена закрытая раздевальная с душем и унитазом для МГН.

16) количество раковин в учебных мастерских приведены в соответствие с нормативными документами.

17) предусмотрен тамбур дополнительного выхода учебной мастерской по обработке металла и дерева.

18) предусмотрена установка раковин в учебной мастерской керамики.

19) предусмотрен второй эвакуационный выход из обеденного зала.

20) предусмотрена установка умывальника в медицинском помещении (в кабинете психолога и логопеда).

21) предусмотрен отдельный вход в венткамеру с торца здания (блок 2).

22) **АС**. В общих данных ссылка на нормативные документы, утратившие свою силу заменены на ныне действующий;

23) указаны категории помещений по взрывопожарной и пожарной безопасности;

24) в общие данные разделе «Конструктивные решение» уточнена конструктивная схема каждых блоков;

25) раздел «защита строительных конструкций от коррозии» дополнена мероприятия от сульфатной агрессии грунтов;

26) ведомость отделки фасадов оформлен, согласно форме 9 ГОСТ 21.501-2011. Уточнена планировочная отметку земли. На чертежах фасада показаны вентшахты. Показан фрагмент примыкающих блоков;

27) предусмотрен фартук из керамической плитки вокруг умывальников, согласно п. 64 Сан Пин №1684 от 30.12.2011 года

28) в экспликации полов указан материал плинтусов;

29) сечение диагональной ноги принято из цельных брусков;

30) раскосы приняты из досок;

31) предоставлены на рассмотрение экспертизы: электронные файлы расчётов строительных конструкций, выполненных в лицензионном программном комплексе «Лира», расчёты ленточных и столбчатых фундаментов под стойки рам; расчет рам здания, расчёты основания фундаментов по деформациям (расчет осадок и просадок основания), теплотехнические расчеты для стен и для утепления покрытия;

32) предоставлена пояснительная записка к расчётам строительных конструкций отдельным документом, выполненную в программе Microsoft Office Word.

33) **ВК.** Представлены технические условия ТУ№241 от 29.11.2018 года ГКП «Таза су» с рекомендацией на привозную воду и отводом канализации в выгреб, в связи с отсутствием централизованных систем водоснабжения и канализации. Заданием на проектирование водоснабжение хозяйственно-питьевое и противопожарное предусмотрено привозной водой и отвод стоков канализации школы в выгреб;

34) раздел водоснабжения и канализации (ВК) школы на 600 мест (выполненный в 2015 году для повторного применения) откорректирован в соответствии с требованиями СН РК и СП РК действующие в 2018 году. Откорректирована (раздел ВК) привязка школы согласно требованиям СН РК 3.02-10-2011, СП РК 3.02-110-2012, СН РК 4.01-01-2011, СП РК 4.01-101-2012 и с учетом замечании технологического раздела. В зданиях школы предусмотрена система хоз-питьевого и противопожарного водоснабжения;

35) **НВК**. Общие данные НВК-лист 1 откорректированы, представлены расчеты водопотребления и водоотведения, расчетные расходы на внутреннее пожаротушение. На листе НВК-2 (План сетей НВК) представлена ведомость зданий и сооружений по генплану, с сооружениями водоснабжения;

36) система наружного водоснабжения предусмотрена – хозяйственно - питьевая с привозной водой из резервуара чистой воды емкостью 40,0 м³ через насосную станцию подземного типа с обеззараживающей установкой; наружное пожаротушение от пожарных резервуаров объемом 2 по 300,0 м³ с противопожарным оборудованием; внутреннее пожаротушение от резервуаров через насосную станцию по противопожарному водопроводу В2 от пожарных кранов с расходом 2,5 л/с – одна струя, согласно требованиям п.4.2 СП РК 4.01-101-2012. Откорректированы чертежи и объемы работ;

37) **ОВ**. Проект привязки выполнен согласно ГОСТ 21.101-97;

38) **Котельная**. В общих данных указан план-схема системы. В спецификации системы ВЕ3 добавлен зонт над котлами;

39) **ТМ**. На котельный представлен согласования ГУ «Управлением энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Туркестанской области» письмо-согласования №23-11-20/4483 от 30.11.2018 года;

40) водоподготовке воды Na-катионированием заменены на магнитные обработки воды. Установлен ПМУ-1;

41) установлен циклон для очистки дымовых газов от золы и дымосос;

42) представлен расчет подбора циркуляционных насосов;

43) из проекта исключен кран балка, в связи отсутствием оборудования массой более 50 кг;

44) трубопроводы от предохранительных клапанов откорректированы;

45) представлен расчет объема расширительного бака;

46) в спецификации количество и тип задвижки откорректированы и приведены в соответствие со схемой;

47) **ТС**. В общих данных в ведомости основных комплектов рабочих чертежей откорректированы;

48) план и схема откорректированы. Пересмотрены установка тепловых колодцев. Из проекта исключен УТ2. На планах проставлены разрезы;

49) вводы теплоносителя в здания откорректированы, приведены в соответствие с вводами части ОВ;

50) разрезы откорректированы;

51) на профили указаны пересечение с другими коммуникациями, проект согласован со смежными разделами. На профили проставлены проектные и натурные отметки;

52) второй дренажный колодец исключен из проекта. Спуск из тепловой сети предусмотрен из нижней точки;

53) в спецификации условное давление задвижки исправлены. Откорректированы количество дренажного колодца и арматуры, в объеме теплоизоляционные материалы учтены коэффициент сжатия;

54) **ЭС**. Тип трансформаторной подстанции принят тупикового типа КТПН. Откорректировано по тексту общих указаний, на всех чертежах где встречаеся КТПГ на КТПН и в расчетных таблицах;

55) трасса ВЛ-6 кВ откорректирована: до территории школы проложена воздушным способом, далее опускается по опоре и ввод в КТПН по территории школы предусмотрен кабельной линией. Журнал разбивки в/в опор переделан;

56) на плане указаны привязки опор ВЛ-6 кВ от существующей дороги;

57) **ЭСН**. Лист 4 ЭСН: высота опоры освещения 2,5 метра – внутри опоры принят кабель ВВГ 3х1,5 длина в угловой спецификации откорректирована (3 м);

58) откорректированы спецификации и общие указания по электоснабжению школы.

59) **ЭОМ**. При привязке объекта учтены замечания по разделу ТХ - раздел ЭОМ переделан на откорректированных по замечаниям планах АС (изменения по планировке помещений учтены);

60) учтены замечания по смежным разделам ОВ и ВК, внесены коррективы в ЭОМ. на боковом штампе представлены взаимосогласования со смежными разделами ТХ ОВ. ВК;

61) текст пояснительной записки откорректировать согласно внесенным изменениям, проставлены основные показатели в табличной форме. Котельная согласно раздела ТМ - блочно-модульная;

62) **ПС, СС ВН**. В пояснительной записке и в общих данных заменены все недействующие нормативны документы. Проставлены показатели в табличной форме по слаботочным сетям;

63) применение телевизионной системы видеонаблюдения, места установки видеокамер и видеорегистратора согласованы с заказчиком;

64) **ООС**. Дополнены общие сведения об объекте, в т.ч.: включены сведения о существующем состоянии проектируемой территории, данные о граничащих объектах, о расстоянии до ближайшего жилого дома и пр.;

65) представлена гидрографическая характеристика района строительства;

66) откорректированы расчеты валовых выбросов и объема образования отходов откорректированной смете;

67) откорректированы расчеты рассеивания с учетом метеорологических характеристик района строительства;

68) заявление об экологических последствиях дополнено соответствующей информацией и подписано заказчиком;

69) **МЦ**. Перечень оборудования, материалов и изделий, с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденный заместитель руководителя ГУ «Управление строительства Туркестанской области» от 19 декабря 2018 года, согласно пункту 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011, пунктам 55 и 60 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, (приказ КДСиЖКХ МИР РК от 14 ноября 2017 года №249-нқ), выполнен в установленном порядке на основании сравнения альтернативных вариантов прайс-листов;

70) **СМ**. Откорректирована стоимость проектных и изыскательских работ, принята по смете на ПИР;

71) откорректирована стоимость экспертизы, принята по расчету;

72) стоимость материалов и оборудования, отсутствующих в сметно-нормативной базе, откорректирована и приведена в соответствие с перечнем прайс-листов, утвержденным заказчиком;

73) расценки и объемы работ в локальных сметах приведены в соответствие с откорректированными по замечаниям рабочими чертежами.

7.2 Оценка проектных решений

В соответствии с Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологический сложным объектам, утвержденным приказом Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 20.12.2016 года №517, разработчиком проекта установлен II (технически сложный) уровень ответственности.

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

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

Наружные ограждающие конструкции приняты из условия энергосбережения с учетом требований СН РК 2.04-21-2004.

Материалы инженерных изысканий содержат достаточные данные, необходимые для разработки рабочего проекта.

При разработке рабочего проекта учтены местные природно-климатические и геологические условия площадки строительства.

Принятые проектные решения с учетом внесенных изменений по п. 7.1 соответствуют государственным нормативным требованиям, функциональному назначению объекта.

Материалы оценки воздействия на окружающую среду к рабочему проекту «Строительство школы на 600 ученических мест в Эко-массиве Арал в селе Шубарсу Ордабасинского района, ЮКО» соответствуют требованиям Экологического кодекса Республики Казахстан, а также «Инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду», утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан №204-П от 28.06.2007 года.

Рабочий проект соответствует санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам образования» утвержденным приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 августа 2017 года № 611.

Основные технические показатели по рабочему проекту

Таблица №13

№ п/п	Наименовани	Ед. изм.	Показатели	
			Заявленные	Рекомендуемое к утверждению
1.	Вместимость школы	мест	600	600
2.	Этажность здания	этаж	1-3	1-3
3.	Общая площадь участка	га	2,60	2,60
4.	Площадь застройки	$м^2$	3726,09	3726,09
5.	Общая площадь здания	$м^2$	7204,30	7204,30
6.	Полезная площадь	$м^2$	6352,26	6352,26
7.	Строительный объем	$м^3$	36465,52	36465,52
8.	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2018-2020 годов, в том числе: СМР оборудование прочие Из них по годам: На 2018 год (ПИР и Экспертиза) На 2019 год На 2020 год	млн.тенге	1 589,331 1 017,135 222,063 347,133 53,653 586,761 945,917	1 560,878 1 059,516 237,094 264,268 49,129 578,749 933,000
9.	Продолжительность строительства	месяцев	18,0	18,0

8. ВЫВОДЫ

8.1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Строительство школы на 600 ученических мест в Эко-массиве Арал в селе Шубарсу Ордабасинского района, ЮКО»** соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

1. Вместимость школы — 600 мест
2. Этажность здания — 1-3 этажа

3.	Общая площадь участка	2,60 га
4.	Площадь застройки	3726,09 м²
5.	Общая площадь здания	7204,30 м²
6.	Полезная площадь	6352,26 м²
7.	Строительный объем	36465,52 м³
8.	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2018-2020 годов,	1 560,878 млн. тенге
	в том числе: СМР	1 059,516 млн. тенге
	оборудование	237,094 млн. тенге
	прочие	264,268 млн. тенге
9.	Продолжительность строительства	18,0 месяцев

8.2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «Управление строительства Туркестанской области» в соответствии с условиями договора №060240004644/180186/00 (166) от 19.10.2018 года.

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

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

8. ТҰЖЫРЫМДАР

8.1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, **«ОҚО Ордабасы ауданының Шұбарсу ауылындағы Арал эко-алабында 600 оқушы орнына арналған мектеп салу»** жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілер мен мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келетіндіктен, белгіленген тәртіппен, төмендегі негізгі техникалық экономикалық көрсеткіштерімен бекітуге ұсынылады:

1.	Мектептің сиымдылығы	600 орын
2.	Ғимараттың қабаттылығы	1-3 қабат
3.	Учаскенің жалпы ауданы	2,60 га
4.	Құрылыстың ауданы	3726,09 м²
5.	Ғимараттың жалпы ауданы	7204,30 м²
6.	Пайдалы ауданы	6352,26 м²
7.	Құрылыстың көлемі	36465,52 м³
8.	2018 - 2020 жылдардағы ағымдағы және болжамдағы бағалардағы құрылыстың жалпы сметалық құны,	1 560,878 млн. теңге
	оның ішінде: құрылыс-монтаж жұмыстары	1 059,516 млн. теңге
	құрал-жабдықтар	237,094 млн. теңге
	өзге шығындар	264,268 млн. теңге
9.	Құрылыстың ұзақтығы	18,0 ай

8.2. Осы сараптама қорытындысы жобалау үшін тапсырыс беруші бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2018 жылғы 19 қазандағы №060240004644/180186/00 (166) шарт талаптарына сәйкес «Түркістан облысының құрылыс басқармасы» ММ-сі кепілдік етеді.

8.3. Тапсырыс беруші жобалау ұйымынан жұмыс жобасы бойынша құжаттаманы қабылдап алу кезінде оның осы сараптама қорытындысына сәйкестігін тексерсін.

8.4. Тапсырыс беруші құрылыс жүргізу барысында отандық тауар өндірушілердің құрал-жабдықтарын, материалдарын және конструкцияларын барынша көп қолдануы қажет.

Директордың орынбасары	И. Спатаев
Өндірістік бөлімінің бастығы	Е. Курбанбаев
Сарапшылар тобының жетекшісі	М. Кошанов
Сарапшы	Е. Балабеков
Сарапшы	Л. Пантилеева
Сарапшы	Н. Ерменбеков
Сарапшы	Д. Оспанов
Сарапшы	А. Абдулаева
Сарапшы	А. Давыдова
Сарапшы	А. Смагул
Сарапшы	А. Исламұлы
Баға мониторингі бойынша бас маман	Б. Ибраев
Жетекші маман	А. Мирзакулова

Мыктыбаев Ж.С.

Директор

Спатаев И.О.

Заместитель директора

Курбанбаев Е.А.

Начальник производственного отдела

Исламұлы А.

Эксперт

Смагул А.Т.

Эксперт

Давыдова А.П.

Эксперт

Ибраев Б.Ж.

Главный специалист

Абдулаева А.Е.

Эксперт

Оспанов Д.А.

Эксперт

Ерменбеков Н.Б.

Эксперт

Пантелеева Л.П.

Эксперт

Балабеков Е.А.

Эксперт

Кошанов М.А.

Эксперт

Мирзакулова А.С.

Ведущий специалист

Номер: KZ89VDD00107804

Акимат Туркестанской области

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

РАЗРЕШЕНИЕ

на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории

Наименование природопользователя:

Государственное учреждение "Управление строительства Туркестанской области" Республика Казахстан, Туркестанская область , Туркестан Г.А., г.Туркестан, квартал 160, дом № 5,

(индекс, почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 060240004644

Наименование производственного объекта: Строительство школы на 600 ученических мест в Эко-массиве Арал в селе Шубарсу Ордабасинского района

Местонахождение производственного объекта:

Туркестанская область , Ордабасынский район, с.о.Шубарсу, с.Шубарсу - период строительства

Туркестанская область , Ордабасынский район, с.о.Шубарсу, с.Шубарсу - период эксплуатации

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 обосанованные 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.

Заместитель руководителя Саметова Гульнара

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

Место выдачи: **Дата выдачи:** 20.12.2018 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:	1,504434744	5,5854175778
период строительства	0,390638244	1,3817695778
в т.ч. по ингредиентам:		
Сера диоксид	0,005865556	0,0058
Формальдегид	0,000041667	0,000096
Фториды неорганические плохо раст- воримые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат)	0,00001667	0,0001896
Бутилацетат	0,00333	0,00885
Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	0,0000075	0,000001125
Хлорэтилен	0,00003506	0,00000195
Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %:70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	0,16207667	0,2073885
Пыль абразивная	0,0046	0,01043
Взвешенные частицы PM10 (1)	0,011	0,02495
Уайт-спирит	0,05401	0,4024524
Алканы С12-19/в пересчете на С/	0,01238	0,01281
Бенз/а/пирен	0,000000004	0,0000000088
Углерод оксид	0,02917259	0,0342265
Железо (II, III) оксиды	0,02437	0,0801514
Углерод	0,000194444	0,00048
Азота (IV) диоксид	0,012514889	0,016758
Азот (II) оксид	0,002032794	0,00272145
Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,0007816	0,00708772
Олово оксид (в пересчете на олово)	0,0000033	0,000000594
Пропан-2-он	0,00722	0,0192
Метилбензол	0,01722	0,0457
Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор):	0,0000155	0,00026433
Диметилбензол (смесь о-,м-, п- изомеров)	0,04375	0,50221
период эксплуатации	1,1137965	4,203648
в т.ч. по ингредиентам:		
Пыль древесная	0,00351	0,00063
Взвешенные частицы PM10 (1)	0,0012	0,000216

Пыль абразивная	0,0008	0,000144
Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %:70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	0,1186665	0,337558
Азот (II) оксид	0,01742	0,0681
Азота (IV) диоксид	0,1072	0,419
Сера диоксид	0,502	1,96
Углерод оксид	0,363	1,418
Лимиты сбросов загрязняющих веществ		
Лимиты на размещение отходов производства и потребления		
Лимиты на размещение серы		

Приложение № 2 к разрешению
на эмиссии в окружающую среду

Условия природопользования

1. Соблюдать нормативы эмиссий, установленные настоящим разрешением.
2. Разрешение является основанием для внесения платежей за эмиссии в окружающую среду. Суммы платы исчисляются самостоятельно, исходя из фактических объемов эмиссий в окружающую среду и установленных ставок.
3. Ежеквартально представлять отчет о выполнении условий природопользования в орган выдавший экологическое разрешение (п.5 ст.73 Экологического кодекса РК).
4. Согласно заявки природопользователя, начало и окончание периода выбросов для строительных работ 01.04.2019 г - 30.09.2020 год.