**«**Ордабасы ауданы, Шұбар ауыл округі, Аққойлы елді мекеніндегі 100 орындық «Ақбастау» негізгі орта мектепбі құрылысы**»**
жұмыс жобасы бойынша

19.11.2018 ж. № ЮКПЭ-0249/18

# ҚОРЫТЫНДЫ

**ТАПСЫРЫСШЫ:**
«Ордабасы аудандық құрылыс бөлімі» ММ

**БАС ЖОБАЛАУШЫ**:
«Сантех-Строй Проект» ЖШС

Шымкент қаласы

## АЛҒЫ СӨЗ

«Ордабасы ауданы, Шұбар ауыл округі, Аққойлы елді мекеніндегі 100 орындық «Ақбастау» негізгі орта мектепбі құрылысы» жұмыс жобасы бойынша осы сараптау қорытындысы «ЮКПроектЭкспертиза» ЖШС-мен берілді.

«ЮКПроектЭкспертиза» ЖШС-ның рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

# З А К Л Ю Ч Е Н И Е

№ ЮКПЭ-0249/18 от 19.11.2018 г.

по рабочему проекту
**«**Строительство средней школы имени «Акбастау» на 100 ученических мест в селе Аккойлы, Шубарского сельского округа, Ордабасинского района**»**

**ЗАКАЗЧИК:**
ГУ «Отдел строительства Ордабасинского района»

**ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:**
ТОО «Сантех-Строй Проект»

г. Шымкент

## ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту «Строительство средней школы имени «Акбастау» на 100 ученических мест в селе Аккойлы, Шубарского сельского округа, Ордабасинского района» выдано ТОО «ЮКПроектЭкспертиза»

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ТОО «ЮКПроектЭкспертиза».

**1. НАИМЕНОВАНИЕ:** рабочий проект **«Строительство средней школы имени «Акбастау» на 100 ученических мест в селе Аккойлы, Шубарского сельского округа, Ордабасинского района»**

Настоящее заключение выполнено согласно договору № 78 от 24.09.2018 года на экспертизу рабочего проекта между ТОО «ЮКПроектЭкспертиза» и ГУ «Отдел строительства Ордабасинского района» в соответствии с письмом № 408 от 28.09.2018 года.

**2. ЗАКАЗЧИК:** ГУ «Отдел строительства Ордабасинского района»

**3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК**: ТОО «Сантех-Строй Проект». Государственная лицензия № 16019147 от 14.12.2016 года, выданные ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля ЮКО». Акимат ЮКО. Приложение от 14.12.2016 года. Категория II.

ГАП Муратова Е. Приказ о назначении № 2 от 30.05.2018 года.

**4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ:** государственные инвестиции.

**5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ**

**5.1 Основание для разработки:**

задания на проектирование, утвержден руководителем ГУ «Отдел строительства Ордабасинского района» от 23.10.2018 года;

архитектурно-планировочное задание № 29/29 от 01 сентября 2015 года, выданные отделом строительства, архитектуры и градостроительства Ордабасинского района;

постановление акимата Ордабасинского района № 662 от 28.11.2014 года о предоставлении земельного участка на постоянного землепользования для строительства школы;

акт на право постоянного землепользования № 29306512315 (кадастровый номер 19-293-065-1512) от 19.12.2014 года, Ордабасинским земельно-кадастровым отделением;

акт выбора и согласования земельного участка для строительства средней школы имени «Акбастау» на 100 ученических мест в селе Аккойлы, Шубарского сельского округа, Ордабасинского района;

заключение об инженерно-геологических условиях, выполненные ИП «Джакипбеков Ж.К.» в 2018 году;

топографическая съемка, выполненные ТОО «Сантех-Строй Проект» в 2018 году;

письмо ГУ «Отдел строительства Ордабасинского района» № 409 от 28.09.2018 года о том, что финансирование строительства средней школы имени «Акбастау» на 100 ученических мест в селе Аккойлы, Шубарского сельского округа, Ордабасинского района предусмотрено из районного бюджета в 2018-2020 годах, постановлением акимата Ордабасинского района № 350 от11.07.2018 года;

письмо ГУ «Отдел строительства Ордабасинского района» № 409 от 28.09.2018 года о том, что начало строительства средней школы имени «Акбастау» на 100 ученических мест в селе Аккойлы, Шубарского сельского округа, Ордабасинского района запланировано на март 2019 года;

справка ГУ «Отдел строительства Ордабасинского района» № 384 от 04.09.2018 года о перевозке недостающих грунтов, строительных материалов и расстояние до мусорного полигона.

Технические условия:

на электроснабжение № 00-00-01-4206 от 25.09.2018 года, выданные ТОО «Онтустик Жарык Транзит»;

на водоснабжение № 157 от 14.06.2018 года, выданные ГКП «Таза су».

**5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:**

перечень оборудования, материалов, изделий и конструкций, принятых для проектирования, утвержденные руководителем ГУ «Отдел строительства Ордабасинского района» от 15 ноября 2018 года;

эскизный проект и генеральный план согласовано с главным архитектором Ордабасинского района в 2018 году;

проект электроснабжение согласовано Ордабасинским РЭС ТОО «Онтустик Жарык Транзит» в 2018 году;

проект водоснабжение согласован ГКП «Таза су» в 2018 году.

**5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу**

Том I. Книга 1. Общая пояснительная записка.

Том I. Книга 2. Паспорт проекта.

Альбом 1. Генеральный план. Внутриплощадочные инженерные сети.

Альбом 2. Технологическая часть.

Альбом 3. Архитектурно-строительные решения.

Альбом 4. Отопление и вентиляция.

Альбом 5. Водопровод и канализация.

Альбом 6. Электротехническая часть. Пожарная сигнализация. Системы связи.

Альбом 7. Фундамент под модульную котельную. Фундамент под БКНС. Уборная на 6 очков. Навес для хранения угля. Выгреб емкостью 25 м$^3$. Пожарный резервуар емкостью 162 м$^3$.

Том II. Сметная документация.

Том III. Проект организация строительства.

Том IV. Энергетический паспорт.

Брошюра 1. Оценка воздействия на окружающую среду.

Брошюра 2. Инженерно-геологические условия.

**5.4 Цель и назначение объекта строительства**

Создание для учащихся средней школы имени «Акбастау» на 100 ученических мест в селе Аккойлы, Шубарского сельского округа, Ордабасинского района условий для обучения, соответствующих требованиям стандарта образования РК.

## 6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

**6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства:**

Площадка расположена в северо-восточной части населённого пункта Акбастау, Шубарского сельского округа Ордабасинского района и находится в 63 км к северо-востоку от города Шымкент.

**Природно-климатические условия района строительства:**

Климатический подрайон IV-А.

Температура наружного воздуха: абсолютная максимальная плюс 44,2°С, абсолютная минимальная минус 30,3°С, наиболее холодной пятидневки минус 14,3°С, среднегодовая плюс 12,6 °С.

Количество осадков за ноябрь-март - 377 мм.

Количество осадков за апрель-октябрь - 210 мм.

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

Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь - 6,0 м/сек.

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

Минимальная из средних скоростей ветра по румбам за июль - 1,3 м/сек.

Нормативная глубина промерзания суглинка - 0,67 м.

Глубина проникновения °С в грунт для суглинка - 0,77 м.

Высота снежнего покрова средняя из найбольших декадных на зиму - 22,4 см, максимально из наиболших декадных 62,0 см, максимальная суточная за зиму на последний день декады 59,0 см, продолжительность залегания устойчивого снежнего покрова 66,0 дней.

Среднее число дней спыльной бурией - 3,9 дней, метелью - 3,0 дня, грозой - 12 дней.

**Сейсмичность площадки**

Согласно СП РК 2.03-04-2017 сейсмичность территории площадки строительства в баллах по картам ОСЗ-2$_{425}$, и ОСЗ-2$_{2425}$ равна - семи баллам.

Категория грунтов по сейсмическим свойствам - вторая.

**Рельеф**

Рельеф проектируемой площадки относительно ровный, с общим уклоном поверхности земли на востока-запад. Высотные отметки поверхности земли изменяются в пределах 356,96 - 357,67 м.

**Литологическое строение**

В геолого-литологическом отношении площадка на разведанную глубину до 8,0 и более метров скважина сложена аллювиально-пролювиальными отложениями средне, верхнечетвертичного возраста, представленными глинистыми грунтами.

В период изыскания до глубины 8,0 м были вскрыты суглинки - коричневого цвета, влажные, комковатой структуры, твёрдой консистенции, непросадочные, мощностью от 7,50 до 7,54 м.

С поверхности земли распространен растительный слой мощностью 0,46-0,50 м.

**Подземные воды**

На площадке, подземные воды в периоды изыскания (июнь 2018 г.) скважинами глубиной 8,0 м вскрыты и залегают на глубине 1,0-1,2 м.

Водовмещающие породы представлены- суглинками.

По данным химического анализа грунтовые воды по степени минерализации – солоноватые; величина сухого остатка составляет- 1,40 г/л.

По химическому составу грунтовые воды- гидрокарбонатно-сульфатные, кальциево-натриевые.

Подземные воды - по содержанию ионов $SO_4$ - 297,6 мг/л при содержании $HCO_3$ - более 6,0 мг-экв/л, на бетон марки $W_4$ по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ 10178 - неагрессивные.

По содержанию ионов Cl составляет 21,3 мг/л подземные воды к арматуре железобетонных конструкций – при постоянном погружении- неагрессивные и при периодическом смачивании- неагрессивные.

**Физико-механические свойства грунтов**

По номенклатурному виду и просадочным свойствам грунтов в пределах площадки, до глубины 8,0 м, выделен один инженерно-геологический элемент (ИГЭ):

Первый ИГЭ- суглинок корчниевый, влажный, комковатый, непросадочный.

С поверхности земли распространен почвенно-растительный слой мощностью 0,46-0,50 м.

**Засоленность и агрессивность грунтов**

По результатам химического анализа «водной вытяжки» грунтов, до глубины 8,0 м, по содержанию легко и среднерастворимых солей, грунты площадки- незасолены. Величина сухого остатка колеблется в пределах 0,130-0,280 %. Тип засоления сульфатные и хлоридно-сульфатные.

Зона влажности – сухая.

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 по ГОСТ 10178-85 с содержанием в клинкере C3S-не более 65% C3A-не более7%, C3A +C4AF-не более 22% - неагрессивные, и на шлакопортландцементе - неагрессивные. Нормативное содержание $SO_4$ составляет 644,0 мг/кг.

По нормативному содержанию хлоридов в перерасчете на ионы Cl грунты площадки на арматуру железобетонных конструкции – неагрессивные. Нормативное содержание 72,0 мг/кг.

**6.2 Проектные решения**

**6.2.1. Генеральный план**

Генеральный план разработан согласно задание на проектирование, топографической съемки и в соответствии с требованиями СП РК 3.01-101-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений», СН РК 3.02-07-2014 «Общественные здания и сооружения», СН РК 3.02-11-2011 «Общеобразовательные учреждения», СП РК 3.06-101-2012 «Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населений», «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам воспитания и образования детей и подростков».

Площадка расположена в северо-восточной части населённого пункта Акбастау, Шубарского сельского округа Ордабасинского района и находится в 63 км к северо-востоку от города Шымкент.

Генплан застройки разработан с учетом сложившейся застройки, в соответствии с градостроительной ситуацией.

При размещении зданий и сооружений на участке учтены санитарные и противопожарные требования, а также требования к организации людских и транспортных потоков.

Здание школы вместимостью 100 мест выполнено в виде блокировки из трех блоков, включающие в себя полный комплект необходимых объектов с оптимальной и допустимой ориентацией классов и кабинетов.

Отведенный участок имеет сложную форму, площадью 2,0 га.

Проектом предусмотрено: строительство учебного корпуса на 100 мест со спортзалом, уборной на 6 мест, котельной, навеса для угля, выгреба на 25 м$^3$, 2-х пожарных резервуаров на 162 м$^3$, блок контейнерной насосной станции КТП и БЭС.

Для мусора удаления предусмотрена площадка для мусоросборников на 3 контейнера.

На территорию предусмотрено один въезд проходящий напрямую в хозяйственную зону, от проезда выполнено устройство кругового движения вокруг учебного корпуса.

К зданиям и сооружениям обеспечен беспрепятственный доступ пожарных машин.

Привязка площадок и проездов выполнено от разбивочного базиса 1-2, А-Б закрепленного по вынесенным колышкам.

**Вертикальная планировка**

Высотные отметки в пределах площадки колеблются в диапозоне от 356,91 до 357,74 м. План организации рельефа выполнен в красных отметках и горизонталях с учетом отвода поверхностных вод и увязки планировачных отметок с отметками полов выполненных зданий и сооружений.

Уклон поверхности твердых видов покрытия обеспечивает отвод поверхностных вод и принят не менее 4 %. Максимальные уклоны назначены в пределах 8%.

Для обеспечения поверхностного водоотвода от зданий и сооружений по их периметру предусмотрено устройство отмостки. Уклон отмостки принимать не менее 10 % от здания.

Отвод сточных и ливневых вод решен от зданий и сооружений по покрытию со сбросом на рельеф. Растительный слой собирается и складируется для дальнейшего использования в местах озеленения.

Вынос отметок принято от существующего репера - 1 отметкой 357,05. Топографическая съемка выполнена в условной системе координат и высот.

Условная отметка 0,000 принято уровень чистого пола 1 этажа, что соответствует абсолютной отметке 358,70 на местности.

**Благоустройство**

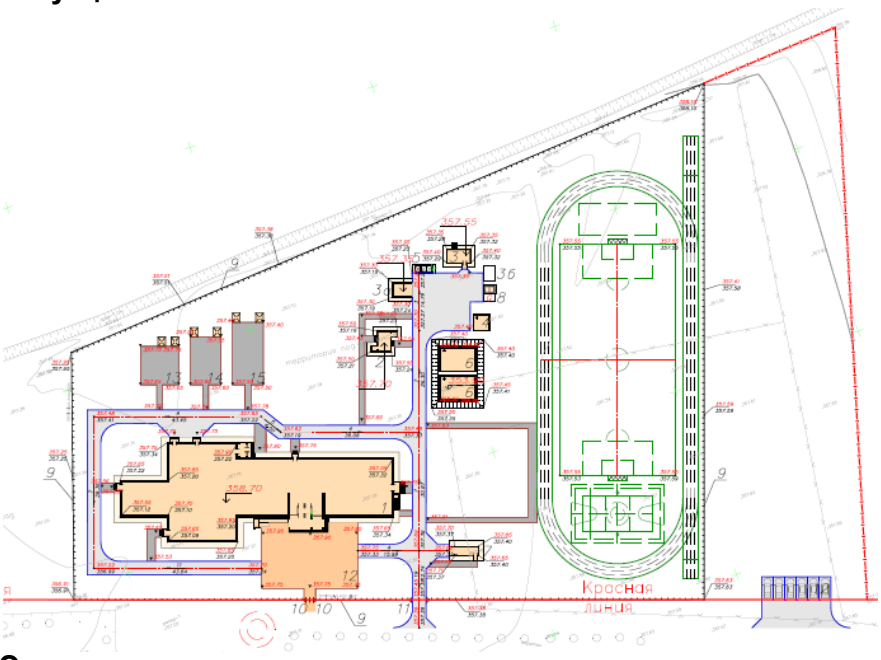
Для обеспечения санитарно-гигиенических условий на территории школы выполнены необходимые зоны с полным набором малых архитектурных форм.

Свободная от застройки территория озеленяется путем рядовой и групповой посадки деревьев и кустарников лиственных пород.

Предусмотрено устройство цветников и посев газонов. Расстояние между деревьями 5-6 м. Дорожная сеть участка обеспечивает удобные подходы и подъезды к зданиям и зонам.

Проезд для машин выполнен из двухслойного асфальтобетона, для пешеходного движения - из плиточного покрытия и однослойного асфальтобетона. Для спортивной площадки применено синтетическое покрытие. По краям покрытий применены бортовые камни. Участок школы ограждается металлической оградой с устройством калиток и ворот.

**Ситуационная схема**




**Экспликация генерального плана**

1) здание школы на 100 мест;
2) уборная на 6 очков
3) котельная модульная;
3а) навес для угля;
3б) площадка для золы по ГП;
4) выгреб на 25 м$^3$;
5) площадка для мусоросборников с навесом;
6) пожарный резервуар емкостью 162 м$^3$;
7) блок контейнерная насосная станция (БКНС);
8) КТП 10/0,4, БЭС
9) Ограждение;
10) Калитка;
11) Ворота;
12) автостоянка на 6 м/м;
13) площадка для подвижных игр 2-4-го класса по ГП;
13а) навес;
14) площадка для подвижных игр 1-го класса по ГП;
14а) навес;

15) площадка для тихого отдыха по ГП;
15а) навес;
16) комбинированное спорт ядро.

**Основные технические показатели генерального плана**

Таблица №1

| № пп | Наименование | Ед. изм. | Количество | % к общей площади | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Площадь участка | га | 2,0 | | |
| 2 | Используемая площадь участка | га | 1,4655 | 100 | |
| 3 | Площадь застройки | $м^2$ | 1552,85 | 10,6 | |
| 4 | Площадь покрытий | $м^2$ | 5969,0 | 40,73 | |
| 5 | Площадь озеленения | $м^2$ | 7133,15 | 48,67 | |
| 6 | Площадь покрытий вне участка | $м^2$ | 173,0 | | |

**Мероприятия по доступности маломобильных групп населения**

Мероприятия для доступности маломобильными группами населения разработаны в соответствии с требованиями СП РК 3.06-101-2012 «Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населений», СН РК 3.06-01-2011 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп».

Ступени по всей территории школы отсутствуют, что обеспечивает беспрепятственное перемещение по территории инвалидов и маломобильных групп населения. Уклоны по проездам и на площадках приняты допустимыми, с учетом беспрепятственного передвижения маломобильных групп.

Для доступности маломобильных групп населения на входах в здание предусмотрены пандусы с навесом и без горизонтальных канавок с ограждающим бортиком высотой 50 мм. Уклон пандуса - 1:8. Ширина путей движения инвалидов на креслах-колясках к входам в здание составляет не менее 1,2 м. На всех входах в здание имеются поручни на ограждениях.

**Охрана окружающей среды**

При планировке и застройке территории учитывалась размещение отдельных объектов (котельной и трансформаторной подстанции) оказывающих прямое или косвенное влияние на состояние окружающей среды.

Для выполнения требований по обеспечению экологической безопасности и охраны здоровья учащихся, проектом предусмотрены мероприятия по охране природы, рациональному использованию и воспроизводству природных ресурсов, оздоровлению окружающей среды.

В зоне шумового дискомфорта размещены зеленые насаждения, что обеспечивает шумо-пыле-защитные мероприятия проектируемого объекта.

**6.2.2 Технологические решения**

Технологическая часть проекта предусмотрено строительство зданий малокомплектного общеобразовательного учреждения с учебными кабинетами, мастерскими, пищеблоком, актовым залом и спортивным залом. Весь комплекс зданий общего среднего образования составит общее количество в нем обучающихся - 100 мест, включающий в себя помещения общеобразовательного начального, основного, предназначенные для изучения предметов как общего образования, также предметов естествознаний, иностранных языков, обучение трудовым навыкам в учебных мастерских. Весь комплекс школы состоит из трех блоков «А», «Б» и «В» - учебного блока, пищеблока, актового зала, библиотеки и спортзала, мастерская керамики, кабинет кулинарии и кабинет завхоза.

Технологические решения по строительству малокомплектного общеобразовательного учреждения разработаны в соответствии с требованиями нормативных документов:

- СН РК 3.02-07-2014 «Общественные здания и сооружения».

- СП РК 3.02-107-2014 «Общественные здания и сооружения».
- СН РК 3.02-11-2011 «Общеобразовательные учреждения».
- СП РК 3.02-111-2012 «Общеобразовательные учреждения».
- СН РК 3.02-21-2011 «Объекты общественного питания».
- СП РК 3.02-121-2012 «Объекты общественного питания».
- Приказ МНЭ РК № 179 от 29.12.2014г. «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам образования». Требования к объектам воспитания и образования детей и подростков».

Блок «А» представлен проектом учебным блоком со структурой планирования:

- первый этаж - гардеробные помещения для начальных и старших классов, учебные кабинеты начального образования, расположенные в учебной секции для начальных классов, медицинский кабинет с процедурным кабинетом, комната охраны с системой видеонаблюдения, санузлы для учащихся, санузлы для преподавателей, методический кабинет (учительская), кабинет завуча, комната технического персонала.
- второй этаж - учебные кабинеты для учащихся среднего образования, кабинет информатики и вычислительной техники с лаборантской, кабинеты естествознания, химии и биологии, физики и астрономии с лаборантскими в учебной секции для старших классов, кабинет иностранного языка и мультимедийный кабинет для начальных классов, совмещенный для преподавания иностранного языка, санитарные узлы, кладовая уборочного инвентаря, кабинет бухгалтера, кабинет директора с кабинетом делопроизводства, кабинет заведующего хозяйством, рекреация.

Блок «Б» представлен проектом:

- первый этаж - комбинированная мастерская технологии обработки металла и дерева, пищеблок на 36 посадочных мест, производственными и складскими помещениями, спортивный зал 12х18 м с раздевальным помещением, при нем душевые и санузел, коридоры.
- второй этаж - актовый зал на 60 посадочных мест с артистической, помещение библиотеки с читальным залом и архивом, раздевальное помещение для спортивного зала с душевыми и санузлом, санузел.

Блок «В» представлен проектом:

- мастерская керамики на 6 посадочных мест, кабинет кулинарии на 5 посадочных мест, кабинет завхоза и коридоры.

Согласно задания на проектирование малокомплектная основная школа однопараллельная, состоящая их 2-х ступеней обучения (начальная, основная) принята вместимостью 100 мест, включает общее количество - 10 классов, включая предшкольный класс. Принято по расчету:

1) предшкольный класс - 10 учащихся;
2) 1-4 классы 10х4 - 40учашихся;
3) 5-9 классы 10х5 - 50учащихся.

Учебные кабинеты включают: рабочую зону размещения учебных столов для учащихся, рабочую зону учителя, дополнительное пространство для размещения учебно-наглядных пособий и технических средств обучения. В учебных кабинетах для полного проведения учебного процесса предусмотрены мобильные технические средства обучения.

Учебные кабинеты рассчитаны на ведение занятий, для освоения школьных предметов, начиная с предшкольного класса, с 1-го по четвертые классы и с 5-го по 9 классы. Учебные кабинеты проектом сгруппированны в учебные секции, секция-блок для предшкольных, первых классов, включая четвертые обособлен и является непроходным для учащихся старших возрастных групп.

Мультимедийный (компьютерный кабинет) проектом предусмотрено на первом этаже в составе учебной секции для начальных классов по изучению учебных инновационных программ, оснащен современным аудиосредствами и репродуктивными установками.

Проектом, предусмотренные в составе учебной секции блока «А» учебные кабинеты естествознания оснащаются оборудованием по изучению учебных инновационных программ, информационно-справочного материала с помощью современных репродуктивных установок, кабинеты оснащены компьютерами, видеопроекторами, телесканерами и современными аудиосредствами.

Для занятий с учащимися старших классов с творческой стороны и расширением их наибольшего кругозора, учебные кабинеты оснащены видео-аппаратурой для просмотра передач, касающихся учебно-познавательных направлений. Все учебные кабинеты и вспомогательные помещения оснащены технологическим оборудованием для создания комфортных условий обучающимся и работающему преподавательскому составу.

По ведению в классе иностранного языка выполнено лингафонный кабинет с центральным пультом управления и комплектующей телефонно-микрофонной гарнитурой (прослушивание учащимися с помощью головных телефонов) и рецептивно-репродуктивными установками.

Лингафонный кабинет проектом предусмотрен полукабинами и современными аудио - средствами. Стол преподавателя оснащен пультом управления.

Кабинет информатики и вычислительной техники оснащен полным набором комплектующего оборудования: интерактивная доска, видеопроектор с выводом информации на интерактивную доску, телесканер для ввода информации в компьютер, для каждого учащегося - системные блоки с мониторами.

Архитектурно-планировочным решением и набором необходимых помещений, начиная с пятых классов, проектом принят набор производственных мастерских, расположенных на первом этаже в блоках «Б» и «В», для подготовки учащихся трудовой деятельности.

На входе в мастерскую по обработке дерева с улицы предусмотрен проектом утепленный тамбур.

При обучении учащихся трудовому навыку, в виду малокомплектного учебного набора обучающихся, мастерские объединены комбинированными мастерскими. Оснащены технологическим набором станков, изготавливаемых заводами, как учебное оборудование. Установлены на станочных подставах. Выполняемые функциональные обработки металла и дерева проводятся с учетом техники безопасности. Предусмотрена на станках сверлильные, токарные, фрезерные работы и токарные работы по обработке дерева. Для хранения инструментария и подсобных рабочих материалов предусмотрено помещение инструментальной.

Кабинет по обработке тканей, технологии пошива одежды и домоводства проектом предусмотрен для обучения школьниц правилам раскроя тканей, обработки на оверлоке и пошива одежды на швейных машинах. Для трудового обучения кабинет обработки тканей оснащен набором технологического учебного оборудования по пошиву одежды - столом для раскроя одежды, манекенами, гладильной доской, по кулинарии предусмотрено оборудование по приготовлению обедов и выпечке.

В учебных кабинетах для мастерских и полного проведения учебного процесса предусмотрены мобильные технические средства обучения, где просматриваются комплекты наглядных пособий, для более полных трудовых навыков.

Для обеспечения обучающихся горячим питанием предусмотрен проектом в блоке «Б» пищеблок с минимальным набором необходимых помещений - производственных и кладовых для хранения продуктов. Обеденный зал на 36 посадочных мест одновременно.

Набор производственных помещений: буфетная с раздаточной, моечное помещение столовой и кухонной посуды, общая кладовая хранения овощей и сухих продуктов, в шкафах холодильных хранение молочных, гастрономических продуктов. Выполнена поточность сбора грязной посуды с обеденного зала в моечную столовой посуды и далее чистая посуда транспортируется на кухню для раздачи блюд.

Сбор пищевых отходов проектом выполнено в емкости с крышкой, предусмотрено временное хранение в моечной. Удаление пищевых отходов с пищеблока производится ежедневно на вскармливание животных сельского населения.

Перекладываются отходы в чистую емкость для транспортировки, бачки тщательно моют и дезинфицируют. Сушку предусматривают на стеллаже.

Проектом предусмотрена установка соответствующего для помещений пищеблока технологического оборудования, работающего на электричестве, предусмотренного по приготовлению горячего обеда для обучающихся.

На втором этаже проектом представлен актовый зал на 60 посадочных мест с артистической и библиотеки на 6 читательских мест, архив-хранения материалов малокомплектного учреждения.

Актовый зал в общеобразовательном учреждении рассчитан на одновременное пребывание в зале 60 учащихся, что составляет 60% общего количества обучающихся - 0,9 $м^2$ на одно посадочное место и 10 человек преподавателей. Предназначен для проведения концертных, праздничных программ и выступлений, массовых мероприятий, совещаний и школьных собраний. Оснащен набором мебели и секционных стульев для зала. Для сцены проектом предусмотрена «одежда» - основной занавес с автоматической системой закрытия занавеса, арлекином, падугой, кулисами и задниками сцены.

Центр информации библиотеки рассчитан на тип 1-но с учетом малокомплектной школы с хранением - 6000 единиц школьных ресурсов.

Читательский зал рассчитан на 6 читательских мест, включая медиатеку и одно место с получением информации на компьютере. Все учебные кабинеты и вспомогательные помещения оснащены технологическим оборудованием для создания комфортных условий.

Проектом предусмотрен спортивный зал, пристраиваемый к учебному блоку. Структура учебно-спортивного зала проектом предусмотрена состоящая из набора помещений, представленная согласно СП РК 3.02-111-2012 «Общеобразовательные учреждения».

При спортивном зале предусмотрены раздевальные, непосредственно имеют вход в спортивный зал, снарядные соединяются со спортивным залом через дверь, расположенные в учебном блоке.

Спортивный зал размером 18,0х12,0 м для малокомплектного учреждения является физкультурно-оздоровительным залом с различными направлениями: с элементами подвижных игр и основы гимнастики, предназначение для начальных классов, для подвижных и спортивных игр, занятий волейболом и баскетболом для начальных и старших классов.

Использование спортивного зала находится в зависимости от расстановки спортивного оборудования и степени его трансформации.

Зал для оздоровительно-физкультурных мероприятий с элементами игр предназначен для комплексных занятий, сочетающих в разных для каждой возрастной группы в пропорциях общеразвивающихся упражнений с элементами игровых видов, упражнений на гимнастических снарядах - это предусмотрено с применением в спортзале съемного трансформируемого оборудования. Применяя трансформируемое оборудование, используется свободная зона зала для общеразвивающих упражнений. В спортзале предусмотрено оборудование и разметка площадок для спортивных игр - волейбола, баскетбола, тенниса.

При спортивном зале для увеличения возможности использования зала проектом выполнена инвентарно-тренерская (снарядная) комната, где хранятся съемные гимнастические снаряды, мелкий инвентарь.

Структура спортивного блока проектом выполнена с основным набором помещений, касающихся малокомплектной школы: - спортивный зал, снарядная, раздевальные помещения для девочек и мальчиков.

Для организации физкультурно-оздоровительных мероприятий в течении дня, для обучающихся предусмотрен зал, оснащенный снарядами, которые предусмотрены для

занятий с целью снятий утомления и повышения работоспособности организма. Оснащен спортивный зал и вспомогательные помещения необходимым технологическим оборудованием и спортивным инвентарем, для создания комфорта обучающимся и проведения спортивных мероприятий с укреплением здоровья.

**6.2.3 Архитектурно-планировочные решения**

Объемно-планировочные решения здания школы разработаны согласно задание на проектирование и в соответствии с требованиями СН РК 3.02-07-2014 «Общественные здания и сооружения», СП РК 3.02-107-2014 «Общественные здания и сооружения», СН РК 3.02-11-2011 «Общеобразовательные учреждения», СП РК 3.02-111-2012 «Общеобразовательные учреждения», СН РК 2.04-01-2011 «Естественное и искусственное освещение», СП РК 2.04-104- 2012 «Естественное и искусственное освещение», СН РК 2.04-04-2013 «Строительная теплотехника», СП РК 2.04-107-2013 «Строительная теплотехника», СН РК 3.06-01-2011 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп», СП РК 3.06-15-2005 «Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населения. Общие положения».

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

Здание школы сложной формы в плане, состоит из трех блоков разделенных антисейсмическими швами, взаимосвязанных между собой.

Из всех блоков предусмотрены эвакуационные выходы непосредственно наружу. Объёмно-планировочные и архитектурные решения здания приняты согласно заданию на проектирование, функциональному назначению и требованиям по энергоэффективности и тепловой защите.

Класс здания - II.

Степень долговечности - II.

Инсоляция помещений обеспечена ежедневным непрерывным 3-4 часовым облучением прямыми солнечными лучами через оконные проемы.

В здания школы предусмотрена лестничная клетка типа Л1 с остекленными проемами в наружных стенах.

Планировка помещений и пути эвакуации решены в соответствии с требованиями «Правил пожарной безопасности в Республике Казахстан».

Двери открываются по ходу эвакуации из здания.

Эвакуация людей со второго этажа предусмотрена через лестничную клетку на первый этаж, через лестничную клетку, спортзала, вестибюля, тамбура и коридоров в пределах первого этажа предусмотрен выход на прилегающую территорию. При эвакуаций людей из актового зала предусмотрен дополнительный второй выход, по металлической пожарной лестницы на прилегающую территорию школы. Из технического подполье предусмотрено выходы на прилегающую территорию.

Количество выходов соответствует нормативным требованиям.

Выход на чердак предусмотрен с лестничной клетки.

**Блок А**

Здание блока А выполнено прямоугольной формы в плане с размерами в осях 1-10 и А-Г - 39,0х15,0 м. Двухэтажное с техподпольем, высота этажа - 3,3 м, высота от пола до потолка техполье 1,8 м, примыкает к блоку Б.

Техподполье предназначено для прокладки инженерных коммуникаций.

На 1-ом этаже предусмотрены: лестничная клетка, электрический подъемник для инвалидов, компьютерный класс (мультимедийный кабинет), электрощитовая, гардеробная верхней одежды младших и старших классов, учебные классы с 1-й по 4-й, кабинет завучей, коридор, рекреация, комната личной гигиены преподователей, санузел для мальчиков и для девочек, вестибюль, тамбур, комната охраны с системой видеонаблюдения, кабинет врача,

процедурная, методический кабинет (учительская), снарядная, санузел для ММГ, лифтовой холл.

На 2-ом этаже предусмотрены: лестничная клетка, электрический подъемник для инвалидов, мастерская по обработке ткани, кабинет физики и астрономии, лаборантская физики и астрономии, кабинет иностранного языка, кабинет химии и биологии, лаборантская по химии и биологии, коридор, рекреация, санузел для мальчиков и для девочек, санузел для преподавателей, комната личной гигиены для девочек, учебные классы с 5-й по 9-й классы, лаборантская, кабинет информатики и вычислительной техники, кабинет делопроизводства - приемная, кабинет директора, лифтовой холл.

В блоке А предусмотрена лестничная клетка типа Л1.

Внутренняя отделка стен - улучшенная штукатурка с последующей водоэмульсионной покраской, масляная панель на высоту 1,8 м, керамическая плитка на высоту 1,8 м.

Полы - бетонные, деревянные, керамогранит с шероховатой поверхностью, керамическая плитка, линолеум выполненные по серии 2.244-1 выпуск 6.

Потолки - затирка с последующей водоэмульсионной покраской, известковая побелка.

Окна - из поливинилхлоридных профилей, индивидуального изготовления, с заполнением двухкамерными стеклопакетами по ГОСТ 30674-99.

Витражи - по ГОСТ 30970-2014.

Дверные блоки внутренние и наружные - по ГОСТ 6629-88, ГОСТ 30970-2014 и ГОСТ 31173-2016.

Крыша - чердачная шатровая, с наружным организованным водостоком.

Кровля - металлочерепица типа «Монтеррей» по наслонным деревянным стропилам.

Цоколь - сплиттерная плитка.

Наружные стены - декоративная штукатурка «Аспол», с покраской фасадными красками.

Цветовое решение фасада выполнена согласно эскизному проекту.

**Блок Б**

Здание блока Б выполнено прямоугольной формы в плане с размерами в осях 4-9 и А-И - 18,0 х 25,5 м, примыкает к блоку А и В.

Здание разделено на два отсека антисейсмическими швами с размерами в соях 4-9 и А-Г - 18,00х12,00 м, в осях 4-9 и Д-И - 18,00х13,00 м.

Здание в осях 4-9 и А-Г - 18,00х12,00 м (спортзал) - одноэтажное без подвала. Высота помещений от пола до потолка - 7,0 м.

Здание в осях 4-9 и Д-И - 18,00х13,00 м - двухэтажное без подвала, высота первого этажа - 3,3 м, высота помещений второго этажа - 3,3 м.

На 1-ом этаже предусмотрены: комбинированная мастерская технологии обработки металла и дерева, складское помещение, санузел персонала, загрузочная, комната персонала, моечная кухонной столовой посуды, буфетная, обеденный зал, венткамера, комната хранения уборочного инвентаря, раздевальная с душевыми и сан. узлом для мальчиков и для девочек, коридор, спортзал, тамбур.

На 2-ом этаже предусмотрены: библиотека (читальный зал), архив, актовый зал, артистическая, комната техперсонала, бухгалтерия, тамбур, санузел для мальчиков и для девочек, комната уборочного инвентаря, коридор.

Внутренняя отделка стен - улучшенная штукатурка с последующей водоэмульсионной покраской, масляная панель на высоту 1,8 м, керамическая плитка на высоту 1,8 м.

Полы - бетонные, деревянные, реечные, керамогранит с шероховатой поверхностью, керамическая плитка, линолеум выполненные по серии 2.244-1 выпуск 6.

Потолки - гипсокартон по металлическому профилю, затирка с последующей водоэмульсионной покраской и известковая побелка.

Окна - из поливинилхлоридных профилей, индивидуального изготовления, с заполнением двухкамерными стеклопакетами по ГОСТ 30674-99.

Витражи - по ГОСТ 30970-2014.

Дверные блоки внутренние и наружные - по ГОСТ 6629-88, ГОСТ 30970-2014 и ГОСТ 31173-2016.

Крыша - безчердачная, с наружным организованным водостоком.

Кровля - двухскатная, профилированный стальной настил Н60-845-0.7 по ГОСТ 24045-94 по металлическим фермам и прогонам.

Цоколь - сплиттерная плитка.

Наружные стены - декоративная штукатурка «Аспол», с покраской фасадными красками.

Цветовое решение фасада выполнена согласно эскизному проекту.

**Блок В**

Здание блока В выполнено прямоугольной формы в плане с размерами в осях 1-3 и В-Е -11,80 х 9,00 м. Одноэтажное без подвала, высота помещений от пола до потолка - 3,0 м, примыкает к блоку Б.

На здание предусмотрены: коридор, кабинет завхоза, кабинет кулинарии, мастерская керамика.

Внутренняя отделка стен - улучшенная штукатурка с последующей водоэмульсионной покраской, масляная панель на высоту 1,8 м.

Полы - деревянные, керамогранит с шероховатой поверхностью, линолеум выполненные по серии 2.244-1 выпуск 6.

Потолки - затирка с последующей водоэмульсионной покраской.

Окна - из поливинилхлоридных профилей, индивидуального изготовления, с заполнением двухкамерными стеклопакетами по ГОСТ 30674-99.

Дверные блоки внутренние и наружные - по ГОСТ 6629-88 и ГОСТ 31173-2014.

Крыша - совмещенная, без организованного водостока.

Кровля - из рулонного покрытия «Техноэласт» по ТУ 5774-003-20287852-99.

Цоколь - сплиттерная плитка.

Наружные стены - декоративная штукатурка «Аспол», с покраской фасадными красками.

Цветовое решение фасада выполнена согласно эскизному проекту.

**Технико-экономические показатели объемно-планировочных решений**

Таблица№2

| Наименование показателей | Единица измерения | Блок А | Блок Б | Блок В | Всего: |
|---|---|---|---|---|---|
| Площадь застройки | $м^2$ | 673,10 | 504,07 | 117,71 | 1294,88 |
| Строительный объем<br>в том числе:<br>выше на отм. 0.000<br>ниже на отм. 0.000 | $м^3$ | 6800,54<br><br>5590,53<br>1210,01 | 4387,79<br><br>3845,71<br>542,21 | 698,10<br><br>449,00<br>249,10 | 11886,43<br><br>9885,24<br>2001,32 |
| Общая площадь | $м^2$ | 1788,22 | 887,74 | 202,20 | 2878,16 |
| Полезная площадь | $м^2$ | 956,8 | 648,77 | 90,17 | 1695,74 |
| Расчетная площадь | $м^2$ | 742,77 | 581,77 | 61,76 | 1386,3 |
| Этажность | этаж | 2 | 2 | 1 | |

**Котельная** - блочно-модульная заводского изготовления «MKZ-400 (уголь)».

Габаритные размеры 6,0х3,5х3,0 (h).

Дымовая труба - стальная, утепленная, на растяжках, в комплекте с газоходами, шиберами, взрывными клапанами, диаметр трубы 500 мм, высотой 10,0 метра.

**БКНС** - блочно-модульная насосная станция заводского изготовления.

Габаритные размеры 6,1х2,4 м.

**Уборная на 6 очков** - здание индивидуальной разработки, прямоугольной формы в плане с размерами 3,49 х 5,10 м, с водонепроницаемым выгребом.

Высота от пола до потолка - от 2,40 до 2,80 м.

Полы - керамические плитки, бетонные по серии 2.244-1, выпуск 6.

Оконные блоки - по ГОСТ 11214-2003.

Дверные блоки - по ГОСТ 24698-81.

Внутренняя отделка - улучшенная штукатурка с последующей известкой окраской.

Наружная отделка - улучшенная штукатурка цементно-песчанным раствором с последующей кремний-органической окраской.

Кровля - асбестоцементные листы по деревянным стропилам.

Цоколь - улучшенная штукатурка цементно-песчанным раствором с последующей кремний-органической окраской.

**Пожарный резервуар емкостью 162 м³** - прямоугольный в плане (2 шт.), размерами в осях 9,0х6,0 м.

За отметку нуля принято дно резервуара. Высота резервуара в чистоте от дна до покрытия 3,8 м.

**Выгреб на 25 м³** - прямоугольный в плане, размерами в осях 4,0х4,0 м.

За отметку нуля принято дно резервуара. Высота резервуара в чистоте от дна до покрытия 3,15 м.

**Навес для хранения угля** - прямоугольный в плане, размерами в осях 5,0х3,6 м. Высота от пола до покрытия - 5,0 м.

Полы - уплотненный грунт.

Кровля - односкатная, из профилированного листа Н60-845-0,7 ГОСТ24045-94 по металлическим прогонам.

**Технико-экономические показатели объемно-планировочных решений**

Таблица№3

| Наименование показателей | Ед. изм. | Уборная на 6 очков | Пожарный резервуар 162 м³ | Выгреб на 25 м³ | Навес для угля |
|---|---|---|---|---|---|
| Площадь застройки | м² | 25,35 | 58,59 | 19,36 | 20,67 |
| Строительный объем | м³ | 54,5 | 246,08 | 72,06 | 110,79 |
| Общая площадь | м² | 18,04 | - | - | 17,85 |

**Мероприятия для доступности здания маломобильными группами населения**

Мероприятия для доступности здания маломобильными группами населения разработаны в соответствии с требованиями СП РК 3.06-101-2012 «Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населений», СН РК 3.06-01-2011 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп».

На входах в здание для доступа инвалидов на креслах-колясках предусмотрены пандусы с поручнями. Ширина входных дверей в здание в свету составляет 1500 мм. Здание учебного блока оснащено подъемником для инвалидов модели ПВ-250П, грузоподъемность 225 кг, скорость 0,15 м/с, высота подъема до 15,2 м, количество остановок 2, размеры дверного проема 900 мм.

**Мероприятия по защите от шума, пыли, вибрации и солнечной радиации**

Для снижения уровня шума, защиты от пыли в здании предусмотрены наружные двери, уплотненные термоизолирующими прокладками, заполнение оконных проемов двухкамерными стеклопакетами.

Защита помещений от солнечной радиации предусмотрена за счет рациональной ориентации оконных проемов в сторону сектора горизонта с наименьшим тепловым солнечным воздействием и за счет средств озеленения, располагаемых перед фасадами зданий.

**6.2.4 Конструктивные решения**

Конструктивные решения разработаны согласно задания на проектирование и в соответствии СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических районах (зонах) Республики Казахстан», СП РК 5.02-01-2009 «Проектирование и расчет армокаменных конструкций в сейсмических районах», СН РК 5.03-07-2013 «Несущие и ограждающие конструкции», СП РК 5.03-107-2013 «Несущие и ограждающие конструкции», СП РК 5.01-102-2013 «Основания зданий и сооружений», СН РК 5.01-02-2013 «Основания зданий и сооружений», СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии», СН РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Расчет конструкций выполнен с использованием программного комплекса «ЛИРА-САПР».

**Блок А**

Конструктивная схема здания - жесткая. Жесткость зданий обеспечивается системой продольных и поперечных стен, а также заменяющих их рам и жестким диском перекрытий, который создается замоноличиванием плит перекрытий в антисейсмические пояса, предусмотренные по деталям серии 2.140-5с выпуск 1.

Фундаменты под стены - ленточные монолитные под стены из бетона класса В12,5, таврового и прямоугольного сечений. Глубина заложения фундаментов принята на одной отметке - минус 2,550 м. Отметка верха фундамента - минус 0,320 и 0,050 м. Высота ступени подошвы таврового фундамента - 300 мм. Фундаментные стены приняты шириной 400 мм. Подошва фундамента армируется горизонтальной сеткой из арматуры класса AIII диаметром 8 мм и 12 мм с шагом продольных и поперечных стержней 200х200 мм. Под подошвой бетонных фундаментов устраивается бетонная подготовка из бетона класса В3,5 толщиной 100 мм; защитной слой составляет - 35 мм до рабочей арматуры.

Фундаменты под стойки рам - монолитные железобетонные столбчатые из бетона класса В15. Фундаменты выполняются двухступенчатыми с размерами нижней ступени - 1,20х1,50х0,30 (h) м, 1,50х1,80х0,30 (h), 1,80х2,10х0,30 (h), подколонник - 0,5х0,5х1,9 (h) м. Подошва фундамента армируется горизонтальной сеткой из арматуры класса AIII диаметром 12 мм с шагом продольных и поперечных стержней 200х200 мм. Подколонник по периметру армируется плоскими вертикальными каркасами из арматуры класса AIII диаметрами 22, 25 мм и соединительные хомуты из арматуры AI диаметром 8 мм. Для выполнения армирования колонн из фундаментов предусмотрены выпуски стержней диаметром, соответствующим диаметру и классу арматур армирования колонн. Под подошвой бетонных фундаментов устраивается бетонная подготовка из бетона класса В3,5 толщиной 100 мм; защитной слой составляет - 35 мм до рабочей арматуры.

Горизонтальная гидроизоляция стен - из цементно-песчаного раствора состава 1:2 толщиной 50 мм на отметке - минус 0,050.

Отмостка - асфальтовая по бетонному основанию шириной 1,5 м перекрывающей пазухи котлована не менее, чем на 0,5 м с уклоном от здания не менее 0,03.

Стены - наружные и внутренние из обожженного полнотелого кирпича марки Кр-р-по 250х120х65/1НФ/100/2.0/50 по ГОСТ 530-2012, на цементно-песчаном растворе марки М50 (в зимних условиях с добавлением пластификаторов), толщиной 380 мм. Наружные стены с штукатуркой теплоизоляционным раствором «SKAVER» толщиной 80 мм по сетке. Наружные и внутренние стены в местах сопряжений, и примыканий к монолитным железобетонным конструкциям армируются в горизонтальных швах сетками по серии 2.130-6с выпуск 1 с шагом 675 мм по высоте кладки.

Рамы - монолитные железобетонные из бетона класса В20, колонны сечением - 380х380 мм, армированные стержнями диаметром 22, 25 мм класса арматуры AIII, ригели сечением - 380х400(h) мм армированные стержнями диаметром 22, 25 мм класса арматуры AIII, соединительные хомуты из арматуры диаметром 8 мм класса AI по ГОСТ 5781-82*;

предусмотрены выпуски из стержней диаметром 10 мм класса А-III для связи с монолитным железобетонным антисейсмическим поясом.

Покрытие и перекрытие - сборные железобетонные плиты по серии 1.141.1-40с выпуск 1 и серии 1.141.1-28с выпуск 1; участки монолитные - железобетонные из бетона класса В20, армированные горизонтальной сеткой из арматуры класса Вр-I диаметром 5 мм с шагом продольных и поперечных стержней 100х100 мм по ГОСТ 23279-85, диаметром 10, 12 мм класса А-III с шагом 150х150 мм, 200х200 мм и арматурными стержнями диаметрами 16, 20 мм класса А-III и соединительные хомуты из AI арматуры 6 мм класса А-I ГОСТ 5781-82*. На уровне плит перекрытий и покрытий предусмотрены антисейсмические пояса из бетона класса В15 и армированные арматурными стержнями диаметрами 10 мм класса А-III, соединительные хомуты из арматуры диаметром 8 мм класса AI по ГОСТ 5781-82*.

Утеплитель покрытия - минераловатные плиты объемным весом 125 кг/м$^3$, толщиной 150 мм.

Перегородки - из одинарного обожженного пустотелого кирпича марки КРГ-р-по 250х120х88/1,4НФ/75/1,4/50 по ГОСТ 530-2012 на смешанных цементных растворах М 50, толщиной 120 мм пустотностью не более 32%. По всей длине перегородок уложены горизонтальные сетки шагом 675 мм по высоте из двух продольных стержней диаметром 5 мм класса Вр-I и поперечных диаметром 3 мм класса Вр-I шагом 300 мм; перегородки более трех метров прикреплены к перекрытию с помощью гибких металлических креплений; по верху перегородок предусмотрен обвязочный монолитный пояс.

Сердечники - монолитные железобетонные из бетона класса В 15, армированные продольными стержнями диаметром 12 мм класса арматуры AIII, соединительные стержни из арматуры AI диаметром 6 мм класса AI по ГОСТ 5781-82*.

Перемычки - монолитные железобетонные из бетона класса В15, армированные стержнями диаметром 12, 16 мм класса арматуры AIII, соединительные хомуты из арматуры диаметром 6 мм класса AI по ГОСТ 5781-82*.

Лестницы - монолитные железобетонные ступени и площадки из бетона класса В15 по металлическим косоурам из швеллеров №22 по ГОСТ 8240-97 и по металлическим балкам из швеллеров №24 по ГОСТ 8240-97. Ступени и площадки армируется горизонтальной сеткой из арматуры класса AIII диаметром 14 мм с шагом продольных и поперечных стержней 200х200 мм по ГОСТ 5781-82*.

Пояс обвязка на отметке плюс 7,420 - монолитные железобетонные из бетона класса В12,5, армированные продольными стержнями диаметром 10 мм класса арматуры AIII, соединительные хомуты из арматуры диаметром 6 мм класса AI по ГОСТ 5781-82*.

Кровля - металлочерепица толщиной 0,7 мм по деревянной стропильной системе. Стропильная система принята с двухрядным расположением внутренних опор и прогонов, стропильная система - подкосная. Для обеспечения жесткости подстропильной системы предусмотрена установка подкосов под прогон, вертикальных крестовых связей, распорок, накладки. Для обеспечения жесткости стропильной системы предусмотрены затяжки, накладки. Стропила сечением 50х150 мм, расположены с шагом 1000 мм. Стропила опираются на мауэрлат сечением 100х100 мм, прогоны сечением 100х120 мм. Шаг стоек в продольном направлении - 3,0 м. Установка стоек сечением 100х100 мм выполняется на сплошной лежень сечением 100х100 мм, укладываемый по длине здания с креплением к строительным конструкциям. Устройство крыши и узлы крепления стропильных и подстропильных конструкций предусматривается по узлам серии 2.160-6с.

Пандус и крыльца - монолитные железобетонные из бетона класса В12,5 по металлическим ограждением.

Перед главным входам над пандусом и крыльцом предусмотрен навес из монолитного железобетона. Стойки сечением - 300х300 мм, армированные стержнями диаметром 16 мм класса арматуры AIII, монолитная балка сечением - 300х300(h) мм армированные стержнями диаметром 16 мм класса арматуры AIII, соединительные хомуты из арматуры диаметром 8

мм класса AI по ГОСТ 5781-82*, монолитная покрытия толщиной 200 мм - армируется нижней и верхней горизонтальной сеткой из арматуры класса AIII диаметром 12 мм с шагом продольных и поперечных стержней 200х200 мм, соединительными фиксаторами диаметром 8 мм по ГОСТ 5781-82*.

**Блок Б, В**

Конструктивная схема спортзала решена в виде стоек, защемленных в фундаментах и шарнирно сопряженных со стропильными конструкциями.

Конструктивная схема здание в соях 4-9 и Д-И - каркасно-монолитная с заполнением из жженного кирпича.

Конструктивная схема здания в соях 1-3 и В-Е - жесткая. Жесткость зданий обеспечивается системой продольных и поперечных стен, а также заменяющих их рам и жестким диском перекрытий, который создается замоноличиванием плит перекрытий в антисейсмические пояса, предусмотренные по деталям серии 2.140-5с выпуск 1.

Фундаменты под стены - ленточные монолитные под стены из бетона класса В12,5, таврового и прямоугольного сечений. Глубина заложения фундаментов принята на одной отметке - минус 2,550 м. Отметка верха фундамента - минус 0,050 м. Высота ступени подошвы таврового фундамента - 300 мм. Фундаментные стены приняты шириной 400 мм. Подошва фундамента армируется горизонтальной сеткой из арматуры класса AIII диаметром 8 мм и 12 мм с шагом продольных и поперечных стержней 200х200 мм. Под подошвой бетонных фундаментов устраивается бетонная подготовка из бетона класса В3,5 толщиной 100 мм; защитной слой составляет - 35 мм до рабочей арматуры.

Фундаменты под стойки рам - монолитные железобетонные столбчатые из бетона класса В15. Фундаменты выполняются двухступенчатыми с размерами нижней ступени - 0,90х1,20х0,30 (h) м, 1,20х1,50х0,30 (h) м, 1,80х2,10х0,30 (h) м, 2,20х2,20х0,30 (h) м, 2,10х2,40х0,30 (h) м, 3,20х3,20х0,30 (h) м, подколонник - 0,5х0,5х1,9 (h) м, 0,5х0,5х1,6 (h) м, 0,5х0,5х1,3 (h) м. Подошва фундамента армируется горизонтальной сеткой из арматуры класса AIII диаметром 12 мм с шагом продольных и поперечных стержней 200х200 мм. Подколонник по периметру армируется плоскими вертикальными каркасами из арматуры класса AIII диаметрами 22, 25, 28 мм и соединительные хомуты из арматуры AI диаметром 8 мм. Для выполнения армирования колонн из фундаментов предусмотрены выпуски стержней диаметром, соответствующим диаметру и классу арматур армирования колонн. Под подошвой бетонных фундаментов устраивается бетонная подготовка из бетона класса В3,5 толщиной 100 мм; защитной слой составляет - 35 мм до рабочей арматуры.

Горизонтальная гидроизоляция стен - из цементно-песчаного раствора состава 1:2 толщиной 50 мм на отметке - минус 0,050.

Отмостка - асфальтовая по бетонному основанию шириной 1,5 м перекрывающей пазухи котлована не менее, чем на 0,5 м с уклоном от здания не менее 0,03.

Стены - наружные и внутренние из обожженного полнотелого кирпича марки Кр-р-по 250х120х65/1НФ/100/2.0/50 по ГОСТ 530-2012, на цементно-песчаном растворе марки М50 (в зимних условиях с добавлением пластификаторов), толщиной 380 мм. Наружные стены с штукатуркой теплоизоляционным раствором «SKAVER» толщиной 80 мм по сетке. Наружные и внутренние стены в местах сопряжений, и примыканий к монолитным железобетонным конструкциям армируются в горизонтальных швах сетками по серии 2.130-6с выпуск 1 с шагом 675 мм по высоте кладки.

Рамы - монолитные железобетонные из бетона класса В20, колонны сечением - 380х380 мм, армированные стержнями диаметром 22, 25 мм класса арматуры AIII, ригели сечением - 380х400(h) мм армированные стержнями диаметром 22, 25 мм класса арматуры AIII, соединительные хомуты из арматуры диаметром 8 мм класса AI по ГОСТ 5781-82*; предусмотрены выпуски из стержней диаметром 10 мм класса AIII для связи с монолитным железобетонным антисейсмическим поясом.

Стойки - монолитные железобетонные из бетона класса В20, колонны сечением - 380х380 мм, армированные стержнями диаметром 28 мм класса арматуры AIII, соединительные хомуты из арматуры диаметром 8 мм класса AI по ГОСТ 5781-82*.

Покрытие и перекрытие - сборные железобетонные плиты по серии 1.141.1-40с выпуск 1, 1.141.1с выпуск 3 и 1.141.1-28с выпуск 1; участки монолитные - железобетонные из бетона класса В20, арматурными стержнями диаметрами 16 мм класса AIII и соединительные хомуты из арматуры диаметром 6 мм класса А-I ГОСТ 5781-82*. На уровне плит перекрытий и покрытий предусмотрены антисейсмические пояса из бетона класса В15 и армированные арматурными стержнями диаметрами 10 мм класса А-III, соединительные хомуты из арматуры диаметром 6 мм класса AI по ГОСТ 5781-82*.

Утеплитель покрытия - минераловатные плиты объемным весом 125 кг/м$^3$, толщиной 150 мм.

Перегородки - из одинарного обожженного пустотелого кирпича марки КРГ-р-по 250х120х88/1,4НФ/75/1,4/50 по ГОСТ 530-2012 на смешанных цементных растворах М 50, толщиной 120 мм пустотностью не более 32%. По всей длине перегородок уложены горизонтальные сетки шагом 675 мм по высоте из двух продольных стержней диаметром 5 мм класса Вр-I и поперечных диаметром 3 мм класса Вр-I шагом 300 мм; перегородки более трех метров прикреплены к перекрытию с помощью гибких металлических креплений; по верху перегородок предусмотрен обвязочный монолитный пояс.

Сердечники - монолитные железобетонные из бетона класса В 15, армированные продольными стержнями диаметром 12 мм класса арматуры AIII, соединительные стержни из арматуры диаметром 6 мм класса AI по ГОСТ 5781-82*.

Перемычки - монолитные железобетонные из бетона класса В15, армированные стержнями диаметром 12, 16 мм класса арматуры AIII, соединительные хомуты из арматуры диаметром 6 мм класса AI по ГОСТ 5781-82*.

Пояс обвязка на отметке плюс 7,000 сечением - 380х200(h) мм - монолитные железобетонные из бетона класса В15, армированные продольными стержнями диаметром 16 мм класса арматуры AIII, соединительные хомуты из арматуры диаметром 6 мм класса AI по ГОСТ 5781-82*.

Фермы - металлические пролетом 25,5 м - двускатные, разделенные на две фермы односкатные с пролетом 12,0 и 13,0 м: верхний и нижний пояса, раскосы - спаренный уголок по ГОСТ 8509-93, фасонки из листовой стали по ГОСТ 19903-74, с треугольной решеткой и с установкой горизонтальных и вертикальных связей для придания покрытию пространственной жесткости; Верхний пояс ферм принят из уголков сечением 100х8 мм, нижний пояс ферм принят из уголков сечением 90х8 мм, стойки, раскосы из уголков сечением 63х5, 56х5 мм по ГОСТ 8509-93, марка стали С 255 ГОСТ 27772- 88*. Предусмотрен прогон из швеллеров №16 шагом 1500 мм. Предусмотрен подвесной потолок из профиля С15-800-0,7 по ГОСТ 24045-94; Устойчивость монтажной схемы обеспечивается установкой вертикальных связей, распорок, горизонтальных связей.

Эстрада - из деревянных конструкций: лежень 100х50 мм, стойки 100х75 мм, раскосы и подкосы 100х30 мм, прогоны 75х100 мм, лага 50х100 мм, доска половая толщиной 44 мм по ГОСТ 8486-86*Е.

Наружная лестница - металлическая, стойки из трубы 152х4 мм по ГОСТ 10704-91, марка стали С 235 ГОСТ 27772- 88*, косоур из швеллера 185 по ГОСТ 8240-97, марка стали С 245 ГОСТ 27772- 88*, ограждение из квадратных трубы 20х20 мм по ГОСТ 2591-88, ступени и площадки выполнены из рифленной листовой стали толщиной 6 мм.

Крыльца - монолитные железобетонные из бетона класса В12,5 по металлическим ограждением.

**Котельная**

Фундамент под модульной котельной - ленточные монолитные бетона класса В15, прямоугольного сечений шириной 400 мм. Глубина заложения фундаментов принята на одной

отметке - минус 0,600 м. Отметка верха фундамента - минус 0,050 м. Подошва фундамента армируется горизонтальной сеткой из арматуры класса AIII диаметром 12 мм и 12 мм с шагом продольных и поперечных стержней 200х200 мм. Под подошвой бетонных фундаментов устраивается бетонная подготовка из бетона класса В3,5 толщиной 100 мм.

**БКНС**

Фундамент под БКНС - ленточные монолитные бетона класса В12,5, прямоугольного сечений шириной 400 мм. Глубина заложения фундаментов принята на одной отметке - минус 1,400 м. Отметка верха фундамента - минус 0,050 м. Подошва фундамента армируется горизонтальной сеткой из арматуры класса AIII диаметром 8 мм и 12 мм с шагом продольных и поперечных стержней 200х200 мм. Под подошвой бетонных фундаментов устраивается бетонная подготовка из бетона класса В3,5 толщиной 100 мм.

**Уборная на 6 очков**

Конструктивная схема здания уборной принята с продольными несущими стенами.

Фундаменты - монолитные железобетонные ленточные из бетона класса В7,5. Под подошвой бетонных фундаментов устраивается бетонная подготовка из бетона класса В3,5 толщиной 100 мм.

Выгреб - монолитные железобетонные из бетона класса В12,5 на сульфатостойком цементе.

Стены из кирпича Кр-р-по 250х120х65/1НФ/100/2.0/50 по ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М50, толщиной 250 мм.

Перегородки - выполнены из кирпича Кр-р-по 250х120х65/1НФ/100/2.0/50 по ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М50, толщиной 120 мм.

Пояс обвязка - монолитные железобетонные из бетона класса В12,5, армированные стержнями диаметром 10 мм класса арматуры AIII, соединительные хомуты из арматуры диаметром 6 мм класса AI по ГОСТ 5781-82*.

Плита - монолитные железобетонные из бетона класса В15, балки армируется стержнями диаметром 28 мм класса арматуры AIII, соединительные хомуты из арматуры диаметром 8 мм класса AI по ГОСТ 5781-82*. Плита армируется нижней и верхней горизонтальной сеткой из арматуры класса Вр-I диаметром 5 мм по ГОСТ 8478-88 с шагом продольных и поперечных стержней шагом 100х100 мм.

Отмостка - асфальтобетонная, шириной 1,5 м по серии 2.110-3п выпуск 1.

**Пожарный резервуар емкостью 162 м³**

Днище - монолитные железобетонные из бетона класса В20 толщиной 400 мм и армируется нижней и верхней горизонтальной сеткой из арматуры класса AIII диаметром 10 мм с шагом продольных и поперечных стержней шагом 200х200 мм, соединительными фиксаторами из арматуры класса AIII диаметром 10 мм по ГОСТ 5781-82*. Под подошвой бетонных фундаментов устраивается бетонная подготовка из бетона класса В3,5 толщиной 100 мм.

Стены - монолитные железобетонные из бетона класса В20 толщиной 300 мм и армируется нижней и верхней горизонтальной сеткой из арматуры класса AIII диаметром 10 мм с шагом продольных и поперечных стержней шагом 200х200 мм, соединительными фиксаторами из арматуры класса AI диаметром 8 мм по ГОСТ 5781-82*.

Плита покрытия - сборные железобетонные по серий 1.465.1-20 выпуск 0,1.

Боковые поверхности железобетонных конструкций обмазано оклеечной гидроизоляции на битумной мастике за 2 раза.

Кольца - по серии 3.900-3 выпуск 1.

Лестница - металлическая, из уголков 63х6 по ГОСТ 8509-86.

Люк - по ГОСТ 3634-99.

**Выгреб на 25 м$^3$**

Днище и стенки резервуара монолитные железобетонные из бетона на сульфатостойком цементе с армированием сварными сетками по ГОСТ 23279-2012 и отдельными арматурными стержнями.

Класс бетона В20, марка по водонепрницаемости W6, при степени ответственности сооружения - 2.

Перекрытие из монолитной железобетонной из бетона В20, марка по водонепрницаемости W6.

Боковые поверхности железобетонных конструкций обмазано горячим битумом за 2 раза.

Кольца стеновые и опорные - по серии 3.900-3 выпуск 7.

Люк - по ГОСТ 3634-79*.

Арматурные каркасы и сетки перед установкой в опалубку объединить в пространственный каркас путем контактной точечной электросварки. Снятие несущей опалубки производить после достижения бетоном 70 % проектной прочности.

После снятия опалубки произвести контрольное заполнение резервуара водой, затем выполнить обратную засыпку пазух.

**Навес для хранения угля**

Фундаменты - монолитные, столбчатые из бетона класса В15. Под подошвой бетонных фундаментов устраивается бетонная подготовка класс В3,5 толщиной 100 мм.

Стойка - металлическая, выполнена из трубы диаметром 127х8 мм.

Балка - металлическая, выполнена из двутавра №16Б2.

Прогоны - металлическая, выполнена из швеллера №14.

**Теплотрасса от котельной до школы**

Теплотрасса состоит из утепленного колодца УТ-1, подземного канала с неподвижными опорами и дренажного колодца ДК-1.

Стены и покрытия тепловой камеры - монолитные бетонные из бетона класса В15.

Днище тепловой камеры - монолитное, бетон класса В15 толщиной 300 мм.

Лотки - по серии 3.006.1-8 в. 1-1.

Плиты - по серии 3.006.1-8 в. 1-2.

Опорные подушки - по серии 3.006.1-8 вып. 3-1.

Узлы трассы приняты по серии 3.006.1-8 выпуск 0-2.

**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», СН РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».

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

Защитный слой арматуры монолитных конструкций соответствует требованиям нормам РК.

Антикоррозийную защиту всех металлических элементов производить эмалью ПФ-115 ГОСТ 6465-76 за 2 раза по грунтовке ГФ 021 ГОСТ 25129-82.

Для биологической защиты деревянные конструкции обработать согласно требовании СП РК 2.01-101-2013, антисептической пастой М100 с нанесением пасты на поверхность древесины краскопультом. При этом расход сухой соли антисептика (фтористый натрий) должен не менее 100 г/м$^2$ обрабатываемой поверхности.

Защитный слой арматуры монолитных конструкций соответствует требованиям нормам РК.

**Гидроизоляция, пароизоляция**

Горизонтальная гидроизоляция выполнена из двух слоев гидроизола ГИ-Г ГОСТ 7415-86 на битумной мастике МБК-Г-65 ГОСТ 2889-82.

В покрытии по плите пароизоляция в 1 слой гидроизола (пергамина) на битумной мастике с последующей прокладкой утеплителя.

**Антисейсмические мероприятия**

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

Принятый комплекс антисейсмических мероприятий обеспечивает пространственную жёсткость и сейсмостойкость зданий с учётом требований 7-ми бальной сейсмичности площадки.

Сейсмостойкость здания школы обеспечивается совместной работой стен из каменной кладки, усиленной монолитными железобетонными включениями, антисейсмопоясов, выполненных в уровне перекрытия и покрытия и монолитных ленточных фундаментов.

Качество каменной кладки, армирование и связь ее должны отвечать требованиям СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических районах (зонах) Республики Казахстан».

В местах сопряжения стен предусмотрена укладка в горизонтальные швы арматурных сеток СГ-1 с шагом по вертикали 675 мм.

Перегородки - армокирпичные, армируются 2 стержнями диаметром 5BpI по всей длине с шагом 675 мм по высоте. По верху перегородок арматура проложена в слое цементного раствора М50 толщиной 30 мм.

При этом сетки горизонтального армирования стен и продольная арматура антисейсмического пояса должны быть пропущены сквозь тело железобетонных сердечников и стоек монолитных железобетонных рам.

В уровне перекрытия и покрытия по всем стенам устраивается антисейсмический пояс высотой 220 мм, согласно узлам серии 2.140-5с выпуск 1.

По всем стенам предусмотрены выпуски для связи с сейсмопоясом в соответствии с указаниями серии 2.260-3с выпуск 1.

Перемычки над дверными и оконными проемами выполнены монолитные железобетонные на всю толщину стены.

**Антипросадочные мероприятия**

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

По периметру зданий предусмотрено асфальтобетонная отмостка шириной 1500 мм с уклоном 0,03. Отметка бровки отмостки выполнена выше планировочной отметки прилегающей территории не менее чем на 50 мм.

Под основанием фундаментов выполнена послойно уплотненная тяжелыми катками слоями не более 30 см искусственная подушка из галечникового грунта толщиной 2,0 м.

### 6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы

**Отопление и вентиляция**

Проект разработан для климатического района с температурой наружного воздуха минус 17,8°С. Теплоснабжение выполнено от проектируемой модульной котельной с котлами Z-400 на твердом топливе.

Система отопления здания - горизонтальная однотрубная с замыкающими участками. Теплоноситель в системе отопления - вода с параметрами 90°С - 70°С.

Отопительные приборы - чугунные радиаторы МС-90. Удаление воздуха предусмотрено через краны Маевского на приборах. Трубопроводы отопления из полипропиленовых труб Jakko и стальные электросварные по ГОСТ10704-91. Трубы отопления в местах пересечения перекрытий, внутренних стен следует прокладывать в гильзах. По окончании монтажа все места проходов труб заделываются несгораемыми материалами, обеспечивающими необходимый предел огнестойкости ограждающих конструкций. Нагревательные приборы и трубы окрашиваются масляной краской за 2 раза.

Приняты вентилируемые теплые чердаки. Каналы естественной вытяжной вентиляции оставить в объеме теплого чердака на 0,6 м. Проектом предусматривается приточно-вытяжная вентиляция с естественным побуждением. Вытяжка осуществляется естественно через каналы, расположенные в стенах. Для компьютерных классов предусмотрены бытовые кондиционеры (сплит системы). Воздуховоды запроектированы из оцинкованной стали по ГОСТ14918-80*.

**Основные показатели:**

расчетный расход тепла на систему отопления (Блок А, Б, В) - 111 200 Вт;

расчетный расход тепла на систему вентиляции (Блок А, Б, В) - 61 000 Вт.

Суммарный расчетный расход тепла (Блок А, Б, В) - 172 200 Вт.

**Тепловые сети**

Источник теплоснабжения - модульная котельная МКЗ-400 с 2 котлами Z-200 работающая на твердом топливе. Параметры теплоносителя вода с температурой 90-70°С. на нужды отопления, вентиляции. Прокладка теплосети - подземная.

Проектом предусматривается двухтрубная прокладка теплосети в непроходных каналах. Трубы стальные электросварные по ГОСТ 10704-91, изготавливаемые из качественной углеродистой стали марки 10 по ГОСТ 1050-88* с поставкой по группе «В». Компенсация тепловых удлинений трубопроводов решается за счет углов поворотов трассы и П-образных компенсаторов. Предусмотрено антикоррозийное покрытие трубопроводов. Для уменьшения потерь тепла трубопроводы теплосети изолируются матами из стеклянного штапельного волокна с покровным слоем из стеклопластика рулонного типа РСТ.

**Основные показатели:**

протяженность тепловой сети - 124 м.;

протяженность трубопроводов диаметром 76х3,0 мм - 248 м.

**Котельная**

Проектом предусмотрена модульная котельная на твердом топливе суммарной мощностью 400 кВт. В котельной предусмотрена установка двух водогрейных котлов мощностью 200 кВт каждый. Согласно тепловой схеме, котлы вырабатывают горячую воду для системы отопления блоков школы.

Циркуляция сетевой воды в системе отопления осуществляется с помощью сетевых насосов. Насосы сетевой воды установлены на обратной линии (Т2), перед котлами.

Исходная вода, пройдя обработку в ПМУ-1, поступает в обратный трубопровод (Т2) на подпитку системы отопления.

Контур сетевой воды оборудован расширительным баком.

На подающем и обратном трубопроводах устанавливаются манометры и термометры для измерения параметров теплоносителя.

Трубопроводы обвязки тепломеханической части котельной приняты стальные электросварные по ГОСТ 10704-91.

Трубопроводы системы подачи водопроводной воды на подпитку и системы горячего водоснабжения - из водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75*.

В верхних точках трубопроводов устанавливаются краны для выпуска воздуха, в нижних - краны для спуска воды.

Спуск воды из котлов, водоподготовительной установки, трубопроводов котельной предусмотрен на отмостку, выпуск воздуха из системы автоматическим воздухоотводчиками.

Антикоррозийное покрытие трубопроводов – комбинированное, краской БТ-177 в три слоя по грунтовке ГФ-021.

В качестве теплоизоляционных материалов для труб применены цилиндры минераловатные толщиной 40 мм с покровным слоем из стеклопластика рулонного.

**Основные показатели:**

Мощность водогрейного котла - 200 кВт

Марка водогрейного котла - Z200

Суммарная мощность котельной - 400 кВт

**Энергоэффективность**

Энергоэффективности и тепловой защиты зданий предусмотрены в соответствии с требованиями СН РК 2.04-21-2004 «Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий», СН РК 2.04-01-2009 «Нормы теплотехнического проектирования гражданских и промышленных зданий (сооружений) с учетом энергосбережения».

Класс энергетической эффективности «В».

**Водоснабжение и канализация**

Водоснабжение и канализация выполнена согласно задания на проектирование, технических условий и в соответствии с требованиями СН РК 3.02-11-2011 «Общеобразовательные учреждения», СП РК 3.02-111-2012 «Общеобразовательные учреждения», СН РК 4.01-03-2013 «Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации», СН РК 4.01-03-2011 «Водоотведение. Наружные сети и сооружения», СН РК 4.01-05-2002 «Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пласт массовых труб», СН РК 4.01-01-2011 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений», СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений», СН РК 4.01-02-2013 «Внутренние санитарно-технические системы», СП РК 4.01-102-2013 «Внутренние санитарно-технические системы».

**Наружные сети водопровода и канализации**

Гарантийный напор в точке подключение - 30 м (вода привозная).

Требуемый напор - 22,0 м.

Категория обеспеченности подачи воды - III.

Источник водоснабжения.

Источником водоснабжения является привозная вода. В проекте принята объединенная система хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода. Сети приняты из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR 17, диаметром 90х5,4 мм и диаметром 50х3 мм по ГОСТ 18599-2001 СТ РК ИСО 4427-2004. Ввод в блоки предусмотрен диаметром 90х5,4 мм. В котельную диаметром 50х3 мм. В хозяйственной зоне школы предусмотрена установка модульной насосной станции производительностью 1 м³/ч, номинальный расход: 3 м³/ч, гидростатический напор 30 м, на базе контейнера, содержащей в своем комплекте следующее: Блочно-модульная станция с насосной станцией и бактерицидными установками.

**Внутри БКНС размещены шкафы управления:**

1) насос 1 раб, 1 рез;
2) установкой УОВ обеззараживания;
3) емкость 3000л*3= 9 м$^3$;
4) система вентиляции и отопления.

**БКНС обеспечивает:**

1) автоматическое, плавное включение/выключение насосов;
2) автоматическое управление УОВ при рабочих насосах;
3) система вентиляции и отопления помещения;
4) защита установленного оборудования от перегрузок, перепадах напряжения, перефразировки, сухой ход, управление при критических уровнях воды.

Шкафы управления обеспечивают управление БКНС в автоматическом режиме.

**Насосная станция DAB IDEA 2EasyBox**

Насосная станция работает в 2-х режимах: автоматическом и ручном.

В автоматическом режиме насос работает по датчику давления установленному на напорном трубопроводе, значение рабочего давления выбирается оператором. Насос включается при пониженном давлении (ниже у ставки рабочего давления) и работает до достижения у ставки затем останавливается. При падении давления ниже 2 бар, относительно уставки, насос автоматически включается. Смена насосов происходит автоматически или в ручном режиме. При аварии 1 насоса установка автоматически

переключается на 2 насос. В ручном режиме переключение насосов происходит оператором. В случае отсутствия воды в подающем трубопроводе установка отключается по защите сух. Ход до устранения аварии.

**УОВ 5 (установка обеззараживания)**

Установка обеззараживания включается и выключается автоматически, при наличии протока в подающем трубопроводе.

В случае отсутствия протока, установка не работает (режим автоматический). В ручном режиме оператор может включать и выключать установку вручную, при этом датчик протока не используется.

**Наружное пожаротушение**

Технически регламент «Общие требования к пожарной безопасности» таблица 7 из расчета 15 л/сек, от пожарных резервуаров ёмкостью по 162 м$^3$ каждый (2 шт.).

**Канализация**

Сети для самотечной канализации приняты диаметром 150 хризотилцементные напорные ВТ6 DN150мм с муфтами типа САМ 6 и уплотнительными резиновыми кольцами по ГОСТ 31614-2009, На выпуске производственной канализации перед сбросом стоков в площадочную сеть предусмотрено установка жироуловителя диаметром 1500 ммм из круглых канализационных колодцев. Сточные воды отводятся в проектируемый выгреб 25 м$^3$. Выгреб очищается ассенизационной машиной.

**Показатели по наружным сетям водопровода и канализации**

Таблица №4

| Наименование систем | Потребный напор на вводе, м | Расчетный расход воды | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | м$^3$/сут | м$^3$/час | л/сек | при пожаре л/сек | Установленная мощность эл. двигателей кВт. |
| Водоснабжение | 22,0 | 1,9 | 1,06 | 0,286 | 15,0 | |
| Канализация | | 1,9 | 1,06 | 0,286 | | |

**Школа**

**Водоснабжение и канализация**

В проекте предусмотрены следующие системы водоснабжения и канализации:

1) объединенный хозяйственно-питьевой и противопожарный водопровод, В1, В2;
2) горячее водоснабжение, Т3;
3) бытовая канализация, К1;
4) производственная канализация от столовой, К3.

**Объединенный хозяйственно-питьевой и противопожарный водопровод, В1, В2**

Внутренние сети водопровода и канализации предусмотрены для блоков А,Б,В (учебный корпус) и в котельную.

Хозяйственно - питьевой - противопожарный водопровод предусмотрен для подачи воды к санитарным приборам, поливочным и пожарным кранам, технологическому и моечному оборудованию с запиткой от наружных сетей водопровода вводом диаметром 90х5,4мм в блок А,Б,В и диаметром 50х3 мм в котельную.

Магистральные трубопроводы школы прокладываются под потолком подвала и выполнены из оцинкованных водогазопроводных труб диаметром 80х3,5 мм, 65х3,2 мм, 50х3 мм по ГОСТ 3262-75. Стояки и разводящие трубопроводы выполнены из напорных полипропиленовых труб диаметром 50х4,6 мм, 32х2,9 мм, 25х2,3 мм, 20х1,9 мм по СТ РК ГОСТ Р 52134-2010. Магистральные трубопроводы (кроме подводок к сан. приборам) изолируются гибкой трубчатой изоляцией «K-FLEAX ST» толщиной 9 мм.

Внутреннее пожаротушение школы предусмотрены согласно СН РК 4.01-01-2011 составляет 1 струя по 2,5л/с. Внутреннее пожаротушение осуществлены от пожарных кранов диаметром 50 мм с пожарными рукавами длинной 20 м, с диаметром спрыска наконечника

пожарного ствола 16 мм. Пожарные краны установлены на высоте 1,35 м от пола помещения. В пожарных шкафах предусмотрено место для двух ручных огнетушителей вместимостью по 10 л из расчета тушения одного пожара в течении 3-х часов.

**Горячее водоснабжение, Т3**

Горячий водопровод предусмотрен от электроводонагревателей типа «Аристон» емкостью 10 л, 30 л, 100 л. Сеть выполнена из металлополимерных труб диаметром 20 мм СТ РК 1893-2009.

**Бытовая канализация, К1**

Бытовая канализация предусматривает отвод стоков от санитарных приборов в наружную канализацию.

Внутренняя сеть бытовой канализации монтируется из поливинилхлоридных канализационных труб диметром 100х2,2 мм, 50х2,2 мм раструбного соединения по ГОСТ 22689-2014 с применением резиновых уплотнительных колец. Выпуски чугунных канализационных труб диметром 100 мм по ГОСТ 6942-98. Магистральные трубопроводы (кроме подводок к сан. приборам) изолируются гибкой трубчатой изоляцией «K-FLEAX ST» толщиной 9 мм. 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.

**Производственная канализация от столовой, К3**

Производственная канализация предусматривает отвод стоков от технологического и моечного оборудования столовой самостоятельным выпуском.

Присоединение технологического и моечного оборудования к производственной канализационной сети необходимо выполнить с разрывом струи не менее 20 мм от верха приемной воронки, согласно СН РК 4.01-02-2011, п.8.2.10.

Система включает в себя один выпуск диаметром 100 мм.

Внутренняя сеть производственной канализации монтируется из поливинилхлоридных канализационных труб раструбного соединения по ГОСТ 22689-2014 с применением резиновых уплотнительных колец. Выпуски монтируются из канализационных чугунных канализационных труб диаметром 100 мм по ГОСТ 6942-98.

**Показатели по водоснабжений и канализации**

Таблица №5

| Наименование систем | Потребный напор на вводе (м) | Расчетный расход воды | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | $м^3$/сут | $м^3$/час | л/сек | при пожаре л/сек | Установ. мощность, |
| Водопровод хозяйственно-питьевой | 22,0 | 1,9 | 1,06 | 0,286 | 1 струя 2,5 | |
| Горячее водоснабжение | | 0,575 | 0,4 | 0,11 | | |
| Канализация бытовая | | 1,9 | 1,06 | 0,286 | | |
| | | | | 0,661 | | |

**Электротехнические решения**

**Электроснабжение**

Рабочий проект электроснабжения школы выполнен на основании технических условий от 05 сентября 2018 года № 00-00-01-4206, выданный ТОО «Онтустык Жарык Транзит».

Категория надежности электроснабжения школы - III, котельной - II.

Точка подключения - ближайшая опора ВЛ-10кВ фидер «Березовка» ПС-35/10кВ «Чубаровка».

Рабочим проектом предусмотрено:

1) установка проектируемой КТПН-160/10/0,4кВ;

2) строительство ЛЭП-10 кВ от ближайшей опоры -10кВ «Березовка» ПС-35/10кВ «Чубаровка» до проектируемой КТПН-160/10/0,4 кВ;

3) установка дизельной электростанции мощностью 55кВА/40кВт для котельной и насосной станции;

4) строительство кабельных ЛЭП-0,4 кВ от проектируемой КТПН-160/10/0,4 кВ.

Строительство ЛЭП-10кВ выполнена в воздушном и кабельном исполнении. Опоры для строительства ВЛ-10 кВ приняты типовые, на железобетонных стойках СВ105 с подвеской самонесущих изолированных проводов СИП-3 сечением жил 1х50мм². Арматура для подвески проводов использована фирмы «ENSTO». На концевой проектируемой опоре ВЛ-10кВ предусмотрена установка разъединительного пункта и кабельной муфты.

Проектом установлена комплектная трансформаторная подстанция с трансформатором мощностью 160 кВА с кабельными вводами 10 кВ и выходами 0,4 кВ. Кабель для захода проектируемой ЛЭП-10 кВ в КТПГ-160/10/0,4 кВ принят алюминиевый марки АСБ-10-3х70.

Учет электроэнергии осуществлен электронными приборами учета электроэнергии установленными в РУ-0,4кВ КТПН-160/10/0,4кВ.

Для обеспечения котельной и насосной станции по II категории надежности электроснабжения рабочим проектом предусмотрена установка дизельной электростанции мощностью 55кВА/40кВт.

Распределительная сеть к потребителям электроэнергии школы выполнена кабелями марки АВБбШв расчетного сечения. Кабельные линии проложены в траншеях на глубине 0,7 м от уровня земли. При вводе в здания, на пересечениях с инженерными коммуникациями и под дорогой кабельные линии защищены двустенным полиэтиленовой трубой низкого давления ПНД диаметром 110 мм.

**Основные технико-экономические показатели**

Таблица №6

| Наименование | Количество |
|---|---|
| Категория электроснабжения | III и II |
| Суммарная расчетная мощность всего объекта, | 113,57кВт |
| Протяжённость проектируемой воздушной ЛЭП- 10 кВ | 615 м |
| Протяжённость проектируемой кабельной ЛЭП- 10 кВ | 46 м |
| Протяженность КЛ-0,4 кВ | 709 м |
| Количество проектируемых КТПН-160/10/0,4 кВ | 1 комплект |
| Дизельная электростанция мощностью 55кВА/40кВт | 1комплект |

**Защитные мероприятия**

Рабочим проектом предусмотрен контур защитного заземления комплектной трансформаторной подстанции и ДЭС, выполненный стальной полосой сечением 40х4 мм с присоединением к ней вертикальных заземлителей из круглой стали диаметром 16 мм.

Опоры ВЛ-10 кВ подлежат заземлению. В качестве вертикальных заземлителей применены стальные стержни диаметром 12 мм, в качестве горизонтальных заземлителей - стальные стержни диаметром 10 мм.

**Наружное электроосвещение**

Проектом предусмотрено наружное электроосвещение территории школы. Для освещения приняты светильники типа «Торшер» с энергосберегающими лампами. Питание сети наружного освещения предусмотрено из проектируемой трансформаторной подстанции. Сети наружного освещения выполнены кабелем марки АВБбШв, проложенным в траншее. Кабели проложены на глубине 0,7 м от поверхности земли.

Количество светильников НО -16 комплектов

**Электрооборудование и электроосвещение**

**Здание школы**

Проект силового электрооборудования и электроосвещения школы на 100 ученических мест разработан согласно заданию на проектирование, архитектурно-строительной, технологической и санитарно-технической частям проекта.

По степени надежности электроснабжения электроприемники школы на 100 мест отнесены ко III категории.

В качестве вводно-распределительных устройств приняты щиты типа ПР11-3068, установленные в электрощитовой. Силовые щиты типа ЩРВ размещены в коридорах в нишах стен поэтажно.

Потребителями электроэнергии являются: технологическое и сантехническое оборудование, освещение помещений. В качестве пускорегулирующей и защитной аппаратуры приняты ящики управления, поставляемые комплектно с оборудованием. Проектом предусмотрено автоматическое отключение вентиляции при срабатывании системы пожарной сигнализации.

Расчетные нагрузки на вводах в здание и нагрузки, передаваемые по основным звеньям питающей и распределительной электросети, приняты в соответствии СН РК 4.04-23-2004*.

Магистральные и распределительные сети выполнены кабелем марки ВВГнг, проложены в ПВХ трубах в бороздах стен под штукатуркой и скрыто в подготовке пола.

Проектом предусмотрено освещение: рабочее, аварийное (эвакуационное), ремонтное. Напряжение сети рабочего и аварийного освещения - 220 В, ремонтного - 36 В. В качестве щитов освещения приняты щиты типа ЩРв, укомплектованные автоматическими выключателями и устройствами защитного отключения.

Электроосвещение помещений выполнено светильниками с люминесцентными лампами в соответствии назначению помещений и условиям окружающей среды. Светильники аварийного (эвакуационного) освещения выделены из числа светильников общего рабочего освещения и питаются от сети аварийного освещения. На основных путях эвакуации из здания предусмотрены световые указатели «Выход».

Управление рабочим освещением осуществляется выключателями, установленными по месту. Штепсельные розетки и выключатели в помещениях пребывания учащихся установлены на высоте 1,8 м от пола.

Групповые сети освещения выполнены кабелем марки ВВГнг-0,66, проложенным скрыто в пустотах плит перекрытия, под слоем штукатурки стен.

**Основные показатели школы:**

напряжение сети - 380/220 В;

категория надежности электроснабжения - III;

потребная мощность - 88,6кВт

**Молниезащита**

Согласно СН РК 2.04-29-2005 здание школы подлежит молниезащите по требованиям III категории (пассивная).

Молниезащита выполнена путем заземления металлической крыши зданий школы. В качестве молниеотвода принят стальная полоса 4х25мм, проложенный по наружным стенам зданий.

**Защитные мероприятия**

Для защиты людей от поражения электрическим током предусмотрено заземление всех нормально нетоковедущих элементов оборудования, которые могут оказаться под напряжением при повреждении изоляции. Все металлические части электроустановок, трубопроводы водоснабжения, канализации, теплоснабжения, металлические конструкции зданий нормально не находящиеся под напряжением, но могущие оказаться под напряжением, вследствие нарушения целостности изоляции, подсоединены к контуру заземления и главной заземляющей шине ВРУ. Внутренний контур заземления выполнен

полосовой сталью сечением 4х25 мм. В качестве защитного заземления применено устройство, состоящее из искусственных заземлителей. Вертикальные стальные стержни диаметром 16 мм соединены между собой стальной полосой сечением 4х40 мм. Все соединения выполнены сваркой для обеспечения непрерывности цепи заземления.

**Уборная на 6 очков**

Электроснабжение уборной выполнено от щита освещения школы ЩО-3 кабелем марки АВБбШв в траншее. В проекте предусмотрено рабочее освещение, выполненное светильниками с энергосберегающими лампами.

Групповая сеть освещения выполнена кабелем марки ВВГнг открыто по стенам скобами, в ПВХ трубах. Для управления освещением проектом предусмотрена установка выключателей герметичного исполнения.

**Энергосбережение**

Для обеспечения энергосбережения, согласно закону Республики Казахстан «Об энергосбережении», объектом предусмотрены серийные виды электрооборудования, которые имеют все необходимые виды сертификатов и разрешений для их применения. Исключены непроизводительные расходы топливно-энергетических ресурсов, то есть потери электроэнергии, вызванные отступлением от требований стандартов, ТУ или паспортных данных по оборудованию.

Использование современных светильников с люминесцентными лампами и светильников с энергосберегающими лампами обеспечивают минимизацию потерь электроэнергии.

Организован учет и контроль потребления электроэнергии, его точность и достоверность. Предусмотрена установка приборов контроля, учета и регулирования вырабатываемой и потребляемой электроэнергии.

Все виды электропотребляемого оборудования приняты с учетом экономии электроэнергии.

**Системы связи**

В здании школы предусмотрено устройство внутренних сетей связи: телефонизации, местного радиовещания и звукофикации, структурированной кабельной сети, часофикации и звонковой сигнализации, видеонаблюдения.

**Телефонизация**

Телефонная связь здании школы, построено на технологии WLL CDMA с использованием телефонного CDMA-терминала «Huawei ETS 1000», с установкой мини АТС. Телефонные аппараты установлены в помещениях согласно требованиям СП РК 3.02-111-2012. Абонентская разводка от мини АТС до телефонных аппаратов выполнены проводом ТРП-1х2х0,5мм.

**Радиофикация**

Для местной радиотрансляции предусмотрена установка радиотрансляционного узла «РУШ 6100 РУ» в радиоузле. Громкоговорители установлены в помещениях, согласно требованиям СНиП РК 3.02-25-2004. Подключение абонентских громкоговорителей 6ГРН 310 и SWS-03 к усилителю осуществлено кабелем марки ПТПЖ 2х1,2, проложенным по стене скрыто под слоем штукатурки.

**Структурированная кабельная сеть**

Для обеспечения локальной компьютерной связи в компьютерных классах проектом предусмотрена структурированная кабельная сеть категории 5Е. В компьютерных классах установлены розетки RJ-45 возле каждого компьютера. Информационные розетки, являющиеся составной частью горизонтальной подсистемы СКС, служат для подключения оборудования ученических мест посредством шнуров СКС.

Абонентская сеть от коммутаторов на 16 портов до мест учеников выполнена кабелем марки UTP категории 5е.

Монтаж вертикальных и горизонтальных сегментов СКС произведен путем укладки кабеля скрыто в кабель каналах.

**Электрочасофикация**

Проектом предусмотрена электрочасофикация. Система электрочасофикации обеспечивает единое показание времени на всех часах подключенных к системе. Построена на базе системы "ведущий - ведомый". В качестве ведущей использована часовая станция «Standing», имеющая помехозащищенный интерфейс и защиту выхода от короткого замыкания. В качестве ведомых использована вторичные электрические часы Standing 114R.

Часовая станция установлена в помещении для охраны, вторичные часы - в коридорах, рекреационных, зрительном зале и спортзале.

Разводка кабельной трассы выполнена UTP кабелем 5 категорий.

**Звонковая сигнализация**

Для звукового оповещения о начале и конце занятий в школе запроектирована звонковая сигнализация. Электрозвонки МЗМ-1 установлены на каждом этаже в рекреациях и холлах. Управление электрозвонками осуществлено от сигнальных электрочасов «Standing». Сети звонковой сигнализации выполнены кабелем марки ВВГ скрыто по стене под слоем штукатурки.

**Видеонаблюдение**

В здании школы предусмотрена система охранного видеонаблюдения, предназначенная для получения, обработки, хранения и воспроизведения визуально информации о событиях, происходящих в помещении школы, а также - на прилагающей территории.

Рабочим проектом предусмотрены 8-ми канальный видеорегистратор типа Novicam F2 и монитор LED 23", установленные в помещении охраны и предназначенные для анализа и обработки изображения, записи и хранения изображения, а так же вывода изображения. В качестве видеокамер в проекте предусмотрены видеокамеры типа Novicam 85A.

Сети системы видеонаблюдения выполнены кабелем марки КВК-В-2, проложенны скрыто по стене под слоем штукатурки.

**Основные технико-экономические показатели**

Таблица №7

| Наименование | Характеристика | Количество |
|---|---|---|
| Усилитель радитрансляционный | РУШ-6100 РУ | 1шт. |
| Абонентские громкоговорители | 6ГРН 310; SWS-03 | 16 шт. |
| Провод трансляционный | ПТПЖ | 165м. |
| Мини АТС | KX-TEB308RU | 1 шт |
| CDMA терминал | Huawei ETS 1000 | 1 шт |
| Аппарат телефонный | KX-TS2350 | 8шт. |
| Станция часовая | Standing | 1шт |
| Электрочасы вторичные | Standing 114 R | 8шт |
| Звонок школьный | МЗМ-1 | 4 шт |
| Кабель связи | UTP 4x2 cat 5e | 195 м |
| Кабель силовой | ВВГ | 57м |
| 8-ми канальный видеорегистратор | Novicam F2 | 1шт |
| Монитор | LED 23" | 1шт |
| Видеокамеры | Novicam 85A | 7шт |
| Кабель видеонаблюдения | КВК-В-2 | 350м |

**Автоматическая пожарная сигнализация и оповещение людей о пожаре**

Рабочим проектом в здании школы предусмотрена автоматическая установка пожарной сигнализации, предназначенная для обнаружения пожара на ранней стадии развития и подачи тревожной сигнализации на приемно-контрольный прибор «Гранит-12»,

установленный в помещении охраны. Управление инженерным оборудованием осуществлено через релейный пост. При возникновении пожара, сигнал поступает на схему отключения вентиляции при пожаре.

В качестве технических средств обнаружения пожара в помещениях приняты:

тепловые извещатели ИП-103-5/1-А3, дымовые извещатели ИП 212-141, ручные пожарные извещатели ИПР513-10.

Сеть пожарной сигнализации выполнена проводом марки КСПВ 2х0,5мм, проложена скрыто в ПВХ трубах в инженерных каналах и по стенам под слоем штукатурки.

Установки пожарной сигнализации в части надежности электроснабжения отнесены к электроприемникам I категории. Основное питание - сеть 220В, резервированный источник - встроенные аккумуляторные батареи.

Согласно СН РК 2.02-11-2002* в здании школы предусмотрено оповещение людей о пожаре 2 типа. Система оповещения предназначена для своевременного оповещения людей, находящихся в здании или помещении о пожаре или других аварийных ситуациях, которые требуют немедленной эвакуации.

Световая и звуковая сигнализация выполнена оповещателями «МАЯК-12К».

Сеть оповещения выполнена кабелем марки ВВГнг-3х1,5, проложенным скрыто по стенам под слоем штукатурки.

**Основные технико-экономические показатели**

Таблица №8

| Наименование | Характеристика | Количество |
|---|---|---|
| Прибор пожарной сигнализации ППКОП | Гранит-12 | 1шт. |
| Пожарный извещатель тепловой | ИП-103-5/1-А3 | 72шт. |
| Пожарный извещатель дымовой | ИП 212-141 | 37шт. |
| Пожарный извещатель ручной | ИПР513-10 | 12шт. |
| Кабель сигнализации | КСПВ-2х0.5 | 885м. |

**6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций**

Противопожарные мероприятия предусмотрены в соответствии СП РК 3.01-101-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений», СН РК 3.02-07-2014 «Общественные здания и сооружения», СП РК 3.02-107-2014 «Общественные здания и сооружения», СН РК 3.02-11-2011 «Общеобразовательные учреждения», СП РК 3.02-111-2012 «Общеобразовательные учреждения».

Здания на участке размещены с соблюдением противопожарных норм и обеспечением свободного проезда пожарных машин.

Степень огнестойкости здания - II.

Из каждого блока предусмотрено не менее двух эвакуационных выходов из коридоров или вестибюлей 1-го этажа с выходом непосредственно на прилегающую территорию.

Все эвакуационные двери из помещений открываются по направлению к выходу. Высота проемов в свету предусмотрена не менее 2,0 м.

Во внутренней отделке помещений использованы несгораемые материалы.

Деревянные конструкции обработаны глубокой пропиткой антипиренами.

Для наружного пожаротушения на территории предусмотрены два пожарных резервуара ёмкостью 162 м$^3$ каждый.

Отделочные материалы, применяемые в проекте, имеют сертификат качества, в обязательном порядке согласованный с Госпожинспекцией и санэпидстанцией.

Для обеспечения пожарной безопасности предусмотрена автоматическая пожарная сигнализация.

Электропроводка во всех помещениях предусмотрена скрытой под штукатуркой, розетки заземлены.

К зданию школы обеспечен подъезд пожарных машин.

**6.4 Оценка воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду**

Рабочий проект разработан ТОО «Сантех-Строй Проект», раздел «Оценка воздействия на окружающую среду» - ТОО «КазГрандЭкоПроект».

Заказчиком проекта является ГУ «Отдел строительства Ордабасинского района».

На рассмотрение экологической экспертизы представлены:

1) общая пояснительная записка рабочего проекта;

2) раздел «Оценка воздействия на окружающую среду».

Объект относится к IV категории.

**Оценка воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду**

**Воздействие на атмосферный воздух.**

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу происходят при строительстве и эксплуатации объекта.

Источниками выделения (загрязнения) атмосферного воздуха в период строительства будут являться следующая строительная техника, оборудование и работы:

- котел битумный;
- компрессор с ДВС;
- автомобиль бортовой 5-8т;
- экскаватор 0,4-0,65м3;
- разгрузка гравия, ПГС;
- автопогрузчик 5т;
- краны на авт.ходу 10т;
- покрасочные работы;
-агрегат для сварки полиэтиленовых труб;
- бульдозер 59кВт;
- бульдозер 79кВт;
- катки дорожные 8т;
- трактор на гус.ходу 79кВт;
- сварочные работы;
- аппарат для газовой сварки и резки;
- станок для резки арматуры;
- аппарат для ручной сварки пластиковых труб.

В период строительства будет 20 источников выброса загрязняющих веществ, из них 2-организованные, 18 – неорганизованные.

Выбросы загрязняющих веществ от стационарных источников, предлагаемые в качестве нормативов ПДВ на период строительства, составят:

Таблица №9

| Наименование вещества | Выброс вещества г/с | Выброс вещества, т/год |
|---|---|---|
| Железо (II, III) оксиды | 0.02566 | 0.01795 |
| Марганец и его соединения | 0.0009306 | 0.0016133 |
| Азота (IV) диоксид (4) | 0.0811 | 0.0043402 |
| Азот (II) оксид | 0.08728 | 0.0008497 |
| Углерод | 0.01111 | 0.00008 |
| Сера диоксид | 0.03529 | 0.00524 |
| Углерод оксид | 0.10793276 | 0.015890745 |
| Диметилбензол | 0.025 | 0.10011 |
| Метилбензол | 0.01722 | 0.00761 |

| | | |
|---|---|---|
| Хлорэтилен | 0.00003533 | 0.0000011895 |
| Бутилацетат | 0.003333 | 0.001474 |
| Проп-2-ен-1-аль | 0.002667 | 0.0000192 |
| Пропан-2-он | 0.002667 | 0.0000192 |
| Сольвент нафта | 0.00722 | 0.00319 |
| Уайт-спирит | 0.0403 | 0.09071 |
| Углеводороды предельные С12-19 | 0.02955 | 0.001312 |
| Взвешенные вещества | 0.011 | 0.00194 |
| Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния | 0.08866 | 0.0680417 |
| Пыль абразивная | 0.0046 | 0.000811 |
| Всего | 0.58155569 | 0.3212022345 |

Источниками воздействия проектируемого объекта на атмосферный воздух являются: котельная, склад угля, склад золы, ДЭС (аварийная).

Всего проектом на территории объекта предусмотрено 4 источника вы-бросов, в т.ч. 2– организованные, 2 – неорганизованные. Выбросы загрязняющих веществ от стационарных источников, предлагаемые в качестве нормативов ПДВ на период эксплуатации, составят:

Таблица №10

| Наименование вещества | Выброс вещества г/с | Выброс вещества, т/год |
|---|---|---|
| Азота (IV) диоксид | 0.03024 | 0.6544 |
| Азот (II) оксид | 0.00491 | 0.1064 |
| Сера диоксид (526) | 0.166 | 3.6 |
| Углерод оксид (594) | 0.47 | 6.91 |
| Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния | 0.29778 | 6.116578 |
| Всего: | 0.96893 | 17.387378 |

Основным источником загрязнения атмосферного воздуха на территории школы является котельная. Согласно санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденными приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года № 237, от отдельно стоящих котельных размер СЗЗ должен составлять не менее 50 м.

Строительные работы санитарными правилами не классифицируются, и санитарно-защитная зона для них не устанавливается.

Оценка риска здоровью населения от загрязняющих веществ, содержащихся в выбросах в атмосферный воздух базировалась на расчётах рассеивания загрязняющих веществ, выполненных при строительстве объекта и эксплуатации котельной в штатном режиме. При оценке применена «Методика оценки риска для состояния здоровья населения от загрязнения окружающей среды», утвержденная приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 6 июня 2008 года № 139-п. Для проведения оценки риска была выбрана территория школы и территория строительной площадки и ближайшей жилой застройки. В период строительства объекта максимальные приземные концентрации всех выбрасываемых загрязняющих веществ на границе жилой застройки не превысят ПДК.

В период эксплуатации объекта максимальные приземные концентра-ции всех выбрасываемых загрязняющих веществ на границе жилой застройки и санитарно-защитной зоны не превысят ПДК.

**Воздействие на водные ресурсы.**

**Период строительства**

Проектом предусмотрено использование воды для технических и хозяйственно-питьевых нужд в период строительства. Источник воды для целей хозяйственно-питьевого и производственного использования – привозная вода. Питание рабочих на объекте в период строительства не предусматривается.

Согласно сметной документации, объем питьевой воды составит 38,92298 м$^3$, технической – 1214,805 м$^3$.

На территории строительной площадки будут устанавливаться биотуалеты для нужд рабочих, а также бетонированный приямок для бытовых сточных вод с последующей их ассенизацией. На производственные нужды вода будет необходима для увлажнения грунта и уменьшения пылеобразования во время строительных работ. Сброс сточных вод в окружающую среду при строительстве не планируется.

**Период эксплуатации**

Водоснабжение объекта предусмотрено для обеспечения хозяйственно питьевых, бытовых и противопожарных нужд потребителей. Источник водоснабжения – привозная вода.

Отвод сточных вод запроектирован самотеком во внутриплощадочную сеть канализации с дальнейшим отведение в выгреб емк. 25 м$^3$.

Проектом так же предусмотрена надворная уборная на 6 очков с водонепроницаемым выгребом.

Сточные воды выгреба и жидкие отходы уборной вывозятся по договору с коммунальными службами на ближайшие очистные сооружения.

Отходы производства и потребления. Объем образования отходов при строительстве

Таблица №11

| Наименование отходов | Образование, т/год | Размещение, т/год | Передача сторонним организациям, т/год |
|---|---|---|---|
| Всего | 1,1621180987 | - | 1,1621180987 |
| в т. ч. отходов производства | 0,0371180987 | - | 0,0371180987 |
| отходов потребления | 1,125 | - | 1,125 |
| Янтарный уровень опасности | | | |
| Жестяные банки из-под краски, AD170 | 0,01122245 | - | 0,01122245 |
| Зеленый уровень опасности | | | |
| ТБО, GO060 | 1,125 | - | 1,125 |
| Ветошь, промасленная, GJ030 | 0,0125083737 | - | 0,0125083737 |
| Огарки сварочных электродов, GA090 | 0,013387275 | - | 0,013387275 |

При эксплуатации в таблице:

Таблица №12

| Наименование отходов | Образование, т/год | Размещение, т/год | Передача сторонним организациям, т/год |
|---|---|---|---|
| Всего | 27,015175 | - | 27,015175 |
| Янтарный уровень опасности | | | |
| Отработанные люминисцентные лампы AA100 | 0,000375 | - | 0,000375 |
| Зеленый уровень опасности | | | |
| ТБО, GO060 | 1,6438 | - | 1,6438 |
| Смет с территории, GO060 | 2,745 | - | 2,745 |
| Пищевые отходы GO060 | 3.75 | - | 3.75 |
| Шлак каменноугольный, G030 | 18,876 | - | 18,876 |

**Охрана недр.** На территории проектируемого объекта и в районе его расположения отсутствуют площади с залеганием полезных ископаемых.

Для обеспечения грунтом в проекте предусмотрено использовать существующие месторождения суглинка и песчано-гравийной смеси. Источники получения стройматериалов являются действующими, поэтому при строительстве объекта прямого воздействия на эти виды недропользования оказываться не будет.

Непосредственно на участке строительства добыча строительных материалов не предусматривается.

**Воздействие на почвенный покров.**

Почвенный слой является ценным медленно возобновляющимся природным ресурсом. При ведении строительных работ, прокладке линий коммуникаций и других видах работ, приводящих к нарушению или снижению свойств почвенного слоя, последний подлежит снятию, перемещению в резерв и использованию для рекультивации и благоустройства нарушенных земель. Снятие и охрану плодородного почвенного слоя осуществляют в соответствии с требованиями ГОСТ 17.4.3.03-85 «Охрана природы. Почвы. Требования к охране плодородного слоя почвы при производстве земляных работ».

Предприятия и организации при проведении строительных и других работ на территории земельного отвода обязаны:

- снять почвенный слой с территории, занимаемой застройкой, транспортными коммуникациями и переместить его во временные отвалы (кавальеры) для хранения и последующего использования;
- использовать снятый почвенный слой для рекультивации и благоустройства нарушенных земель.

При организации рельефа строящегося объекта предусмотрено снятие плодородного слоя почвы толщиной 100 мм и оборудование места для его временного хранения. При проведении подсыпки грунта на территории допускается использовать только минеральные грунты и верхние плодородные слои почвы.

**Благоустройство территории**

В качестве благоустройства предусмотрены:

- устройство проездов, тротуаров и площадок с твердым покрытием;
- установка малых форм архитектуры (беседок, скамеек и урн); - максимальное озеленение территории.

Благоустройством территории предусмотрены покрытия:

1) на проездах - мелкозернистый асфальтобетон, толщиной 5 см, гравийно-песчаная смесь, толщиной 20 см;

2) на тротуарах - тротуарное покрытие, толщиной 4,0 см и бетонная плитка тротуарная, толщиной 3 см, на гравийно-песчаном основании, толщиной 12 см;

3) на игровых площадках - асфальтобетон.

Для создания наиболее благоприятных микроклиматических условий, предусмотрено комплексное озеленение участка, в виде посадок деревьев, кустарников и устройство цветников и газонов. Участок обустраивается малыми архитектурными формами.

Площадки подвижных игр для 1 и 2-4 классы разделяются рядовой посадкой лигуструма. Откосы укрепляются посевом семян двойной нормы. Вся территория свободная от застройки, площадок и проездов максимально озеленяется. Вдоль ограждения предусмотрена полоса зеленых насаждений с посадкой деревьев и кустарников. Основными типами насаждений и озеленения являются: живые изгороди, газоны, цветники, различные виды посадок деревьев (аллейные, рядовые).

При подборе материалов зеленого строительства учитывалась степень техногенных нагрузок от прилегающих территорий и осуществлен из адаптированных пород посадочного материала с учетом характеристик их устойчивости к воздействию антропогенных факторов.

Шумозащитные насаждения предусмотрены в виде однорядных и многорядных рядовых посадок деревьев не ниже 7 м, обеспечивая в ряду расстояния между стволами взрослых деревьев 8-10 м (с широкой кроной), 5-6 м (со средней кроной), 3-4 м (с узкой кроной), подкроновое пространство заполнено рядами кустарника.

От автопарковок следует формировать многорядные кустарниковые посадки закрытого типа (смыкание крон).

Для уменьшения уровней акустического воздействия от подобных источников применяют несколько основных методов снижения шума:

- использование современной техники с низкими акустическими характеристиками (минус состоит в том, что при таких видах работ, как, сверление и резание материалов шум возникает уже не от оборудования, а от его контакта с объектами строительства);
- использование акустических экранов по периметру строительной площадки;
- применение шумозащитных капотов и кожухов на стационарные строительные установки (достигается эффект только для стационарных установок).

Шум, образующийся в ходе строительных работ, носит временный и локальный характер.

Основываясь на опыте строительства объектов по схожим проектам можно предположить, что уровень шума будет ниже уровня, рекомендованного в нормативных документах. Из-за строительства незначительно увеличится интенсивность транспортного потока по существующим дорогам и на подъездных и примыкающих дорогах ведущих к проектируемым объектам.

Строительные машины и механизмы будут являться так же источником вибрации. Данный уровень воздействия при строительстве незначителен и не сопряжен с неудобствами для жителей близлежащих домов.

Технологические процессы, в которых, применяется динамическое оборудование при строительстве не предусмотрены.

**Воздействие на растительный и животный мир.**

**Период эксплуатации и строительства**

Основными факторами воздействия проектируемого объекта на растительный и животный мир будут являться:

- отчуждение территории под строительство;
- прокладка дорог и линий коммуникаций;
- загрязнение компонентов среды взвешенными, химическими веществами, аэрозолями и т.п.;
- изменение характера землепользования на территории строительства и прилегающих землях;
- изменение рельефа и параметров поверхностного стока;
- шумовые, вибрационные, световые и электромагнитные виды воздействий при строительстве и эксплуатации объекта.

Как отмечалось выше, предусмотренные проектом мероприятия предотвращают эррозию почв и как следствие отрицательное воздействие на растительный и животный мир. Шумовые, вибрационные, световые и электромагнитные виды воздействий при строительстве объектов носят кратковременный характер.

Результаты расчетов, выполненные в предыдущих главах показывают, что миграция загрязняющих веществ, как через воздух, так и с поверхностными водами не выйдет за пределы территории предприятия.

Места сосредоточения и пути движения животных, гнездования птиц в районе проектируемого объекта отсутствуют.

Строительство объекта не должно повредить популяциям редких и эндемичных видов, так как выше упомянутые растения встречаются лишь на пространствах за пределами населенного пункта.

Места сосредоточения и пути движения животных в районе предприятия отсутствуют.

Зеленые насаждения в виде деревьев и кустарников на территории строительства сохраняются.

В качестве благоустройства территории объекта предусмотрено максимальное озеленение территории.

Основными типами насаждений и озеленения являются: живые изгороди, газоны, цветники, различные виды посадок деревьев (аллейные, рядовые).

При проектировании озеленения следует обеспечивать: минимальные расстояния посадок деревьев и кустарников до инженерных сетей, зданий и т.д. Посадка деревьев выполнена с необходимым разрывом: от ствола дерева до фундаментов зданий и сооружений - 5,0 м, до кустарников- 3,0 м, от бордюра и подземных инженерных сетей до ствола дерева 2,0 м, до кустарника - 1,0 м.

В период строительства и эксплуатации объекта воздействие на растительный и животный мир оцениваются как локальное, средней продолжительности, незначительные по интенсивности. Значимость воздействия – низкая.

**Вывод**

Настоящий раздел «Оценка воздействии на окружающую среду» разработан в соответствии с требованиями «Инструкции по проведению оценки воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую среду при разработке предплановой, плановой, предпроектной и проектной документации», утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 28 июня 2007 года №204-П и «Методики определения нормативов эмиссии в окружающую среду», утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 16 апреля 2012 года № 110-Ө.

### 6.5 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Рабочий проект разработано на основании исходно-разрешительных документов.

Целью строительства объекта является создание для учащихся средней школы имени «Акбастау» на 100 ученических мест в селе Аккойлы, Шубарского сельского округа, Ордабасинского района условий для обучения, соответствующих требованиям стандарта образования РК.

Здание школы вместимостью 100 мест выполнено в виде блокировки из трех блоков, включающие в себя полный комплект необходимых объектов с оптимальной и допустимой ориентацией классов и кабинетов.

На участке школы предусмотрены следующие зоны:

1) Физкультурно-спортивную зону.
2) Зону отдыха.
3) Учебно-опытную зону.
4) Хозяйственно-бытовую.

Для организованного сбора и вывоза мусора предусмотрена мусороконтейнерная площадка.

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

Здание школы сложной формы в плане, состоит из трех блоков разделенных антисейсмическими швами, взаимосвязанных между собой.

Из всех блоков предусмотрены эвакуационные выходы непосредственно наружу. Объёмно-планировочные и архитектурные решения здания приняты согласно заданию на проектирование, функциональному назначению и требованиям по энергоэффективности и тепловой защите.

Источник теплоснабжения - модульная котельная МКЗ-400 с 2 котлами Z-200 работающая на твердом топливе.

Теплоноситель вода с параметрами 95-70°С.

Приняты вентилируемые теплые чердаки. Каналы естественной вытяжной вентиляции оставить в объеме теплого чердака на 0,6 м. Проектом предусматривается приточно-вытяжная вентиляция с естественным побуждением. Вытяжка осуществляется естественно через каналы, расположенные в стенах. Для компьютерных классов предусмотрены бытовые кондиционеры (сплит системы).

Источником водоснабжения является привозная вода. В проекте принята объединенная система хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода. В хозяйственной зоне школы предусмотрена установка модульной насосной станции, на базе контейнера, содержащей в своем комплекте следующее: блочно-модульная станция с насосной станцией и бактерицидными установками.

Сточные воды отводятся на выгреб 25 м$^3$.

Проектом разработаны противопожарные, антисейсмические, антипросадочные мероприятия, защита строительных конструкции от коррозии, электроснабжение и отопление и вентиляция, водоснабжение и канализация, электроосвещение, энергоэффективность, система связи и сигнализация зданий.

В проектируемых школе вредные технологические процессы отсутствуют. Постоянно производится уборка территории и полив зеленых насаждений. В специально отведенных местах предусмотрены мусороконтейнеры с последующим вывозом в места, указанные СЭС. В начале освоения строительной площадки необходимо строго следить за снятием почвенного слоя всей застраиваемой и подлежащей планировочным работам территории для дальнейшего его использования при благоустройстве на месте строительства. Выпуск воды со строительной площадки непосредственно на склоны без защиты от размыва не допускается.

Для обеспечения нормальных санитарных условий проживания предусматривается озеленение территории, уборка мусора осуществляется в мусороконтейнеры с дальнейшим вывозом мусора на полигон ТБО.

При организации строительства обязательно учесть требования санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденных Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28.02.2015 года № 177 в том числе:

1) Подъездные пути, проезды и пешеходные дорожки, участки, прилегающие к санитарно-бытовым и административным помещениям, покрываются щебнем.

2) Для строительной площадки и участков работ предусматривается общее равномерное освещение.

3) Для уборки строительного мусора со стройплощадки предусматривается ящики или контейнеры.

4) Временное водоснабжение предусматривается от существующих сетей.

5) Предусмотреть пункт для мытья колес. Производственные сточные воды, образуемые в результате мытья колес очищать в специальном отстойнике.

6) На участке строительства предусмотреть мобильный «Биотуалет» или использовать туалет существующей нефтебазы.

7) На строительной площадке оборудовать временные стационарные санитарно-бытовые помещения: проходная, контора, санитарно-бытовые помещения (умывальные и для переодевания помещения, сушки и хранения одежды, принятия пищи и укрытия в перерывах и от не погоды), склад материально-технический, навес для материалов, туалет.

8) Предусмотреть оборудование на всех участках и в бытовых помещениях аптечки первой помощи согласно п. 139 санитарных правил от 28.02.2015 года № 177,

9) Стирка специальной одежды предусматривается на производственных базах подрядной организации.

10) Прохождение обязательных при поступлении на работу и периодических медицинских осмотров работников в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования в целях предупреждения возникновения заболеваний, связанных с условиями труда, работников, занятых в строительном производстве.

11) Предусмотреть обеспечение работающих горячим питанием. Содержание и эксплуатация столовых предусматривается в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования. Допускается организация питания путем доставки пищи из базовой столовой к месту работ с раздачей и приемом пищи в специально выделенном помещении. На специально выделенное помещение и раздаточный пункт оформляется санитарно-эпидемиологическое заключение в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

12) Рабочим и инженерно-техническому персоналу выдается специальная одежда, специальная обувь и другие средства индивидуальной защиты в соответствии с порядком и нормами обеспечения работников специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной и коллективной защиты, санитарно-бытовыми помещениями и устройствами, за счет средств работодателя.

13) Выдаваемые работникам средства индивидуальной защиты должны соответствовать их полу, росту и размерам, характеру и условиям выполняемой работы и обеспечивать в течение заданного времени снижение воздействия вредных и опасных факторов производства.

14) Работодатель организует надлежащий уход за средствами индивидуальной защиты и их хранение, своевременно осуществляет химчистку, стирку, ремонт, дегазацию, дезактивацию, обезвреживание и обеспыливание специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты, устраиваются сушилки и камеры для обеспыливания для специальной одежды и обуви.

15) На каждой строительной площадке предоставляется и обеспечивается следующее обслуживание в зависимости от числа работающих и продолжительности работ: санитарные и умывальные помещения, помещения для переодевания, хранения и сушки одежды, помещения для принятия пищи и для укрытия людей при перерывах в работе по причине неблагоприятных погодных условий.

16) Санитарно-бытовые помещения оборудуются приточно-вытяжной вентиляцией. При отсутствии централизованных систем канализации и водоснабжения устраиваются местные системы.

В санитарно-бытовые помещения входят: комнаты обогрева и отдыха, гардеробные, временные душевые кабины с подогревом воды, туалеты, умывальные, устройства питьевого водоснабжения.

Мобильные (инвентарные) здания размещаются с учетом:

1) необходимого состава зданий, включающих гардеробные с умывальниками, душевыми и сушильными; помещения для обогрева, отдыха и приема пищи; прорабскую, кладовую и туалет; навес для отдыха и место для курения рабочих; устройство для мытья обуви, щиты со средствами пожаротушения;

2) применения блок-контейнеров и контейнеров с несъемной ходовой частью;

3) расположения на спланированной площадке в безопасной зоне с отводом поверхностных вод и максимальным приближением к основным маршрутам передвижения работающих;

4) оборудования электроосвещением, водопроводом, канализацией, электроотоплением;

5) обеспечения подъезда пожарных автомобилей;

6) оформления необходимыми надписями и указателями.

Принятое технологическое решение проекта делает маловероятным заметное воздействие объекта на окружающую среду. Выявленные при разработке ООС факторы воздействия на окружающую природную среду носят незначительный характер. Намечаемая деятельность не приведет к уменьшению биологического разнообразия, к ухудшению жизненно важных свойств природных компонентов биосферы в зоне влияния намечаемой деятельности, не ухудшит качество жизни местного населения и не нанесет ущерб другим видам хозяйственной деятельности, сельскому хозяйству, животному и растительному миру. Намечаемая деятельность не приведет и не ухудшит качество жизни местного населения и не нанесет ущерб другим видам хозяйственной деятельности.

СЗЗ объекта от 0 до 99 м, класс опасность 5.

Наше замечания исправлено и откорректировано.

Протокол дозиметрического контроля представлено.

На основании санитарно-эпидемиологической экспертизы, санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию и эксплуатации жилых и других помещений, общественных зданий, рабочий проект соответствует санитарным нормам и гигиеническим нормативам РК.

**6.6 Организация строительства**

Проект организации строительства разработан на основании рабочих чертежей.

Состав проекта организации строительства не противоречит требованиям СН РК 1.03.00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений» и содержит следующие разделы:

пояснительная записка;

краткая характеристика строительной площадки, зданий и сооружений;

определение продолжительности строительства.

В пояснительной записке приведены исходные данные: краткая характеристика площадки, зданий и сооружений; мероприятия по охране труда и технике безопасности; условия сохранения окружающей природной среды; обоснование потребности в основных строительных машинах и механизмах; обоснование потребности в автотранспорте.

Продолжительности строительства определена согласно СН РК 1.03-01-2016 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть I», СН РК 1.03-02-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II», СП РК 1.03-101-2013 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть I», СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II».

Продолжительность строительства школы определена согласно СП РК 1.03-102-2014, Б.5.4. Просвещение и культура, Таблица Б.5.4.1 Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений для объектов просвещении и культуры, пункт 5 школы общеобразовательные и специальные.

Согласно п.4.2 СН РК 1.03-101-2013 принимается метод линейной экстраполяции исходя из имеющейся в нормах, с нормой продолжительности строительства 7 и 13 месяцев.

Расчет выполнен согласно СП РК 1.03-101-2013 п. 6.2.

Согласно общих положений СП РК 1.03-101-2013 п.4.11 продолжительность строительства объектов возводимых в районах с сейсмичностью 7 баллов и выше, устанавливается с применением коэффициента 1,05.

Продолжительность строительства составляет 9,0 месяцев, в том числе подготовительный период 1,0 месяц.

Распределение инвестиций (заделы) по годам строительства:

на 2019 - 100%.

Строительство объекта запланировано на март 2019 года.

**6.8 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 от 14.10.2018 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 1-10;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтаж оборудования ЭСН РК 8.04-02-2015, с учетом изменений и дополнений выпуски 1-10;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы ЭСН РК 8.05-01-2015, с учетом изменений и дополнений выпуски 1-10;

сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции ССЦ РК 8.04-08-2017. 2018 год;

сборник сметных цен в текущем уровне на эксплуатацию строительных машин и механизмов СЦЭМ РК 8.04-11-2017. 2018 год;

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;

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

перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующих сборниках цен, утвержденный руководителем ГУ «Отдел строительства Ордабасинского района» от 15 ноября 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, 2019 годов с учетом норм задела объема инвестиций и прогнозного уровня инфляции,

установленного согласно Прогноза социально-экономического развития Республики Казахстан на 2018-2022 годы протокол №37 от 29 августа 2017 года.

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

## 7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «ЮКПроектЭкспертиза» в рабочий проект «Строительство средней школы имени «Акбастау» на 100 ученических мест в селе Аккойлы, Шубарского сельского округа, Ордабасинского района» внесены следующие изменения и дополнения:

1) выполнен общие данные рабочего проекта в соответствии с действующими строительными нормами и правилами;

2) в общих данных откорректирована недействующие СНиПы и ГОСТы на действующие СН РК, СП РК и ГОСТы РК;

3) чертежи оформлены согласно по ГОСТ-21-508-93;

4) уклон пандуса соответствует уклону 8%, и приведены крыльца в соответствии данным высотным отметкам;

5) автостоянка выполнена за границей участка согласно СП РК 3.02-111-2012 пункт 4.7.1;

6) пересчитаны и исправлены малые архитектурные формы и элементов озеленения. Указан позиций на плане благоустройства;

7) на разбивочном плане нанесен разбивочный базис А-В;

8) зону отдыха принят согласно СП РК 3.02-111-2012 п.4.2.10;

9) пандус и крыльца приведено соответствием с разделам АС части;

10) в пояснительной записке раздел «Генеральный план» приведено в соответствий нормам и правилам;

11) В общих данных указано условная отметка нуля, уровень ответственности здания, класс конструктивной пожарной опасности здания, класс функциональной пожарной опасности здания, класс пожарной опасности строительных конструкций, расчетный срок службы здания и т.д;

12) ТЭП по разделам АС пересчитано и исправлено;

13) предусмотрено мероприятия по обеспечению беспрепятственного перемещения к крыльцу маломобильных групп населения и выполнена в местах примыкания горизонтальных путей движения к открытым лестницам и пандусам предусмотрено площадки согласно СП РК 3.06-101-2012, пункт 4.3.2.21, 4.3.2.22;

14) на планах указана отметка земли, абсолютная отметка нуля, которая соответствует с частью ГП. Крыльца откорректированы, согласно отметкам, указанным в ГП;

15) представлено теплотехнический расчёт утеплителя стен и покрытия;

16) в ведомости наружной отделки фасадов указана цветовое решение отделки стены согласно эскизному проекту;

17) на фасадах показана линий разграничения цветовых решений, архитектурных элементов согласно эскизному проекту;

18) на фасадах показана выноски пункта позиции согласно ведомости отделки фасада;

19) в электрощитовую принят металлическая дверь, противопожарная 2-го типа, согласно СН РК 3.02-21-2011;

20) ширина дверного проема в санузлах для МГН соответствует;

21) в помещениях с мокрыми процессами предусмотрен уклон в полу и трапы, согласно СНИП РК 3.02-03-2003;

22) на фасадах показано ссылки на крыльца, пандус и козырька;

23) в графе «Категория помещения» представлено категорию помещения по взрывопожарной и пожарной опасности согласно ГОСТ 21.501-2011;

24) откорректированы ссылки на крыльца, пандуса и навеса;

25) дополнены противопожарные мероприятия, указаны тип лестниц, количество выходов и т.д.;

26) рабочий проект выполнен согласно требованиям по инсоляции, естественному освещению, ориентации зданий, указан типы лестниц, лифты их грузоподъёмность, аварийные выходы, противопожарные мероприятия и пути эвакуации, мероприятия по доступности для маломобильных групп населения;

27) дополнена мероприятия по защите от коррозии – наружную гидроизоляцию стен подвала, защиту металлических конструкций и т.д.;

28) состав проекта исправлено;

29) подробно описаны по основания здания в разделе антипросадочный мероприятия;

30) в пояснительной записки представлен раздел энергосбережения и энергоэффективность;

31) нормы продолжительности строительства выполнены согласно действующим нормативным документам СН РК 1.03-01-2016, СН РК 1.03-02-2014, СП РК 1.03-101-2013, СП РК 1.03-102-2014;

32) выполнены нормы задела строительства по годам;

33) выполнен и предоставлен расчет конструкций зданий программном комплексе «ЛИРА-САПР»;

34) паспорт проекта выполнена по форме Ф-3 согласно СН РК 1.02-03-2011;

35) предусмотрена гидроизоляция стен и пола подвала;

36) в антикоррозионные мероприятия включено обмазка наружных стен подвала горячим битумом за два раза;

37) откорректированы нагрузки на систему отопления;

38) откорректирована спецификация;

39) откорректирована трасса тепловой сети;

40) дано развернутое описание технических решений;

41) откорректирована система вентиляции;

42) выполнен и представлен требуемый напор школы;

43) в плане НВК подводка и размер с чертежами модульной насосной станции откорректировано;

44) трубы водопровода и канализации и основание под трубопроводов по прокладке труб мокрых грунтах выполнено, продольный профиль и разрез схемы укладки трубопроводов согласно замечания откорректировано;

45) колодец с арматурой и рукавом для заполнения пожарных резервуаров предусмотрено от ближайших сетей В1, а расстояние до резервуаров откорректировано;

46) таблица канализационных колодцев не соответствует по профилю откорректировано таблицу колодцев и спецификацию оборудования;

47) проект согласовано с эксплуатирующей организацией согласно п. 6, СН РК 1.02-03-2011*, п. 9.3.9;

48) от резервуара чистой воды для обеспечения требуемого напора школы следует предусмотрено насосную станцию согласно п.10.2 СНиП РК 4.01-02-2009;

49) пояснительная записка согласно выданных замечаний откорректировано;

50) спецификации откорректировано по замечаниям, в соответствии с максимальным применением материалов и оборудования казахстанского исполнения;

51) в таблице «Ведомость ссылочных и прилагаемых документов» и тексте общих указаний выполнен согласно действующих нормативных документов (ПУЭ РК-2015, СП РК 4.04-106-2013, СП РК 3.02-111-2012);

52) управление светильниками выполнено раздельно;

53) установка светильников в спорт зале откорректировано в соответствии с п. 4.4.5.26 3 СП РК 3.02-111-2012;

54) предоставлено согласование точки подключения с Ордабасинскими РЭС;

55) обосновано применение отдельных беспроводных терминалов телефонной связи;

56) Выполнены раздел проекта радиофикация и звукоусиления;

57) установлено ручной извещатель на каждом выходе из здания;

58) откорректирована стоимость проектно-изыскательных работ и экспертизы, принята по расчету;

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

**7.2 Оценка принятых 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 28.02.2015 года №165, разработчиком проекта установлен II (нормального) уровня ответственности, не относящиеся к техническим сложным.

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

В целом проект разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, иными 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».

Проектные решения с учетом внесенных изменений по разделу 7.1 соответствуют государственным нормативным требованиям и функциональному назначению объекта.

Материалы оценки воздействия на окружающую среду к рабочему проекту соответствуют требованиям Экологического кодекса Республики Казахстан, а также «Инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду», утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 28 июня 2007 года №204-П.

Рабочий проект соответствует Санитарным правилам «Санитарно- эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» утвержденным приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года №237.

Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» утвержденным приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 177.

После внесения изменений и дополнений основные технико-экономические показатели сложилось следующим образом:

Таблица №13

| № п/п | Наименование | Ед. изм. | Показатели | | Изменен. +увелич. -уменьш. |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | Заявл. до эксп. | Реком. к утверж. | |
| 1 | Вместимость школы | мест | 100 | 100 | |
| 2 | Площадь участка | га | 2,0 | 2,0 | |
| 3 | Используемая площадь участка | га | 1,4655 | 1,4655 | |
| 4 | Площадь застройки | $м^2$ | 1294,88 | 1294,88 | |
| 5 | Общая площадь | $м^2$ | 2878,16 | 2878,16 | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 6 | Полезная площадь | $м^2$ | 1695,74 | 1695,74 | |
| 7 | Строительный объем | $м^3$ | 11886,43 | 11886,43 | |
| 8 | Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2018 - 2019 года<br>в том числе: СМР<br>оборудование<br>прочие<br>из них: на 2018 год<br>на 2019 год | млн.тенге | 617,943<br>455,759<br>68,707<br>93,477<br>4,931<br>613,012 | 615,471<br>451,732<br>70,619<br>93,120<br>4,930<br>610,541 | - 2,472<br>- 4,027<br>+ 1,912<br>- 0,357<br>- 0,001<br>- 2,471 |
| 9 | Продолжительность строительства | месяц | 9,0 | 9,0 | |

Примечание: в результате рассмотрения сметной документации объекта, сметная стоимость в ценах 2018-2019 годов уменьшилась на 2,472 млн.тенге.

## 8. ВЫВОДЫ

8.1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Строительство средней школы имени «Акбастау» на 100 ученических мест в селе Аккойлы, Шубарского сельского округа, Ордабасинского района»** соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

| | | |
|---|---|---|
| 1. | Вместимость школы | 100 мест |
| 2. | Площадь участка | 2,0 га |
| 3. | Используемая площадь участка | 1,4655 га |
| 4. | Площадь застройки | 1294,88 $м^2$ |
| 5. | Общая площадь | 2878,16 $м^2$ |
| 6. | Полезная площадь | 1695,74 $м^2$ |
| 7. | Строительный объем | 11886,43 $м^3$ |
| 8. | Общая сметная стоимость строительства | |
| | в текущих ценах 2018 - 2019 года | 615,471 млн. тенге |
| | в том числе: СМР | 451,732 млн. тенге |
| | оборудование | 70,619 млн. тенге |
| | прочие | 93,120 млн. тенге |
| | из них: на 2018 год | 4,930 млн. тенге |
| | на 2019 год | 610,541 млн. тенге |
| 9. | Продолжительность строительства | 9,0 месяцев |

8.2. Настоящее экспертное заключение выдано на основании исходных данных и утвержденных заказчиком материалов для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «Отдел строительства Ордабасинского района» в соответствии с условиями договора № 78 от 24 сентября 2018 года.

8.3. При предоставлении на утверждение и выдаче разрешения на производство работ рабочий проект подлежит проверке на соответствие его с настоящим заключением экспертизы.

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

## 8. ТҰЖЫРЫМДАР

**«Ордабасы ауданы, Шұбар ауыл округі, Аққойлы елді мекеніндегі 100 орындық «Ақбастау» негізгі орта мектепбі құрылысы»** жұмыс жобасын сараптаманың ескертпелері

мен ұсыныстарымен енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келетіндіктен, төмендегі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіппен бекітуге ұсыныс жасаймыз:

| | | |
|---|---|---|
| 1. | Мектептің сиымдылығы | 100 орын |
| 2. | Жер телімінің ауданы | 2,0 га |
| 3. | Қолданылатын жер телімінің ауданы | 1,4655 га |
| 4. | Құрылыстың ауданы | 1294,88 м$^2$ |
| 5. | Жалпы ауданы | 2878,16 м$^2$ |
| 6. | Пайдалы ауданы | 1695,74 м$^2$ |
| 7. | Құрылыстың көлемі | 11886,43 м$^3$ |
| 8. | 2019 - 2018 жылдың ағымдағы бағалардағы | |
| | құрылыстың жалпы сметалық құны | 615,471 млн. теңге |
| | оның ішінде: құрылыс-монтаж жұмыстары | 451,732 млн. теңге |
| | құрал жабдықтар | 70,619 млн. теңге |
| | өзге де шығындар | 93,120 млн. теңге |
| | оның ішінде: 2018 жылға | 4,930 млн. теңге |
| | 2019 жылға | 610,541 млн. теңге |
| 9. | Құрылыстың ұзақтығы | 9,0 ай |

8.2. Осы сараптамалық қорытынды 2018 жылы 24-ші қыркүйектегі № 78 шарт талаптарына сәйкес, растығы «Ордабасы аудандық құрылыс бөлімі» ММ-і кепілдендірілген бастапқы деректер мен тапсырыс берушімен бекітілген жобалауға арналған материалдар негізінде берілді.

8.3. Жұмыс жобасы бекітуге және жұмыс өндірісіне рұқсат берген кезінде сараптаманың осы қорытындысына сәйкес екендігі тексерілуі тиіс.

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

| | |
|---|---|
| Сарапшылар тобының жетекшісі | Т. Сирнебаев |
| Сарапшы | С. Койгелдиева |
| Сарапшы | С. Янушевская |
| Сарапшы | Б. Нуранов |
| Сарапшы | С. Тувышев |
| Сарапшы | К. Бимбетова |
| Сарапшы | Т. Шойманова |
| Сарапшы | У. Калкулов |
| Сарапшы | А. Миц |

Умирбекова А.Р.

Директор

Нуранов Б.Д.

Эксперт

Янушевская С.В.

Эксперт

Шойманова Т.Б.

Эксперт

Миц А.Е.

Эксперт

Калкулов У.З.

Эксперт

Койгелдиевна С.С.

Эксперт

Бимбетова К.М.

Эксперт

Тувышев С.А.

Эксперт

Сирнебаев Т.Ж.

Заместитель директора

Номер: KZ72VDD00103939

**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 «Отдел строительства Ордабасинского района» 160600, Республика Казахстан, Туркестанская область , Ордабасынский район, Кажымуканский с.о., с.Темирлановка, улица Кажымукан, дом № 168.

(индекс, почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 161040024744

Наименование производственного объекта: Строительство средней школы имени "Акбастау" на 100 ученических мест в селе Аккойлы, Шубарского сельского округа, Ордабасинского района

Местонахождение производственного объекта:

Туркестанская область , Ордабасынский район, Шубарский с.о., с.Аккойлы - период строительства

Туркестанская область , Ордабасынский район, Шубарский с.о., с.Аккойлы - 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:** 09.11.2018 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: | 1,245919562 | 8,5055311945 |
| период эксплуатации | 0,664363872 | 8,18432896 |
| в т.ч. по ингредиентам: | | |
| Сера диоксид | 0,1823 | 2,245 |
| Азот (II) оксид | 0,00571 | 0,0703 |
| Азота (IV) диоксид | 0,0351 | 0,433 |
| 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) | 0,309453872 | 3,81202896 |
| Углерод оксид | 0,1318 | 1,624 |
| период строительства | 0,58155569 | 0,3212022345 |
| в т.ч. по ингредиентам: | | |
| Алканы С12-19/в пересчете на С/ | 0,02955 | 0,001312 |
| Уайт-спирит | 0,0403 | 0,09071 |
| Пропан-2-он | 0,00722 | 0,00319 |
| Взвешенные частицы РМ10 (1) | 0,011 | 0,00194 |
| Железо (II, III) оксиды | 0,02566 | 0,01795 |
| Пыль абразивная | 0,0046 | 0,000811 |
| 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) | 0,08866 | 0,0680417 |
| Формальдегид | 0,002667 | 0,0000192 |
| Углерод | 0,01111 | 0,00008 |
| Сера диоксид | 0,03529 | 0,00524 |
| Азот (II) оксид | 0,08728 | 0,0008497 |
| Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид) | 0,0009306 | 0,0016133 |
| Азота (IV) диоксид | 0,0811 | 0,0043402 |
| Углерод оксид | 0,10793276 | 0,015890745 |
| Бутилацетат | 0,003333 | 0,001474 |
| Проп-2-ен-1-аль | 0,002667 | 0,0000192 |
| Хлорэтилен | 0,00003533 | 0,0000011895 |
| Диметилбензол (смесь о-,м-, п- изомеров) | 0,025 | 0,10011 |
| Метилбензол | 0,01722 | 0,00761 |

| |
|---|
| 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 - 01.03.2019 г - 31.12.2019 год.