«Жамбыл облысы Байзақ ауданы Шахан ауылында 100 орындық орта мектеп салу**»**
жұмыс жобасы бойынша

11.09.2020 ж. № LTD-0219/20

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Байзақ ауданы әкімдігінің сәулет,
қала құрылысы және құрылыс бөлімі» КММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Архдизстрой» ЖШС

Шымкент қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Жамбыл облысы Байзақ ауданы Шахан ауылында 100 орындық орта мектеп салу» жұмыс жобасы бойынша осы сараптау қорытындысы «Expert Group Ltd» ЖШС-мен берілді.

«Expert Group Ltd» ЖШС-нің рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

З А К Л Ю Ч Е Н И Е

№ LTD-0219/20от11.09.2020 г.

по рабочему проекту
«Строительство средней школы на 100 ученических мест с.Шахан, Байзакского района, Жамбылской области**»**

ЗАКАЗЧИК:
КГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства акимата Байзакского района»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Архдизстрой»

г. Шымкент

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Строительство средней школы на 100 ученических мест с.Шахан, Байзакского района, Жамбылской области»** выдано ТОО «Expert Group Ltd»

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект **«Строительство средней школы на 100 ученических мест с.Шахан, Байзакского района, Жамбылской области»**.

Настоящее заключение выполнено согласно договора №16 от 20.07.2020 года на экспертизу рабочего проекта между ТОО «Expert Group Ltd» город Шымкент и ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства акимата Байзакского района» в соответствии с письмом №15-568 от 04.08.2020 года.

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства акимата Байзакского района».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Архдизстрой». Государственная лицензия №17007293 от 21.04.2017 года. Категория I.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование, утвержденное руководителем КГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства акимата Байзакского района» от 2019 года;

архитектурно-планировочное задание за № KZ59VUA00065074 от 21.02.2019 года, выданное ГУ «Отделом архитектуры и градостроительства и строительства акимата Байзакского района»;

акт выбора земельного участка от 2019 года;

решение акимата с/о Темирбек, Байзакского района за №02 от 18.01.2019 года;

акт на право постоянного землепользования площадью 1,50 га за № 223286 от 29.08.2019 года, изготовленный Байзакским районным отделом по земельному кадастру и недвижимости филиала НАО «Правительство для граждан» по Жамбылской области;

письмо руководителя ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства акимата Байзакского района» за №15-573 от 04.08.2020 года о том, что начало строительства по рабочему проекту «Строительство средней школы на 100 ученических мест с.Шахан, Байзакского района, Жамбылской области» запланировано на март месяц 2021 года;

письмо руководителя ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства акимата Байзакского района» за №15-574 от 04.08.2020 года о том, что финансирование по рабочему проекту «Строительство средней школы на 100 ученических мест с.Шахан, Байзакского района, Жамбылской области» будет вестись из Республиканского и местного бюджетов согласно бюджетной программе 011, по подпрограмме 021, специфика 431;

отчет по инженерно-геологическим изысканиям на объекте, выполненный ИП «Өркен» в 2019 году»;

топографическая съёмка участка строительства, выполненная ТОО «ТАБЫС-МЕРГЕН» в 2019 году.

Технические условия

на телефонизацию ТУ за №8-37-19/Л от 24.09.2019 года, выданные Жамбылский ТУМС ЮРДТ АО «Казахтелеком»;

на электроснабжение ТУ за №1345-27-19 от 07.10.2019 года, выданные ТОО «ЖЭС».

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций

- эскизный проект, согласованный ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Байзаккого района» от 2019 года;

- акт выбора земельного участка, согласованный со всеми заинтересованными организациями;

- экспертное заключение о соответствии требованиям закона «О гражданской защите» № 23.09/19-1 от 23.09.2019 г., выданное ТОО «Industrial service-KD».

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Книга 1. 2-2019-ОПЗ. Общая пояснительная записка.
Книга 2. 2-2019-ПОС. Проект организации строительства.
Книга 3. 2-2019-СМ. Сметная документация.
2-2019-ГП. Альбом 1.1 - Генеральный план.
2-2019-НВК. Альбом 1.2 - Наружные сети водоснабжения и канализации.
2-2019-ТС. Альбом 1.3 - Тепловые сети.
2-2019-ЭСН. Альбом 1.4 - Электроснабжение наружное.
2-2019-НСС. Альбом 1.5 - Наружные сети связи.
2-2019-ТХ. Альбом 2 - Технологические решения.
2-2019-АС. Альбом 3.А - Архитектурно-строительные решения. Блок А.
2-2019-АС. Альбом 3.Б - Архитектурно-строительные решения. Блок Б.
2-2019-ВК. Альбом 4 - Водопровод и канализация.
2-2019-ОВ. Альбом 5 – Отопление и вентиляция.
2-2019-ЭМО. Альбом 6 – Электроснабжение.
2-2019-ПС, СС, ВН. Альбом 7 – Пожарная сигнализация. Сети связи Видеонаблюдение.
2-2019-АС. Альбом 8 – Уборная на 4 очка.
Выгреб на 50м3.
Пожарный резервуар на 200 м3.
Навес для угля.
Ограждение для спортплощадки.
2-2019-Паспорт проекта.
2-2019-Энергетический паспорт.
Эскизный проект.
Материалы инженерных изысканий.
Автоматизированный расчет конструкций, с помощью ПВК «Лира Сапр 2018». Блок А и Блок Б.
Расчеты по разделам ВК, ОВ.

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Проект направлен на улучшение условий жизни и учебы жителей а. Шахан, Байзакского района Жамбылской области.

Целесообразность строительства определена заказчиком.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Участок под строительство школы расположен в с. Шахан, Байзакского района Жамбылской области.

Природно-климатические условия района строительства

Климатические данные – Тараз:
климатический подрайон – IV-Г В (СНиПРК2.04-01-2010).
Температура наружного воздуха в °С:
абсолютная максимальная +44,5.
абсолютная минимальная – 41.
наиболее холодной пятидневки -26,1.
среднегодовая +11,2
Количество осадков за ноябрь-март – 170 мм,
за апрель–октябрь – 174 мм.
Преобладающее направление ветра за декабрь–февраль - Ю,
за июнь-август – С.
Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь – 7,3 м/с,
минимальная из средних скоростей по румбам за июль - 1,7 м/с.

Глубина промерзания грунтов согласно СП РК 2.04-01-2017 средняя из максимальных за год 21 см, наибольшая из максимальных 60 см.

Расчетная глубина проникновения в грунт нулевой изотермы: для суглинка 123 см, песков средних, крупных и гравелистых 129 см, крупнообломочных 157 см..

Район по весу снегового покрова – I.

Район по толщине стенки гололеда – II.

Район по давлению ветра - III.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Отчет об инженерно-геологических изысканиях на объекте, выполнен ИП «Өркен» в 2019 г.

Местоположение участка: Жамбылская область, Байзакский район, с. Шахан.

Территория изыскания с. Шахан находится в 80 км. северном направлении от областного центра г.Тараз и в 60 км. севером направлении от районного центра Сарыкемерского сельского округа.

В геоморфологическом отношении территория изыскания приурочена к I-ой надпойменной террасе р. Талас.

На основании геолого-литологического разреза и физико-механических свойств грунтов, выделены два инженерно-геологических элемента (ИГЭ):

- ИГЭ №1 – Почвенно-растительный слой;
- ИГЭ №2 – Супесь пластичная, непросадочная с прослойками песка, светло-коричневого цвета.

Подземные воды

Грунтовые воды в период изысканий не выявлены. Максимально возможный уровень грунтовых вод будет находиться 8,0 м от поверхности земли.

Коррозионная активность грунта к стальным конструкциям по (1,06 г/сутки) - средняя.

Агрессивные свойства грунтов

По данным исследований коррозийная активность грунтов по содержанию водорастворимых сульфатов (S04 =515-750 мг/кг) для бетона марки по водорастворимости W4 на портландцементе по ГОСТ 10178-85 являются слабоагрессивной, а для портландцементов с примесями, шлакопортландцементов и сульфатостойких цементов слабоагрессивные, по содержанию хлоридов CL(280-560 мг/кг)=0,25 S04 + CL=490-810 мг/кг) грунты для железобетонных конструкций определена от неагрессивной до среднеагрессивной.

Засоленность грунта: По степени засоления грунты незасоленные, реже среднезасоленные с сульфатными и сульфатно-хлоридными типами засоления. Величина сухого остатка водной вытяжки грунта колеблется от 0,08 до 0,48%.

Нормативная глубина сезонного промерзания грунта составляет:

для супеси, песков мелких — 100 см.

Сейсмичность площадки

Согласно карте сейсмического микрорайонирования, сейсмичность площадки составляет восемь баллов. Категория грунтов по сейсмическим свойствам - вторая

6.2 Проектные решения

В рабочем проекте предусмотрено строительство средней школы на 100 ученических мест в с.Шахан, Байзакского района, Жамбылской области.

6.2.1 Генеральный план

Участок строительства площадью 1.5 га расположен в 80.0 км. в северном направлении от областного центра г.Тараз и в 60.0 км. в северном направлении от районного центра Темирбекского сельского округа. Территория школы огораживается по всему периметру ограждение индивидуальной разработки высотой 2.0 м. марка ограждения

Территория школы функционально зонирована на:

1) физкультурно-спортивную зону, которая включает в себя комбинированную баскетбольную и волейбольную площадки, футбольное поле.

2) площадки для подвижных игр;

3) хозяйственно-бытовую, включающую в себя котельную на твёрдом топливе, уборную на четыре очка, КТП, выгреб на 50м3, пожарные резервуары на 200.0 м3 в количестве две штуки и площадку для мусороконтейнеров.

К зданиям и сооружениям предусмотрен подъезд пожарных машин. Все разрывы между зданием и сооружениями соответствуют строительным нормам. Горизонтальная привязка основного здания школы дана от границ участка, вынесенных в натуру представителями местной архитектуры.

Проектом предусмотрена стоянка для автомашин на 13 машиномест.

Зона отдыха состоит из площадки для подвижных игр для учащихся 5-9 классов.

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

Горизонтальная привязка проектируемых зданий и сооружений школы произведена от границ участка, совпадающей с границей ограждения.

Вертикальная планировка

Рельеф ровный, перепад незначительный. Вертикальная планировка решена с

учётом существующего рельефа местности и существующей дороги методом красных отметок. Все отметки и размеры даны в метрах. При выносе объектов в натуру за высотную отметку принять отметку репера ВР репера №1 – 437,448.

Отвода поверхностных вод планируется в пониженное место рельефа. При производстве земляных работ всех видов вызвать представителей, обслуживающих подземные коммуникации, имеющиеся рядом и на участке.

Благоустройство

Благоустройством территории предусмотрены покрытия:

1) на проездах предусмотрено однослойное покрытие - мелкозернистый асфальтобетон, толщиной 5 см, гравийно-песчаная смесь, толщиной 20.0 см.

2) на тротуарах - бетонная плитка тротуарная, толщиной 5.0 см, на гравийно-песчаном основании, толщиной 12.0 см, асфальтобетонное покрытие – мелкозернистый асфальтобетон, толщиной 4см., гравийно-песчаная смесь, толщиной 12. см.

Вокруг зданий школы предусмотрено устройство асфальтобетонной отмостки шириной 1.5 м. Покрытия отделяются от газонов бордюрными камнями, марки Бр-300.30.15 и Бр-100.20.8. Устройство всех видов покрытий производится по хорошо утрамбованному грунту.

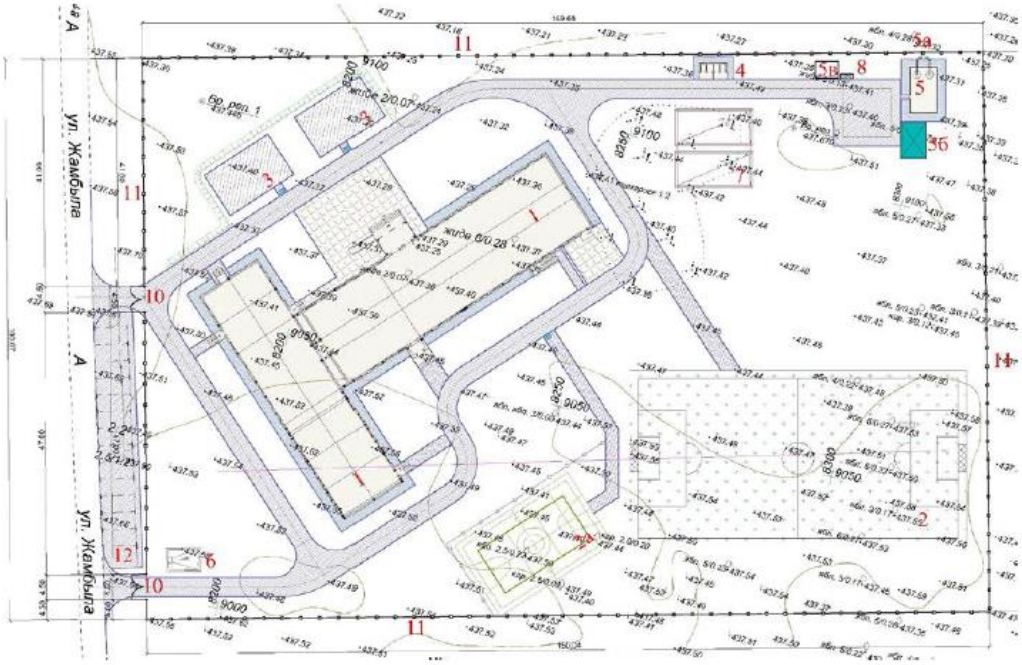
Озеленение

Вся свободная от застройки, дорог территория озеленяется газонами, цветниками - многолетниками и деревьями. Участок обустраивается малыми архитектурными формами: скамьи, урны.

Мероприятия по защите от шума, пыли, вибраций и солнечной радиации.

Для снижения уровня шума, защиты от пыли в здании предусмотрены входные тамбуры, окна их ПВХ профиля с заполнением однокамерным стеклопакетом.

Ситуационная схема



Охрана окружающей среды и защита от шума

Проектом предусмотрены мероприятия по восстановлению (рекультивации) и использованию плодородного слоя почвы, выполненные в соответствии со СН РК 3-01-05-2013, СП РК 3.01-105-2013 «Благоустройство территорий населённых пунктов».

Уборка мусора с территории осуществляется в урны с последующим выносом в мусороконтейнеры, а затем вывозом на свалку. Проектируемые зелёные насаждения участка являются защитой от шума и пыли.

Противопожарные мероприятия

Противопожарные мероприятия решены в соответствии с требованиями СН РК 2.02-01-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений». Проектируемые здания и сооружения на участке расположены с соблюдением противопожарных разрывов. На

территории школы предусмотрены первичные средства пожаротушения (пожарный щит и ящик с песком) и дополненные порошковым огнетушителем ОХВП-10.

Доступность маломобильных групп населения

На главных входах в здание школы на блоках А и Д предусмотрено пандусы с навесом.

Продольные уклоны путей движения, по которому возможен проезд лиц, передвигающихся на кресло - коляске, не превышает 5 %, поперечный 2%.

Предусмотрено на обособленной площадке автостоянка на 7 м/мест для педагогов и сотрудников, в том числе 1 м/место для МГН с опознавательными знаками «Инвалид».

Предусмотрены удобные пути движения ко всем доступным МГН функциональным зонам и участкам, а также входам и элементам благоустройства. Перепад высот бордюрных пандусов в местах съезда на проезжую часть не превышает 0,015 м

Технические показатели по генплану

Таблица №1

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	% общей площади	Примеч.
1.	Площадь земельного участка	га	1,50		
2.	Площадь участка в границах ограждения	$м^2$	14751,0	100,0%	
3.	Площадь застройки	$м^2$	1854,68	12,57%	
4.	Площадь стройплощадки	$м^2$	2247,0	15,23%	
5.	Площадь покрытий	$м^2$	2306,76	15,64%	
6.	Площадь детских площадок	$м^2$	230,0	1,56%	
7.	Прочая площадь	$м^2$	6712,56	45,51%	
8.	Площадь покрытий за границей участка	$м^2$	404,45		

6.2.2 Технологические решения

Технологическое оборудование учебных помещений, лабораторий, принят на основании задания на проектирование соответствии с действующими нормами Республики Казахстан, СН РК 3.02-11-2011 "Общеобразовательные организации" (с изменениями и дополнениями по состоянию на 05.03.2018г); СП РК 3.02-111-2012 "Общеобразовательные организации" (с изменениями и дополнениями по состоянию на 05.03.2018г); СН РК 3.02-07-2014 "Общественные здания и сооружения"(с изменениями и дополнениями от 07.08.2018г); СП РК 3.02-07-2014 "Общественные здания и сооружения" (с изменениями и дополнениями от 07.08.2018г); СанПин РК №611 от 16.08.2017 года "Санитарно - эпидемиологические требования к объектам образования» - приказ МНЭ РК, СанПин №38 от 21.01.2015 года "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям работы с источниками физических факторов (компьютеров, видеотерминалы), оказывающие воздействие на человека" - приказ МНЭ РК, конструкция мебели, ее габариты, правила расстановки приняты в соответствии с ГОСТ 11016-93 столы ученические.

Общеобразовательная школа, включающая в составе - основное образование с 5-по 9-е классы, среднее образование 10-11 классы, срок обучения-11лет

Проектируемые здания, включающие в себя помещения общеобразовательного основного и среднего цикла, предназначенные для изучения предметов как общего образования, также предметов естествознаний, иностранных языков, обучение трудовым навыкам в учебных мастерских.

Вместимость школы – 100 ученических мест. Параллель классов-1. Наполняемость классов – 15 учащихся. Режим работы школы принят – в 1 смену. Количество работающего персонала – 25 человек в том числе;

- преподавателей - 17 человек;
- медицинский персонал - 2 человек;
- персонал столовой - 2 человек;
- библиотечный персонал - 1 человек;
- технический и младший обслуживающий персонал - 3 человек;

Здание школы состоит из двух блоков.

Блок А (учебный и общешкольные помещение) - 2-х этажные здания с техподпольем;

Блок Б (спортзал, вариант трансформации спортзала в актовый зал и пищеблок) - одно этажное здания.

Блок А

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

Классные помещения для старших классов оборудованы блоками шкафов для хранения учебных пособий, свертывающимися экранами. Предусмотрены электрические розетки для подключения видео, теле аппаратуры, раковины для мытья рук. Учебные помещения включают рабочую зону, зону учителя, дополнительное пространство для размещения учебно-наглядных пособий, активной деятельности. Школьные столы и стулья с регулируемой высотой соответствуют ГОСТ 11016-93 столы ученические, учитывающие группу роста учащегося.

В лаборантской осуществляется подготовительная деятельность к урокам, монтирование и налаживание демонстрационных установок, ремонт пособий.

Лаборантские оборудованы блоками шкафов для хранения приборов, учебных таблиц.

Демонстрационное место преподавателя в кабинетах химии, биологии, физики размещено на подиуме с размерами 2,2х4м и высотой 0,2 м от пола. Учебные места в зависимости от назначения помещений, оборудованы системами подачи воды, электроэнергии, канализации.

Кабинет информатики и вычислительной техники предусмотрены для обучения в количестве 15 учащихся. Специализированные учебные кабинеты - иностранного языка (2шт), так же предусмотрены для обучения в количестве 8 учащихся.

В библиотеке предусмотрен открытый и закрытый фонд для хранения школьной и художественной литературы. Библиотека рассчитана на 8 читательских и 2 компьютерных места. В читальном зале организован информационный пункт-прием и выдача литературы.

Медицинская комната (кабинет врача) обеспечивает проведение медицинских осмотров, комплексное оздоровление детей, имеющих отклонения в состоянии здоровья.

В состав помещений медицинского обслуживания входят: медицинская комната (кабинет врача) и процедурная.

Процедурный кабинет предназначен для проведения текущих прививок, оздоравливающих процедур и оказания первой медицинской помощи при травмах.

Медицинские помещения обеспечены необходимой медицинской мебелью, инвентарем и инструментами: кушетка, ширма, холодильник фармацевтический, весы

медицинские, ростомер, облучатель бактерицидный, кварц тубусный, термометр, тонометр, динамометр, спирометр, фонендоскоп, термоконтейнер для определения остроты зрения

Для сбора и удаление медицинских отходов предусмотрено ведро с педальной крышкой на 7 литров. И промаркирован "Отходы. Класс А".

Комплексная мастерская для мальчиков, предназначены для изучения технологий и трудового обучения учащихся с 5-9 классы. Данные помещения предусмотрены с целью получения профессиональных навыков в школе.

Учебные помещения включают рабочую зону (размещение учебных столов, учащихся), рабочую зону учителя. Учебные мастерские по обработке дерева и металла оснащаются: - станочным и другим оборудованием, инструментами, учебно-наглядными пособиями, техническими средствами обучения в соответствии с действующими типовыми материалами, технической и технологической документацией.

В кабинете по обработке тканей предусмотрен стол и стул для учителя, стол и стулья ученические, манекен для шитья, гладильная доска, электроутюг, трельяж, швейная машина.

Учебные кабинеты в зависимости от назначения помещений, оборудованы системами подачи воды, электроэнергии, канализации. Проектом предусмотренные помещения мастерских оснащены набором мебели, технологического оборудования и предусмотрены согласно требований действующих стандартов.

Согласно требованиям СН РК 3.02-11-2011 (п. 5.8), СП РК 3.02-111-2012 (п. 4.8) "Общеобразовательные организации" в блоке №А предусмотрены лифт и санузлы для инвалидов пункт 4.8 Здание общеобразовательной школы рассчитано на одновременное обучение детей инвалидов с нарушением опорно-двигательной системы с учетом требований СН РК 3.06-01-2011, СП РК 3.06-101-2012 пункт 5.3.3.3 предусматривается лифт и санузлы для инвалидов.

Блок №Б

В блоке №Б запроектирован спорт зал, пищеблок.

Учебно-спортивные помещения включают в себя: спортивный зал для занятий баскетболом, волейболом, восточными единоборствами, гимнастикой, атлетикой с разделением на зоны с помощью раздвижной металлической сетки. Залы оснащены необходимым спортивным оборудованием. Предусмотрена комната хранения спортивного инвентаря. Раздевальные помещения расположены в непосредственной связи с залом.

В спортивном зале предусмотрены трансформация актового зала на 45 мест.

Музыкальные инструменты хранятся в инвентарной кладовой. В нужное время музыкальные инструменты расстанавливаются на эстраду.

Пищеблок имеет самостоятельный наружный вход для загрузки. Пищеблок предназначен для обеспечения горячими завтраками и обедами детей и персонала.

Работа пищеблока предусмотрена на сырье. Объемно - планировочные решения пищеблока, технологическое оборудование и его размещение обеспечивают поточность технологических операций без пересечения потоков сырья и готовой продукции, чистой и грязной посуды, посетителей и персонала. Питание всех возрастных групп, учащихся организовано в обеденном зале. Обеденный зал рассчитан на 42 посадочных мест.

Число посадочных мест в обеденном зале определяется из расчета 1/3 от численности обучающихся, преподавателей и администрации (100+25=125/3=42 п/места).

Сырые продукты поступают в холодильные сборно-разборные камеры в кладовые овощей и сухих продуктов. Продукты из холодильных камер поступают в холодный цеха, полученные полуфабрикаты поступают в горячий цех для окончательной доготовки и реализации. Реализация готовых блюд производится через раздаточную, оснащенную мармитами для первых и вторых блюд и для горячих напитков. Мытье столовой посуды предусмотрено посудомоечная машина с фронтальной загрузкой и в 3-х гнездной моечной ванне. Для временного хранения пищевых отходов в проекте предусмотрено отдельное помещение с холодильным шкафом.

После окончания работы, пищевые отходы в плотно закрытых контейнерах вывозятся специальным транспортом. Санитарное обслуживание персонала предусматривает наличие комнаты персонала, умывальник и туалет.

Столовая, спортивный зал рассчитаны на всю школу с учетом количества ученических мест

6.2.3 Архитектурно-планировочные решения

Объемно-планировочное решение

Здание блока А

Проектом предусмотрены мероприятия, обеспечивающие эксплуатационную надежность здания с учетом строительства в районе сейсмичностью 8 баллов.

Объемно-планировочные решения здания школы приняты в соответствии с требованиями СП РК 3.02-111-2012 «Общеобразовательные учреждения», СНиП РК 2.04-21-2004 «Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий», СанПиН «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам воспитания и образования детей и подростков», утвержденные постановлением Правительства РК N1684 от 30.12.2011г.

Технически не сложный объект II (нормальный) уровень ответственности.

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

Здание школы, состоит из двух блоков, разделенных антисейсмическими швами, взаимосвязанных между собой.

Здание блока "А" запроектирован прямоугольной формы в плане с размерами в осях 1-10" и "В-И" - 51,48х15,20 м, двухэтажное с подвалом, высотой первого и второго этажа h=3.3 м, с подвалом h=2.50 м На 1-ом этаже предусмотрены: тамбур, коридор,

помещение уборочного инвентаря, учебный кабинет по химии (биологии), лаборантская по химии (биологии), учебный кабинет 5-9 классов, гардероб 5-11 классов, рекреация, санузел для МГН, лифтовый холл, лестничная клетка, учебная комплексная мастерская, учебный кабинет 10-11 классов -12 учащихся, архив, читальный зал, помещение охраны, вестибюль, кабинет заведующего хозяйством, процедурная, кабинет врача, рекреация, санузел мед. персонала, санузел для девочек, санузел для мальчиков.

На 2-ом этаже предусмотрены: коридор, учебный кабинет по физики (астрономии), лаборантская по физики (астрономии), кабинет директора, приемная-кабинет делопроизводителя, учительская, рекреация, помещение убор. инвентаря, лифтовый холл, лестничная клетка, кабинет информатики и вычислительной техники, лаборантская, кабинет начальной военной подготовки, кабинет завуча, кабинет иностранного языка, учебный кабинет 5-9 классов, санузел для девочек, комната личной гигиены для девочек, комната личной гигиены для персонала, санузел Ж для персонала, санузел М для персонала.

В здание школы с поверхности земли выполнен вход – крыльцо и пандус i=0.8, приспособленный для маломобильных групп населения. Ширина входного дверного проема - 1,5 м.

Для маломобильных групп населения проектом предусмотрен пассажирский лифт без машинного помещения грузоподьмностью 630кг марки ЛП-06010БМП РУП завод "Могилевлифтмаш".

Эвакуация людей из здания школы производится через лестничные клетки типа Л1.

Инсоляция кабинетов школы достигается обеспечением ежедневного непрерывного 3-4 часового облучения прямыми солнечными лучами через оконные проемы.

Естественное освещение помещений школы предусмотрено согласно СП РК 3.02-111-2012 "Общеобразовательные учреждения".

Категория пожароопасности - Д;

Класс здания - II.

Степень долговечности ограждающих конструкций - II.

Степень огнестойкости - II.

Класс функциональной пожароопасности-Ф4.1

Класс по конструктивной пожарной опасности – С1.

Сейсмичность - 8 баллов.

Внутренняя отделка стен - улучшенная штукатурка цементно-известковым раствором с последующей водоэмульсионной покраской, в коридорах - масляная панель на высоту 1,6 м, в санузлах - глазурованная плитка на высоту 1,8 м.

Полы - деревянные, керамическая плитка, бетонные. Потолки – затирка цементно-известковым раствором с последующей водоэмульсионной покраской. Цоколь - цементно-песчаная штукатурка с прорезными рустами.

Наружные стены - декоративная штукатурка "Аспол", с покраской поливинилацетатными красками с добавлением колера.

Объемно-планировочные показатели Блока А

Таблица №2

Наименование показателей	Ед. изм	Школа	Всего:
Площадь застройки	$м^2$	887,77	8877,77
Строительный объем	$м^3$	9734,80	9734,80
в том числе надземная часть	$м^3$	2049,75	2049,75
Общая площадь	$м^2$	2011,26	2011,26
Расчетная площадь	$м^2$	1954,06	1954,06
Полезная площадь	$м^2$	1645,47	1645,47
Этажность	эт	2	

Здание блока Б

Проектом предусмотрены мероприятия, обеспечивающие эксплуатационную надежность здания с учетом строительства в районе сейсмичностью 8 баллов.

Объемно-планировочные решения здания школы приняты в соответствии с требованиями СП РК 3.02-111-2012 «Общеобразовательные учреждения», СНиП РК 2.04-21-2004 «Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий», СанПиН «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам воспитания и образования детей и подростков», утвержденные постановлением Правительства РК N1684 от 30.12.2011г.

Технически не сложный объект II (нормальный) уровень ответственности.

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

Здание школы, состоит из двух блоков, разделенных антисейсмическими швами, взаимосвязанных между собой.

Здание блока "Б" запроектирован прямоугольной формы в плане с размерами в осях "11-13" и "А-П" - 12,0х46,89 м, одноэтажное в осях "А-К" с высотой h=3.0 м. и в осях "К-П" с высотой h=7.0м. В здании блока "Б" предусмотрены: спортзал (актовый зал), снарядная, кладовая уборочного инвентаря, коридор, инвентарная кладовая, раздевальная для девочек, раздевальная для мальчиков, санузлы, душевые Х2, моечная кухонной и столовой посуды, помещение холодильников, помещение для хранения пищевых отходов, кладовая продуктов, складское помещение, загрузочная продуктов, гардеробная персонала, комната уборочного инвентаря и приготовление дезосредств, холодный цех, горячий цех, обеденный зал, санузел для персонала, санузел для девочек, санузел для мальчиков.

В здании блока "Б" с поверхности земли выполнен вход – крыльцо. Ширина входного дверного проема - 0,9 м и 1 м.

Естественное освещение помещений школы предусмотрено согласно СП РК 3.02-111-2012 «Общеобразовательные учреждения».

Категория пожароопасности – Д.

Класс здания - II.

Степень долговечности ограждающих конструкций - II.

Степень огнестойкости - II.

Сейсмичность - 8 баллов.

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

Полы - деревянные, керамическая плитка. Потолки - затирка цементно-известковым раствором с последующей водоэмульсионной покраской. Цоколь - цементно-песчаная штукатурка с прорезными рустами.

Наружные стены - декоративная штукатурка "Аспол", с покраской поливинилацетатными красками с добавлением колера

Объемно-планировочные показатели Блока Б

Таблица №3

Наименование показателей	Ед. изм	Школа	Всего:
Площадь застройки	$м^2$	618,28	618,28
Строительный объем	$м^3$	4014,07	4014,07
в том числе надземная часть	$м^3$	-	-
Общая площадь	$м^2$	491,79	491,79
Расчетная площадь	$м^2$	491,79	491,79
Полезная площадь	$м^2$	455,63	455,63
Этажность	эт	1	

Объемно-планировочные решения вспомогательных зданий:

Уборная на 4 очка

Уборная на 4 очка, одноэтажное здание прямоугольное в плане, с размерами в осях 4.56х1.31 м с водонепроницаемым выгребом с объемом 11.0 $м^3$ и оборудован вытяжной трубой. Здание разделено на два отдельных отсека перегородкой h-1.6 м.

Класс здания -II

Степень огнестойкости - III

Сейсмичность площадки - 8 баллов.

Наружные стены и перегородки выполнены из обожженного полнотелого кирпича марки КОРПо 1НФ/125/2.0/25 по ГОСТ 530-2007 на цементно-песчаном растворе М50.

Временное сопротивление осевому растяжению по неперевязанным швам Rnt> 120 кПа.

Перемычки - монолитные ж/бетонные из бетона класса В15

Двери - деревянные, по действующим сериям.

Кровля - односкатная, из металлочерепицы типа "Монтеррей" по деревянной обрешетке.

Полы- бетонные, с железнением.

Отмостка - бетонная шириной 1.0 м.

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

Стены и днище выгреба из бетона класса В7.5 по морозостойкости F150, по водонепроницаемости W6.

Наружная отделка стен - штукатурка цементно-песчаным раствором с последующей известковой побелкой.

Цоколь -штукатурка цементно-песчаным раствором под рваный камень.

Объемно-планировочные показатели уборной на 4 очка

Таблица №4

Наименование показателей	Ед. изм	Уборная	Всего:
Площадь застройки	$м^2$	18,32	18,32
Строительный объем	$м^3$	49,70	49,70
в том числе надземная часть	$м^3$	17,97	17,97
Общая площадь	$м^2$	10,0	10,0
Расчетная площадь	$м^2$	10,0	10,0
Полезная площадь	$м^2$	10,0	10,0
Этажность	эт	1	

Выгреб емкость 50 м3

Выгреб предназначен для использования в качестве канализационных стоков.

Заполнение производится от канализационной сети.

Днище и стенки резервуара монолитные ж/бетонные из бетона на сульфатостойком портландцементе по ГОСТ 22266-76 с армированием сварными сетками по ГОСТ 8478-81 и отдельными арматурными стержнями.

Класс бетона - В20, марка по морозостойкости F 50, марка по водонепрницаемости W6, при степени ответственности сооружения - 2.

Перекрытие выгреба из сборных ж/бетонных ребристых плит на сульфатостойком цементе.

Бетонные работы по возведению монолитных конструкций вести в соответствии с требованиями СНиП 3.01.01-87 "Несущие и ограждающие конструкции", СНиП 3.05.04-85* "Наружные сети и сооружения водопровода и канализации".

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 выгреба водой, затем выполнить обратную засыпку пазух.

Монтаж сборных конструкций осуществлять в соответствии с указаниями СНиП 3.01.01-87 "Несущие и ограждающие конструкции".

Сборные железобетонные плиты перекрытия укладывать на выровненные поверхности стен по слою цементного раствора М 100, толщиной 10 мм. Швы между плитами очистить от мусора и залить раствором М 100.

Объемно-планировочные показатели выгреба 50 м3

Таблица №5

Наименование показателей	Ед. изм	Выгреб	Всего:
Площадь застройки	$м^2$	21,76	21,76
Строительный объем	$м^3$	82,69	82,69
в том числе надземная часть	$м^3$	82,69	82,69
Общая площадь	$м^2$	14,56	14,56
Расчетная площадь	$м^2$	14,56	14,56
Полезная площадь	$м^2$	14,56	14,56
Этажность	эт	1	

Пожарный резервуар на 200 м3

Объемно-планировочные решения приняты с учетом требований СНиП 2.03.01-84*, СНиП РК 5.03-34-2005 "Бетонные и железобетонные конструкции". Сооружение имеет прямоугольную форму в плане с размерами в осях 13,1х6,0м.

Высота от дна резервуара до несущих конструкций +3.40.

Степень огнестойкости II.

Степень долговечности ограждающих конструкций II.

Днище и стенки выгреба и резервуара- выполнить монолитным ж/бетонным с конструктивным армированием из бетона кл.В20, W6на портландцементе.

Плиты перекрытия сборные ж/ бетонные по серии1.442.1-2 в.1.

Внутренняя отделка выгреба и резервуара - штукатурка в 2 слоя цементным раствором М100 состава 1:3 с добавлением церезита и железнением.

Наружные поверхности выгреба и резервуара, соприкасающиеся с грунтом, окрасить двумя слоями битумной мастики БН-14 по грунтовке.

По плитам перекрытия резервуаров выполнить оклеечную гидроизоляцию из 1 слоя рубероида.

Под днище резервуара выполнить бетонную подготовку из бетона класса В7.5

маркой по водонепроницаемости W6 на портландцементе, армированную сетками из продольных стержней Ø10 А-I, шагом150 мм и поперечных Ø6А-I, шаг 200 мм.

Выполнить подготовку из гравия с проливкой битумом до полного насыщения б=100 мм, по всей ширине котлована.

Снятие несущей опалубки производить после достижением бетоном 70% проектной прочности. После снятия несущей опалубки и устройства гидроизоляции произвести контрольное заполнение резервуара водой.

Бетонные работы по возведению монолитных конструкций вести в соответствии с указаниями и требованиями СНиП РК 5.03.37-2005 "Несущие и ограждающие конструкции", СНиП РК 4.01.02-2009 " Водоснабжение. Наружные сети и сооружения".

Объемно-планировочные показатели пожарного резервуара на 200 м3

Таблица №6

Наименование показателей	Ед. изм	Выгреб	Всего:
Площадь застройки	$м^2$	90,35	90,35
Строительный объем	$м^3$	343,33	343,33
в том числе надземная часть	$м^3$	-	-
Общая площадь	$м^2$	90,35	90,35
Расчетная площадь	$м^2$	90,35	90,35
Полезная площадь	$м^2$	90,35	90,35

Навес для угля

Навес для угля прямоугольной формы с размерами в осях 6.0х4.0 м. Высота навеса от пола до несущей конструкции h=3,3 м.

Основные конструкции здания приняты:

- Фундаменты - монолитные бетонные из бетона класса В7,5.
- Стойки- асбестоцементная труба диаметром 150, залить бетоном класса В7,5.

Ограждение- сетка С20х2.

- Полы - бетонные класс В7,5 – 80 мм.
- Кровля - асбестоцементные листы 40/150-8 по ГОСТ 30840-95.

Объемно-планировочные показатели навеса для угля

Таблица №7

Наименование показателей	Ед. изм	Выгреб	Всего:
Площадь застройки	$м^2$	26,55	26,55
Строительный объем	$м^3$	87,61	87,61
в том числе надземная часть	$м^3$	-	-
Общая площадь	$м^2$	26,55	26,55
Расчетная площадь	$м^2$	26,55	26,55
Полезная площадь	$м^2$	26,55	26,55

6.2.4 Конструктивные решения

Здание Блока А

Конструктивные решения приняты с учетом требований СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических районах». Жесткость здания блока А 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 вып.1. и серии WI Tech 2011/kz в.3

Фундаменты - ленточные монолитные под стены из бетона класса В12,5, столбчатые монолитные железобетонные под стойки монолитных железобетонных рам из бетона класса В15. армированные по подошве арматурными каркасами и сетками.

Горизонтальная гидроизоляция стен - из цементно-песчаного раствора состава 1:2 толщиной 20мм на отметке -0,020.

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

Стены наружные и внутренние из кирпича, рядовой, полнотелый, размерами 250х120х65 мм, формата 1НФ, марки по прочности М125, класса средней плотности 2,0, марки по морозостойкости F50(КР-р-по (КР-л-по) 250 120 65/1НФ/125/2,0/50/ГОСТ 530-

2012) на растворе М50, в зимних условиях М100 с противоморозными химическими добавками, не вызывающие коррозию материалов, твердеющих на морозе без обогрева.

Временное сопротивление кирпичной кладки осевому растяжению по неперевязанным швам должен быть не менее R/nt>120 кПа.

С утеплением из ISOVER OL-P толщиной 70мм и отштукатуренные по сетке цементно-песчаным раствором. , армированы сетками СГ-1 по всей длине непрерывно, с шагом 675 мм по высоте.

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

Перегородки - из кирпича, рядовой, полнотелый, размерами 250х120х65 мм 1НФ, марки по прочности М100, класса средней плотности 2,0, марки по морозостойкости F50(КР-р-по (КР-л-по) 250 120 65/1НФ/100/2,0/50/ГОСТ 530-2012) на растворе М50, в зимних условиях М100 с противоморозными химическими добавками.

Временное сопротивление осевому растяжению по неперевязанным швам Rnt> 120 кПа, армированы сетками С-1 по всей длине непрерывно, с шагом 675мм по высоте .

Перемычки - монолитные железобетонные из бетона класса В 15.

Рамы - монолитные железобетонные из бетона класса В 25.

Монолитные сердечники- монолитные железобетонные из бетона класса В 15.

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

Дверные блоки внутренние и наружные - деревянные по ГОСТ 6629-88 и ГОСТ 24698-81.

Утеплитель покрытия -минераловатные плиты URCA П85ГФ об. в. 85 кг/м3 – 130 мм.

Кровля - из металлочерепицы типа «Монтеррей» по наслонным деревянным стропилам с организованным наружным водостоком.

Для крепления оконных и дверных блоков при возведении кладки стен в проемах предусмотреть установку антисептированных деревянных пробок размерами 250х125х65(h) по две штуки с каждой стороны проема.

Полы - по деталям серии 2.244-1 в.6

Фундаменты монолитные из бетона класса В12.5, под рамы, сердечники – из бетона класса В15.

Под фундаментами выполнить бетонную подготовку из бетона класса В 3.5 толщиной 100 мм.

Из фундаментов предусмотрены арматурные выпуски, для связи с рамами. На отметке - 0.020 выполняется горизонтальная гидроизоляция из цементного раствора состава 1:2 с уплотняющими добавками. Толщина гидроизоляции 20 мм.

Подсыпку под полы выполнить уплотненным местным грунтом с послойным уплотнением. Модуль деформации уплотненного грунта должен быть не менее Е=20 МПа.

Обратную засыпку пазух фундамента производить местным грунтом с послойным уплотнением при оптимальной влажности, при этом плотность уплотненного грунта по всей толщине должна быть не менее 1.70 т/м3.

Вокруг здания устраивается бетонная отмостка шириной 1000 мм, с уклоном от здания не менее 0.03.

Отметка бровки отмостки должна быть выше планировочной отметки прилегающей территории не менее чем на 0.05 м.

Производство работ по устройству котлована и подготовки основания вести в соответствии с требованиями СНиП РК 5.01-01-2002 "Основания зданий и сооружений", СП КР 5.03.107-2013 "Несущие и ограждающие конструкции", СП РК 1.03-106-2012 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве".

Здание Блока Б

Конструктивные решения приняты с учетом требований СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических районах». Жесткость здания блока Б 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 вып.1. и серии WI Tech 2011/kz в.3

Фундаменты - ленточные монолитные под стены из бетона класса В12,5, столбчатые монолитные железобетонные под стойки монолитных железобетонных рам из бетона класса В15.армированные по подошве арматурными каркасами и сетками.

Горизонтальная гидроизоляция стен - из цементно-песчаного раствора состава 1:2 толщиной 20 мм на отметке -0,020.

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

Стены наружные и внутренние выполнены - из обожженного полнотелого кирпича КО-р-по250х120х65/1 НФ 100/2.0/25 по ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе марки М50 (в зимних условиях с добавлением пластификаторов), толщиной 380мм. С утеплением из ISOVER OL-P толщиной 70мм и отштукатуренные по сетке цементно-песчаным раствором. Временное сопротивление осевому растяжению по неперевязанным швам Rnt> 120 кПа., армированы сетками С-1 по всей длине непрерывно, с шагом 675 мм по высоте.

Покрытие - в осях "К-П" металлические фермы, металлические элементы покрытия и в осях "А-К" сборные железобетонные плиты по серии WI Tech 2011/kz вып.3.

Перегородки - выполнены из обожженного полнотелого кирпича марки КО-р-по 250х120х65/1 НФ 100/2.0/25 по ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М50, толщиной 120 мм. Временное сопротивление осевому растяжению по неперевязанным швам Rnt> 120 кПа, армированы сетками С-1 по всей длине непрерывно, с шагом 675 мм по высоте.

Перемычки - монолитные железобетонные из бетона класса В15.

Рамы - монолитные железобетонные из бетона класса В25.

Монолитные сердечники- монолитные железобетонные из бетона класса В15.

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

Дверные блоки внутренние и наружные - деревянные по ГОСТ 6629-88 и ГОСТ ГОСТ 24698-81.

Утеплитель покрытия -минераловатные плиты URCA П85ГФ об. в. 85 кг/м3 – 130 мм.

Кровля - в осях "К-П" профилированный стальной настил по ГОСТ 24045-94 по металлическим фермам и прогонам.

Кровля - в осях "А-К"из металлочерепицы типа «Монтеррей» по наслонным деревянным стропилам.

Для крепления оконных и дверных блоков при возведении кладки стен в проемах предусмотреть установку антисептированных деревянных пробок размерами 250х125х65(h) по две штуки с каждой стороны проема.

Полы - по деталям серии 2.244-1 в.6.

Фундаменты монолитные из бетона класса В12.5, под рамы, сердечники – из бетона класса В15.

Под фундаментами выполнить бетонную подготовку из бетона класса В3.5 толщиной 100 мм.

Из фундаментов предусмотрены арматурные выпуски, для связи с рамами. На отметке - 0.020 выполняется горизонтальная гидроизоляция из цементного раствора состава 1:2 с уплотняющими добавками. Толщина гидроизоляции 20мм.

Подсыпку под полы выполнить уплотненным местным грунтом с послойным уплотнением. Модуль деформации уплотненного грунта должен быть не менее Е=20 МПа.

Обратную засыпку пазух фундамента производить местным грунтом с послойным уплотнением при оптимальной влажности, при этом плотность уплотненного грунта по всей толщине должна быть не менее 1.70т/м3.

Вокруг здания устраивается бетонная отмостка шириной 1000мм, с уклоном от здания не менее 0.03.

Отметка бровки отмостки должна быть выше планировочной отметки прилегающей территории не менее чем на 0.05м.

Производство работ по устройству котлована и подготовки основания вести в соответствии с требованиями СНиП РК 5.01-01-2002 " Основания зданий и сооружений", СП КР 5.03.107-2013 "Несущие и ограждающие конструкции", СП РК 1.03-106-2012 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве

Уборная на 4 очка

Уборная на 4 очка, одноэтажное здание прямоугольное в плане, с размерами в осях 4.56х1.31 м с водонепроницаемым выгребом с объемом 11.0 м³ и оборудован вытяжной трубой. Здание разделено на два отдельных отсека перегородкой h-1.6 м.

Класс здания - II

Степень огнестойкости - III

Сейсмичность площадки -8 баллов.

Наружные стены и перегородки выполнены из обожженного полнотелого кирпича марки КОРПо 1НФ/125/2.0/25 по ГОСТ 530-2007 на цементно-песчаном растворе М50.

Временное сопротивление осевому растяжению по неперевязанным швам Rnt> 120 кПа.

Перемычки - монолитные ж/бетонные из бетона класса В15.

Двери - деревянные, по действующим сериям.

Кровля - односкатная, из металлочерепицы типа "Монтеррей" по деревянной обрешетке.

Полы- бетонные, с железнением.

Отмостка - бетонная шириной 1.0 м.

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

Стены и днище выгреба из бетона класса В7.5 по морозостойкости F150, по водонепроницаемости W6.

Наружная отделка стен - штукатурка цементно-песчаным раствором с последующей известковой побелкой.

Цоколь -штукатурка цементно-песчаным раствором под рваный камень.

Выгреб емкость 50м3

Выгреб предназначен для использования в качестве канализационных стоков.

Заполнение производится от канализационной сети.

Днище и стенки резервуара монолитные ж/бетонные из бетона на сульфатостойком портландцементе по ГОСТ 22266-76 с армированием сварными сетками по ГОСТ 8478-81 и отдельными арматурными стержнями.

Класс бетона - В20, марка по морозостойкости F 50, марка по водонепрницаемости W6, при степени ответственности сооружения - 2.

Перекрытие выгреба из сборных ж/бетонных ребристых плит на сульфатостойком цементе.

Бетонные работы по возведению монолитных конструкций вести в соответствии с требованиями СНиП 3.01.01-87 "Несущие и ограждающие конструкции", СНиП 3.05.04-85* "Наружные сети и сооружения водопровода и канализации".

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 выгреба водой, затем выполнить обратную засыпку пазух.

Монтаж сборных конструкций осуществлять в соответствии с указаниями СНиП 3.01.01-87 "Несущие и ограждающие конструкции".

Сборные железобетонные плиты перекрытия укладывать на выровненные поверхности стен по слою цементного раствора М 100, толщиной 10 мм. Швы между плитами очистить от мусора и залить раствором М 100.

Пожарный резервуар на 200м3

Объемно-планировочные решения приняты с учетом требований СНиП 2.03.01-84*, СНиП РК 5.03-34-2005 "Бетонные и железобетонные конструкции".

Сооружение имеет прямоугольную форму в плане с размерами в осях 13,1х6,0м.

Высота от дна резервуара до несущих конструкций +3.40.

Степень огнестойкости II. Степень долговечности ограждающих конструкций II.

Днище и стенки выгреба и резервуара- выполнить монолитным ж/бетонным с конструктивным армированием из бетона кл.В20, W6на портландцементе.

Плиты перекрытия сборные ж/ бетонные по серии1.442.1-2 в.1.

Внутренняя отделка выгреба и резервуара - штукатурка в 2 слоя цементным раствором М100 состава 1:3 с добавлением церезита и железнением.

Наружные поверхности выгреба и резервуара, соприкасающиеся с грунтом, окрасить двумя слоями битумной мастики БН-14 по грунтовке.

По плитам перекрытия резервуаров выполнить оклеечную гидроизоляцию из 1 слоя рубероида.

Под днище резервуара выполнить бетонную подготовку из бетона класса В7.5 маркой по водонепроницаемости W6 на портландцементе, армированную сетками из продольных стержней Ø10 AI, шагом150мм и поперечных Ø6AI, шаг 200мм.

Выполнить подготовку из гравия с проливкой битумом до полного насыщения б=100 мм, по всей ширине котлована.

Снятие несущей опалубки производить после достижением бетоном 70% проектной прочности. После снятия несущей опалубки и устройства гидроизоляции произвести контрольное заполнение резервуара водой.

Бетонные работы по возведению монолитных конструкций вести в соответствии с указаниями и требованиями СНиП РК 5.03.37-2005 "Несущие и ограждающие конструкции", СНиП РК 4.01.02-2009 " Водоснабжение. Наружные сети и сооружения ".

Навес для угля

Навес для угля прямоугольной формы с размерами в осях 6.0х4.0м. Высота навеса от пола до несущей конструкции h=3,3м.

Основные конструкции здания приняты:

- Фундаменты - монолитные бетонные из бетона класса В7,5.
- Стойки- асбестоцементная труба диаметром 150, залить бетоном класса В7,5.

Ограждение- сетка С20х2.

- Полы - бетонные класс В7,5 – 80 мм.
- Кровля - асбестоцементные листы 40/150-8 по ГОСТ 30840-95.

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».

Деревянные конструкции и столярные изделия обрабатываются специальными составами для защиты от гниения и возгорания.

Все металлические элементы окрашиваются масляными красками и антикоррозийными эмалями. Окрашиваемая поверхность должна быть предварительно очищена от ржавчины, окалины и грязи.

Закладные детали покрыть слоем цементно-песчаного раствора толщиной10мм. Защитный слой арматуры монолитных конструкций соответствует требованиям СНиП 5.03.34-2005 «Бетонные и железобетонные конструкции».

Все бетонные и железобетонные конструкции, соприкасающиеся с грунтом, выполнить на сульфатостойком цементе.

Под фундаменты выполняется бетонная подготовка из бетона класса В3,5

Горизонтальная гидроизоляция стен – из цементно-песчаного раствора состава 1:2 толщиной 50 мм.

Антисейсмические мероприятия

В здании учебного корпуса предусмотрен комплекс антисейсмических мероприятий, обеспечивающих пространственную жесткость зданий и сейсмостойкость с учетом требований 8-ми бальной сейсмичности площадки строительства.

Антисейсмические мероприятия выполнены в соответствии с нормами СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических районах».

Пространственная жесткость здания обеспечивается совместной работой продольных и поперечных кирпичных стен и заменяющих их монолитных железобетонных рам, жесткого диска перекрытия и монолитных фундаментов.

Стены наружные, внутренние и перегородки выполнены - из обожженного полнотелого кирпича КО-р-по 250х120х65/1 НФ 100/2.0/25 по ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе марки М50 (в зимних условиях с добавлением пластификаторов), толщиной 380мм. С утеплением из ISOVER OL-P толщиной 70 мм и отштукатуренные по сетке цементно-песчаным раствором. Временное сопротивление осевому растяжению по неперевязанным швам Rnt>120кПа, армированы сетками С-1 по всей длине непрерывно, с шагом 675 мм по высоте.

Качество каменной кладки, армирование и связь ее с монолитными железобетонными включениями должно отвечать требованиям СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических районах».

В сопряжениях стен и в местах сопряжения стен с вертикальными монолитными железобетонными включениями в горизонтальные швы уложены сетки СГ-1 в соответствии с узлами серии 2.130-6с в.1. При этом сетки горизонтального армирования стен и продольная арматура антисейсмического пояса пропущены сквозь тело монолитных железобетонных стоек рам.

Перегородки армируются по всей длине с шагом 675 мм по высоте продольной арматурой 2 диаметром 5Вр-1, которая соединяется поперечной арматурой диаметром 3Вр-1 с шагом 300 мм. По верху перегородок проложена арматура в слое цементного раствора толщиной 30 мм. Через 3 метра по длине перегородки крепятся к перекрытию. Перегородки оштукатурить по сетке с двух сторон раствором не ниже 100, толщиной не менее 30 мм.

В уровнях плит перекрытия предусмотрены антисейсмопояса. согласно узлам серии 2.140-5с вып.1. Предусмотрена связь нижележащей кладки с антисейсмическим поясом, согласно узлам серии 2.260-3с вып.1.

Монолитные перемычки выполнены на всю ширину стены, согласно требованиям п.7.113 СП РК 2.03-30-2017. «Строительство в сейсмических районах.

Антипросадочные мероприятия

Антипросадочные мероприятия в проекте выполнены в соответствии с требованиями СП РК 5.01-101-2013 " Земляные сооружения, основания и фундаменты"; СП РК 5.01-102-2013 «Основания зданий и сооружений». Планировка территории предусмотрена с учетом сложившегося рельефа местности с отводом поверхности вод

от здания. По периметру здания устраивается бетонная отмостка шириной 1,0м с уклоном от здания не менее 0,03.

До начала производства земляных работ выполнить водопонижение.

Для понижения УГВ использовать открытый водоотлив.

Разработку котлована и устройство грунтовой подушки выполнить под блоки А и Б одновременно.

Разработку котлована выполнять экскаватором ЭО-4121 обратная лопата емкостью ковша V=1.0 м³ до отм.-5,150;

- выполнить уплотнение природного грунта в котловане тяжелыми катками до отм.-5,450;

- выполнить подушку h-2,0м из галечникового грунта с песчаным заполнителем 25%, путем послойной укатки (слоями не более 20-25см) при оптимальной влажности 8-12%, с доведением до плотности сухого грунта в уплотненной подушке не менее 1.7 тс/м³ до отм,-3.450 м.

Подушка из галечникового грунта с песчаным заполнителем выполняется под все здание, размер подушки должен быть на 1000 мм больше в каждую сторону от грани фундаментов.

Готовность галечниковой подушки должно подтверждаться лабораторными данными

По мере выполнения фундаментов выполнить демонтаж водопонизительных установок.

Защита строительных конструкций от коррозии

Защита строительных конструкций от коррозии предусмотрена согласно СП РК2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Защитные слои арматуры монолитных железобетонных конструкций приняты согласно СНиП 2.03.01-84* «Бетонные и железобетонные конструкции».

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

Предварительно производится очистка поверхностей металлоконструкций от ржавчины, окалины и грязи

Для биологической защиты деревянные конструкции обработать согласно требовании СНиП 2.01-19-2004, антисептической пастой МЮО с нанесением пасты на поверхность древесины краскопультом. При этом расход сухой соли антисептика (фтористый натрий) должен не менее 100 г/м2 обрабатываемой поверхности.

Противопожарные мероприятия

Противопожарные мероприятия предусмотрены в соответствии с требованиями СП РК 2.02-101-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений», СП РК 3.02-107-2014 «Общественные здания и сооружения», СП РК 3.01-11-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений».

Планировка помещений и пути эвакуации решены в соответствии с требованиями СНиП РК 2.02-05-2009*.

Двери открываются по ходу эвакуации из здания.

В объекте применены несгораемые и трудносгораемые отделочные материалы, которые должны иметь сертификат качества, в обязательном порядке согласованный с Госпожинспекцией и санэпидстанцией.

Все деревянные конструкции обрабатываются огнезащитным составом в соответствии требований СНиП РК 2.02-05-2009 "Пожарная безопасность зданий и сооружений". Качество огнезащитной обработки должно быть таким, чтобы потеря массы огнезащитной древесины при испытании по СТ СЭВ 46869-84 не превышала 25%.

К зданию обеспечен подъезд пожарных машин.

Электропроводка предусматривается скрытой в слое штукатурки. Розетки заземлены.

Помещения оборудовать первичными средствами пожаротушения-огнетушителями.

Мероприятия по охране окружающей среды.

Согласно генплана для объекта строительства территория облагораживается и озеленяется. Предусмотрено освещение, ограждение территории и организация подъездных путей с местами для парковки.

Уровень шума, не должен превышать допустимый уровень, разрешенный санитарными нормами.

Источниками загрязнения окружающей среды на территории являются различные бытовые отходы.

На территории школы предусмотрена хозяйственная зона с оборудованием контейнерной площадки для сбора и временного хранения ТБО.

За пределы территории контейнеры с мусором вывозятся работниками «Спецавтотранса».

6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы

Проект отопления и вентиляции разработан на основании задания на проектирование и архитектурно-строительных чертежей и в соответствии со:

- СН РК 4.02-01-2011 "Отопление, вентиляция и кондиционирование";
- СН РК 3.02-11-2011 "Общеобразовательные организации".

Тепловые сети

Проект тепловых сетей, выполнен на основании задания на проектирование, в соответствии с действующими нормами, правилами и стандартами:

- СН РК 4.02-04-2013 «Тепловые сети»;
- ГОСТ 21.605-82* «Сети тепловые. Рабочие чертежи».

Расчетная температура наружного воздуха -21,1°С. Источник теплоснабжения принято от проектируемый модульный котельный БМК-0,24Т на твердом топливе

Трубопроводы тепловых сетей проложены в сборные из ж/бетонных элементов.

Трубопроводы выполнены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91, из стали марки Ст3сп5, изготовленной по группе В ГОСТ 10705-80. Для компенсации тепловых удлинений труб используются углы поворота трассы. Предусмотрено антикоррозийное покрытие кремний органическое покрытие КО-88, изоляция матами из стеклянного штапельного волокна URSA марки М-25 б=50мм. Покровный слой для трубопроводов стеклопластик рулонный. В непроходных каналах предусмотрены опорные подушки по серии 3.006.1-2.87 в. 2-1. Величина пробного давления для гидравлического испытания – 16 кгс/м2.

-Теплоноситель: Вода Т1-90 ºС, Т2-70 ºС,

-Давление:…….Т1-Р-3,2 бар. Т2-Р-1,8 бар.

Котельная

Раздел «Тепломеханические решения» котельной разработан на основании технического задания на проектирование.

Технические решения по тепломеханической части рабочего проекта котельной разрабатывались на основании требований нормативной документации:

1) СН РК 4.02-05-2013 «Котельные установки»;

2) Правила устройства и безопасной эксплуатации паровых котлов с давлением пара не более 0,07 МПа (0,7 кгс/см2), водогрейных котлов и водоподогревателей с температурой нагрева воды не выше 288°К (115° С).

Расчетные параметры наружного воздуха:

1) расчетная зимняя температура наружного воздуха (наиболее холодной пятидневки) минус 21,1°С

Теплоносителем в котельной является вода с параметрами:

1) для нужд отопления и вентиляции - 90-70°С;

2) Теплоноситель: Вода Т1-90 ºС, Т2-70 ºС;

3) Давление: Т1-Р-3,2 бар. Т2-Р-1,8 бар.

Котельная предназначена для теплоснабжения зданий школы. Система теплоснабжения двух трубная закрытая.

В котельной предусмотрена установка двух котлов ВВ-120 RC на твердом топливе, производительностью 120кВт каждый.

Основные технические решения.

В котельной устанавливаются котлы в количестве 2-х штук, марки ВВ-120 RC тепловой мощностью 120кВт каждый, на твердом топливе. На каждом котле установлена соответствующая запорная, предохранительная и контрольно-измерительная арматура, согласно «Правил устройства и безопасной эксплуатации водогрейных котлов с температурой нагрева воды до 115°С».

Обратная сетевая вода из системы отопления, пройдя грязевик поступает в котлы, где нагревается до температуры 90°С. Нагретая до температуры 90°С, прямая сетевая вода сетевыми насосами подается в систему отопления.

Для компенсации расширения воды при повышении, понижении и поддержания давления воды в системе отопления предусматривается установка расширительного бака закрытого типа, емкостью V=120 л.

Подпитка системы осуществляется водой, прошедшей обработку в противонакипном магнитном устройстве.

Для соблюдения требования техники безопасности все трубопроводы и оборудование изолируются. В качестве теплоизоляционных материалов для труб применены цилиндры минераловатные с покровным слоем из стеклопластика рулонного, для газоходов минераловатные плиты с покровным слоем из тонколистовой оцинкованной стали.

Топливное хозяйство

В качестве основного топлива для котельной используется твердого топливо Qн=4200 ккал/кг

Для отвода дымовых газов от котла и рассеивания выбросов предусмотрена металлическая дымовая труба диаметром 325 мм, высотой Н=10.0 м, установленная рядом с котельной на отдельном фундаменте (см. раздел АС).

Штаты котельной

Штатное расписание котельной определено согласно норм ЖЗ156 и составляет

- машинист в смену 1 чел., всего 3 чел.

Указания по монтажу трубопроводов.

Монтаж и изготовление трубопроводов, узлов и деталей трубопроводов, контроль сварных соединений, испытание и прием в эксплуатацию смонтированных трубопроводов следует выполнять в соответствии с проектом и «Правила - ми устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды», утвержденными постановлением коллегии Госгортехнадзора Республики Казахстан 9 июня 1993 г. N1219 и СН РК 4.01-02-2013.

Изготовление узлов и деталей трубопроводов производить из соответствующего материала и сортамента, приведенных в спецификациях оборудования и материалов.

Выполнить испытание трубопроводов на загиб по ГОСТу 3728-78. Проверить сплошность сварных швов физическим методом контроля в объеме 3 % от общего количества поперечных швов. Результаты контроля должны быть зафиксированы в акте скрытых работ.

Монтаж трубопроводов производить при температуре наружного воздуха не ниже минус 15°С.

Трубопроводы прокладывать с уклоном не менее 0,2% в сторону движения среды. В верхних точках трубопроводов установить воздушники, в нижних - дренажи. Арматуру устанавливать в местах удобных и доступных для обслуживания.

После закрепления трубопроводов на постоянных опорах, до наложения тепловой изоляции, произвести гидравлические испытания трубопроводов давлением 1,25 Рраб.

Падение давления в течение 10 мин не допускается.

Результаты гидроиспытаний оформить актом.

В соответствии со СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений» составить акты с освидетельствованием на завершенные скрытые работы.

Перечень скрытых работ:

1) подготовка поверхности труб и сварных стыков под противокоррозионное покрытие.

2) выполнение гидравлических испытаний трубопроводов по линиям.

3) выполнение противокоррозионного покрытия трубопроводов, сварных стыков и оборудования.

Отопление и вентиляция

Отопление

Здание Блока А

Расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки-21,1 °С. Источник теплоснабжения от проектируемый модульный котельный БМК – 0,24Т на твердом топливе, температура теплоносителя из источника 90°С-70°С.

Расчетная температура теплоносителя после блочный тепловой пункт (БТП) для система отопления с подключением по зависимое схеме снижают температуру теплоносителя до 80°С-60°С.

В данном проекте была разработана горизонтальная однотрубная система отопления с нижней подачей к отопительным приборам. Горизонтальные участки труб прокладываются с уклоном 0,002, для удаления воздуха и слива воды из системы.

Удаление воздуха из системы отопления производится через воздушные краны Маевского установленные в верхних пробках нагревательных приборах и через автоматические воздухоотводчики на стояках систем.

Трубопроводы системы отопления полипропиленовая армированная стекловолокном.

Трубопроводы системы отопления в подвале, электрощитовых, насосная, теплового пункта, венткамере принято трубы стальные водогазопроводные ГОСТ 3262-75*

Для теплоснабжение приточные установки принято трубы стальные электросварные ГОСТ 10704-91.

В качестве нагревательных приборов использовать секционные аллюминивые радиаторы. Для помещении электрощитовых предусмотрено регистры отопления из гладких труб.

Предусмотрено блочный тепловой пункт (БТП) для системы отопления с подключением по зависимое схеме.

Гидравлический расчет систем отопления выполнен в программе Dandoss. ГВС от Аристона см. раздел ВК.

Здание Блока Б

Расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки-21,1°С. Источник теплоснабжения от проектируемый модульный котельный БМК – 0,24Т на твердом топливе, температура теплоносителя из источника 90°С-70°С.

Расчетная температура теплоносителя после блочный тепловой пункт (БТП) для системы отопления с подключением по зависимое схеме, снижают температуру теплоносителя до 80°С-60°С.

В данном проекте была разработана горизонтальная однотрубная система отопления с нижней подачей к отопительным приборам. Горизонтальные участки труб прокладываются с уклоном 0,002, для удаления воздуха и слива воды из системы.

Удаление воздуха из системы отопления производится через воздушные краны Маевского установленные в верхних пробках нагревательных приборах и через автоматические воздухоотводчики на стояках систем. Трубопроводы системы отопления полипропиленовая армированная стекловолокном. Гидравлический расчет систем отопления выполнен в программе «Dandoss». ГВС от Аристона см. раздел ВК.

Вентиляция

Здание Блока А

Проектом предусмотрена естественная вытяжная система вентиляции. Каналы естественной вытяжной системы вентиляции выводятся выше чердака на высоту 0,6 м от уровня чердака (чердачные пространство проветриваемый см.часть АС).

На отметке -2,500 приток воздуха осуществляется через вентиляционных продухов тех подполе и переточные установки которая устанавливается к двери.

На отметке +3,300, +6,600 приток воздуха осуществляется через оконные проемы.

В помещениях сан. узлов, мастерских предусмотрена принудительная вытяжная система вентиляции, также на подвале в электрощитовых, насосная, тепловом пункте, вент-камере предусмотрена принудительная вытяжная система вентиляции

В кабинетах информатики предусмотрена система кондиционирования при помощи настенных сплит-систем. Воздуховоды предусмотрены металлические из оцинкованной стали ГОСТ 14918-80 с последующей обшивкой негорючими материалами.

По окончании монтажных и наладочных работ все проходы воздуховодов через строительные конструкции заделать цементно-песчаным раствором.

Основные показатели по отоплению и вентиляции

Таблица №8

Наименование здания (сооружения)	Расход тепла, ккал/ч			Расход холода
	на отопление	на вентиляцию	Общий	
Блок А	49800	-	49800	2700
Блок Б	31360	42300	73600	

Итого	81160	42300	123460	

Указания по монтажу

1. Монтаж систем отопления и вентиляции следует производить в соответствии с требованиями СН РК 4.01-02-2013 "Внутренние санитарно-технические системы" и данным проектом.

2. Трубопроводы, проложенные в конструкции пола изолировать материалом трубчатым утеплителем типа "K-flex".

3. Трубопроводы, в местах пересечения строительных конструкций прокладывать в гильзах из негорючих материалов на основании СП РК 4.02-101-2012

4. После монтажа трубопроводы и регистр из гладких труб окрашивается поверхности эмалью за 2 раза ПФ115 и грунтовка поверхности регистра за 1 раз ГФ-21.

Наружные сети водопровода и канализации .

Рабочие чертежи выполнены на основании задания на проектирование, ТУ № 15-798, выданные ГКУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства акимата Байзакского района Жамбылской области» от 11.09.2019 года.

- СНиП РК 4.01-02-2009 "Водоснабжение. Наружные сети и сооружения";
-Инженерно-геологических изысканий,
- Топосъемки;
- Генерального плана.
- Инженерно-геологических условий:
- Глубина проникновения нулевой изотермы в грунт для супеси – 1,10 м.
- Тип грунтовых условий - супесь непросадочная.
- Сейсмичность - 8 баллов.
- Глубина залегания подземных вод – 8,0 м от поверхности земли.

Водоснабжение

Источник водоснабжения – привозная вода. Для обеспечения здания водой, предусмотрена установка двух баков питьевой воды объемом 5,0 м3 каждый. Баки расположены в подвале.

Наружные сети водопровода запроектированы из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR26 по ГОСТ 18599-2001 и из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91* для пожаротушения.

На водопроводных сетях предусматриваются круглые водопроводные колодцы Ø1500 мм по ТПР 901-09-11.84 из сборного ж/б.

Соединение пластмассовых труб в колодцах выполняется на фланцах. В качестве уплотняющего материала во фланцевых соединениях применяется мягкая эластичная резина толщиной 5мм.

Пересечение пластмассовыми трубопроводами стенок колодцев предусмотрено с помощью пластмассовых гильз.

Заделку зазора между гильзой и трубопроводом произвести асбестовым материалом с герметизацией концов гильз.

Соединение полиэтиленовых труб предусмотрено неразъемное.

Для защиты от коррозии стальные трубы и фасонные части покрыть антикоррозийной изоляцией типа "Весьма усиленная" по ГОСТ9.602-89 (битумно-полимерная)

При обратной засыпке траншеи с пластмассовым трубопроводом над верхом трубы следует предусматривать защитный слой толщиной 30 см из мягкого местного грунта, не содержащего твердых включений (щебня, камней, кирпичей и т.д).

При этом применение механических трамбовок непосредственно над трубопроводом не допускается

Грунт в основании под пластмассовой трубой - естественный. Монтаж водопроводных колодцев вести согласно т.п.901-09-11.84.

Вокруг люков колодцев предусмотреть отмостку шириной 1 м с уклоном 0,03 от люков.

Горловины колодцев приняты I и II типа в зависимости от расположения колодцев

Антисейсмические мероприятия

Так как сейсмичность района составляет 8 баллов, запроектированы антисейсмические мероприятия. Заложены закладные элементы МС против смещения колец.

Наружное пожаротушение

Наружное и внутреннее пожаротушение здания запроектировано от двух проектируемых пожарных резервуаров по 200 м3 каждый. Резервуары заполняются привозной водой.

Наружное пожаротушение предусмотрено с помощью мотопомпы, из мокрого

колодца МК-1, куда вода поступает из пожарных резервуаров, при открытии задвижки с колонкой управления в колодце ПГ-1. Т ак ж е в колодце ПГ-1, для наружного пожаротушения, предусмотрен пожарный гидрант.

Расход воды на наружное пожаротушение 15 л/с согласно Технического

Регламента приложение 8. Расход воды на внутреннее пожаротушение здания школы – 2,6 л/с.

Канализация

Отвод сточных вод от зданий объекта осуществляется в проектируемую внутриплощадочную канализационную самотечную сеть Ду 150 мм и затем в проектируемый выгреб V=50 м3.

Уклоны трубопроводов и расчетные наполнения приняты в соответствии с СН РК 4.01-03-2011 "Водоотведение. Наружные сети и сооружения".

Проектируемые сети канализации выполнены из хризотилцементных труб по ГОСТ 31416-2009.

Монтаж канализационных колодцев вести согласно т.п. 902-09-22.84 с учетом антисейсмических мероприятий.

Вокруг люков колодцев предусмотреть отмостку шириной 1м с уклоном 0,03 от люков.

Антисейсмические мероприятия

Так как сейсмичность района составляет 8 баллов, запроектированы антисейсмические мероприятия. Заложены закладные элементы МС против смещения колец.

Водопровод и канализация

Рабочие чертежи водопровода и канализации здания школы на 100 мест выполнены на основании задания на проектирование, ТУ № 15-798 выданные ГКУ «Отдел архикетуры, градостроительства и строительства акимата Байзакского района Жамбылской области» от 11.09.2019 г.

Расчет систем водопровода и канализации произведен в соответствии СН РК 4.01-01-2011 "Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений", СП РК 4.01-101-2012 "Внутренний водопровод и канализация".

В здании предусмотрены следующие системы:

а) хозяйственно-питьевой водопровод;

б) противопожарный;

б) горячее водоснабжение от электроводонагревателей "Аристон";

в) канализация бытовая.

г) канализация производственная.

Холодный водопровод - В1

Согласно техническим условиям источником водоснабжения является привозная вода.

Требуемый напор на хоз-питьевые нужды – 0,15 МПа, на противопожарные нужды – 0,2 МПа.

Внутренняя система холодного водопровода запроектирована хозяйственно-питьевая, тупиковая, раздельная с противопожарной системой. Для обеспечения здания водой, предусмотрена установка двух баков питьевой воды объемом 5,0 м3 каждый.

Баки расположены в подвале. Для подачи воды потребителю запроектированы насосные повышения давления для хозпитья и на пожаротушение. Баки устанавливаются на поддон и оборудуются подающим, отводящим, переливным и спускным трубопроводами.

Для заполнения баков водой предусмотрен подающий трубопровод Ø50 мм с полугайкой.

После монтажа, баки подвергаются гидравлическому испытанию на герметичность, после чего изнутри и снаружи окрашиваются эмалью ХС-5132 для воды в 2 слоя по грунтовке ГФ-021. Наружная окраска баков одним слоем грунтовки ГФ-021 и двумя слоями лака ПФ-170.

Магистральные трубопроводы холодного водоснабжения прокладываются под потолком подвала блока А. Магистральные трубопроводы и стояки запроектированы из стальных оцинкованных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75*,и из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91* и покрываются антикоррозионным покрытием краской БТ-177 по ГОСТ 5631-79 за 2 раза по грунтовке ГФ-021.

Подводки к приборам запроектированы из полиэтиленовых труб ПЭ100 по ГОСТ 18599-2001.Трубы на планах и схемах обозначены условным проходом.

На всех стояках и ответвлениях от магистральных сетей предусматривается установка запорной арматуры.

Расчетные расходы воды и нормы водопотребления приняты в соответствии СП РК 4.01-101-2012 и внесены в таблицу основных показателей.

Внутреннее пожаротушение выполнено согласно СП РК 4.01-10-2012 таб.1 и осуществляется пожарными кранами диаметром 50мм, установленными из расчета 1 струя с расходом 2,6 л/с. п Кустановке приняты пожарные краны Ø50 мм с длиной пожарных рукавов 20 м. В каждом пожарном шкафу предусмотрено размещение двух ручных огнетушителей, объемом 10 л. каждый. Пожарные краны располагаются на уровне 1,35 м от уровня пола.

Расход воды на наружное пожаротушение, согласно приложения 4 технического регламента "Общие требования к пожарной безопасности" принят 15л/с. Для создания напора воды в сети водоснабжения здания, в техподполье предусмотрена станция повышения давления для противопожарных нужд APSUK2CTP10-3 Q=9,5м3/ч, H=20,0 м, N=1,1 кВт (1 раб.+1 рез.) и в техподполье предусмотрена станция повышения давления для хоз-питьевых нужд APSUS2CTP10-3 Q=10.0 м3/ч, H=15,0 м, N=1,1 кВт (1 раб.+1 рез.).

Внутреннее и наружное пожаротушение предусмотрено от двух пожарных резервуаров V=200 м³ каждый, расположенных на территории проектируемого объекта.

Для подачи воды из пожарных резервуаров, для внутреннего пожаротушения, в здании предусмотрена насосная станция пожаротушения.

Насосная станция по степени обеспеченности воды относится к I категории.

На напорном трубопроводе, от насоса, устанавливается электромагнитный клапан.

Насосная установка на противопожарные нужды проектируется с дистанционным управлением. Насос включается от пусковых кнопок, расположенных у пожарных кранов при открытии электромагнитного клапана.

Перед заполнением пожарных резервуаров, открыть вентиль для спуска воздуха из трубопровода.

Помещение насосной станции выгорожено и имеет отдельный выход наружу.

Трубопроводы в пределах насосной станции и сети противопожарного водопровода запроектированы из стальных электросварных труб Ø50 мм по ГОСТ 10704-91*.

После монтажа стальные трубопроводы окрашиваются масляной краской за два раза.

После выполнения монтажа трубопроводов выполнить гидравлическое испытание системы, промывку и дезинфекцию трубопроводов с проведением двукратных лабораторных исследований проб воды.

Для предотвращения образования конденсата магистральные трубопроводы изолируются гибкой трубчатой изоляцией "К-flex".

Внутреннее пожаротушение

Согласно СП РК 4.01-101-2012 "Внутренний водопровод и канализация" табл.1 запроектировано внутреннее пожаротушение здания школы с помощью пожарных кранов Д 50 мм. Расход воды - 2,6 л/с одна струя

Горячее водоснабжение – Т3

Система горячего водоснабжения здания местная с приготовлением горячей воды в электроводонагревателях "Аристон". Подача горячей воды предусмотрена к смесителям умывальников, моек, душам. Магистральные трубопроводы Т3 запроектированы из металлополипропиленновых комбинированных труб питьевых типа "Метапол".

Подводки к санитарным приборам прокладываются открыто. На ответвлении от магистральных трубопроводов и на всех стояках устанавливается запорная арматура.

Магистральные трубопроводы горячего водоснабжения изолируются от теплопотерь теплоизоляционным материалом "К-flex" - универсальная трубная гибкая изоляция из полиэтилена, толщиной 13 мм.

После выполнения монтажа трубопроводов выполнить гидравлическое испытание системы, промывку и дезинфекцию трубопроводов с проведением двукратных лабораторных исследований проб воды.

Канализация бытовая – К1

Система хозяйственно-бытовой канализации принята для отведения сточных вод от санитарных приборов во внутриплощадочную сеть канализации Ø150 мм, с последующим отводом их в проектируемый водонепроницаемый выгреб.

Канализационная сеть внутри здания прокладывается открыто под потолком подвала.

Санитарно-технические приборы подключаются над полом, подсоединение стояков к магистрали произведено под потолком подвала. Мойки подключаются к сети канализации с разрывом струи не менее 20мм. Внутренняя сеть канализации запроектирована из чугунных канализационных труб и фасонных частей Ø100 мм по ГОСТ 6942-98 на выпуски. И из полиэтиленовых труб и фасонных частей Ø50-100мм по ГОСТ 22689-2014 для подводок к санприборам и стояков с заделкой стыковых соединений резиновыми уплотнителями. Для предотвращения засоров на сетях предусматривается установка прочисток и ревизий.

Места пересечения стояками хозяйственно-бытовой канализации междуэтажных перекрытий должны быть заделаны цементным раствором на всю толщину перекрытия.

Перед заделкой стояков раствором, трубы следует обернуть рулонным гидроизоляционным материалом без зазоров.

Вентиляция сетей хозяйственно-бытовой канализации осуществляется через стояки, которые выводятся выше кровли на 500мм.

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

Канализация производственная К3

Система производственной канализации пищеблока запроектирована для отведения сточных вод от технологического оборудования во внутриплощадочную сеть канализации Ø150 мм с последующим отводом их в проектируемый водонепроницаемый выгреб.

Канализационная сеть внутри здания прокладывается открыто под потолком подвала. Технологическое оборудование подключаются над полом. Мойки подключаются к сети канализации с разрывом струи не менее 20мм.

Внутренняя сеть канализации запроектирована из пластмассовых канализационных труб и фасонных частей Ø50-100мм по ГОСТ 22689-2014 – для подводок к санприборам и стояка. И из чугунных труб и фасонных частей 100 мм по ГОСТ 6942-98-на выпуски с заделкой стыковых соединений резиновыми уплотнителями.

Для предотвращения засоров на сетях предусматривается установка прочисток и ревизий. Места пересечения стояками хозяйственно-бытовой канализации междуэтажных перекрытий должны быть заделаны цементным раствором на всю толщину перекрытия. Перед заделкой стояков раствором, трубы следует обернуть рулонным гидроизоляционным материалом без зазоров.

Вентиляция сетей хозяйственно-бытовой канализации осуществляется через стояки, которые выводятся выше кровли на 500мм.

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

Водостоки

Водостоки с крыши здания школы запроектированы организованные наружные.

Основные технические показатели

Таблица №9

Наименование водопотребителя	Потребный Напор воды на вводе ,м.	Расчетные расходы			Примечание Установлен. Мощность Эл.двигат.
		м3/сут	м3/час	л/с	
Школа на 100 мест					
Хоз-питьевой водопровод В1	15,0	1,15	0,939	0,524	2,2
Противопожарный водопровод	20,0				2,2
в т.ч. горячее водоснабжение Т3	15,0	0,35	0,387	0,26	
Канализация К1		1,15	0,939	2,12	
Столовая на 42 места					
Хоз-питьевой водопровод В1		4,80	3,315	1,554	
в т.ч. горячее водоснабжение Т3		1,60	1,43	0,711	
Канализация К3		4,08	2,818	1,313	
Итого					

Хоз-питьевой водопровод В1	15,0	5,95	3,449	1,601	
Противопожарный водопровод	20,0				
в т.ч. горячее водоснабжение Т3	15,0	1,95	1,425	0,733	
Канализация К1		1,15	0,939	2,12	
Канализация К3		4,08	2,818	1,313	
Канализация К1+К3		5,23	3,757	3,433	

Наружные сети электроснабжения

В соответствии со СП 4.04-106-2013. электроприемники проектируемого объекта по степени надежности электроснабжения в целом относятся к потребителям 3 категории..

Согласно ТУ за №152-27-19 от 08.02.2019г. для приема и распределения электроэнергии на площадке проектируемого объекта предусмотрена установка трансформаторной подстанций городского типа с трансформатором мощностью 250 кВА.

Подключение проектируемой КТПГ-250-10/0,4кВ выполняется строительством ВЛ3-10 кВ на типовых ж/б опорах с применением самонесущих изолированных проводов (СИП) от опоры №126 ВЛ-10кВ фидер Ф-2 ПС 35/10кВ «Чапаев».

Проектом предусмотрено наружное освещение территории проектируемого объекта светильниками типа РТУ01 с энергосберегающими лампами, установленными на опоре. Управление наружным освещением выполняется автоматическое магнитным пускателем от фотореле, установленными в КТПГ.

Основные технические показатели

Таблица №10

Наименование	Показатель
Категория электроснабжения	2
Напряжение электросети, ВН, кВ	10
Напряжение электросети, НН, В	380/220
Установленная мощность потребителей, кВт	188,82
Расчетная мощность потребителей, кВт	134,80
Расчетный ток, А	224,70
Годовой расход электроэнергии, тыс.квт.ч	310,0

Силовое электрооборудование.

Электрооборудование предусмотрено в соответствии с требованиями действующих СП РК 4.04-106-2013, СП РК 3.02-111-2012, ПУЭ РК-15.

Для приема и распределения электроэнергии по зданию учебного корпуса в электрощитовой устанавливаются вводное устройство устройство ШУ типа ЩМП-3 в комплекте с трехфазным счетчиком и трансформатором тока и распределительного устройства ВРУ-1-41-00УХЛ4. Основными потребителями электроэнергии являются технологическое оборудование учебных классов сантехвентиляции, электроводонагреватели и электроосвещение.

В качестве распределительных устройств приняты щиты-боксы типа ЩРВ и ЩРН для установки автоматических выключателей на DIN-рейку.

Силовые распределительные сети предусмотрены кабелем марки ВВГнг, проложенным в полу в поливинилхлоридных трубах.

Электроосвещение

Электроосвещение предусмотрено в соответствии с требованиями действующих СП РК 2.04-104-2012, СП РК 4.04-106-2013, СП РК 3.02-111-2012).

Проектом предусматривается рабочее, аварийное, эвакуационное и ремонтное освещение.

Напряжение сети освещения ~380/220В, у ламп ~220В.

Освещенность помещений, типы светильников их количество и размещение приняты в соответствии с назначением помещений их строительными данными и требованиями СП РК 2.04-104-2012.

Для освещения приняты светильники с люминесцентными и с энергосберегающими лампами.

В качестве осветительных щитков приняты щиты-боксы типа ЩРВ для установки автоматических выключателей на DIN-рейку.

Групповые осветительные сети предусмотрены кабелем марки ВВГнг, который прокладывается в пустотах плит перекрытий и под слоем штукатурки по стенам в ПВХ трубах.

Защитные меры электробезопасности

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

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

- основной (магистральный) защитный проводник;
- основной (магистральный) заземляющий проводник или основной заземляющий зажим;
- металлические части строительных конструкций, молниезащиты системы центрального отопления, вентиляции и кондиционирования, Такие проводящие части соединяются между собой на вводе в здание.

Энергосбережение

Согласно Закону РК «Об энергосбережении и повышении энергоэффективности» в проекте применяются энергосберегающие лампы, кабели и провода с медными жилами.

Пожарная сигнализация и оповещение

Раздел пожарной сигнализации разработан в соответствии с требованиями действующих СП РК 3.02-111-2012, СП РК 2.02-104-20014, СП РК 2.02-02-2012.

В соответствии с требованиями СП РК 2.02-104-2014 проектируемый объект оборудуется средствами пожарной сигнализации. В качестве контрольно-приемного прибора проектом принят прибор типа «Гранит-16», который устанавливается в помещении охраны.

В защищаемых помещениях устанавливаются тепловые пожарные извещатели ИП-103-5/1-А3, дымовые пожарные извещатели ИП-212-41М и ручные пожарные извещатели ИПР-3СУ. Дымовые и тепловые пожарные извещатели устанавливаются на потолке.

Ручные пожарные извещатели устанавливаются на стене на высоте 1,5 м от уровня пола.

Проводка выполняется проводом КСПВ 1х2х0,5 в мини-канале 12х12 мм по стенам и потолку и в ПВХ трубе через перекрытия. Кабель ТПП 10х2х0,5 прокладывается в мини-канале 16х16мм по стенам и потолку, и в ПВХ трубе через перекрытия.

Проектом предусматривается 2 тип системы оповещение о пожаре оптико-звуковыми оповещателями БИЯ-С", установленным у входа в здание и LG-96

установленные на каждом этаже. Разводка выполняется кабелем ВВГнг 3х1,5 мм, прокладывается по стенам и потолку в ПВХ трубе.

При возникновении сигнала о пожаре предусматривается автоматическое отключение систем вентиляции

Системы связи

Данным разделом выполняется проект внутренних сетей системы связи: телефонизации, электрочасофикации, звонковой сигнализации, видеонаблюдение, телевидение, звукоусиления.

Раздел «Системы связи» разработан в соответствии с требованиями действующих СП РК 3.02-111-2012

В комнате "помещение охраны" (поз. 17, 1-эт.) устанавливается часовая станция, питание которой осуществляется от сети переменного тока U=220В. Вторичные часы устанавливаются на стенах рекреации и в вестибюлях на высоте 2,3м.

Сети часофикации выполняются: в стояке кабелем ПРППМ-2х0,9 в ПВХгофр. 16х2,2 трубе, по этажам кабелем ПРППМ-2х0,9 в ПВХгофр. 16х2,2 трубе скрыто под слоем штукатурки.

Подача звонков по установленному расписанию производится от часовой станции.

Звонки громкого боя МЗМ-1 устанавливаются на стенах рекреации и в вестибюлях на высоте 2,3 м.

К звонкам от часовой станции прокладывается кабель марки ВВГнг-3х1,5, аналогично сетями часофикации

Телевидение

Для приема телевизионного сигнала на крыше здания устанавливается антенна эфирная телевизионная коллективного приема МВ ДМВ DVB-T2 Дельта Н375.

На каждом этаже предусмотрен ШТВ (шкаф телевидения), в котором устанавливаются ответвители и делители телевизионных сигналов.

От шкафов ШТВ осуществляется разводка по телевизионным розеткам.

Распределительная сеть выполняется кабелем марки RG-11, абонентская проводка-кабелями марки RG-6.

Кабели прокладываются скрыто под слоем штукатурки.

Все нормально нетоковедущие части, могущие оказаться под напряжением в следствии нарушения изоляции, должны быть занулены и заземлены.

Проектом предусмотрена установка телевизионных розеток согласно требованиям СП РК 3.02-111-2012 в помещениях классов, учебных кабинетов, лабораторий, мастерских, зрительном зале, библиотеке, кабинете директора, учительской.

Выбор проводов и кабелей выполнен в соответствии с требованиями ПУЭ и технической документацией на оборудование. Нарезка кабелей и проводов должна производиться только после предварительного промера трасс.

Монтаж оборудования и приборов производить с привлечением специализированных подрядных организаций в соответствии с указаниями технической документации на оборудование, составленной предприятием-изготовителем.

Все работники, занятые на монтаже и пуско-наладке должны пройти вводный инструктаж по технике безопасности, пожарной безопасности, производственной санитарии и оказанию первой помощи.

Перед проведением монтажных работ необходимо ознакомиться с технической документацией на каждое устройство.

Все монтажные работы должны производиться только при снятом напряжении основной сети и отключенных источников бесперебойного питания. При этом должны быть приняты меры по обеспечению противопожарной безопасности

Телефонизация

Согласно ТУ за № 8-37-19/Л от 24.09.2019г. проектом предусматривается прокладка оптического кабеля во вновь проектируемой одноотверстной телефонной канализации от ODF расположенного в здании школы с.Шахан ул. Ауэзова, д.№5.

По ходу трассы предусматривается установка колодцев КОД (камера оперативного доступа).

Кабель трассы прокладывается в полиэтиленовой трубе п.63мм в траншее.

Структурированная кабельная система, система передачи данных и структуризация

Структурированная кабельная система предназначена для обеспечения передачи данных оборудования ЛВС и телефонии.

Проектом предлагается структурированная кабельная система фирмы EUROLAN категории 6. Активные оборудования и телефония фирмы HP Networking, Zyxel и D-link.

Данная система поддерживает передачу всех видов информации: данные, речь и видео, объединяя их в единую сеть.

Система рассчитана на организацию 42-х рабочих мест, оснащенных компьютерной техникой и 6 рабочих мест для телефонной связи.

Структурированная кабельная система выполнена по централизованной схеме.

Длина кабеля не превышает 90 м., чтобы соответствовать категории 6 и общим стандартам. На первом этаже здания для размещения активного сетевого и кроссового оборудования организованы помещения (помещение охраны (поз. 17)), где устанавливаются коммутационно-распределительный шкаф.

Шкаф оснащается вентиляторными полками и блоками силовых розеток для питания активного оборудования. До рабочих мест предполагается прокладка UTP кабеля категории 6.

Для обеспечения рабочих мест телефонной связью и услугами сети Internet в шкафу №1 устанавливается оптическая панель на 4 порта к которой предполагается подвести кабель ОК-4 от Городской Телефонной Сети по ТУ № 8-38-19/Л от 24.09.2019г. Прокладка телекоммуникационных кабелей по коридорам предполагается скрыто в металлических кабельных лотках за фальш-потолком и в помещениях до рабочих мест в гофротрубе внутри гипсокартонных перегородок или по стене в штробе.

В рабочих помещениях предполагается установка 2-х портовых и 1-но портовых информационных розеток на стенах, на высоте 300 мм от уровня пола.

Каждый информационный порт может быть использован, как для подключения компьютера, так и телефона.

Звукоусиление

В спортивном зале и в рекреационных помещениях предусматривается звукоусиление. Микшер-усилитель устанавливается в смежных (служебных) помещениях.

Звуковые колонки устанавливаются на стенах согласно планов. Сети звукоусиления выполняются кабелем ПРППМ-2х0,9 и прокладываются в кабель-каналах. Для транслирования голоса предусмотрены настольные микрофоны.

Противопожарные мероприятия

Степень огнестойкости зданий - II.

Противопожарные мероприятия предусматриваются в соответствии с требованиями СНиП РК 2.02.05-2009* «Пожарная безопасность зданий и сооружений», СНиП РК 3.01-01-2008 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений».

Планировка помещений и пути эвакуации решены в соответствии с требованиями СНиП РК 2.02-05-2009* «Пожарная безопасность зданий и сооружений». Двери открываются наружу. Отделочные материалы, применяемые в проекте, должны иметь

сертификат качества, в обязательном порядке согласованный с Госпожинспекцией и санэпидстанцией.

Деревянные элементы подлежат антисептированию и окраске влагостойким и антипиреновым составом в соответствии с требованиями СНиП РК 3.04.05-85, СНиП РК 2.02.05-2009*.

К зданию школы обеспечен подъезд пожарных машин.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций по взрыво- и пожаробезопасности

Противопожарные мероприятия

Для размещения первичных средств пожаротушения в зданиях на территории предприятия необходимо установить специальные пожарные щиты со следующим рекомендуемым набором инвентаря: порошковые огнетушители, углекислотные огнетушители, ящик с песком, плотного полотна (асбест или войлок - 2х2 м), ломов, багров, топоров, лопат.

Территория предприятия должна обеспечивается пожарными щитами из расчета один щит на площади до 5000 м3 (ППБ РК 08-97).

Расстояние от возможного очага пожара до места размещения огнетушителя не должна превышать 30 м для помещений категорий А, Б и В; 40 м для помещений категорий Г и 70 м для помещений категорий Д.

Все производственные и служебные помещения оборудуются первичными средствами пожаротушения в соответствии с ППБ РК 08-97, «Пожарная техника для защиты объектов» СТ РК 1174-2003.

Запрещается курить и применять открытий огонь на всей территории предприятия. Курить разрешается только в специально отведенных местах, снабженных надписью «Место для курения», оборудованных урнами с водой и средствами первичного пожаротушения производить слив, налив горючего во время грозовых разрядов, а также при огневых работах в производственной зоне.

Все огнеопасные и ремонтные работы оборудования должны выполняться согласно «Правилам пожарной безопасности при проведении сварочных работ и других огнеопасных работ на объектах народного хозяйства», «Типовой инструкции по организации проведения газоопасных работ», «Типовой инструкции при проведении огневых работ на взрывоопасных и взрывопожароопасных объектах».

6.4 Охрана окружающей среды

Раздел «Оценка воздействия на окружающую среду» к рабочему проекту разработан ИП «Бестереков У.».

Проектом предусмотрено строительство средней школы на 100 учащихся в а.Шахан, Байзакского района, Жамбылской области.

Проектируемое здание школы состоит из двух блоков, разделенных антисейсмическими швами, взаимосвязанных между собой. Блок №А запроектирован прямоугольной формы в плане с размерами в осях 1-10" и "В-И" -51,48 х 15,2м (учебный и общешкольные помещение), 2-х этажное с техподпольем. Блок №Б запроектирован прямоугольной формы в плане с размерами в осях "11-13" и "А-П" -12,00 х 46,89 м. одноэтажное в осях "А-К" с высотой h=3.0 м. и в осях "К-П" с высотой h=7.0м (спортзал, вариант трансформации спортзала в актовый зал и пищеблок) - одно этажное здания.

На участке строительство дополнительно проектируется: уборная на 4 очков, выгреб на 50м3, навес для угля, площадка под ДЭС и модульная котельная работающие

на твердом топливе (угле). Детальная характеристика проводимых работ представлена в «Пояснительной записке» данного рабочего проекта.

На участках строительство школы на 100 уч. мест отсутствуют поверхностные водные объекты до 500 м., особо охраняемые природные территории, памятники истории, культуры и археологии.

Ближайшая жилая зона расположена на расстояние - 50 м с западной стороны.

Категория опасности предприятия. Строительные работы носят кратковременный характер и санитарными правилами не классифицируются, санитарно-защитная зона для них не устанавливается. В соответствии ст.40 Экологического кодекса Республики Казахстан, виды деятельности, не относящиеся к классам опасности согласно санитарной классификации производственных объектов, классифицируются как объекты IV категории.

В соответствии с Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» (приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года №237) данный объект относится к 5 классу опасности (котельные, работающие на твердом топливе) санитарно-защитная зона для данного объекта составляет 50 м.

Воздействие на атмосферный воздух. Воздействие на атмосферный воздух определяется намечаемой технологией производства строительных работ, а также при эксплуатации котельной школы. Источниками загрязнения атмосферного воздуха на период строительства будут являться строительные машины и транспортные средства работающие на участке строительства, а также земляные, битумные, покрасочные, изоляционные, медницкие, сварочные и др. работы. При проведении строительных работ будут задействованы строительные машины и транспортные средства, работающие на дизельном топливе и бензине. Заправка строительного автотранспорта предусмотрена на специализированных заправочных предприятиях, вне территории площадки строительства.

Согласно представленным расчетам источниками загрязнения атмосферного воздуха являются: резочные работы; спецтехника; сварочные работы; медницкие работы; земляные работы; битумные работы; лакокрасочные работы. Аварийные выбросы на объекте отсутствуют. Максимальные разовые залповые выбросы (г/с) не нормируются ввиду их кратковременности и в расчетах рассеивания вредных веществ в атмосфере не учитываются. Суммарная за год величина залповых выбросов нормируется при установлении общего годового выброса с учетом штатного режима работы оборудования (т/год).

Расчет максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ от источников произведен с помощью программного комплекса «Эра- Воздух». V 2.0. Результаты расчетов приземных концентраций на период строительства показывают, что во время штатной работы оборудования при одновременной работе всех проектируемых источников, с учетом их не стационарности, зона максимальных концентраций формируется на территории проектируемых работ, то есть в пределах рабочей зоны. При этом отмечается, что превышение допустимых уровней приземных концентраций на границе участка не наблюдается:

Обоснованные нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства

Таблица №11

Наименование вещества	Выброс вещества	
	г/с	т/год
Алюминий оксид	0.00000155	0.000002944

Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/	0.0069	0.01642617
Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/	0.00122	0.002613658
Азота диоксид	0.26267588889	0.213147352
Азота оксид	0.04268474445	0.0346362072
Углерод	0.018975	0.01735484
Сера диоксид	0.04384555555	0.03155436
Углерод оксид	0.22856048556	0.18755919
Фтористые газообразные соединения	0.000282	0.000581
Диметилбензол	0.0531	0.1234566
Метилбензол	0.0027	0.0060654
Бенз/а/пирен (	0.00000040777	0.0000003413
Хлорэтилен	0.000002136	0.000000862
Бутан-1-ол	0.0418	0.10654
Этанол	0.0557	0.08036
2-Этоксиэтанол	0.00766	0.0099573
Бутилацетат	0.00722	0.0110125
Формальдегид	0.0043	0.003584448
Пропан-2-он	0.0879	0.060009
Бензин	0.0879	0.1116
Гептановая фракция	0.0336	0.0426
Сольвент нафта	0.1029	0.1427564
Уайт-спирит	0.00735	0.0482422
Углеводороды предельные C_{12-19}	0.14623888889	0.1113448
Взвешенные частицы	0.0052	0.0007
Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.35753	0.114978
Пыль абразивная	0.0032	0.00045
Пыль древесная	0.1	0.00262
ВСЕГО:	6.61255684361	17.671407928

При эксплуатации основными источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух будут являться котельная с котлами, склад угля и золы, автостоянка и дизельные электростанции которые будут осуществляться только при аварийном отключении электроэнергии, т. е. являются аварийными выбросами.

Источник теплоснабжения от проектируемый модульный котельный MKZ-400 на твердом топливе (угле) располагающий на территории школы с двумя котлами марки Z-200 на угле (один рабочий и один резервный). Тепловой мощностью 300 кВт каждый. Годовой расход угля составляет 123.984 т/год при работе 3432 часов в год. Диаметр дымовой трубы составляет 0,3 м, высота трубы 10 м. Для отвода дымовых газов установлена труба высотой 6,0 м, диаметром 400 мм.

Таблица №12

Наименование вещества	Выброс вещества	
	г/с	т/год
Азота (IV) диоксид	0.0562	0.7168
Азот (II) оксид	0.00914	0.1164
Сера диоксид	0.2834	3.616
Углерод оксид	0.802	10.24

Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.201200853	2.5681905
Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0.0008	0.000144
ВСЕГО:	1.351941653	17.25739711

Проектируемом местности, а именно в районе Байзак, Жамбылской области мониторинг концентрации вредных веществ в атмосферный воздух не проводится согласно письму филиала РГП «Казгидромед» по Жамбылской области. Результаты расчетов показывают, что концентрация загрязняющих веществ на границе санитарно-защитной зоны и на территории жилой застройки не превышают значений 1ПДК.

Проектом не предусматривается снос (вырубка) деревьев.

Воздействие на поверхностные и подземные воды. При соблюдении технологии производства работ влияние на поверхностные и подземные воды оказываться не будет. Вблизи поверхностные водные ресурсы отсутствуют, объект не входит в водоохранную зону.

Водоснабжение в период строительства на хозяйственно-питьевые и производственные нужды привозное. Забор воды из поверхностных и подземных водных источни-ков не предусматривается. Водоотведение хозбытовых стоков на период строительства предусмотрено в биотуалет с последующим вывозом на очистные сооружения. Сброс сточных вод на рельеф местности не планируется. Технология проведения строительных работ не предполагает образование производственных сточных вод. На период эксплуатации водоснабжение предусмотрено от централизованных сетей. Водоотведение предусмотрено в выгреб объемом 50 м3.

Воздействия на недра. В зоне воздействия проектируемого объекта минеральные и сырьевые ресурсы отсутствуют.

Отходы производства и потребления. Выполнение строительных работ сопровождается образованием различных видов отходов. Весь объем образовавшихся отходов будет вывозиться по договорам специализированными организациями на утилизацию, переработку или захоронение. Согласно п.3-1 ст.288 Экологического кодекса РК места временного хранения отходов предназначены для безопасного сбора отходов в срок не более шести месяцев до их передачи третьим лицам, осуществляющим операции по утилизации, переработке, а также удалению отходов, не подлежащих переработке или утилизации**.**

Таблица №13

Наименование отхода	Уровень опасности	Образование, т/год	Временное хранение отхода	Способ утилизации, обезвреживание отходов
Период строительства				
Твердые бытовые отходы	зеленый GO060	4,75	металлический контейнер	вывозятся на полигон ТБО
Огарки сварочных электродов	зеленый GA090	0.024952	ящик	передается спец-предприятиям по сбору металлолома
Жестяные банки из-под краски	янтарный AD070	0.28494	контейнер	передается спецпредприятиям на утилизацию
Отходы металлические	GA 050	0.099742		
Смесь отходов	GG 170	3.2951		

бетона				
Твердые пластмассовые отходы	GH 011	0.060801		
Ветошь промасленная	янтарный AC030	0.076085		
Период эксплуатации				
Твердые бытовые отходы	зеленый GO060	4,83152	металлический контейнер	вывозятся на полигон ТБО
Отработанные люминесцентные лампы	янтарный AA100	0.062989	ящик	передается спец-предприятиям на утилизацию
Зольный остаток и шлак, удаляемые из энергоустановок, работающих на угле	зеленый GG030		контейнер	передается спец-предприятиям на утилизацию

Количество прочих строительных отходов будет определено по факту образования.

Физические воздействия. На участках строительства потенциальным источником шума, вибрации является спецтехника, используемая в процессе производства строительных работ. Влияние данных источников носит кратковременный характер. Источники ионизирующего излучения и радиоактивного воздействия на участках строительства отсутствуют.

Земельные ресурсы и почвы. Проектом предусмотрено снятие растительного грунта. После завершения строительства предусматривается рекультивация. Для исключения загрязнения почв отходами производства и потребления на период строительства предусмотрен сбор отходов с последующей передачей на утилизацию.

Воздействия на растительный и животный мир. В связи с проведением строительно-монтажных работ растительный и животный мир в районе планируемых работ испытают антропогенную нагрузку. Так как большинство произрастающих вне территории строительства растений относится к сорно-полевым и рудеральным видам, процессы пополнения почвенного баланса семян произойдут достаточно быстро, так как эти виды растений имеют высокую продуктивность.

В отношении животного мира аспект воздействия в немалой степени зависит от сезона начальных этапов проведения работ. Это связано с тем, что фактор беспокойства будет оказывать наибольшее влияние только на первых этапах работ. В дальнейшем его влияние снизится, так как известно, что животные достаточно быстро привыкают к техногенному шуму. На проектируемой территории постоянно живут, преимущественно мелкие животные и птицы, легко приспосабливающиеся к присутствию человека и его деятельности. В целом, ведение данных работ не приведет к существенному нарушению растительного покрова, мест обитания и миграционных путей животных.

Экологический риск. Возможность экологического риска и аварийных ситуаций при соблюдении технологического регламента производства работ и техники безопасности – исключается.

Социально-экономическая среда. Строительство школы имеет социально-значимый характер. Воздействие на здоровье населения, прежде всего через

загрязнение атмосферного воздуха, является незначительным и находится в допустимых пределах.

В целом, воздействие намечаемой деятельности оценивается как допустимое.

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

- состав и содержание раздела приведены в соответствие с п.26 Инструкции ОВОС;
- состав ОВОС приведен в соответствие с откорректированными разделами ПСД.

Оценка проектных решений. 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 2007г. №204-П.

Выводы. РП ««Строительство средней школы на 100 учащихся в а. Шахан, Байзакского района, Жамбылской области» соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов в области охраны окружающей среды

6.5 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Участок под строительство школы расположен в с. Шахан, Байзакского района Жамбылской области. Ближайшая селитебная зона находится на расстоянии 50 м.

В рабочем проекте приведено полное описание устройство зданий (блоков) и расположение помещений.

Предусмотрены требования к организации строительства и условия труда, устройство санитарно-бытовых помещений на площадке.

Приведены расчеты водопотребления и водоотведения, отходы производства на период строительства.

Предусмотрены мероприятия по снижению физического воздействия (шум, вибрация) на объекты окружающей среды.

Приведены требования к СанПиН 2.1.41074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества», который не действуют на территории РК.

На основании вышеизложенного рабочий проект «Строительство средней школы на 100 ученических мест с.Шахан, Байзакского района, Жамбылской области» соответствует требованиям «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам образования», утвержденными приказом МЗ РК от 16 августа 2017 года №611, «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» утвержденными Приказом МНЭ РК от 16 марта 2015 года №209, «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» утвержденными Приказом МНЭ РК от 26 февраля 2015 года №177

6.6 Организация строительства

Расчет продолжительности строительства

Проект организации строительства объекта «Строительство средней школы на 100 ученических мест с.Шахан, Байзакского района, Жамбылской области» разработан на основании исходных данных в соответствии с требованиями:

- СН РК 1.03-00-2011* « Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений».

- Пособие по разработке проектов организации строительства и проектов производства работ для жилищно-гражданского строительства (к СНиП РК 1.03.06-2002*).

- 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». С учетом Приложение 2 к приказу Председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 26.06.2017 года № 131-НҚ «О внесении изменений и дополнений в некоторые государственные нормативы в области архитектуры, градостроительства и строительства».

- СН РК 1.03.05-2011; СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

- СП РК 1.03.103-2013 «Геодезические работы в строительстве»;

- СП РК 5.01-101-2013 "Земляные сооружения, основания и фундаменты";

- СН РК 5.01-02-2013 «Основания зданий и сооружений».

- СН РК 5.03-07-2013 «Несущие и ограждающие конструкции»

- СП РК 5.03-107-2013 «Несущие и ограждающие конструкции»

- СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических районах РК»

- ППБС РК -01-95 "Правила пожарной безопасности при производстве строительно-монтажных работ и огневых работ";

- «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденные Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28.02.2015 года № 177.

Проект организации строительства отвечает требованиям строительных норм и правил, основывается на техническом задании и выполняет решения по организации и технологии строительства, в соответствии с требованиями СН РК 1.03-00-2011* «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений» и пособия (к СНиП РК 1.03-06-2002*).

Организация строительной площадки

Началу строительства предшествует подготовительный период (1,5 месяца), когда сооружаются первоочередные постоянные объекты, используемые на период строительства и временные здания и сооружения, используемые для тех же целей.

Строительная площадка должна быть ограждена в соответствии с требованиями СН РК 1.03.05-2011; СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

В подготовительный период выполняются:

- организация отвода атмосферных вод из котлованов при производстве земляных работ.

- определение границ опасных зон и устройство ограничений.

- устройство временных сетей водоснабжения и электроснабжения.

- строительство временных санитарно-бытовых и складских зданий и сооружений, необходимых для развёртывания строительства;

- прокладка временных коммуникаций, сетей наружного освещения территории строительства.

Временные здания и сооружения рекомендуется расположить отдельным городком, вне зоны действия монтажного крана.

Временное водоснабжение строительной площадки в период проведения строительных работ предусматривается от поселковых сетей.

Водоснабжение объекта в период проведения строительных работ предусмотрено для производственных (в т.ч. мытье колес автотранспорта, выезжающего со стройплощадки), противопожарных и санитарно-питьевых нужд.

Временное электроснабжение строительной площадки, предусматривается от существующих сетей электроснабжения с получением соответствующих технических условий или от проектируемой ТП (установленной в подготовительный период).

При выполнении земляных работ разрабатываемый грунт предусматривается перемещать во временный отвал на территории строительной площадки. Почвенно-растительный слой вывозится во временный отвал (по справке от заказчика).

Все сборные бетонные, железобетонные конструкции, металлические и прочие материалы готовятся на стороне, на подсобно-вспомогательных предприятиях и предприятиях строительной индустрии и доставляется к месту производства работ в готовом, максимально-укрупнённом и удобном для монтажа виде.

Доставка строительных материалов, изделий и готовых конструкций с предприятий строительной индустрии, карьеров и баз предусматривается автотранспортом и спецмашинами для готовых конструкций.

Разработка грунта котлованов выполняется экскаватором «обратная лопата» ЭО-4121. Уплотнение подушки предусматривается самоходными катками.

Обратная засыпка котлованов и пазух фундаментов, подсыпка полов осуществляется послойно при помощи бульдозера 59 кВт с разравниванием грунта вручную, с уплотнением катками до 5,0 т и пневмотрамбовками.

Основным монтажным краном для возведения здания предусматривается автомобильный кран Q=25т, с вылетом стрелы не менее 25,0 м, требуемая грузоподъемность при максимальном вылете не менее 2,5 т. Максимальный вес элемента 2,5 т (плита перекрытия). При монтаже конструкций предусматривается использовать типовую монтажную оснастку (двух-, четырёхветвевые стропы, расчалки, канаты и т.п.) позволяющую осуществлять подъём, выверку, временное крепление элементов.

Складирование сборных же/бетонных конструкций осуществлять на специальные площадки, применяя для этой цели специальные кассеты, пирамиды, упоры, лари и т.д.

Монтаж плит перекрытий и покрытий рекомендуется выполнять «с колес».

Монтажные работы осуществляются по ярусам, по этажно с полным замоноличиванием всех стыков и монолитных участков.

Внутренние отелочные работы в зимний период выполняются только в отапливаемых, обогреваемых воздухонагревателями помещениях.

Все сыпучие материалы должны доставляться в упакованном виде от производителя по мере необходимости. Строительные отделочные материалы нужных размеров и конфигураций должны завозиться по мере необходимости и сразу же монтироваться на здание. Из сыпучих строительных материалов на территории строительной площадки предусматривается временно складироваться только щебень, песок и оптимальная смесь, необходимый для приготовления бетона в небольших объемах.

Расчет продолжительности строительства

Продолжительность строительства принимаем - 9,0 мес.

Количество работающих – 30 чел.

При производстве работ необходимо руководствоваться правилами СН РК 1.03-00-2011* «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений» и СН РК 1.03.05-2011; СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве», а также действующими на строительстве инструкциями по охране труда и технике безопасности, правилами электро- и пожарной безопасности и производственной санитарии.

При производстве строительно-монтажных работ следует строго соблюдать правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъёмных механизмов (кранов) утверждённых Госгортехнадзором, также техники безопасности, утверждённых органами государственного надзора и соответствующими министерствами и ведомствами с Госстроем Казахстана.

К строительно-монтажным работам разрешается приступать только при наличии проекта производства работ, в котором должны быть разработаны все мероприятия по обеспечению техники безопасности и производственной санитарии. Этот проект должен быть согласован со службами техники безопасности строительно-монтажных организаций.

Расположение постоянных и временных тротуарных путей, сетей электроснабжения, механизмов, временных сооружений, площадок для временного складирования стройматериалов должны строго соответствовать указанному в проектах производства работ.

На территории строительства должны быть установлены указатели проездов и проходов. Опасные зоны следует ограждать либо выставлять на их границах предупредительные сигналы, видимые в дневное и ночное время.

Движение рабочих по строительной площадке организуют вне опасной зоны.

Тротуары, пешеходные трассы рекомендуется располагать на расстоянии не ближе 2 м от опасной зоны, а при меньшем расстоянии устанавливают козырьки.

Проходы рабочих обеспечивают достаточным равномерным освещением. Входы в строящееся здание (сооружение) защищают сверху сплошным навесом шириной не менее ширины входа с вылетом на расстояние не менее 2 м от стены здания

Все работы должны проводиться в строгом соблюдении норм и правил по технике безопасности и промсанитарии, при этом должно быть обеспечено:

- устройство ограждений к строительным машинам, механизмам и оборудованию;
- устройство ограждений и безопасных переходов через траншеи, колодцы и трубопроводы на территории строительства;
- устройство безопасных входов в подъезды строящегося здания;
- устройство заземления электроустановок машин и механизмов;
- установка ограждений у опасных мест электрооборудования, электросетей, кабелей и т.д.;
- устройство приспособлений (амортизаторы, тяги и т.д.) против вредного воздействия на здоровье работающих общей и местной вибрации;
- увеличение естественного освещения на рабочих местах;
- устройство защитных щитов в проемах, временных перегородок и тамбуров в строящемся здании в целях борьбы со сквозняками;
- оборудование аптечек первой медицинской помощи;
- места для курения;
- противопожарные посты.

Рабочие места и проходы к ним должны быть ограждены временными ограждениями высотой 1.1м в соответствии с требованиями ГОСТ 12.4.059-89 и инструкцией "Порядок использования временных ограждений".

Открытые проемы в стенах, расположенные на уровне примыкающего к ним перекрытия либо рабочего настила должны иметь ограждения на высоту не менее 1,0 м и бортовую доску шириной не менее 15 см.

Отверстия в перекрытиях, на которых ведутся работы, должны быть закрыт или ограждены на высоту не менее 1,0 м.

При совмещении работ по одной вертикали ниже расположенные рабочие места должны быть оборудованы соответствующими защитными устройствами (настилами, сетками, козырьками), установленными на расстоянии не более 6м. по вертикали от вышерасположенного рабочего места.

Производить монтажные работы на высоте, в открытых местах, при силе ветра 6 баллов (скорость ветра 9,9 – 12,4 м/сек) запрещается.

Скорость движения автотранспорта у строительных объектов не должна превышать 10 км/час, а на поворотах и в рабочих зонах – 5 км/час.

6.7 Сметная документация

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

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

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 (редакции 2020.3) по выпуску сметной документации в текущих ценах 2021 года.

При составлении смет использованы:

- сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015 изменения и дополнения 13;
- сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы, ЭСН РК 8.04-02-2015 изменения и дополнения 13;
- сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции, ССЦ РК 8.04-08-2018 выпуск 3;
- сборники сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства, ССЦ РК 8.04-09-2018 выпуск 2;
- сборник сметных цен в текущем уровне на эксплуатацию строительных машин и механизмов 2018 год, СЦЭМ РК 8.04-11-2017;
- сборник тарифных ставок в строительстве, СТС РК 8.04-07-2017*;
- перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, согласно пункту 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011,пунктам 55 и 60 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, (приказ КДСиЖКХ МИР РК от 14 ноября 2017 года №249-нқ)

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

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

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

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

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

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

Сметная стоимость строительства определена в текущих ценах 2021 года в соответствии с нормативной продолжительностью и нормами задела в строительстве и индексацией объемов предстоящих периодов через индекс изменения месячного расчетного показателя на 2021 год.

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

В процессе рассмотрения в рабочий проект внесены следующие основные изменения и дополнения согласно замечаниям экспертизы:

1) Откорректированы в сводном сметном расчете затраты на проектные работы и стоимость экспертизы проектов;

2) Откорректированы затраты на строительство временных зданий и сооружений;

3) Приведены в соответствие расценки и объемы работ в локальных сметах по откорректированным проектным решениям по замечаниям экспертизы.

После внесения изменений основные технико-экономические показатели сложились следующим образом.

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели		+ увеличение - снижение
			Заявленные	Рекомендуемые к утверждению	
1.	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2020-2021 годов, в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тг	899,338 606,061 133,502 159,775	571,880 396,467 62,942 112,471	-327,458 -209,594 -70,560 -47,304

.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка принятых проектных решений

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

Проектные решения с учетом внесенных изменений по разделу 7.2. соответствуют нормативным требованиям по санитарной, экологической, пожарной безопасности, функциональному назначению объекта.

7.2 Дополнения по исходно-разрешительным документам и изменения, внесенные в рабочий проект в процессе проведения экспертизы:

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям аккредитованной экспертной организации по комплексной вневедомственой экспертизе проектов ТОО «Expert Group Ltd» г. Шымкент в рабочий проект **«Строительство средней школы на 100 ученических мест с.Шахан, Байзакского района, Жамбылской области»** внесены следующие изменения и дополнения:

Раздел АС

1) Наименование проекта на всех листах и титульных листах дано согласно задания на проектирования.

2) В паспорте проекта откорректированы исходные данные, эскизные графические материалы здания читаются, откорректированы технико-экономические показатели, согласно СН РК 1.02-03-2011 даны конструктивные решения здания и инженерных сетей.

3) Теплотехнический расчет ограждающих конструкций выполнен согласно СН РК 2.04-21-2004*. Документация загружена на портал в формате пдф. Оформлен теплотехнический расчет обложкой с подписью и печатью выполнившего расчет и содержанием. Принята олщина утеплителя по кровле. Применен утеплитель согласно ГОСТ 9573-2012.

4) Эскизный проект предоставлен в полном объеме, выполнено согласно приказа Министра национальной экономика РК от 30 ноября 2015г №750. Нумерация листов дана по порядку. Приведено в соответствие.

5) Предоставлена обложка пояснительной записке с ФИО, подписью и печатью проектной фирмы (ГИПа и директора). Согласно п.5.10 СН РК 1.02-03-2011 в общей пояснительной записке на листе с указанием фамилии даны росписи ответственных исполнителей по каждому разделу проектной документации. Согласно требованием п.4.1.2 и п.4.1.5 СП РК 3.02-111-2012, приведено в пояснительной записке и в общих данных классификация и ступень обучения общеобразовательного учреждения. В пояснительной записке дан состав рабочего проекта, дана полная информация архитектурно-строительных решений и конструктивным решений, откорректированы утратившие силу СНиП РК

6) Приведено в соответствие решения в альбомах АС со смежными разделами ГП, ТХ, ОВ, ВК, ЭЛ.

7) Согласно ГОСТ 21.101-97 предоставлен титульный лист и обложку на все альбомы, указан том альбома, дана подпись и печать проектной фирмы (ГИПа и директора).

8) Лист АС-1, АС-2, АС-3. В ведомости основных комплектов рабочих чертежей указаны все альбомы, предоставленные на экспертизу, дан подпись ГИПа в нижнем левом углу, откорректированы утратившие силы СНиП РК. 9) Указаны все сведенья согласно п.5.2.2 ГОСТ 21.501-2011. В п.1 общая часть даны все разрешительные документы с номерами и датами, на основании которых был разработан рабочий проект.

10) Фасады разработаны согласно ГОСТ 21.501-2011, и согласно цветовому решению в эскизном проекте, указаны декоративные элементы, даны все отметки, размеры между осями, маркировку дверей и витражей. В ведомости наружной отделки указаны все элементы по фасадам

11) В примечании даны согласно ГОСТ материалы стен и перегородок, указаны армирование, даны объемы по материалам, штриховкой даны обозначение стен согласно ГОСТ 2.306-68. На плане указаны утепление наружных стен, даны марка и толщину утеплителя, подтверждены теплотехническим расчетом толщину утеплителя. Согласованы план со смежными разделами ОВ, ВК, ЭЛ, ТХ. Указаны уклон пола и трап в помещениях с мокрыми процессами. На плане даны все размеры, привязки, указаны отверстия входа инженерных сетей и даны ведомость отверстий.

12) В экспликации помещений категорию по взрывопожарной и пожарной опасности указана верно, указаны наименование классных помещений.

13) Согласно п.4.3.18 СП РК 3.02-111-2012 предусмотрены пожарные шкафы с огнетушителем как минимум каждый 30м.

14) Согласно п.5.2.3 СП РК 3.02-137-2013 вентиляционные блоки завершены бетонными оголовками. Согласно СП РК 3.02-137-2013 общая вытяжная шахта или выведены все вентшахты выше покрытия крыши.

15) Разрез 2-2 дан по лестничной клетке.

16) Люк принят утепленным и противопожарным.

17) Детали крепления перегородок приняты согласно СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических зонах».

Раздел Тепломеханические решения

18) Предоставлены техусловия на теплоснабжение;

19) Обосновано применение в проекте «черной» трубы, а не в ППУ изоляции;

20) Предоставлен расчет трубопроводов на прочность в программе «Старт»;

21) Выполнена привязка прилагаемого чертежа П-ТС-1 (узел выхода труб на поверхность);

22) Лист ТС-4. Приведено в соответствие продольного профиля с развернутым планом на участке надземной теплотрассы от Н1 до ввода в котельную. Приведено в соответствие отметка прокладки К-1 с разделом НВК. В соответствии с требованием п.4.7.4.26 К1 проложено в футляре, учтен футляр в разделе НВК.

23) Лист ТС-2. Расположение УТ-1 приведено в соответствие с расположением на ТС-2;

24) Предоставлен альбом котельной;

Отопление, вентиляция и кондиционирование

25) Предоставлен комплект расчетов, таблицу воздухообменов, расчет теплопотерь здания, выполненный в соответствии с требованиями по расчету СП РК 4.02-101-2012, аэродинамический расчет приточных и вытяжных систем вентиляции. Расчеты оформлены титульным листом;

26) Лист ОВ-1. В соответствии с требованиями ГОСТ 21.602-2003, п.5.6 представлен перечень видов работ, для которых необходимо составление актов освидетельствования скрытых работ;

27) Лист ОВ-1. Приведено в соответствие с разделом ТС вид топлива котельной. Предоставлен альбом котельной;

28) Лист ОВ-12. В соответствии с требованиями ГОСТ 21.602-2003 выполнена привязка вентсистем к осям здания. Показать выходы систем ВЕ, дана ссылка на раздел АС;

29) Лист ОВ.СО. Исключены работы: гидравлическое испытание, промывка и дезинфекция и т.д;

30) Предоставлен комплект расчетов таблица воздухообменов, расчет теплопотерь здания, выполненный в соответствии с требованиями по расчету СП РК 4.02-101-2012, аэродинамический расчет приточных и вытяжных систем вентиляции. Расчеты оформлены титульным листом;

31) Лист ОВ-7;8. В соответствии с требованиями ГОСТ 21.602-2003 выполнена привязка вентсистем к осям здания. Подписано обозначение систем. Показаны выходы систем ВЕ, дана ссылка на раздел АС;

32) Лист ОВ-9. Показаны участки воздуховодов систем ВЕ1-ВЕ9 с теплоизоляцией;

33) Лист ОВ-6. В разделе АС, по ссылке на шахты ВЕ, разработка шахт добавлены, проконтролированы и согласованы.

Внутренний водопровод и канализация.

34) Предоставлены расчеты по водопотреблению и водоотведению, гидравлический расчет водопроводной сети;

35) Предоставлен подбор насосной установки и технические характеристики насосов.

Наружные сети водопровода и канализации.

36) Предоставлены расчеты по определению емкости пожарных резервуаров и септика;

37) Предоставлен часть ТХ резервуаров чистой воды;

38) Предоставлены чертеж септика, с указанием диаметра, привязки и отметки подводящего трубопровода;

39) В общих указаниях откорректированы SDR17 труб на SDR26;

40) В штампе согласования добавлены подписи части ГП.

Раздел ЭСН и ЭОМ проекта

41) Предусмотрено наружное (охранное) периметральное освещение школьного двора;

42) в разделах ЭОМ, ПС общей ПЗ и на чертежах указаны наименования СНиП РК и нормативной литературы, согласно которым приняты проектные решения;

43) указано в общей ПЗ основные технические показатели разделов ЭОМ и ПС в табличной форме, согласно чертежам;

44) предоставлен вариант расчета определения количества светильников электроосвещения помещений здания по программе «Diaiux» с указанием оригиналов подписей исполнителей;

45) в разделах электротехнической части проекта общей ПЗ и на чертежах РП указаны ссылки на СНиП РК, на действующие нормативные материалы, согласно которым выполнены расчеты (сечений кабелей по допустимой токовой нагрузке и потере напряжения, а также определено количество пожарных извещателей и т.д.), результаты которых указаны в проекте.

46) приведено в соответствие номер объекта в угловых штампах на чертежах ПС в спецификации оборудования ЭОМ.С здания;

47) в спецификации оборудования ПС.С здания подразделены объемы оборудования и материалов на подразделы «Пожарная сигнализация» и «Оповещение при пожаре.

Раздел ГП

48) Проставлено обозначения разделов генплана в угловых штампах;

49) Откорректирована таблица ТЭП;

50) Проставлены на планах недостающие оси и размеры.

После внесения изменений основные технико-экономические показатели сложилась следующим образом:

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Показатели	
			Постпроектная	Постэкспертная
1	2	3	4	5
1	Общая площадь участка	га	1,60	1,60
2	Общая площадь	$м^2$	2644,51	2644,51
3	Площадь застройки	$м^2$	1663,03	1663,03
4	Строительный объем всех зданий	$м^3$	14303,20	14303,20
5	Общая сметная стоимость	млн.		

	строительства в текущих ценах 2020-2021 годов, в том числе: СМР оборудование прочие	тенге	899,338 606,061 133,502 159,775	571,880 396,467 62,942 112,471
6	Продолжительность строительства	мес.	9,0	9,0

8. ВЫВОДЫ

8.1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Строительство средней школы на 100 ученических мест с.Шахан, Байзакского района, Жамбылской области»** соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

1.	Площадь участка	1,40 га
2.	Общая площадь	2644,51 м^2
3.	Площадь застройки	1663,03 м^2
4.	Строительный объем	14303,20 м^3
5.	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2020-2021 годов, в том числе:	571,880 млн.тенге
	СМР	396,467 млн.тенге
	оборудование	62,942 млн.тенге
	прочие	112,471 млн.тенге
6.	Продолжительность строительства	9,0 месяцев

8.2. Настоящее экспертное заключение выдано на основании исходных данных и утвержденных заказчиком материалов для проектирования, достоверность которых гарантирована руководителем ГУ "Отдел архитектуры, градостроительства и строительства акимата Байзакского района" в соответствии с условиями договора за №16 от 20.07.2020 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

8.1. **«Жамбыл облысы Байзақ ауданы Шахан ауылында 100 орындық орта мектеп салу»** құрылысын салу үшін дайындалған жұмыс жобасына 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.	Учаскесі ауданы	1,60	га
2.	Жалпы ауданы	2644,51	м^2
3.	Құрылыс ауданы	1663,03	м^2
4.	Құрылыс көлемі	14303,20	м^3

5.	2020-2021 жылдары бағадағы сметаның жалпы құрылыс бағасының құны, оның ішінде:	571,880	млн.тенге
	құрылыс-монтаж жұмыстар	396,467	млн.тенге
	жабдықтар	62,942	млн.тенге
	өзге де шығындар	112,471	млн.тенге
5.	Құрылыстың ұзақтығы	7,0	ай

8.2. Осы сараптамалық қорытынды 2020 жылғы 20 шілдедеғі келісім шарт №16 талаптарына сәйкес, растығы Байзақ ауданы әкімдігінің сәулет, қала құрылысы және құрылыс бөлімі**» КММ** 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.

Ертаев С.М.

Директор

Товарищество с ограниченной ответственностью «Expert Group Ltd»

Алахунов Е.Б.

Эксперт

Товарищество с ограниченной ответственностью «Expert Group Ltd»

Мауленов Б.Р.

Эксперт

Товарищество с ограниченной ответственностью «Expert Group Ltd»

Избасаров Н.З.

Эксперт

Товарищество с ограниченной ответственностью «Expert Group Ltd»

Молдабекова Ш.А.

Эксперт

Товарищество с ограниченной ответственностью «Expert Group Ltd»

Панаги Р.О.

Эксперт

Товарищество с ограниченной ответственностью «Expert Group Ltd»

Раимкулов Т.А.

Эксперт

Товарищество с ограниченной ответственностью «Expert Group Ltd»

Карабаев А.Э.

Эксперт

Товарищество с ограниченной ответственностью «Expert Group Ltd»

Ссылка на окончательную редакцию ПСД

Номер: KZ48VDD00149282

Акимат Жамбылской области

Акимат Жамбылской области Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Жамбылской области

РАЗРЕШЕНИЕ

на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории

Наименование природопользователя:

Коммунальное государственное учреждение "Отдел архитектуры, градостроительства и строительства акимата Байзакского района" Республика Казахстан, Жамбылская область, Байзакский район, Сарыкемерский с.о., с.Сарыкемер, улица Байзак батыр, дом № 107

(индекс, почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 101140020040

Наименование производственного объекта: Строительство и эксплуатация средней школы на 100 ученических мест с.Шахан, Байзакского района, Жамбылской области

Местонахождение производственного объекта:

Жамбылская область, Байзакский район с. Шахан

Жамбылская область, Байзакский район с. Щахан

Соблюдать следующие условия природопользования:

1. Не превышать лимиты эмиссий (выбросы, сбросы, отходы, сера), установленные в настоящем Разрешении на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории (далее - Разрешение для объектов IV категории) на основании нормативов эмиссий в окружающую среду, установленные и обоснованные расчетным или инструментальным путем и(или) положительными заключениями государственной экологической экспертизы нормативов эмиссий по ингредиентам (веществам) на проекты нормативов эмиссий в окружающую среду, материалы оценки воздействия в окружающую среду, проекты реконструкции или вновь строящихся объектов предприятий согласно приложению 1 к настоящему Разрешению для объектов IV категории.
2. Условия природопользования согласно приложению 2 к настоящему Разрешению для объектов IV категории.
Примечание:
* Лимиты эмиссий, установленные в настоящем Разрешении для объектов IV категории, по валовым объемам эмиссий и ингредиентам (веществам) действуют на период настоящего Разрешения для объектов IV категории и расчитываются по формуле, указанной в пункте 22 Правил заполнения форм документов для выдачи разрешений на эмиссии в окружающую среду.
Разрешение для объектов IV категории действительно до изменения применямых технологий и условий природопользования, указанных в настоящем Разрешении для объектов IV категории.
Приложения 1 и 2 являются неотъемлемой частью настоящего Разрешения для объектов IV категории.

Заместитель руководителя управления Адилбаков Айбар Кунтуович

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

Место выдачи: г.Тараз **Дата выдачи:** 25.08.2020 г.

Приложение № 1 к разрешению на эмиссии в окружающую среду

Лимиты эмиссий в окружающую среду

Наименование загрязняющих веществ	Лимиты эмиссий в окружающую среду	
	г/сек	т/год
1	2	3
Лимиты выбросов загрязняющих веществ		
Всего, из них по площадкам:	7,96449849661	34,9288050375
Период строительства	6,61255684361	17,6714079275
в т.ч. по ингредиентам:		
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)	5,2606401865	16,306232355
Сера диоксид	0,04384555555	0,03155436
Сольвент нафта	0,1029	0,1427564
Пыль древесная	0,1	0,00262
Метилбензол	0,0027	0,0060654
Пропан-2-он	0,0879	0,060009
Пыль абразивная	0,0032	0,00045
Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор):	0,000282	0,000581
Хлорэтилен	0,000002136	0,000000862
Этанол	0,0557	0,08036
Формальдегид	0,0043	0,003584448
Уайт-спирит	0,00735	0,0482422
Углерод	0,018975	0,01735484
Углерод оксид	0,22856048556	0,18755919
Алюминий оксид (в пересчете на алюминий)	0,00000155	0,000002944
Бенз/а/пирен	0,00000040777	0,0000003413
Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/	0,0879	0,1116
Алканы С12-19/в пересчете на С/	0,14623888889	0,1113448
2-Этилгексанол	0,00766	0,0099573
Аденозин-5'-(тетрагидротрифосфат динатрия)	0,26267588889	0,213147352
Азот (II) оксид	0,04268474445	0,0346362072
Диметилбензол (смесь о-,м-, п- изомеров)	0,0531	0,1234566
Железо (II, III) оксиды	0,0069	0,01642617
Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,00122	0,002613658
Гептановая фракция Нефрас ЧС 94/99	0,0336	0,0426
Бутан-1-ол	0,0418	0,10654
Бутилацетат	0,00722	0,0110125
Взвешенные вещества	0,0052	0,0007

Период эксплуатации	1,351941653	17,25739711
в т.ч. по ингредиентам:		
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)	0,201200853	2,5681905
Сера диоксид	0,2834	3,616
Углерод	0,802	10,24
Азот (II) оксид	0,00914	0,1164
Азота (IV) диоксид	0,0562	0,7168
Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль G680цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит)	0,0000008	0,00000661
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 – постоянно.
2. Представлять в управление природных ресурсов и регулирования природопользования отчет о выполнении условий природопользования – ежеквартально.