«Ақмола облысы Сандықтау ауданы Петровка ауылындағы 80 орындық мектеп құрылысын салу»
жұмыс жобасы бойынша

23.02.2021 ж. № SS-0004/21

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫС БЕРУШІ:
«Сандықтау ауданының құрылыс, сәулет және қала құрылыс бөлімі» коммуналдық мемлекеттік мекемесі

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Бақ проект» ЖШС
Тараз қ.

Тараз қаласы

СЫРЫМБЕТ САРАПТАМА

АЛҒЫ СӨЗ

«Ақмола облысы Сандықтау ауданы Петровка ауылындағы 80 орындық мектеп құрылысын салу» жұмыс жобасы бойынша ведомстводан тыс кешенді сараптау қорытындысы, «Сырымбет Сараптама» ЖШС (19.03.2020 жылғы № 00111 аккредиттеу туралы куәлік Қазақстан Республикасы Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрлігі Құрылыс және тұрғын үй-коммуналдық шаруашылығы істері Комитеті берген) берілді.

«Сырымбет Сараптама» ЖШС аккредитациялық сараптама ұйымының рұқсатынсыз , сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ SS-0004/21от23.02.2021 г.

по рабочему проекту
«Строительство школы на 80 мест в селе Петровка Сандыктауского района Акмолинской области»

ЗАКАЗЧИК:
Коммунальное государственное учреждение «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Сандыктауского района»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Бақ проект»
г.Тараз

г. Тараз

СЫРЫМБЕТ САРАПТАМА

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение комплексной вневедомственной экспертизы по рабочему проекту **«Строительство школы на 80 мест в селе Петровка Сандыктауского района Акмолинской области»** выдано ТОО «Сырымбет Сараптама» (свидетельство об аккредитации №00111 от 19.03.2020 года, выданное Комитетом по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан).

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: Рабочий проект «Строительство школы на 80 мест в селе Петровка Сандыктауского района Акмолинской области» разработан в 2020 году.

Настоящее заключение выполнено на основании договора № SS-0027 от 15.12.2020 года, заключенному с КГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Сандыктауского района».

2. ЗАКАЗЧИК: КГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Сандыктауского района».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Бақ проект», государственная лицензия № 17017082 от 03.10.2017 г. (I категория), приложение к государственной лицензии № 001 от 03.10.2017 г., выданные КГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля акимата Жамбылской области».

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: Государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование, утвержденное руководителем КГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Сандыктауского района» Деобальд Н.В. от 18.10.2020 года;

архитектурно-планировочное задание № 6 от 16.05.2020 года, выданное КГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Сандыктауского района»;

акт на право постоянного землепользования № 0117442 от 21.04.2015 г., выданный Сандыктауским районным отделением Акмолинского филиала РГП «НПЦзем» кадастровый номер земельного участка – 01-004-037-211, площадь земельного участка 1,1756 га, целевое назначение – для обслуживания государственного учреждения «Петровская основная школа», местоположение – Акмолинская область, Сандыктауский район, с. Петровка, ул. А.Молдагулова, 47;

письмо КГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Сандыктауского района» от 11.11.2020 года № 01-20/362 о рассмотрении рабочего проекта «Строительство школы на 80 мест в селе Петровка Сандыктауского района Акмолинской области»;

письмо КГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Сандыктауского района» от 11.11.2020 года № 01-20/363 о финансировании строительства из средств местного бюджета, начало работ – II квартал 2021 года;

акт обследования зеленных насаждений по объекту «Строительство школы на 80 мест в селе Петровка Сандыктауского района Акмолинской области», составленный и подписанный комиссионно, утвержденный ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата Сандыктауского района» от 17.11.2020 года № 01-27/358;

технический отчет об инженерно-геологических изысканиях по объекту «Строительство школы на 80 мест в селе Петровка Сандыктауского района Акмолинской области», выполненный ТОО «ENGINEERING SURVEY» в июле 2020 года (№1 от 22.07.2020 г.), государственная лицензия № 17015687 от 08.09.2017 г., приложение к государственной лицензии № 001 от 08.09.2017 г., выданные ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля акимата города Астаны»;

технический отчет об инженерно-геодезических изысканиях по объекту «Строительство школы на 80 мест в селе Петровка Сандыктауского района Акмолинской области», выполненный ТОО «ENGINEERING SURVEY» в июле 2020 года, государственная лицензия № 17015687 от 08.09.2017 г., приложение к государственной

лицензии № 001 от 08.09.2017 г., выданные ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля акимата города Астаны»;

письмо КГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Сандыктауского района» от 22.02.2021 года № 01-10/85 о том, что по объекту «Строительство школы на 80 мест в селе Петровка Сандыктауского района Акмолинской области» перевозка строительных материалов будет осуществляться на расстоянии 10 км;

эскизный проект согласованный с главным архитектором;

заявка КГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Сандыктауского района» на получение разрешения на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории (поступила на портал 20.01.2021 года № SS-SS-01/0005);

прайс-листы с альтернативой и перечень оборудования, материалов, изделий и конструкций, утвержденный заказчиком от 16.11.2020 года;

сводная ведомость потребности основных материалов, изделий, конструкций и оборудования, утвержденная заказчиком от 22.02.2021 года.

Технические условия:

на водоснабжение № 01-27/318 от 16.10.2020 г., выданные ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата Сандыктауского района»;

на электроснабжение № ТУ-01-2020-02546 от 26.10.2020 г., выданные АО «Акмолинская распределительная электросетевая компания».

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

заключение экологической экспертизы от 20.01.2021 года № SS-03/0004 на проект «Оценка воздействия на окружающую среду» к рабочему проекту «Строительство школы на 80 мест в селе Петровка Сандыктауского района Акмолинской области», выданное экспертом по экологической части Салимбаевым С.Т. (аттестат эксперта по экологической части № KZ32VJE00032698 от 24.11.2017 года);

санитарно-эпидемиологическое заключение от 20.01.2021 года № 004 на рабочий проект «Строительство школы на 80 мест в селе Петровка Сандыктауского района Акмолинской области», выданное экспертом по санитарно-эпидемиологической части Мирамовым М.Х. (аттестат эксперта по санитарно-эпидемиологической части № KZ32VJE00032698 от 24.11.2017 года);

разрешение на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории от 21.01.2021 года № KZ69VDD00159089 на рабочий проект «Строительство школы на 80 мест в селе Петровка Сандыктауского района Акмолинской области», выданное КГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования акимата Акмолинской области».

согласование рабочего проекта «Строительство школы на 80 мест в селе Петровка Сандыктауского района Акмолинской области»: с КГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Сандыктауского района».

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу:

СОСТАВ ПРОЕКТА

Том I	6-20-ОПЗ	Общая пояснительная записка
	6-20-ПП	Паспорт проекта
Том II	6-20-ГП	Генеральный план. Наружные инженерные сети
	6-20-АР	Архитектурно-планировочное решения
		Склад угля и золы
	6-20-КЖ	Конструкции железобетонные
	6-20-ТХ	Технологические решения

	6-20-ОВ	Отопление и вентиляция
	6-20-ВК	Водопровод и канализация
	6-20-ЭЛ	Электроснабжение. Слаботочные сети
Том III	6-20-СД	Сметная документация
Том IV	6-20-ПОС	Проект организации строительства
		Энергетический паспорт
	ОВОС	Раздел «Оценка воздействия на окружающую среду» к рабочему проекту «Строительство школы на 80 мест в селе Петровка Сандыктауского района Акмолинской области», разработан ТОО «Эко-Лимитед», (государственная лицензия № 01947Р от 24.08.2017 года, выданная РГУ «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства энергетики РК»

5.4 Цель и назначение объекта:

Необходимость строительства средней школы на 80 мест – нехватка общеобразовательных учреждении в селе Петровка.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка:

Участок работ расположен по адресу: Акмолинская область, Целиноградский район, Сандыктауский район, с.Петровка. В геоморфологическом отношении приурочен к надпойменной террасе р. Жабай. Гидрографическая сеть представлена рекой Жабай

Природно-климатические условия площадки строительства:

климатический подрайон - IВ;
температура воздуха наиболее холодной пятидневки - минус 37,7°С;
нормативное значение веса снегового покрова - 100 кгс/кв.м;
нормативное значение ветрового давления - 38 кгс/кв.м;
сейсмичность площадки строительства - менее 6 баллов.

Продолжительность периода со средней суточной температурой наружного воздуха менее плюс 8 °С (отопительного сезона) составляет - 162 суток.

Продолжительность периода со средней температурой менее 0 °С составляет – 100 суток.

Климат резко континентальный и засушливый. Зима холодная и продолжительная с устойчивым снежным покровом, значительными скоростями ветра и частыми метелями. Лето сравнительно короткое, но жаркое. Район относится к зоне недостаточного и неустойчивого увлажнения, довольно большая сухость воздуха.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

В геолого-литологическом строении до глубины 10,0 метров принимают участие аллювиальные средне-верхнечетвертичные отложения. Четвертичная система средне - верхнечетвертичные отложения (aQII-III).

ИГЭ-1 - суглинок, коричневого цвета, коричневого цвета, от твердой до тугопластичной консистенции, с прослойками супеси и песка мощностью до 20 см Характер распространения и мощности вышеописанных разновидностей грунтов приведены на инженерно-геологическом разрезе (приложение 7).

Гидрогеологические условия

В период выполнения инженерно-геологических изысканий (июнь 2020 года) подземные воды на площадке в скважинах глубиной до 10,0 м не вскрыты. В весенний период возможно появление поверхностных вод в пониженных участках рельефа и подземных вод по типу верховодки.

Физико-механические свойства грунтов.

В пределах сжимаемой толщи грунтов выделены следующие

инженерногеологические элементы: - первый – слой суглинка, aQII-III, вскрытой мощностью 9.75 м. Выделение инженерно-геологических элементов производилось по литологическим особенностям и физико-механическим свойствам грунтов.

Нормативные характеристики выделенных инженерно-геологических элементов определены по лабораторным данным. Расчетные характеристики выделенного ИГЭ определены согласно СП РК 5.01- 102-2013, приложение А, табл. А2 и А.3 На участке вскрыт слой почвенно-растительного слой средней мощностью до 30 см., подлежит снятию при проектном решениям.

Первый инженерно-геологический элемент представлен суглинком, aQII-III, коричневого цвета, от твердой до тугопластичной консистенции, с прослойками супеси и песка мощностью до 20 см.

Основные характеристики грунтов (ИГЭ)

Таблица 1

№ п/п	Наименование показателей	Предельные значения		Нормативные значения
		min	Max	
1	Плотность, ρ, гс/см3	1,86	1,97	1,91
2	Плотность сухого грунта, ρd, гс/см3	1,56	1,64	1,59
3	Плотность твердых частиц, ρs, гс/см3	2,72	2,73	2,73
4	Влажность природная, w,%	17,6	23,6	20,20
5	Коэффициент пористости, е	0,66	0,75	0,72
6	Степень влажности, Sr	0,67	0,89	0,77
7	Влажность на границе текучести, wL,%	28	33	31, 11
8	Влажность на границе пластичности, wp,%	16	22	18,9
9	Число пластичности, Ip	11	14	12,2
10	Показатель текучести, IL	<0	0,33	

Расчетные характеристики определены согласно СП РК 5.01-102-2013, приложение А, табл.А2,3. Расчетные характеристики грунтов для расчета по деформациям:

удельный вес, γII, кН/м3-18,59;
удельное сцепление, cII, кПа-23;
угол внутреннего трения, φII, град.- 21;
модуль деформации Е, МПа- 14.
для расчета по несущей способности:
удельный вес, γI, кН/м3- 18,49;
удельное сцепление, cI, кПа -15,3;
угол внутреннего трения, φI, град.-18,3.

Нормативная глубина промерзания грунтов: для суглинка – 1,71 см, для песка пылеватого – 2,08 см, песков гравелистых, крупных и средней крупности - 2,23, крупнообломочных грунтов - 2,53. Глубина нулевой изотермы характеризует глубину проникновения отрицательных температур в грунт составляет 142 см.

6.2 Проектные решения

Уровень ответственности – II (нормальный) уровень ответственности, не относящийся к технически сложным (приказ МНЭ РК от 28.02.2015 г. №165).

6.2.1 Генеральный план

Нормативные требования

Генеральный план РП "Строительство школы на 80 мест в селе Петровка Сандыктауского района» разработан в соответствии с требованиями нормативных документов, действующих на территории РК:

СН РК 3.01-01-2013, СП РК 3.01-101-2013. Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов;

СН РК 3.02-11-2012, СП РК 3.02-111-2012 по состоянию на 11.02.2020 года. Общеобразовательные учреждения;

СН РК 3.01-05-2013, СП РК 3.01-105-2013. Благоустройство территорий населенных пунктов;

ГОСТ 21.508-93 «Правила выполнения рабочей документации генеральных планов предприятий, сооружений и жилищно-гражданских объектов»;

ГОСТ 21.204-93 «Условные графические обозначения и изображения элементов генеральных планов и сооружений транспорта»;

ГОСТ 21.101-97 «Основные требования к проектной и рабочей документации».

Генеральный план

Чертежи раздела «Генеральный план» разработаны согласно заданию на проектирование, выданного заказчиком, и с учетом существующей ситуации района строительства. Участок строительства находится в селе Петровка Сандыктауского района Акмолинской области по улице А.Молдагуловой на территории существующей основной школы. Согласно экспертному заключению, выполненному ТОО «АстанаКурылысСервис», существующее здание школы значительно изношено и не гарантирует его дальнейшую безопасную эксплуатацию, в связи с чем принято решение о строительстве нового здания школы на 80 мест.

Земельный участок площадью 1,1756 га по Госакту кадастровым номером 01-004-037-211 принадлежит Заказчику на правах постоянного землепользования с целевым назначением его для обслуживания государственного учреждения «Петровская основная школа». На участке строительства имеется множество зеленых насаждений и футбольное поле. Иных строений и коммуникаций на участке нет. Площадка строительства имеет сложную форму в плане и ограничена с северной и восточной сторон проезжей частью сельских улиц, с остальных сторон - участками частной застройки.

Генеральный план разработан на топографо-геодезической основе, выполненной ТОО «Engineering Survey» в масштабе 1:500 в 2020 году. Система координат местная, система высот балтийская. Абсолютные отметки участка строительства находятся в пределах 365,98 – 366,31.

Рельеф участка спокойный, относительно ровный, спланированный, с незначительным уклоном в северном направлении. Все здания и сооружения располагаются на участке строительства с учетом нормируемых противопожарных разрывов между ними, с устройством противопожарного проезда вокруг здания школы и подъезда к зданию котельной. Размещение проектируемого здания школы на площадке строительства соответствует санитарно-гигиеническим требованиям по обеспечению инсоляции учебных помещений. Здание школы – двухэтажное, П-образной формы в плане, размерами в осях 57,6 х 25,8 м.

Горизонтальная привязка проектируемого здания школы производится от базисной линии, проходящей по линии створа существующего здания школы, вертикальная – от угла школы с отметкой 366,18 м. Привязка границ участка и остальных зданий и сооружений производится от здания школы. За отметку 0,000 принята отметка чистого пола проектируемого здания школы, равная 367,55 м.

На земельном участке школы предусмотрены следующие зоны:

Физкультурно-спортивная, зона отдыха и хозяйственная. Их площадь принята по расчетным показателям на основании СП РК 3.02-111-2012 «Общеобразовательные организации» по состоянию на 11.02.2020 года.

Хозяйственная зона имеет отдельный въезд и выезд. В хозяйственную зону входят здание модульной котельной, работающей на твердом топливе, сарай для угля и золы, резервуар для сточных вод емкостью 50 м^3, резервуары для воды емкостью 100 м^3 (2 шт.), площадка с твердым покрытием для установки мусороконтейнеров.

Физкультурно-спортивная зона включает в себя: площадки для спортивных игр, футбольное поле, комбинированную площадку для волейбола и баскетбола. Зона отдыха состоит из игровых площадок для учащихся начальных классов и площадок для тихого отдыха учащихся V-IX классов.

Вертикальная планировка решена методом проектных горизонталей с учетом выполнения минимального объема земляных работ и обеспечения водоотвода с поверхности территории, а также максимального сохранения существующего рельефа участка. Водоотвод от здания школы предусмотрен открытым способом на проезжую часть дороги и далее - в пониженные места рельефа (газон). Уклоны по площадкам и дорогам приняты в пределах 3,5 %.

Для обеспечения санитарно-гигиенических и эстетических требований на участке строительства предусматриваются мероприятия по благоустройству и озеленению. Для подхода к школе, подъезда к хозяйственной зоне, проезда вокруг здания школы предусмотрено однослойное асфальтобетонное покрытие по щебеночно-песчаной подготовке. В зоне главного входа предусмотрена мощеная площадка для сбора учащихся и проведения общешкольных мероприятий. Перед входом в здание производится посадка декоративных деревьев и кустарников, территория школы ограждается по периметру сетчатой оградой высотой 1,6 м.

В комплекс благоустройства территории школы включены площадки для отдыха учащихся с использованием малых архитектурных форм – теневых навесов, беседок, скамеек для отдыха, игрового оборудования, урн для мусора.

Предусмотрена автопарковка на 6 машиномест.

Основыные технические показатели по генплану

Таблица 2

№	Наименование показателей	Ед.изм.	Количество		
			На участке	%	Вне ограждения
1	Площадь участка (по госакту)	га	1,1756	100	
2	Площадь застройки	м^2	2983,18	25,37	-
3	Площадь проездов, дорожек, площадок	м^2	1135,0	9,65	157,0
4	Площадь спортивных площадок (травяное покрытие)	м^2	1930,0	16,41	-
5	Прочее (отмостка)	м^2	156	1,33	
6	Площадь озеленения	м^2	2918,0	24,83	-
7	Территория существующей школы	м^2	2634	22,41	
8	Укладка бортового камня БР100-30-15	п.м.	138	-	47
	Бортовой камень БР 100.20.8	п.м.	86	-	42

	Протяженность сетчатого ограждения	п.м.	232	-	-

6.2.2 Технологические решения

Для строительства школы на 80 учащихся в селе Петровка Сандыктауского района выполнена разработка индивидуального проекта на основании задания на проектирование и в соответствии с действующими нормативными документами. Набор технологического оборудования, мебели принят по каталогам фирм - поставщиков и согласно ГОСТ.

Здание проектируемой школы – П-образной формы в плане, двухэтажное с размерами в осях 57,6 х 25,8 м. Проектная вместимость школы - 80 учащихся. Школа малокомплектная с организационно-педагогической структурой 1:1, то есть основная (девятилетняя) школа с одной параллелью и уменьшенной наполняемостью классов. Наполняемость 1-9 классов и предшколы принята 8 учащихся.

Режим работы школы пятидневный с двумя выходными днями при продолжительности учебного дня 6-7 часов. Обучение учащихся в одну смену. Ориентировочный штат административного и преподавательского состава школы 24 человека, штат столовой – 3 человека.

В составе школы предусмотрены:

учебные кабинеты, классы и лаборатории на расчетную наполняемость 8-9 учащихся;

мастерские трудового обучения для V-IX классов;

спортивный зал габ. 18,00 х 12,80 м;

информационный центр - библиотека общей площадью 37,78 м^2 с читальным залом на 6 мест, книгохранилищем с фондами закрытого хранения и открытого доступа, медиатекой;

медицинский кабинет;

столовая на 30 посадочных мест;

помещения для дирекции и преподавательского состава школы, бытовые и вспомогательные помещения.

Учебные классы и кабинеты рассчитаны исходя из нормы площади на одного учащегося не менее 2,5 м^2, лаборатории по естественным наукам приняты по норме 3,5 м^2, комбинированная мастерская по металлу и дереву и мастерская по обработке тканей и технологии приняты по норме 3,5 м^2, кабинет информатики и вычислительной техники - 4,0 м^2. Мастерские по металлу и дереву, по обработке тканей и технологии расчитаны на половину класса (4 учащихся). Кабинет информатики и вычислительной техники, кабинет иностранных языков (лингафонный) рассчитаны на полный класс, без деления класса на группы.

Блок младших классов располагается в левом крыле здания на 1-2 этажах школы. Для младших классов предусмотрены отдельные санитарные узлы.

Главный вход в школу предусмотрен в центральной части здания, где расположены гардеробные для учащихся V-IX классов. Все гардеробные разбиты на отсеки по количеству классов.

Учебные помещения включают рабочую зону (размещение учебных столов учащихся), рабочую зону учителя, дополнительное пространство для размещения учебно-наглядных пособий. Демонстрационное место преподавателя в кабинетах химии – биологии и физики приподнято относительно уровня пола с помощью подиума высотой 15 см.

Учебное оборудование подобрано в соответствии с Нормами оснащения учебных заведений в комплекте, обеспечивающем выполнение работ согласно учебным планам и программам. В учебных помещениях предусматривается возможность применения

технических средств обучения - кино, телевидения, проекционной аппаратуры, интерактивных досок, компьютеров.

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

Актовый зал совмещен со спортивным залом. Предусмотрено помещение для хранения стульев. На каждом этаже проектируемой школы предусмотрены комнаты для уборочного инвентаря, оборудованные поддоном с поливочным краном для забора воды на мойку полов и трапом.

Запроектированная в составе школы столовая на 30 посадочных мест предназначена для обеспечения 100 % учащихся одноразовым горячим питанием (завтраком). Учащиеся предшколы и начальных классов обеспечиваются двухразовым горячим питанием (завтраком и обедом). Обеденный зал столовой расчитан исходя из посадки 100 % учащихся в 3 перемены. Работа в столовой предусмотрена на сырье. Для хранения скоропортящегося сырья установлены холодильные шкафы. Для сухих продуктов предусмотрена кладовая, оборудованная стеллажами и подтоварниками. Для обработки продуктов, приготовления полуфабрикатов и горячих блюд предусмотрены цеха: заготовочный и горячий. Тепловое оборудование кухни работает на электричестве. Для раздачи блюд и поддержания их в горячем состоянии установлены электромармиты. Мойка столовой и кухонной посуды предусмотрена в отдельном помещении, оборудованном стандартными моечными ваннами из нержавеющей стали. Для мойки кухонной посуды и оборотной тары предусмотрены одногнездовые моечные ванны. Мойки подключаются к сетям холодного и горячего водоснабжения и оборудуются смесителями.

Противопожарные мероприятия организуются согласно действующим нормам и правилам и в соответствии с требованиями органов противопожарного надзора. Проектом предусмотрена установка огнетушителей.

6.2.3 Архитектурно-планировочные решения

Здание школы

Здание проектируемой школы – П-образной формы в плане, двухэтажное с размерами в осях 57,6 х 25,8 м и техническим подпольем по всему периметру здания. Высота этажа -3,3 м, высота техподполья -2,10 м. Отметка блока по коньку составляет -10,10 м.

Техподполье предназначено для прокладки инженерных коммуникаций. В техподполье разделено на противопожарные отсеки и для эвакуации предусмотрены дополнительные эвакуационные рассредоточенные выходы.

На первом этаже – тамбур, коридор, охрана, лестничная клетка, санузел для мальчиков, санузел для девочек, начальные классы, медпункт, приемная, кабинет директора, бухгалтерия, кабинет завуча, учительская, санузел женский, санузел мужской, мастерская, заготовочный цех, склад, щитовая, склад, раздевалка, санузел, помещение завхоза, спортзал, душевые, аздевальные, обеденный зал на 30 мест, техпомещения, кабинет труда для мальчико, кабинет труда для девочек.

На втором этаже расположены: кабинеты, лаборатории, кабинет химии-биологии, лестничная клетка, мультимедийный кабинет, читальный зал, библиотека, кабинет физики – астрономии, санузел для девочек, санузел для мальчиков, комната уборочного инвентаря, кабинет информатики.

Планировочные решения и состав помещений приняты в соответствии с заданием на проектирования и требованиям СН РК 3.02-11-2012, СП РК 3.02-111-2012 по состоянию на 11.02.2020 года. Общеобразовательные учреждения.

Оконные блоки из ПВХ профилей по ГОСТ 30674-99. Светопрозрачное заполнение принято из двухкамерного стеклопакета. Класс энергоэффективности здания

- нормальный (В). Естественное освещение предусмотрено через остекленные окна, ориентация окон помещений обеспечивает нормативную инсоляцию здания.

Внутренняя отделка – улучшенная штукатурка стен и перегородок со сплошным выравниванием сухими смесями с последующей окраской водоэмульсионной или эмальевой красками, облицовкой глазурованной плиткой; потолки – затирка швов со сплошным выравниванием сухими смесями с окраской водоэмульсионной краской; полы – из керамических плиток, линолеумные, дощатые и бетонные.

Главный вход в здание школы предусмотрен в блоке А между осями 5 - 7. Главный вход оборудован пандусом с поручнями. Здания общеобразовательных школ следует рассчитывать на одновременное обучение детей - инвалидов с нарушением опорно-двигательной системы. Согласно «Закону о социальной защите инвалидов в РК» дети-инвалиды имеют право получать домашнее или дистанционное обучение по месту жительства. В младшем школьном возрасте дети- инвалиды психологически не адаптированы для посещения общеобразовательной школы. Проектом учитывается посещение школы детьми-инвалидами среднего и старшего возраста. При проектировании, оборудовании и оснащении зданий и сооружений, доступных для МГН, выполняются требования МСН 3.02-05-2003. Главный вход оборудован пандусом с поручнями. Ширина проступей лестниц 0,3 м, а высота подъема ступеней – 0,15 м. Все двери приняты без порогов. Ширина коридоров по пути движения принята не менее 1,8 м. Глубина пространства для маневрирования кресла-коляски перед дверью при открывании «от себя» не менее 1,2 м, при открывании «к себе» – не менее 1,5 м.

В соответствии с требованиями МСН 2.04-02-2004 «Тепловая защита зданий» раздел 2, наружные стены утеплены минеральными плитами (толщина утеплителя - 140 мм), в конструкции перекрытия в качестве утеплителя применены минераловатные плиты с объемным весом 225 кг/куб.м (толщина утеплителя - 220 мм).

Наружная отделка: стены – облицовочный кирпич; цоколь – облицовка керамические плитки.

Внутренние дверные блоки – деревянные по гост 30970-2002. Наружные двери - металлические по ГОСТ 31173-2003.

Для обеспечения путей эвакуации имеются рассредоточенные выходы из здания. Пути эвакуации имеют естественное освещение и проветривание, соответствующую ширину коридоров и открывание дверей по пути следования на выход.

Эвакуационные пути по лестницам обеспечивают эвакуацию всех школьников из учебных блоков непосредственно наружу. В столовой из обеденного зала предусмотрен выход через лестничную клетку непосредственно наружу.

Оконные блоки с двухкамерным стеклопакетом и дверные блоки из ПВХ профилей по ГОСТ 30674-99, принятые конструктивные решения стен обеспечивают защиту от шума и вибрации.

Крыша – чердачная, сложной формы, стропильная система – деревянная, металлическая в спортзале. Кровля – металлочерепица по деревянной обрешетке с шагом 350 мм, уклон кровли составляет - 40 процента (Все кровельные материалы предусмотрены с декоративным полимерным защитным слоем. Предусмотрен сквозной проход в чердачном пространстве высотой не менее 1,6 м. Водосток – наружный, неорганизованный.

Деревянные элементы крыши запроектированы из пиломатериалов хвойных пород влажностью не более 20 %.

Пространственная жесткость стропильной системы крыши обеспечивается путем устройства вертикальных связей в продольном направлении, в поперечном – устройством подкосов.

Основные технические показатели

Таблица 3

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Этажность	этаж	1,2
2	Вместимость школы	учащихся	80
3	Площадь застройки	$м^2$	3073,20
4	Расчетная площадь	$м^2$	1253,36
5	Полезная площадь	$м^2$	2317,50
6	Общая площадь здания школы	$м^2$	2317,50
7	Строительный объем здания школы, всего в том числе: выше отметки 0.000 м Ниже отметки 0.000	$м^3$	23270,85 11281.0

Принятые архитектурно-планировочные решения обеспечивают нормальную эксплуатацию здания по назначению, безопасность и комфортность условий труда.

Котельная

Котельная мобильная (инвентарная) БМК-0,6(MBFS-C-W-600) с двумя водогрейными котлами для теплоснабжения объектов социальной и промышленной инфраструктуры. Предоставлен технический паспорт блочно-модульной котельной, разработанной ТОО «АКМ».

Котельная модульная общей производительностью 600 кВт, соответствующая требованиям СТ ТОО 40550360-02-2008, а также ГОСТ 22853 – «Здания мобильные. Общие технические условия» и ГОСТ 23345 – «Здания мобильные. Системы санитарно-технические. Общие технические условия».

Блочно-модульная котельная представляет собой сборно – модульную конструкцию, состоящую из блоков, выполненную по ГОСТ 23118-12 и ГОСТ 22853-86, полной заводской готовности.

Модульный блок представляет собой металлическую конструкцию здания длиной 6000 мм, шириной 2200 мм и высотой 3122 мм, внутри которых смонтировано котельное и вспомогательное оборудование.

Стены, крыша котельной установки обшиты сэндвич-панелями из металлических листов тонколистовой оцинкованной стали с полимерным покрытием с утеплителем из минеральной плиты «IZOTERM» на синтетическом связующем.

Пол утеплен минеральной ватой «ISOVER» и покрыт рифленым металлическим листом.

Оконные блоки выполнены из металлопластика, 2-х камерные.

Эксплуатация котельной предусмотрена с постоянным присутствием обслуживающего персонала. В здании расположены: котельный зал, комната приема пищи, санузел, душевая.

Котельная состоит из двух блоков полной заводской готовности и допускает многократный монтаж и демонтаж, что позволяет использовать её на различных объектах.

Основные технические показатели

Таблица 4

№ поз.	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Общая площадь	$м^2$	48,15
2	Площадь застройки	$м^2$	55,80
3	Строительный объем	$м^3$	184,80

Навес для угля и золы

Навес прямоугольной формы в плане с размерами в осях 4,0х10,0 м, одноэтажный, без подвала. Высота сооружения до низа несущих конструкций переменная – от 3,6 м до 3,9 м. Отметка здания по верху парапета – плюс 4,8 м.

Под навесом расположены разделенные помещения для угля и для золы.

Внутренняя отделка – затирка швов, покраска известковыми составами.

стены – из кирпича марки Кр-р по 250х120х65/1НФ/100/2.0/50 по ГОСТ 530-2012 высотой 2,50 м.

Полы – из бетона класса В15 толщиной 150 мм.

Ворота – по серии 1.435.9-17 вып.1.

Наружная отделка – простая штукатурка, покраска водоэмульсионными составами.

Кровля – оцинкованный профнастил Н44-1000-0,6 по металлическим конструкциям.

Водосток – наружный, неорганизованный.

Основные технические показатели

Таблица 5

№ поз.	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Общая площадь	$м^2$	35,62
2	Площадь застройки	$м^2$	44,20
3	Этажность		1

Резервуары для воды прямоугольные железобетонные (2 шт.)

Сборные железобетонные резервуары для воды емкостью 100 $м^3$ по ТП РК 150 РВ (IВ, IIВ, IIIВ, IIIА, IVА,IVГ)-2.3-2013.

Резервуар представляет собой частично заглубленное емкостное сооружение размером в плане 6,0х6,0 м в осях и глубиной 3.60 м.

Поверх плит перекрытия выполняется гидроизоляция из трех слоев холодной асфальтовой мастики «Хамаст» с цементной защитной стяжкой и последующей грунтовой засыпкой толщиной 1,0 м.

В перекрытии устраиваются люки-лазы. Горловины люка-лаза и монтажного люка выполняется из сборных колец с утеплением плитами из пеностекла FOAMGLAS T4 (объемный вес – 120 кг/куб.м) на всю высоту и последующим оштукатуриванием наружных поверхностей выше уровня земли.

При определении строительного объема высота резервуара взята от верха днища резервуара до верха плиты перекрытия.

Основные технические показатели

Таблица 6

№ п/п	Наименование показателей	Единица измерения	Показатели
1	Площадь застройки	$м^2$	41,6
2	Строительный объем здания	$м^3$	180.9

6.2.4 Конструктивные решения

Здание школы

Уровень ответственности – II (нормальный) уровень ответственности, не относящийся к технически сложным (приказ МНЭ РК от 28.02.2015 г. №165). Степень огнестойкости – II.

Расчетно-конструктивная схема школы– продольно-стеновая (с железобетонными рамами, заменяющие несущие стены) и со сборным железобетонным покрытием.

Расчетно-конструктивная система одноэтажного отсека (спортивный зал) – рамная, с заполнением стен из кирпича участвующего в работе, с монолитными железобетонными колоннами, ригелями и стальными фермами покрытия. Узлы сопряжения колонн с фундаментами - жесткие. Шаг стоек рам в продольном направлении - 6,0 м.

Расчеты строительных конструкций выполнены с помощью программного пакета «Лира 9,6».

Здание запроектировано из следующих конструкций, изделий и материалов:

фундаменты: под рамы - столбчатые монолитные, из бетона класса В15, под наружные стены – монолитные ленточные шириной 600 мм до отметки минус 2,40, 3,00 м, 3,00 м из бетона класса В15 (W4, F50), 1,05-1,20 м от поверхности земли.

Основанием для фундаментов служит первый инженерно-геологический элемент – суглинок; давление под подошвой фундамента не превышает расчетного сопротивления.

стены – кирпичные из полнотелого керамического кирпича марки КОРПо 1НФ/100/2.0/50 ГОСТ 530-2012 на растворе М50, толщина наружных стен – 380 мм и внутренних – 380 мм без штукатурного слоя;

перегородки – армокирпичные толщиной 120 мм из кирпича марки КОРПо 1НФ/100/2.0/50 ГОСТ 530-2012 на растворе М50. По всей длине перегородок уложены горизонтальные сетки шагом 675 мм по высоте из двух продольных стержней диаметром 5 мм класса Вр-I и поперечных диаметром 3 мм класса Вр-I шагом 300 мм;

колонны сечением - 400х400 мм, армированные стержнями диаметром 18 мм класса арматуры AIII;

фермы (спортивный зал) - металлические пролетом 12,80 м, односкатные, из прокатного профиля: верхний и нижний пояса, раскосы – спаренный уголок по ГОСТ 8509-93, фасонки из листовой стали по ГОСТ 19903-74, с треугольной решеткой и с установкой горизонтальных и вертикальных связей для придания покрытию пространственной жесткости; усилия в элементах ферм определены построением диаграммы Максвелла-Кремоны. Фермы покрытия опираются на колонны. Предусмотрен подвесной потолок из деревянных щитов по металлическим балкам с подшивкой гипсокартонными плитами;

перекрытие и покрытие – сборные железобетонные многопустотные плит по серии 1.141.1-40;

перемычки – сборные железобетонные;

лестничный марш – ступени по ГОСТ 8717.0-84 по косоурам из швеллера №16 по ГОСТ 8240-97; площадка из монолитной плиты из бетона класса В15, армированная сеткой из стержней диаметром 12 мм класса AIII, площадка устроена на балки из швеллера №20 по ГОСТ 8240-97.

Котельная

Уровень ответственности – II (нормальный) уровень ответственности, не относящийся к технически сложным (приказ МНЭ РК от 28.02.2015 г. №165).

Степень огнестойкости - III а.

Конструктивная схема – блочно-модульное здание полной заводской готовности.

Конструкция, материалы, глубина заложения и размеры фундаментов приняты по результатам расчета в соответствии с требованиями СНиП РК 5.01-01-2002 и данных инженерно-геологических изысканий.

Максимальное давление на основание под подошвой фундамента не превышает расчетного сопротивления грунта после уплотнения, принятого на основании СНиП РК 5.01-01-2002 «Основание зданий и сооружений» и указанного в расчетах.

Все работы по подготовке основания должны вестись под контролем инженера технического надзора. При проведении работ по подготовке основания

обязательным условием является проведение лабораторных исследований грунта в каждом слое.

За условную отметку 0,000 принят уровень чистого пола монолитной фундаментной плиты, что соответствует абсолютной отметке 367,55 на генеральном плане.

Фундаменты – монолитная плита толщиной 0,3 м из бетона класса В15 (W4, F50), армированная сеткой из арматурных стержней диаметром 14 мм класса AIII (А 400), ленточные монолитные бетонные шириной 0,4 м, выполненные из бетона класса В7,5, W4, F50; отметка подошвы – минус 2,3 м.

Отмостка вокруг здания – бетонная по грунту основания шириной 0,75 м.

Антикоррозийная защита

Антикоррозионная защита строительных конструкций выполняется соответственно с требованием СП РК 2.01-101-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии".

Здание будет эксплуатироваться при относительной влажности воздуха не более 60 %, газы по агрессивности относятся к группе "А". Газовая среда не агрессивна к железобетонным и стальным конструкциям.

Все металлические конструкции, стальные закладные и соединительные изделия защитить антикоррозионным покрытием согласно указанием СП РК 2.01-101-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии".

Антикоррозионную защиту стальных конструкций производить путем окраски масляной окраской за два раза, либо двумя слоями эмали ПФ-115 по ГОСТ 6565-76 по двум слоям грунта ГФ-021 по ГОСТ 25129-82. Внешний вид лакокрасочных покрытий должен соответствовать показателям 5 класса по ГОСТ 9.032.74

Работы выполнить согласно СП РК 2.01-101-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии" и ГОСТ 12.3035-84 "Работы окрасочные. Требования безопасности"

Для защиты деревянных элементов и конструкций от поражения дереворазрушения насекомыми применять смесь буры с борной кислотой в соотношений 1:1 при концентраций раствора 10 %.

Бетонные и железобетонные конструкций ниже отм 0.000 выполнить из бетона класса В15 на сульфатостойком портландцементе; марки бетона: W4 по водонепроницаемости, F50 по морозостойкости.

Все боковые поверхности ж.б. конструкций соприкасающихся с грунтом обмазать горячим битумом за два раза.

Под фундаментом выполнить слой щебня толщиной 100 мм пролитая горячим битумом на глубину 50 мм. Щебень принять фракцией 20 – 40 мм.

Навес для угля и золы

Уровень ответственности – III (пониженный). Степень огнестойкости – III.

Навес для угля и золы предусмотрен по каркасной схеме с ограждающими стеновыми конструкциями из следующих конструкций, изделий и материалов:

фундаменты под стойки - столбчатые монолитные, из бетона класса В15 (W4, F50), одноступенчатые с высотой фундамента 1,45 м, размерами подошвы 1,5х1,5 м с армированием подошвы вязаной сеткой из арматуры ГОСТ 5781-82*; отметка заложения фундаментов минус 1,80 м; под стены – ленточные из бетона кл. В7.5; отметка заложения фундаментов - минус 1,80 м.

стены – из кирпича марки Кр-р по 250х120х65/1НФ/100/2.0/50 по ГОСТ 530-2012 высотой 2,50 м.

стойки – прокатного профиля диаметром 273х6 мм по ГОСТ 8240-72*.

балки – швеллер прокатный №20 ГОСТ 8240-72*.

кровля – стальной профилированный лист Н75-750-0,8 по ГОСТ 24045-94 толщиной 0,6 мм по металлическим прогонам.

Отмостка – бетонная из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм по уплотненному

грунту шириной 1000 мм с уклоном - 3 процента.

Резервуары для воды прямоугольные железобетонные сборные емкостью по 100 куб.м

Резервуар относится к сооружениям II уровня ответственности с ненормированной степенью огнестойкости.

Основанием днища являются ИГЭ-3 – суглинок не просадочный.

Сборные железобетонные резервуары для воды емкостью 100 м^3 приняты по ТП РК 150 РВ (IВ, IIВ, IIIА, IIIВ, IVГ) -2.3-2013.

Резервуар представляет собой частично заглубленное емкостное сооружение размером в плане 6,0х6,0 м в осях и глубиной 3.6 м. Резервуар представляет собой емкость из монолитного железобетона, частично заглублен в грунт, с земляной засыпкой и обваловкой толщиной 1 м над покрытием.

Днище монолитное железобетонное из бетона класса В25, F100, W6 толщиной 400 мм с подготовкой из бетона В7.5 толщиной 100 мм.

Стены резервуара монолитные железобетонные из бетона класса В25, F100, W6.

Перекрытие резервуара выполнено из сборных железобетонных плит 2П1-6АIIIвт-С по ГОСТ 27215-87.

Поверх плит выполняется гидроизоляция из трех слоев холодной асфальтовой мастики «Хамаст» с цементной защитной стяжкой и грунтовая засыпка толщиной 1,0 м.

В перекрытии располагаются люки-лазы, камера приборов и дыхательные устройства.

Выполняется гидроизоляция внутренних поверхностей днища, стен, плит покрытия проникающей гидроизоляцией, повышающей водонепроницаемость с W2 до W14. Все внутренние бетонные поверхности резервуара перед нанесением гидроизоляции протравить 5-6 % раствором соляной кислоты.

Горловины люка-лаза и монтажного люка выполняются из сборных железобетонных колец с утеплением из пенополиуритана толщиной 50 мм.

На металлические конструкции нанести защитное покрытие – 1 слой краский ХС-720ал ТУ6-10-708-74 (с добавлением алюминиевой пудры) по грунтовке ВЛ-023 ГОСТ12707-77; 4 слоя эмали ХС-710 ГОСТ9355-81.

Антикоррозийная защита

Поверх ленточных фундаментов здания предусмотрена гидроизоляция на отметке минус 0,020 из цементного раствора состава 1:2 толщиной 20 мм.

Антикоррозийная защита арматуры в монолитных конструкциях обеспечивается соблюдением, требуемой проектом, толщины защитного слоя бетона.

Элементы кровли, соприкасающихся с кирпичной кладкой, предусмотрено тщательно антисептировать и изолировать двумя слоями толя.

Фундаменты приняты на портландцементе по ГОСТ 10178 с примесями и шлакопортландцементе. Под фундаментами предусмотрена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона кл. В3,5. Фундаменты соприкасающиеся грунтом обмазать горячим бутумом.

Проектные решения обеспечивают прочность, устойчивость несущих конструкций здания и сооружений, нормативную огнезащиту конструкций.

6.2.5 Инженерное обеспечение сети и системы

Теплоснабжение, отопление и вентиляция

Теплоснабжение

Источник теплоснабжения

Проект разработан в соответствии с заданием на проектирование, с СН РК 4.02-05-2013 «Котельные установки», СП РК 4.02-104-2013 «Тепловые сети» и МСН 4.02-03-2004 «Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов».

Источник теплоснабжения - автономная блочно - модульная котельная MBFS-C-W-600 (уголь). Для обеспечения потребителей тепловой энергией предусматривается установка двух котлов марки FSc-W-300, тепловой мощностью 300 кВт каждый, общая тепловая мощность 600 кВт.

Котлы устанавливаются в отдельностоящем помещение (котельная) размером 6000х3500х3000 мм.

Расход тепла - 202456 Вт.

Компенсация тепловых расширений производится за счет углов поворотов и компенсатора.

Теплоснабжение предусмотрено от проектируемой модульной котельной MBFS-c-W600 угольный общей мощностью 600 квт с котлами марки FSc-W300угольный в количестве – 2 шт. Теплоноситель - вода с параметрами 90°/60°С.

Схема теплоснабжения - четырехтрубная, открытая, с непосредственным водоразбором из модульной котельной.

Прокладка тепловой сети предусмотрена не под автомобильными дорогами.

Теплоноситель в сети теплоснабжения - вода с параметрами 90-70ºС.

Трубопроводы сети теплоснабжения запроектированы из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91, группы В, термообработанных, категории 4б, трубопроводы-Т3, Т4-из стальных водогазопроводных труб обыкн. по ГОСТ 3262-75*.

Трубопроводы прокладываются в непроходных каналах и изолируются матами ISOVER, фольгированными. Толщина основного слоя изоляции 60 мм.

Антикоррозийное покрытие - органосиликатное типа ОС-51-03 в 4 слоя с отвердителем естественной сушки.

Для передачи веса трубопроводов и правильного распределения тепловых удлинений устанавливаются неподвижные и скользящие опоры.

В месте примыкания канала к камере устраиваются деформационные швы.

Стены, перекрытия каналов, тепловой камеры, покрываются обмазочной гидроизоляцией из битумных материалов.

Контроль качества сварных соединений проводится методом ультрозвуковой дефектоскопии.

Тепловые сети испытываются пробным давлением, равным 1,25 рабочего, но не менее 16кг/см^2 для подающих и не менее 12 кг/см^2 для обратных.

Отопление

Проект капремонта системы отопления школы разработан в соответствии со:

СП РК 4.02-101-2012 "Отопление, вентиляция и кондиционирования воздуха";

СП РК 3.02-111-2012 "Общеоброзовательные учреждения";

СН РК 4.02-02-2011 "Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов" в соответствии с действующими нормами и правилами.

Для проектирования систем отопления и вентиляции приняты следующие параметры наружного воздуха:

- наружная температура воздуха в зимний период минус - 31,2°С.

Расчетные температуры внутреннего воздуха в помещениях приняты в соответствии с требованиям ГОСТ 30494-96, СП РК 4.02-101-2012; СН РК 3.02-11-2011 и соответствии с действующими нормативными документами.

Теплоснабжение здания - от отдельностоящей АИТ. Теплоноситель-вода с параметрами 95-70°С от АИТ. Горячее водоснабжение предусмотрено по закрытой схеме, от теплообменников, установленных в тепловом пункте.

Система отопления принята двухтрубная, вертикальная с нижней разводкой магистральных трубопроводов.

В качестве нагревательных приборов приняты алюминиевые биметалические радиаторы CAL SU 500/100.

Регулирование теплового потока у приборов отопления осуществляется термостатическими клапанами RA-G с термостатическими элементами RA 2990. Регулирование теплового потока у приборов отопления осуществляется термостатическими клапанами RA-N-П. Гидравлическая устойчивость систем обеспечивается установкой автоматических балансировочных клапанов фирмы "Danfoss". Система отопления выполнена из стальных электросварных труб по ГОСТ 10904-91. Для отключения и опорожнения системы отопления предусмотрена запорная и дренажная арматура. Дренажная арматура устанавливается в низших точках трубопроводов системы отопления. Горизонтальные участки трубопроводов прокладывается с уклоном 0,002 в сторону ИТП. В местах прохода труб через перекрытия, стены, установить гильзы из обрезков труб большего диаметра. Заделку зазоров и отверстий в местах прокладки трубопроводов выполнить негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости ограждений.

Компенсация удлинения магистральных трубопроводов осуществляется за счет поворотов трассы, связанных с планировкой здания. Трубопроводы системы отопления, прокладываемые по техподполью изолируются минераловатными изделиями на синтетическом связующем толщиной 40мм, с покровным слоем из стеклопластика рулонного типа РСТ. Неизолируемые трубопроводы окрасить эмалью за 2 раза.

Трубопроводы для отопления - 1966.0 м
Коллектор ф133х4, L=900мм - 2 шт
Радиаторы - 1466 сек, 148,82 кВт
Тепловые завесы - 1 шт

Вентиляция

Для создания нормативных санитарно-гигиенических параметров воздуха в помещениях школы проектом предусмотрена общеобменная приточно-вытяжная вентиляция с механическими и естественным пробуждением. Вентиляция учебных помещений решена следующим образом: приток - механический, непосредственно в классы из расчета 20 $м^3$/ч на 1 человека, вытяжка комбинированная: естественная из классов - из расчета однократного обмена в час, механическая - через санузлы и естественная из рекреаций. Воздухообмен помещений обеденного зала столовой, горячего цеха рассчитан из условий ассимиляции тепловыделений. Воздухообмен остальных помещений принят по кратностям и по санитарным нормам. Воздуховоды предусмотрены из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80*. Крепление воздуховодов к строительным конструкциям выполнить по серии 5.904-1. Места прохода транзитных воздуховодов через стены, перегородки и покрытие здания следует уплотнить негорючим материалом, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости пересекаемых ограждений.

Проектом предусмотрены мероприятия по снижению шума: запроектированы шумоглушители, вентиляторы приточных систем установлены на виброизолирующие основания, воздуховоды соединены с вентиляторами через гибкие вставки.

Производство строительно-монтажных работ и приема в эксплуатацию систем отопления и вентиляции предусмотреть в соответствии с требованиями СН РК 4.01-02-2013 "Внутренние санитарно-технические системы".

Приточная камера - 3 компл.
Вентилятор - 9 компл.
Воздуховод - 2736.0 м.

Наружный водопровод и канализация

Проект разработан на основании АПЗ № 6 от 16.05.2020 г., технических условий № 01-17/318 от 16.10.2020 г.

Проект выполнен в соответствии с СН РК 4.01.03-2013 "Наружные сети и сооружения водоснабжения и водоотведения", СН РК 4.01.03-2011 "Водоотведение.

Наружные сети и сооружения". Согласно техническим условиям, выданным заказчиком точки подключения внутриплощадочных сетей от ближайших коммуникационных колодцев. Диаметр существующей водопроводной сети сети полиэтиленовых труб Ø100, гарантированный напор в сети 4атм. Геологические изыскания выполнены ТОО "Engineering Survey", Нур Султан-2020г. Согласно прил. 7 к технического регламента "Общие требования пожарной безопасности" пожаротушение принято 15 л/с от проектируемого пожарного гидранта в существующем водопроводном колодце и из проектируемых монолитных противопожарных резервуаров емк. 100 м³ каждый количество – 2 шт.

При монтаже использовать рекомендации СН РК4.01-03-2013 "Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации", ГОСТ 21.704-2011 "Водоснабжение и канализация. Наружные сети".

В геологическом строении участок представлен суглинком.

Покровные грунты, которые залегают до глубины, в основном, до 0,1 м, представлены почвенно-растительным слоем. Второй элемент представлен суглинком, мощностью до 10,0 м. Тип грунтовых условий по просадочности - не просадочный.

Сейсмичность - 5 баллов.

Подземные воды до глубины 10 м не вскрыты. Подземные воды среднеагрессивны ко всем видам марок цемента.

Для заглубленных бетонных конструкций использовать бетон марки по водопроницаемости W4 на портландцементе по ГОСТ 10178-85 с примесями и сульфатостойком портландцементе.

Нормативная глубина промерзания для суглинка-171 см. Расчетная глубинанулевой температуры для суглинков -142 см.

Водоснабжение

Водоснабжение предусмотрено от существующей перекладываемой сети пэ Ø100 мм. Проектом принят хозяйственно - питьевой водопровод.

Наружное пожаротушение предусматривается от проектируемого пожарного гидранта, расположенного в существующем водопроводном колодце и из пожарных резервуаров емк.100 м³, количество – 2 шт., расход воды 15 л/с с непосредственным задором воды из пожарных резервуаров пожарными автомобилями или мотопомпами.

В соответствии с нормами приняты следующие данные:

Внутриплощадочные сети водопровода запроектированы из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR21 вода питьевая по ГОСТ 18599-2001и из стальных труб по ГОСТ 10704-91 в весьма усиленной изоляции Ø57х3,0, протяженностью 11,5м.-стальные,167,0 м-пластиковые.

Водопроводный колодец предусмотрен из сборного ж/б по СТ РК 1971-2010, в котором предусмотрен бетонный упор. Для опорожнения, промывки и дезинфекции сети предусмотрена установка спускного крана. Трубопроводы после монтажа подлежат гидравлическому испытанию на прочность. Величина испытательного давления - 0.6 Мпа. Расстояние от арматуры до дна колодца принять не менее 25 см. Водопровод В1, идущий ниже К1, проложить в футляре, и К1 в месте пересечения проложить чугунными трубами.

Для электрохимзащиты стальных труб предусмотрено антикоррозийное защитное покрытие в два слоя, толщиной 40 мкм составом "Гальванол".

Трубы подвергнуть испытанию на прочность и плотность (герметичность) гидравлическим способом дважды (предварительное и окончательное). Предварительное испытание (избыточное) гидравлическое давление при испытании на прочность, выполняемое до засыпки траншеи и установки арматуры, должно быть равно расчетному рабочему давлению, умноженному на коэффициент 1,25. Окончательное испытательное гидравлическое давление при испытаниях на плотность, выполняемых после засыпки траншеи и завершения всех работ на данном участке трубопровода, но до

установки вантузов, вместо которых на время испытания устанавливают заглушки, должно быть равно расчетному рабочему давлению, умноженному на коэффициент 1,3. После завершения испытания трубопровода следует провести мероприятия по промывке и дезинфекции системы.

Трубопроводы водопровода - 178.50 м
Колодец водопроводный - 1 шт

Канализация

Внутриплощадочные канализационные сети проектируются из асбестоцементных безнапорных БНТ ГОСТ 1839-80 ГОСТ 31416-2009 труб для наружной канализации Ø150 мм. Сточные воды самотеком поступают во внутриплощадочные сети, далее сбрасывается в бетонный выгреб емк. 50 м³. Канализационные стоки из столовой проходят предварительную очистку в жироуловителе.

Канализационные колодцы приняты из сборных железобетонных элементов по СТ РК 1971-2010.

Все бетонные и железобетонные конструкции выполнить из бетона марки W4; F100 на портландцементе по ГОСТ 10178-85 с примесями и сульфатостойком портландцементе.

Гидроизоляцию стенок принять из холодной асфальтовой мастики БАЭМ-Ц толщ. 10мм в два намета. Гидроизоляцию днища по бетонной подготовке толщ.10мм холодной асфальтовой мастикой в два намета.

После монтажа сеть К1 испытать на герметичность гидравлическим способом по участкам между колодцами с обязательным приложением акта по форме:

Приложение 4 - Акт о проведении приемочного гидравлического испытания безнапорного трубопровода на герметичность.

Монтаж сетей водопровода вести согласно требованиям СН РК 4.01-03-2013.

Условные обозначения приняты согласно ГОСТ21.106-93*; 2.785-70*; 21.704-2011.

Трубопроводы канализации - 178.50 м
Колодец канализационный - 7 шт

Водопровод и канализация

Чертежи марки ВК разработаны на основании АПЗ № 6 от 16.05.2020 г., Технических условий № 01-17/318 от 16.10.2020 г., задания на проектирование, выданного заказчиком, в соответствии с СН РК 4.01-02-2011 "Внутренний водопровод и канализация зданий", СН РК 4.01-05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб".

Расчет систем водопровода и канализации произведен в соответствии с СН РК 4.01-02-2011.

Водопровод

Система хозяйственно-питьевого, противопожарного водоснабжения холодной воды запроектирована для подачи воды к пожарным кранам Ø50мм, к сантехприборам трубами Ø 20х3,4 и к поливочным кранам Ø 15 по периметру здания принятые в количестве 3 шт..

Расчетные расходы: 4,912 м^3 /сут;
0,993 м^3 /час;
2,740 л/с.

Внутренняя сеть хоз.питьевого водопровода монтируется из стальных водогазопроводных труб диаметром от 15х2,8 до 50х3,5 мм. Стальные и полипропиленовые трубы на планах и схемах обозначены с указанием толщины стенок.
Ввод водопровода предусмотрен из стальной эл.сварной трубы Ø57х3,0. При проходе через строительные конструкции пластмассовые трубы для систем холодного водоснабжения проложить в футлярах из пластмассы. Внутренний диаметр футляра на 10 мм больше наружного диаметра прокладываемой трубы. Зазор между трубой и

футляром заделывается мягким водонепроницаемым материалом, допускающим перемещение трубы вдоль продольной оси.

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

Сеть водоснабжения запроектирована с нижней разводкой для хоз.питьевого водоснабжения. Уклон трубопроводов выполнить в сторону ввода i=0,002. На водомерном узле находящийся в подвале школы установлен счетчик для учета общего расхода холодной воды с ∅ 40 мм.

Испытание трубопроводов произвести гидравлическим способом пробным давлением равным 1,5 кратному рабочему давлению в сети, но не менее 0,60 МПа при постоянной температуре холодной воды не ниже + 5°С.

Для регулирования подачи воды потребителям предусмотрен герметичный водонапорный бак металлический размером 1200х1600х1258(Н), установленный на чердаке. Под баком необходимо установить поддон металлический размером 1600х1900х300(Н). От поддона предусмотрен канализационный трубопровод для опорожнения емкости с отводом в ст. канализационный стояк d=100мм. Уклон поддона - 0,005 в сторону сливного трубопровода. Помещение для водонапорного бака должно быть изолировано с естественным освещением и открывающейся фрамугой. В помещении предусмотрена раковина. Бак должен быть изолирован минераловатными плитами с покровным слоем из алюминиевой фольги, толщина изоляции 40 мм. Для повышения напора предусмотрена насосная станция (в помещении водомерного узла) .
Повысительные насосы К8/18 с эл.двиг.4А80А2, G=8,0 м3/ч,Н=18,0 м, N=1,5 кВт, n=3000 об/мин(1раб,1рез.)

Трубопроводы холодной воды - 515.0 м

Горячее водоснабжение

Горячее водоснабжение предусмотрено централизованное от проектируемой модульной котельной, (ввод Т3, Т4 предусмотрен в канале теплосети), в столовой предусмотрена установка электроводонагревателя Ariston ёмк. 80 л, (резервный вариант). Трубопровод принят из полипропиленовых труб (PN20) ∅20-32 по ТУ 75 00 РК 38584618.

Магистрали трубопроводов холодного и горячего водоснабжения, проходящие в подвале и на чердаке, покрываются изоляцией типа K-Flex фольгированной, δслоя=20мм, стояки горячего водоснабжения Т3, Т4
аналогично 3 δслоя=9мм.

Трубопроводы холодной воды - 413.0 м;
Насос - 2 компл.

Канализация.

Расчетные расходы: 4,912 м^3/сут;
1,577 м^3/час;
5,447 л/с.

Система бытовой канализации предусмотрена для отвода бытовых стоков от сантехприборов. Стояки бытовой канализации выполнены из пластмассовых труб Д=110 мм, 50 мм. Выпуски-из чугунных труб по ГОСТ 6942-98 ∅100 мм.

Места проходов стояков через перекрытия должны быть заделаны цементным раствором на всю толщину перекрытия.

Производство работ вести согласно СН РК 4.01.02-2013, СН478-80, СП РК4.01-102-2001.

Сбор сточных вод предусмотрен в закрытую сеть труб с последующим выпуском в наружную проектируемую сеть канализации. Сброс стоков из столовой предусмотрен через жироуловитель.

На выпуске трубопроводов из здания установлены бетонные упоры. В местах поворота стояков из вертикального положения трубопроводов использовать косые крестовины, тройники.

Вентиляция сети осуществляется через стояки, выведенные выше чердачной кровли на 0,5 м. Для ликвидации засоров на сети предусматривается установка ревизий и прочисток.

Отверстия для пропуска водопроводных и канализационных труб через фундаменты запроектированы с зазором труб = 0,2 м. Зазор заполняется плотным эластичным водо-газонепроницаемым материалом.

Стыковые соединения труб следует выполнять на резиновых уплотнительных кольцах.

Монтаж сетей ВК вести согласно требованиям СН РК 4.01.02-2013, СН РК 4.01-05-2002.

Внутреннее пожаротушение предусмотрено из пожарных кранов ∅50мм, установленных в коридорах на каждом этаже на высоте1.35м.от уровня пола помещения.

Трубопроводы канализации - 455.0 м.

Электротехнические решения

Электроснабжение

Уровень ответственности раздела «Электротехнические решения» - технически и технологически несложный, II нормальный, 10 кВ и ниже.

Категория потребителей средней школы на 80 мест по надежности электроснабжения – третья, потребителей котельной – вторая. Расчетная мощность потребителей электроэнергии составляет 92,55 кВт, в том числе, потребителей второй категории – 21,5 кВт. Электроснабжение зданий и сооружений выполняется от проектируемой комплектной трансформаторной подстанции наружной установки типа КТПН-160-10/0,4 кВ с трансформатором мощностью 160 кВА. Согласно техническим условиям на электроснабжение № ТУ-01-2020-02546 от 26.10.2020г., выданным АО «Акмолинская распределительная электросетевая компания», подключение подстанции КТПН-160 выполняется к ближайшей опоре существующей ВЛ-10 кВ №13 ПС 110/35/10 кВ «Балкашино».

Предусмотрена установка концевой опоры Крм-10, выполненной на железобетонных стойках СВ 110-5, с разъединительным пунктом и мачтовой муфтой. Перекидка от существующей опоры ВЛ-10 кВ к проектируемой опоре выполняется самонесущим изолированным проводом марки СИП3 сечением 35 мм².

Предусмотрено строительство кабельной линии напряжением 10 кВ протяженностью 0,034 км от проектируемой опоры до КТПН-160 на площадке школы. Прокладка кабеля выполняется в земле, в траншее, на глубине 0,7 м. Защита кабельной линии от механических повреждений обеспечивается покрытием из кирпича по всей длине траншеи, кроме пересечения с проезжей частью. На пересечении с автодорогой прокладка кабеля выполняется в полиэтиленовой трубе с наружным диаметром 100 мм на глубине 1,0 м.

Предусмотрено заземление проектируемой опоры с нормируемым сопротивлением 10 Ом. Защита линейного оборудования (разъединителя РЛНД1.10) и КТПН-160 выполняется ограничителями перенапряжения ОПН типа SGA 1012.10.

Предусмотрено строительство внутриплощадочных сетей напряжением 0,4 кВ и наружного освещения территории школы.

Электроснабжение проектируемых зданий и сооружений (школы и котельной) выполняется от РУ-0,4 кВ комплектной трансформаторной подстанции КТПН-160 по кабельным линиям марки АВБбШв расчетного сечения. Суммарная протяженность проектируемых силовых кабельных линий напряжением 0,4 кВ составляет 0,171 км. Прокладка кабелей выполняется в земле, в траншее, на глубине 0,7 м. Защита

кабельных линий от механических повреждений обеспечивается прокладкой сигнальной ленты «Осторожно, кабель!» на глубине 0,4 м по всей длине траншей, кроме пересечений, мест укладки соединительных муфт и подходов к трансформаторной подстанции в радиусе 5 м. На пересечениях с подземными инженерными коммуникациями и проездами прокладка кабелей выполняется в полиэтиленовых трубах с наружным диаметром 100 мм без покрытия сигнальной лентой.

Предусмотрено наружное освещение территории школы консольными светодиодными светильниками .типа ET-SL 100M-1 мощностью 100 Вт, установленными на кронштейнах на металлических опорах высотой 6,0 м типа ОГК-6. Осветительная сеть выполняется кабелем марки АВБбШв-0,66 расчетного сечения, проложенным в земле в траншее. Подключение линии наружного освещения выполняется к фидеру наружного освещения с фотоблоком в РУ-0,4 кВ КТПН-160. Протяженность осветительной сети составляет 0,433 км.

Трансформаторная подстанция

Для электроснабжения потребителей школы предусмотрена установка комплектной трансформаторной подстанции напряжением 10/0,4 кВ наружной установки киоскового типа мощностью 160 кВА. Монтаж КТПН выполняется на железобетонных стойках УСО-5А, установленных в пробуренные котлованы глубиной 2,1 м. КТПН обеспечена учетом электроэнергии с помощью электронного многотарифного СМАРТ-счетчика с дистанционной передачей показаний. РУ-0,4 кВ подстанции укомплектовано автоматическими выключателями с комбинированными расцепителями согласно опросному листу.

Предусмотрен рабочий контур заземления трансформаторной подстанции с нормируемым сопротивлением не более 4 Ом.

Защита от грозовых перенапряжений обеспечивается ограничителями перенапряжения ОПН типа SGA 1012.10, установленными на концевой опоре Крм-10, заземлением концевой опоры 10 кВ и КТПН.

Бензиновый генератор

Для аварийного электроснабжения котельной предусмотрен источник резервного питания - бензиновый генератор 400/230 В в контейнере размерами 1500х1000х100 с блоком АВР, мощностью 24 кВт типа EuroPower EP 25000 TE.

Защитные мероприятия

Предусмотрены следующие меры электробезопасности:

строительство контура заземления комплектной трансформаторной подстанции КТПН-160 с нормируемым сопротивлением 4 Ом;

заземление проектируемой опоры ВЛ-10 кВ с нормируемым сопротивлением согласно ПУЭ РК;

установка ограничителей перенапряжения ОПН типа SGA 1012.10 на проектируемой концевой опоре ВЛ-10 кВ с разъединительным пунктом и кабельной муфтой.

Заземление металлических опор наружного освещения и светильников выполняется путем присоединения к защитному заземляющему проводнику PE питающей кабельной линии.

Школа

<u>Силовое электрооборудование</u>

К силовым электроприемникам относится технологическое оборудование школы, столовой, учебных мастерских, сантехническое оборудование, компьютерная техника и медицинское оборудование.

Для ввода и распределения электроэнергии по школе предусмотрена электрощитовая в технической подполье. Электрощитовая оборудована учетом электроэнергии. В качестве вводно-распределительного устройства школы принято ВРУ типа ВРУ1-21-10 с переключателем вводов и предохранителями на вводах и в

отходящих линиях. Учет электроэнергии выполняется счетчиком типа СА4У-Э412, 5А, подключенным через трансформаторы тока.

В качестве распределительных щитов предусмотрены модульные щиты типа ЩРн и ЩРв с автоматическими выключателями на вводах и в отходящих линиях. Этажные щиты приняты встроенного исполнения и устанавливаются в нишах в коридорах. Щиты, устанавливаемые в производственных и технических помещениях, приняты навесного исполнения.

Предусмотрено электрооснащение технологического и сантехнического оборудования. В качестве пусковых и защитных устройств используются ящики управления типа Я5110, магнитные пускатели серии ПМЛ, аппаратура, поступающая в комплекте с технологическим оборудованием, встроенная аппаратура. Для подключения компьютерных устройств и другого однофазного оборудования устанавливаются розетки с третьим заземляющим контактом.

Групповые линии щитов, питающие компьютерную технику и розеточные группы другого назначения, оборудованы дифференциальными автоматами типа ИЕК АД12 с устройствами защитного отключения (УЗО) на ток отсечки 30 мА. Предусмотрено автоматическое отключение вентсистем при возникновении пожара.

Распределительные и питающие электрические сети выполняются кабелями марки ВВГнг-LS расчетного сечения, проложенными в жестких поливинилхлоридных трубах в полу, по стенам - скрыто под штукатуркой. Выводы к оборудованию из пола выполняются в гибких вводах (металлорукавах). Контрольные сети выполняются кабелем марки КВВГ, проложенным скрыто по стене.

Защитные мероприятия

Для защиты от поражения электрическим током предусмотрено заземление электрооборудования. На вводе в здание школы выполняется уравнивание потенциалов путем объединения следующих проводящих частей:

основной (магистральный) защитный проводник;

основной (магистральный) заземляющий проводник;

стальные трубы отопления и центрального водоснабжения;

металлические части строительных конструкций.

Все электропроводки содержат защитный проводник PE для заземления металлических нетоковедущих частей электрооборудования. Для защиты розеточных групп предусмотрены дифференциальные автоматы с устройствами защитного отключения.

Предусмотрено повторное заземление нулевого проводника на вводе питающего кабеля, выполненное из электродов диаметром 16 мм длиной 3м, соединенных полосовой сталью сечением 40х4 мм².

Молниезащита

Выполняется молниезащита здания школы по третьей категории согласно СП РК 2.04-103-2013 «Устройство молниезащиты зданий и сооружений». В качестве молниеприемника используется металлическая кровля здания, которая соединяется токоотводами из стали диаметром 8 мм с металлической арматурой несущих строительных конструкций и фундамента и с наружным заземляющим устройством.

Электрическое освещение

В проекте принята система общего освещения. Общее освещение состоит из рабочего, аварийного (эвакуационного и освещения безопасности) и ремонтного освещения.

Освещенность школьных помещений выбрана в зависимости от характера выполняемых работ в соответствии с нормами проектирования естественного и искусственного освещения СП РК 2.04-104-2012 и таблицей П.1 СП РК 3.02-111-2012* «Общеобразовательные учреждения».

Источники света и типы светильников приняты в зависимости от условий среды, высоты помещений и нормируемой в них освещенности. Для освещения основных помещений для пребывания детей и учительского персонала приняты светильники с линейными люминесцентными лампами, для освещения вспомогательных помещений – светильники с энергосберегающими лампами. Для общего освещения классных комнат приняты светильники на подвесах типа ЛСО20-58+58-201 «У» с автоматическим регулированием светового потока, для освещения классных досок используются светильники-кососветы типа ЛБО46-36-003. Освещение спортивного зала выполняется светильниками с защитной сеткой типа OPL/S-258 Sport, установленными на потолке. Освещение помещений горячих цехов и посудомоечной пищеблока предусмотрено защищенными светильниками с КЛЛ типа РАС 236. Аварийное освещение обеспечивается светильниками из числа светильников рабочего освещения с питанием их отдельными линиями от щитов аварийного освещения и специально устанавливаемыми светильниками, в том числе указателями выхода типа ЛВО14 «Контур» с автономным источником питания.

Напряжение сети рабочего и аварийного освещения - 380/220 В, с напряжением у ламп – 220 В. Напряжение сети ремонтного освещения, осуществляемое от сети рабочего освещения через понижающие трансформаторы, 36 В. Напряжение штепсельной сети принято 220 В.

В качестве осветительных щитов предусмотрены модульные встраиваемые щиты типа ЩРв с автоматическими выключателями на вводах и отходящих линиях, устанавливаемыми на динрейках. Для подключения розеточных групп предусмотрены дифференциальные автоматические автоматы типа IEK АД-12 с током утечки 30 мА.

Групповая осветительная сеть выполнена проводом марки ППВ-0,38, проложенным в гофрированных поливинилхлоридных трубах скрыто под слоем штукатурки по стенам и потолкам, в пустотах плит перекрытия и строительных конструкций.

В качестве меры защиты от поражения электрическим током предусмотрено заземление всех нормально нетоковедущих частей оборудования, которые могут оказаться под напряжением при аварии. Все электропроводки содержат защитный проводник PE, который используется для заземления металлических нетоковедущих частей электрооборудования.

Основные показатели электротехнической части

Таблица 7

№ п/п	Наименование	Ед.изм.	Количество
1	Категория надежности электроснабжения	-	III (II)
2	Напряжение	кВ	10/0,4
3	Расчетная мощность объекта	кВт	92,55
	в том числе потребителей 2 категории	кВт	21,5
4	Расчетный ток	А	151,4
5	Коэффициент мощности	-	0,93
6	Максимальная потеря напряжения	%	4,3
7	Годовое потребление электроэнергии	тыс. кВт/час	111,1
8	Протяженность КЛ-10 кВ	км	0,034
9	Протяженность кабельных линий 0,4 кВ	км	0,171
10	Протяженность линии наружного освещения	км	0,433
11	Трансформаторные подстанции	шт*кВА	1*160

Проектные решения обеспечивают нормальную эксплуатацию объекта, безопасность и комфортность работы персонала, нормальные условия учебы детей, и соответствуют требованиям нормативных документов: ПУЭ РК, СН РК 3.02-11-2011 и СП

РК 3.02-111-2012 «Общеобразовательные учреждения», СН РК 2.04-01-2011 и СП РК 2.04-104-2012 «Естественное и искусственное освещение», СП РК 4.04-106-2013 «Электрооборудование жилых и общественных зданий», СП РК 4.04-101-2013 «Проектирование городских и поселковых электрических сетей».

Системы связи

В соответствии с требованиями СН РК 3.02-11-2011 и СП РК 3.02-111-2012 «Общеобразовательные учреждения» в здании школы предусмотрены следующие виды связи и сигнализации:

телефонизация;
локальная вычислительная сеть;
радиофикация;
звукоусиление;
электрочасофикация;
звонковая сигнализация;
телевидение;
видеонаблюдение;
пожарная сигнализация;
оповещение о пожаре;
охранная сигнализация.

Телефонизация

Телефонизация школы выполняется от двух беспроводных терминалов типа HUAWEI ETS 1001. Предусмотрена установка телефонных аппаратов типа Avaya 4630 в помещениях согласно разделу 4.6 СП РК 3.02-111-2012.

Абонентская проводка выполняется кабелем UTP 4x2x0,5 cat/5e, проложенным в кабель-канале 15x10.

Локальная вычислительная сеть

Предусмотрена локальная вычислительная сеть с подключением к Интернету через модем D-Link 200. Для создания локальной сети устанавливаются PoE-коммутаторы на 16 портов типа D-Link DES-1316 (3 шт).

Двухпортовые розетки RJ-45 устанавливаются на высоте 0,4 м. Абонентская проводка выполняется кабелем UTP 5e cat, проложенным в кабель-канале.

Радиофикация

Для приема эфирного вещания предусмотрена радиоантенна «Гамма» УКВ-диапазона, радиотрансляционный приемник (FM-тюнер) ASTEN EN 9322W и CD-проигрыватель ASTEN EN 9321. Аппаратура радиовещания устанавливается в учительской. Монтаж радиоточек мощностью 5 Вт выполняется в помещениях, перечисленных в п. 4.6.3.15 СП РК 3.02-111-2012. Сеть проводного вещания выполняется проводом марки ПТПЖ-2x1,2, проложенным в кабель-канале.

Звукоусиление

В качестве установок звукоусиления для спортзала, обеденного зала и рекреационных помещений предусмотрены звуковые колонки (настенные громкоговорители) типа 15КЗ-8 мощностью 15 Вт, которые устанавливаются согласно схеме разводки и плану расположения.

Сети звукоусиления выполняются кабелем марки ПТПЖ-2x1,2, проложенным в кабельном канале по стенам. Вертикальные проводки между этажами выполняются в стальных трубах.

Электрочасофикация

Электрочасофикация здания школы разработана на базе первичных (управляющих) электрочасов типа МЗ-1 и вторичных электрочасов «УЧС 300-с». Первичные электрочасы устанавливаются в комнате охраны на первом этаже.

Вторичные электрочасы устанавливаются в вестибюле, учительской, коридоре, обеденном и учебно-спортивном залах (всего 5 шт). Сеть электрочасофикации

выполняется проводом марки ППВ-0,38 сечением 3х2,5 мм², проложенным по стенам в поливинилхлоридной трубе.

Звонковая сигнализация

Подача звонков выполняется с поста охраны. Сигнал от первичных электрочасов, усиленный на магнитном пускателе, подается на звонки громкого боя, установленные поэтажно. Сеть звонковой сигнализации выполняется проводом марки ППВ-0,38 сечением 3х2,5 мм², проложенным по стенам в поливинилхлоридной трубе.

Телевидение

Предусмотрено спутниковое телевидение на базе сети национального телевещания «Отау ТВ». Для приема программ вещания «Отау ТВ» выполняется установка спутниковой антенны Supral 1,2 м и конвертера типа GI 204 Platinum X, размещенных на кровле на трубостойке.

Для усиления и разветвления телевизионных сигналов устанавливаются разветвители типа РА4-800-/13 на 4 выхода и РА6-800/13 на 6 выходов.

Магистральные сети телевизионного вещания выполняются кабелем марки RG-11, проложенным в поливинилхлоридной трубе. Распределительные сети выполняются кабелем марки RG-6, проложенным в ПВХ-трубе. ТВ-розетки устанавливаются на высоте 0,4 м в служебных помещениях и на высоте 1,8 м – в учебных классах.

Молниезащита

Для защиты устройств связи от атмосферных разрядов предусмотрено заземление спутниковой антенны с помощью стальной катанки диаметром 10 мм путем присоединения к общей системе уравнивания потенциалов школы.

Видеонаблюдение

Согласно требованию пункта 4.7.4 СП РК 3.02-111-2012 «Общеобразовательные учреждения» предусмотрена организация видеонаблюдения внутри и снаружи здания школы. Выполняется установка семи камер наружной установки типа V538 для наблюдения за входами с улицы и территорией вокруг школы и 12-ти внутренних камер типа S205. Внутренними камерами обеспечивается наблюдение за всеми входами с улицы, коридорами и проходами внутри школы.

Для сбора, обработки и хранения информации в комнате охраны предусмотрена установка видеорегистратора 16-канального типа STR-1684 и видеомонитора 32". Подключение видеокамер выполняется кабелем КВП-5е-2-2х0,52+2НВМ 0,75П, проложенным в кабель-канале по стенам и конструкциям здания школы. Вертикальная прокладка кабеля между этажами выполняется в винипластовой трубе.

Пожарная сигнализация

Предусмотрена пожарная сигнализация для всех подлежащих защите помещений здания школы.

Пожарная сигнализация разработана на базе прибора приемно-контрольного, охранно-пожарного типа «Гранд Магистр-12», установленного в комнате охраны. Извещатели тепловые типа ИП103-5/1-А3 и дымовые типа ИП 212-45 устанавливаются на потолках охраняемых помещений. Ручные извещатели типа ИПР-3СУ устанавливаются на стенах на путях эвакуации на высоте 1,5м от уровня пола.

Исполнительные реле прибора «Гранд Магистр-12» выдают сигнал на включение оповещения людей о пожаре и отключение вентиляции при пожаре, а также передают сигнал «Пожар» на пульт центрального наблюдения (ПЦН) пожарной охраны.

Абонентские шлейфы пожарной сигнализации выполняются кабелем марки КСВВГнг-LS емкостью 1х2х0,5, между соединительными коробками первого и второго этажей – кабелем ТППэп-10х2х0,5. Кабели прокладываются в кабельном канале по стенам и потолкам защищаемых помещений, по стояку – в винипластовой трубе. Питание прибора «Гранд Магистр-12» предусмотрено в разделе «ЭМ», резервное питание выполняется от аккумулятора гелевого АК 12/7,0 емкостью 7 А*ч.

Оповещение о пожаре

Тип системы оповещения о пожаре – второй. В качестве оповещателей используются свето-звуковые оповещатели типа LD-96R, свето-звуковые табло типа Блик-СЭУ со встроенными аккумуляторами, в комнате охраны – BIAL/S.

Сети оповещения о пожаре выполняются проводом ППВ-0,38 сечением 3х2,5 мм², проложенным по стенам в кабельном канале, по стоякам – в винипластовой трубе.

Охранная сигнализация

В здании школы предусмотрена охранная сигнализация для помещений, содержащих значительные материальные ценности, на базе контрольных панелей типа «Гранд Магистр-4» (помещения школы) и УОТС-1-1А (пищеблок). Блокирование дверей выполняется датчиками ИО 102-15, окон – датчиками разбития стекла «Glasstrek».
Сеть охранной сигнализации выполняется кабелем КСВВГнг-LS емкостью 1х2х0,5, проложенным в кабельном канале, по стоякам – в винипластовой трубе.

Сигнал о проникновении выводится на светозвуковой оповещатель типа «LD-96B».

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Мероприятия выполнены согласно СН РК 2.02-01-2014 "Пожарная безопасность зданий и сооружений", МСН 2.02-01-97 "Пожарная безопасность зданий и сооружений".

Количество эвакуационных выходов, длина и ширина эвакуационных путей не противоречат требованиям СН РК 2.02-01-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений», МСН 2.02-01-97 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

Строительные, монтажные и наладочные работы, а также последующая эксплуатация объекта должны производиться в соответствии с действующими нормами и правилами: «Правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок» и «Правилами техники безопасности при производстве электромонтажных работ».

Производство земляных работ в зоне расположения подземных сооружений допускается только после получения письменного согласования организаций-владельцев подземных сооружений.

Земляные работы должны выполняться под наблюдением руководителя работ и представителя организации владельца коммуникаций.

Механизированная разработка грунта в местах пересечений с действующими газопроводами, электрическими кабелями и кабелями связи запрещается.

К механическим мероприятиям, обеспечивающим безопасность работ, относятся: отключение напряжения, установка ограждений и вывешивание плакатов, проверка отсутствия напряжения, установка защитного заземления.

Мероприятия по охране труда и технике безопасности

При производстве всех строительно-монтажных работ проектом указаны требования СН РК 1.03-05-2001 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве», ГОСТ 12.3.002-75* (СТ СЭВ 1728-89), ГОСТ 23 407-78 (ГОСТ 12.4.050-89), предусмотрена технологическая последовательность производственных операций.
В зонах потенциально действующих опасных производственных факторов предусмотрены сигнальные ограждения, удовлетворяющие требованиям ГОСТ 23407-78.

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

Проект ОВОС к рабочему проекту «Строительство средней школы на 80 мест в селе Петровка Сандыктауского района Акмолинской области» на основании

задания на проектирование;

Экологического кодекса РК.

Раздел ОВОС разработан в целях определения экологических и иных последствий вариантов, принимаемых управленческих и хозяйственных решений, разработки

рекомендаций по оздоровлению окружающей среды, предотвращению уничтожения, деградации, повреждения и истощения естественных экологических систем и природных ресурсов

В период строительства на объекте будет размещено: 40 – неорганизованных источников, загрязнение атмосферы происходит от работы: работа со строительными материалами, покраска, сварочные работы, которые будут выбрасывать в атмосферный воздух 19 наименований загрязняющих веществ (ЗВ). Общее количество выбрасываемых загрязняющих веществ составит *2.015 т/год.*

На период строительства согласно «Санитарно-эпидемиологических требований по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» (утв. Приказом министра национальной экономики РК от 20.03.2015г. №237) санитарно-защитная зона не устанавливается, т.е. не классифицируется, в соответствии с п.1-1. ст.40. Экологического кодекса объект относиться к IV категории.

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию на период строительства

Таблица 8

Производство, цех, участок	№ ист-ка выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						Год достижения ПДВ
Код и наименование загрязняющего вещества		Существующее положение		на период СМР.		ПДВ		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Неорганизованные источники								
123 оксид железа								
САГ	6020			0,0001159	0,0001318	0,0001159	0,0001318	СМР
143 марганец и его оксиды								
САГ	6020			0,0000125	0,0000142	0,0000125	0,0000142	СМР
150 пары щелочи								
Гашение извести	6040			0,0000325	0,0285190	0,0000325	0,0285190	СМР
301 диоксид азота								
Разогрев битума	6019			0,0614413	0,0006554	0,0614413	0,0006554	СМР
Газорезка	6031			0,0146967	0,0011644	0,0146967	0,0011644	СМР
Газосварка	6032			0,0010243	0,0000812	0,0010243	0,0000812	СМР
304 оксид азота								
Разогрев битума	6019			0,0099842	0,0001065	0,0099842	0,0001065	СМР
Газорезка	6031			0,0023882	0,0001892	0,0023882	0,0001892	СМР
Газосварка	6032			0,0001665	0,0000132	0,0001665	0,0000132	СМР
328 сажа								
Разогрев битума	6019			0,2250048	0,0024000	0,2250048	0,0024000	СМР
337 оксид углерода								
Разогрев битума	6019			0,7372957	0,0078643	0,7372957	0,0078643	СМР

Сварка полиэтиленовых труб	6027			0,0001330	0,0000027	0,0001330	0,0000027	СМР
342 фтористый водород								
САГ	6020			0,00000001	0,00000001	0,00000001	0,00000001	СМР
401 углеводороды								
Розлив вяжущего материала	6007			0,3476146	0,0076899	0,3476146	0,0076899	СМР
Укладка асфальта	6008			0,2823287	0,0059357	0,2823287	0,0059357	СМР
Склад битума	6018			0,0567533	0,0051266	0,0567533	0,0051266	СМР
Грунтовка	6024			0,2590861	0,9327100	0,2590861	0,9327100	СМР
616 ксилол								
Грунтовка	6024			0,0733864	0,2641911	0,0733864	0,2641911	СМР
Покраска	6026			0,0026850	0,0096660	0,0026850	0,0096660	СМР
621 толуол								
Шпаклевка	6025			0,0056048	0,0201774	0,0056048	0,0201774	СМР
827 винил хлористый								
Сварка полиэтиленовых труб	6027			0,0000577	0,0000012	0,0000577	0,0000012	СМР
1042 бутанол								
Покраска	6026			0,0102342	0,0368430	0,0102342	0,0368430	СМР
1061 этанол								
Шпаклевка	6025			0,0045728	0,0164622	0,0045728	0,0164622	СМР
1119 этилцеллозольв								
Покраска	6026			0,0006895	0,0024822	0,0006895	0,0024822	СМР
2750 сольвент нафта								
Покраска	6026			0,0284074	0,1022667	0,0284074	0,1022667	СМР
2752 уайт-спирит								
Покраска	6026			0,0201714	0,0726169	0,0201714	0,0726169	СМР
2909 пыль неорганическая								
Автопогрузщик	6001			0,1813216	0,0015840	0,1813216	0,0015840	СМР
Разработка грунта экскаватором	6002			19,7148140	0,0307102	19,7148140	0,0307102	СМР
Бульдозер	6003			0,5725452	0,0002800	0,5725452	0,0002800	СМР
Планировка площадки автогрейдером	6004			1,2363398	0,0003622	1,2363398	0,0003622	СМР
Автомобили бортовые	6006			0,0047206	0,0008208	0,0047206	0,0008208	СМР
Уплотнение	6017			0,053067	0,000756	0,053067	0,000756	СМР

грунта трамбовками				8	0	8	0	
Склад щебня	6021			0,0141641	0,1835670	0,0141641	0,1835670	СМР
Склад песка	6022			0,0105251	0,1364047	0,0105251	0,1364047	СМР
Приготовление раствора	6023			0,0010825	0,1402929	0,0010825	0,1402929	СМР
Вибратор	6028			0,0006406	0,0000306	0,0006406	0,0000306	СМР
Перфоратор	6029			0,0971438	0,0016737	0,0971438	0,0016737	СМР
Молотки отбойный	6033			0,0004676	0,0000208	0,0004676	0,0000208	СМР
Трубоукладчики	6034			0,0093606	0,0007751	0,0093606	0,0007751	СМР
Кабеляукладчики	6036			0,0093606	0,0005142	0,0093606	0,0005142	СМР
2930 пыль абразивная								
Машины шлифовальные	6035			0,0125000	0,0000024	0,0125000	0,0000024	СМР
Итого по неорганизованным:		**0,00000**	**0,00000**	**24,061941**	**2,015105**	**24,061941**	**2,015105**	
Всего по предприятию:		**0,00000**	**0,00000**	**24,061941**	**2,015105**	**24,061941**	**2,015105**	

Водоснабжение в период строительства составит - 0,263 тыс.м^3/год, для хозяйственно-питьевых в объеме – 0,188 тыс.м^3/год, на производственные нужды – 0,05 тыс.м^3/год.

Сточные воды в период строительства будут отводиться в биотуалет в объеме 0,188 тыс.м^3/год с последующим вывозом на очистные сооружения.

Отходы производства и потребления в период строительства будет составлять – 1,600 т/год.

Отходы в период строительства будут собираться на специально выделенной площадки менее 6 месяцев и вывозиться по договору подрядной организацией.

Нормативы размещения отходов производства и потребления на период строительства

Таблица 9

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
1	2	3	4
Строительство			
Всего,	**1,600**		**1,600**
в т.ч. отходов производства	0,0166		0,0166
отходов потребления	1,58		1,56
Янтарный уровень опасности			
Лакокрасочные отходы	0,0166		0,0166
Зеленый уровень опасности			
Отходы работников	1,54109589		1,54109589

Огарки сварочных электродов	0,00000021		0,00000021
Полиэтиленовые отходы	0,00012384		0,00012384
Ветошь	0,027		0,027
Известковые отходы	0,01563225		0,01563225

В период эксплуатации на предприятии будут задействованы 3 источника: котельная на твердом топливе, бытовая печь, склад угля, склад золы, которые будут выбрасывать в атмосферу 5 наименований ЗВ в объеме – 23,270 тн/год.

Санитарно-защитная зона для данного объекта в период эксплуатации составит 50 метров 5 класс, категория – IV, согласно санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» № 237 от 20.03.2015 г.

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию на период эксплуатации

Таблица 10

Производство, цех, участок Код и наименование загрязняющего вещества	№ ист-ка выбро са	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						Год достижения ПДВ
		Существующее положение		после СМР		ПДВ		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	3	4	5	6	7	8	9	10
Организованные								
301 диоксид азота								
Котел №1 КВр-100К	0001			0,01877388	0,29197133	0,01877388	0,29197133	после СМР
Котел №2 КВр-100К	0002			0,01616889	0,29197133	0,01616889	0,29197133	после СМР
304 оксид азота								
Котел №1 КВр-100К	0001			0,00305075	0,04744534	0,00305075	0,04744534	после СМР
Котел №2 КВр-100К	0002			0,00262744	0,04744534	0,00262744	0,04744534	после СМР
330 диоксид серы								
Котел №1 КВр-100К	0001			0,11901389	1,85090400	0,11901389	1,85090400	после СМР
Котел №2 КВр-100К	0002			0,10250000	1,85090400	0,10250000	1,85090400	после СМР
337 оксид углерода								
Котел №2 КВр-100К	0001			0,25676037	3,99313728	0,25676037	3,99313728	после СМР
Котел №2 КВр-100К	0002			0,22113333	3,99313728	0,22113333	3,99313728	после СМР
в том числе факелы*								
Итого по организованным:		0,00000	0,00000	0,74002856	12,36691590	0,74002856	12,36691590	
Неорганизованные								
2908 пыль неорганическая (SiO2 20-70%)								
Котел №1 КВр-100К	0001			0,33260995	5,17275000	0,33260995	5,17275000	после СМР

Котел №2 КВр-100К	0002			0,28645833	5,17275000	0,28645833	5,17275000	после СМР
Склад угля	6003			0,81707422	0,34592834	0,81707422	0,34592834	после СМР
Склад золы	6004			0,48261515	0,21177875	0,48261515	0,21177875	после СМР
Итого по неорганизованным:		0,00000	0,00000	1,91875765	10,90320709	1,91875765	10,90320709	
Итого по площадке:		**0,00000**	**0,00000**	**2,65878621**	**23,27012299**	**2,65878621**	**23,27012299**	
Всего по предприятию:		**0,00000**	**0,00000**	**2,65878621**	**23,27012299**	**2,65878621**	**23,27012299**	

Водоснабжение в период эксплуатации составит: для хозяйственно-питьевых в объеме – 0,123 тыс.м^3/год и будет осуществляться от сельского водопровода.

Сточные воды в период эксплуатации будут отводиться в водонепроницаемый выгреб в объеме 0,123 тыс.м^3/год с последующим вывозом на очистные сооружения.

Отходы производства и потребления в период эксплуатации будет составлять – 61,640 т/год.

Отходы в период эксплуатации будут собираться на специально выделенной площадки менее 6 месяцев и вывозиться по договору подрядной организацией.

Нормативы размещения отходов производства и потребления на период эксплуатации

Таблица 11

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
1	2	3	4
Эксплуатация			
Всего,	**61,640**		**61,640**
в т.ч. отходов производства	0		0
отходов потребления	61,64		61,64
Янтарный уровень опасности			
	0		0
Зеленый уровень опасности			
Смет с территорий	0,3		0,3
Шлак каменноугольный	61,340		61,340

Шумовое и вибрационное воздействие. Основное шумовое воздействие связано с работой строительной техники и на ограниченных участках. В период строительства объекта кратковременное шумовое и вибрационное воздействие на окружающую среду будет осуществляться только при работе механизмов и машин. Сверхнормативное воздействие шумовых факторов на людей и другие живые организмы за пределами СЗЗ не ожидается. По окончанию процесса строительства воздействие шумовых эффектов значительно уменьшится и прекратится.

Воздействие на растительный и животный мир. Район расположения объекта характеризуется отсутствием редких животных и растений. При этом воздействие на растительный и животный мир не наблюдается.

Воздействие на почвенные ресурсы. При нарушении почвенного слоя предусмотрено его снятие с дальнейшим использованием при озеленении территории.

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

Согласно заключению экологической экспертизы от 20.01.2021 года № SS-03/0004 на проект «Оценка воздействии на окружающую среду» к рабочему проекту «Строительство школы на 80 мест в селе Петровка Сандыктауского района Акмолинской области», при соблюдении всех требований проведения работ, объект не нарушит существенного экологического равновесия, не вызовет необратимых процессов в природе.

Разрешение на эмиссии в окружающую среду для объектив IV категории на период строительства от 21.01.2021 года № KZ69VDD00159089 на рабочий проект «Строительство школы на 80 мест в селе Петровка Сандыктауского района Акмолинской области», выданное КГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования акимата Акмолинской области» соответствует действующему законодательству РК.

6.5 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

По классификации «Санитарно-эпидемиологических требований по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденных приказом Министра национальной экономики РК от 20.03 2015 года № 237 ВНС-5 объект не классифицируется.

Оценка соответствия санитарным правилам и гигиеническим нормам выполняется в соответствии с Кодексом РК «О здоровье народа и системе здравоохранения», нормативными документами уполномоченного органа в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения и другими нормативными актами, регулирующими деятельность по здравоохранению.

6.6 Организация строительства

Состав рабочего проекта в соответствии с требованиями СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений» содержит раздел:

пояснительная записка;

краткая характеристика строительной площадки, зданий и сооружений;

технология и организация строительного производства;

определение продолжительности строительства.

Нормативная продолжительность строительства определена согласно СН РК 1.03-101-2013, часть 1, СН РК 1.03-102-2014, часть 2 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, здания и сооружений». Продолжительность строительства составляет 9,0 месяца.

Начало проведения работ по рабочему проекту «Строительство школы на 80 мест в селе Петровка Сандыктауского района Акмолинской области» - II квартал 2021 года.

6.7 Сметная документация

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

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

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса «АВС-4(редакция 2020.4.1» по выпуску сметной документации в текущих и прогнозных ценах 2020-2021 годов, МРП 2021 года – 2784 тенге.

При составлении смет использованы:

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

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

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

сборники сметных цен в текущем уровне на эксплуатацию строительных машин и механизмов. СЦЭМ РК 8.04-11-2019 Изменения и дополнения. Выпуск 19;

сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции .2020 год, ССЦ РК 8.04-08-2020(Выпуск 2)(17 сборников);

сборник сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства. 2020 год, ССЦ РК 8.04-09-2020(Выпуск 2);

сборники сметных цен на перевозки грузов железнодорожным транспортом. 2020 год, СЦПГ РК 8.04-12-2020(Выпуск 1);

сборники сметных цен в текущем уровне цен на перевозки грузов для строительства. 2020 год, СЦПГ РК 8.04-12-2020(Выпуск 1);

сборники укрупненных показателей сметной стоимости конструктивов и видов работ, 8.02-04-2018;

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

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

перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими параметрами и техническими характеристиками отсутствуют в действующих сборниках цен, утвержденный заказчиком согласно пункту 26 Государственного норматива по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы, определённые в соответствии с Государственным нормативом по определению величины накладных расходов в строительстве (приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года №249-нқ) с изменениями на 14.12.2018 г.;

сметная прибыль в размере 8% от суммы прямых затрат и накладных расходов (приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года №249-нқ) с изменениями на 14.12.2018 г.;

сметная стоимость строительства определена в ценах 2020 года с учетом норм задела объема инвестиций, согласно прогноза социально-экономического развития Республики Казахстан на 2017 год в соответствии с Приложением 1 к Прогнозу социально-экономического развития республики Казахстан на 2017-2021 годы, протокол №29 от 31 августа 2016 года, согласно приложению 1 "Прогноз социально-экономического

развития Республики Казахстан на 2018-2022 годы", протокол заседания Правительства Республики Казахстан от 29 августа 2017 года № 34;

резерв средств заказчика на непредвиденные работы и затраты в размере 2% от общей суммы средств по позициям 1-9 сводного сметного расчета (п.72, приложение 1 к приказу от 14 ноября 2017 года №249-нқ);

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

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

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

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения рабочего проекта «Строительство школы на 80 мест в селе Петровка Сандыктауского района Акмолинской области» внесены следующие изменения и дополнения:

Архитектурные решения

1. Предоставлена общая пояснительная записка согласно СН РК 1.02-03-2011;
2. Предоставлен паспорт рабочего проекта, энергетический паспорт согласно СН РК 1.02-03-2011;
3. Ведомость рабочих чертежей основного комплекта «АС» - откорректирован в соответствие с рабочим проектом.
4. Предоставлены ведомость спецификации, ведомости ссылочных документов согласно ГОСТ 21.101-97;
5. Планы согласованы с смежными разделами согласно ГОСТ 21.101-97. (архитектурные, и другие планы не соответствуют технологическим планам).
6. Предусмотрены туалеты для лиц с особыми образовательными потребностями согласно СП РК 3.06-101.
7. Указан уклон и ширина пандуса согласно СН РК 3.06-01-2011. Откорректирована ширину разворотной площадки пандуса согласно п. 4.2.3, 4.1.3 СП РК 3.06-101-2012;
8. Предоставлены фасады, расходы на наружную отделку;
9. Размеры спортивного зала указаны в задании на проектирование п.12. согласно п. 4.4.3.3 СП РК 3.02-111-2012*;
10. Выполнено требования по спортзалу 4.4.3.4 СП РК 3.02-111-2012*.
11. Предусмотрен фартук из керамической плитки вокруг умывальников, согласно п. 64 Сан Пин №1684 от 30.12.2011 года;
12. План чердака откорректирован;
13. Предоставлен разрез по спортзалу;
14. План кровли доработан: указаны расположение веншахт, размеры, люков и т.д и согласованы с смежными разделами.
15. Предоставлен ведомость отделки помещения, ведомость заполнения окон и дверей. Предоставлены чертежи окон и дверей (вариант конструктивного решения, заполнения) включая описание конструкции профилей и стеклопакетов, чертеж с указанием схемы открывания, типа оконных приборов, требования к внешнему виду и другие;
16. Предоставлен теплотехнический расчет (стены, кровля) согласно п. 5.2.4 СН РК 3.02-37-2013 «Крыши кровли». Не предусмотрены пароизоляция, гидроизоляция согласно СН РК 3.02-37-2013 «Крыши кровли».

Конструкций железобетонные

17. Предоставлены титульные, обложки по данному разделу согласно СН РК 1.02-03-2011.
18. Общие указания указать конструктивную схему здания. Уточнить ширину отмостки с учетом геологии. Общие указания откорректировать. Угловые штампы заполнить согласно ГОСТ 21.101-97. Указать фамилию ГИПа согласно приказу.
19. Предоставлен расчет фермы спортзала, предусмотрена облицовка потолка и крепление элементов спортзала (крепление к ферме). Предоставлена ведомость спецификации см. ГОСТ 21.101-97.
20. Все антикоррозийные мероприятия откорректированы согласно СП РК 2.01-101-2013.

Склад для угля и золы

21. Проект привязан для согласно ГОСТ 21.101-97.
22. Предоставлены резервуар монолитный для наружного и внутреннего пожаротушение емк. 100 м³ ТП РК 100 РВ (IВ. IIВ. IIIВ, IVА, IVГ) 2.3-2013, Резервуар для сточных вод емк.50 м³ ТП РК 50 РВ (IВ,IIIА, IVА, IVГ) климатических подрайнов с обычными гелогическими условиями.

Электротехнические решения

Силовое электрооборудование «ЭМ»

23. Исключено подключение силовых и осветительных щитов к ВРУ с установкой ответвительных коробок. Распределительные сети выполнены по магистральной и радиальной схеме.
24. Предусмотрен учет электроэнергии в ВРУ (принят шкаф ВРУ1-21-10, был - ВРУ1-25-63 без учета электроэнергии).
25. В качестве токоотвода в системе молниезащиты принята круглая сталь с диаметром 8 мм согласно табл. 12 СП РК 2.04-103-2013 (было - с диаметром 6 мм).
26. Разработаны принципиальные схемы силовых распределительных щитов (чертежи ЭМ3 - ЭМ-8).
27. Для прокладки в подготовке пола приняты жесткие поливинилхлоридные трубы (вместо обычных мягких ПВХ-труб).
28. Согласно ГОСТ 31565-2012 вместо кабеля ВВГ для устройства в здании школы электрических сетей принят кабель марки ВВГнг-LS с изоляцией, не распространяющей и не поддерживающей горение.

Электроосвещение «ЭО»

29. Вместо поливинилхлоридной трубы (мягкой) для защиты осветительных электропроводок принята ПВХ-гофротруба.

Охранно-пожарная сигнализация

30. Охранно-пожарная сигнализация оформлена отдельным альбомом.
31. Для выполнения системы ОПС вместо кабеля КСПВ принят кабель КПСВВнг-LS, не поддерживающий горения.

Системы связи

Телевидение

32. Вместо устаревшей антенны АТКГ принят комплект спутникового оборудования «Спутниковое ТВ OTAU TV» - 1 комплект. В комплект входят:
    - спутниковая антенна, конвертер, спутниковый ресивер;
    - стандарт DVB-S2;
    - оператор OTAU TV.

Звонковая сигнализация. Часофикация

33. Предусмотрен магнитный пускатель ПМЛ1220 для усиления сигнала от первичных электрочасов и подачи напряжения на звонки.

Телефонная связь

34. Предусмотрено два CDMA-терминала «Huawey ETS 1001» (вместо одного) для подключения четырех телефонных аппаратов (один терминал допускает подключение не более двух телефонных аппаратов).

Наружные электрические сети

35. В основных указаниях вместо выделенной мощности указана расчетная мощность объекта.
36. Подключение проектируемой КТПН-10/0,04 кВ выполнено к существующей опоре ВЛ-10 кВ (было выполнено к опоре ВЛ-0,4 кВ).
37. Предусмотрен источник резервированного питания для котельной.
38. Выполнено освещение территории школы согласно СП РК 2.04-104-2012.
39. Медные кабели напряжением 0,4 кВ заменены на алюминиевые.
40. Все кабельные линии просчитаны на потерю напряжения.
41. На принципиальной схеме КТПН откорректированы подключаемые мощности зданий и сооружений и уставки автоматических выключателей.
42. Откорректирован опросный лист на КТПН согласно расчетной схеме.
43. Для всех наружных кабелей предусмотрены термоусаживаемые муфты.

Сметная документация

44. Сводный и сметный расчеты согласованы заказчиком, локальные и объектные сметы подписаны исполнителем.

7.2 Оценка проектных решений

Уровень ответственности – II (нормальный) уровень ответственности, не относящийся к технически сложным (приказ МНЭ РК от 28.02.2015 г. №165).

Рабочий проект разработан в соответствии с требованиями задания на проектирование.

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

Содержание и состав сметной документации не противоречат требованиям приложению 3 к приказу Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 14 ноября 2017 года № 249 – нқ «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан».

Строительные конструкции, материалы приняты отечественных товаропроизводителей, в соответствии с реализацией государственной программы импортозамещения, при отсутствии отечественных аналогов - зарубежных товаропроизводителей.

Принятые решения с учетом внесения изменений по п. 7.1. соответствует санитарным нормативным требованиям по санитарной, экологической, производственной безопасности.

Основные технико – экономические показатели

Таблица 12

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			Заявленные по проекту	Рекомендуемые к утверждению
1.	Мощность	учащихся	80	80
2.	Площадь земельного участка (по госакту)	га	1,1756	1,1756
Здание школы				

3.	Площадь застройки	$м^2$	3073,20	3073,20
4.	Общая площадь	$м^2$	2317,50	2317,50
5.	Строительный объем	$м^3$	23270,85	23270,85
6.	Этажность	этаж	1,2	1,2
7.	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2020-2021 г.г., в том числе: СМР, оборудование, прочие	млн.тенге млн.тенге млн.тенге млн.тенге	605,428 434,375 59,636 111,417	605,428 434,375 59,636 111,417
8.	В том числе: в ценах 2020 г. 2021 г.	 млн.тенге млн.тенге		 27,228 578,200
9.	Нормативная продолжительность строительства	месяц	9,0	9,0

8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных по замечаниям и предложениям экспертизы изменений и дополнений, рабочий проект «Строительство школы на 80 мест в селе Петровка Сандыктауского района Акмолинской области» соответствует требованиям государственных нормативов действующих в Республике Казахстан и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико – экономическими показателями:

мощность 80 учащихся;
площадь участка (по госакту) 1,1756 га;
Здание школы
площадь застройки 3073,20 $м^2$;
общая площадь 2317,50 $м^2$;
строительный объем 23270,85 $м^3$;
этажность 1, 2 этажа;
общая сметная стоимость строительства
в текущих и прогнозных ценах 2020-2021 г.г., 605,428 млн.тенге;
в том числе: СМР 434,375 млн.тенге;
Оборудование 59,636 млн.тенге;
прочие 111,417 млн.тенге;
В том числе:
в ценах 2020 г., 27,228 млн.тенге;
2021 г. 578,200 млн.тенге;
нормативная продолжительность строительства 9,0 мес.

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована с КГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Сандыктауского района» в соответствии с условиями договора № SS-0027 от 15.12.2020 года.

3. При представлении на утверждение и выдаче в производство работ, рабочий проект подлежит проверке на соответствие его с настоящим заключением экспертизы.

4. Рабочий проект предоставляется на утверждение не позднее 15 календарных дней после получения положительного заключения экспертизы.

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

8. ТҰЖЫРЫМ

1. «Ақмола облысы Сандықтау ауданы Петровка ауылындағы 80 орындық мектеп құрылысын салу», жұмыс жобасына сараптаманың ескертпелері мен ұсыныстары бойынша енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келетіндіктен, төмендегі техникалық-экономикалық көрсеткіштерімен, белгіленген тәртіп бойынша бекітуге ұсыныс енгіземіз:

қуаты	80 оқушылар;
учаске алаңы (мемлекеттік акт бойынша)	1,1756 га;
Мектеп	
құрылыс алаңы	3073,20 м^2;
жалпы алаңы	2317,50 м^2;
құрылыс көлемі	23270,85 м^3;
қабаты	1, 2 қабат;
құрылыстың 2020-2021 ж.ж. ағымдығы және болжамдағы	
жалпы сметалық құны	605,428 млн.теңге;
оның ішінде: ҚМЖ	434,375 млн.теңге;
жабдықтар	59,636 млн.теңге;
басқа шығындар	111,417 млн.теңге;
Оның ішінде:	
2020 ж. құны	27,228 млн.теңге;
2021 ж. құны	578,200 млн.теңге;
құрылысты соғу нормативтік мерзімі	9 ай.

2. Осы сараптамалық қорытынды, «Сандықтау ауданының құрылыс, сәулет және қала құрылыс бөлімі» коммуналдық мемлекеттік мекемесі 15.12.2020 жылғы № SS-0027 келісім - шартпен кепілдендірілген, бастапқы деректермен тапсырысшы тарапынан бекітіліп, жобалауға арналған материалдар негізінде берілді.

3. Бекітуге және өндіріске ұсыну кезінде, жұмыс жобасының осы сараптама қорытындысына сәйкестігі тексерілуі қажет.

4. Жұмыс жобасы 15 күнтізбелік күннен кешіктірмей сараптаманың оң қорытындысын алғаннан кейін бекітуге берілүі қажет.

5. Тапсырыс беруші, құрылысты жүргізу кезінде, отандық тауар өндірушілерінің жабдықтарын, құрылыс құрастырмаларын және материалдарын кеңінен пайдалануы керек.

Директор Г. Шаимова

Жетекші сарапшы М. Мырзахметова

Сарапшы О. Фоменко

Сарапшы С. Салимбаев

Сарапшы Р. Байконысова

Сарапшы Л. Лукстина

Бас маман Э. Цой

Ксерокөшірмесі жарамсыз

ШАИМОВА Г.Б.

Директор

ТОО «Сырымбет Сараптама»

ФОМЕНКО О.И.

Эксперт

ТОО «Сырымбет Сараптама»

САЛИМБАЕВ С.Т.

Эксперт

ТОО «Сырымбет Сараптама»

МИРАМОВ М.Х.

Эксперт

ТОО «Сырымбет Сараптама»

Лукстина Л.А.

Эксперт

ТОО «Сырымбет Сараптама»

БЕЙСЕНОВА З.М.

Эксперт

ТОО «Сырымбет Сараптама»

Байконысова Р.А.

Эксперт

ТОО «Сырымбет Сараптама»

МЫРЗАХМЕТОВА М.Ш.

Эксперт

ТОО «Сырымбет Сараптама»

Ссылка на окончательную редакцию ПСД

Номер: KZ69VDD00159089

Акимат Акмолинской области

Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Акмолинской области

РАЗРЕШЕНИЕ

на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории

Наименование природопользователя:

коммунальное государственное учреждение "Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Сандыктауского района" 021400, Республика Казахстан, Акмолинская область, Сандыктауский район, Балкашинский с.о., с.Балкашино, улица Имени Абылай-Хана, дом № 119

(индекс, почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 131040017657

Наименование производственного объекта: "Строительство школы на 80 мест в селе Петровка Сандыктауского района"

Местонахождение производственного объекта:

Акмолинская область, Сандыктауский район с. Петровка

Акмолинская область, Сандыктауский район с. Петровка

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 Кусманова Айтжан Есболсыновна

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

Место выдачи: г.Кокшетау **Дата выдачи:** 21.01.2021 г.

Приложение № 1 к разрешению на эмиссии в окружающую среду

Лимиты эмиссий в окружающую среду

Наименование загрязняющих веществ	Лимиты эмиссий в окружающую среду	
	г/сек	т/год
1	2	3
Лимиты выбросов загрязняющих веществ		
Всего, из них по площадкам:	26,7207274855	25,28522835122
"Строительство школы на 80 мест в селе Петровка (период строительства)	24,0619412765	2,01510536222
в т.ч. по ингредиентам:		
Толуол	0,005604839	0,020177419
Уайт-спирит	0,020171375	0,07261695
Смесь углеводородов предельных	0,9457827	0,95146223
Сольвент нафта	0,02840743	0,102266749
Углерод	0,225004781	0,0024
Этанол	0,004572824	0,016462165
Этоксиэтан	0,000689501	0,002482203
Углерод оксид	0,737428715	0,00786702
Хлорэтилен	0,000057654	0,00000117
Пыль неорганическая содержащая двуокись кремния в %: менее 20	21,905553719	0,497792103
Азота (IV) диоксид	0,077162322	0,001900912
Бутан-1-ол	0,010234161	0,036842979
гидрофторид	0,0000000125	0,00000001422
Азот (II) оксид	0,012538877	0,000308898
Железо (II, III) оксиды	0,000115936	0,000131847
Натрий гидроксид	0,00003252	0,028519
Пыль абразивная	0,0125	0,00000243
Ксилол	0,076071403	0,27385705
Марганец и его соединения	0,000012507	0,000014223
Строительство школы на 80 мест в селе Петровка (период эксплуатации)	2,658786209	23,270122989
в т.ч. по ингредиентам:		
Сера диоксид	0,221513889	3,701808
Углерод оксид	0,477893704	7,98627456
Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %:70-20	1,918757652	10,903207091
Азот (II) оксид	0,005678199	0,094890682
Азота (IV) диоксид	0,034942765	0,583942656
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. Разрешение является основанием для внесения платежей за эмиссии в окружающую среду.

Жамбыл облысының әкімшілігі

Жамбыл облысының әкімдігі Жамбыл облысының Табиғи ресурстар және табиғатты пайдалануды реттеу басқармасы

080000, Тараз Қ.Ә., Тараз қ., Абай көш, № 133-а үй

Акимат Жамбылской области

Акимат Жамбылской области Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Жамбылской области

080000, Тараз Г.А., г.Тараз, ул. Абая, дом № 133 -а

Номер: KZ70VDD00157325

Дата: 25.12.2020

коммунальное государственное учреждение "Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Сандыктауского района"

Республика Казахстан, Акмолинская область, Сандыктауский район, Балкашинский с.о., с.Балкашино, улица Имени Абылай-Хана, дом № 119

Согласно Экологического Кодекса РК ст.77 п.1 материалы заявки для получения разрешенияна эмиссии в окружающую среду, отказываются в выдаче:
-природопользователи, имеющие в своей собственности производственные объекты, расположенные на территории: разных областей (города республиканского значения, столицы), должны подавать заявки на получение разрешения на эмиссии в окружающую среду по местонахождению каждого объекта ст.69 п.4 пп.2 Экологического Кодекса РК.
Вам нужно подать материалы заявки в Акмолинскую область.

Исп.Шибина Т.
тел.43-68-08

И.о. руководителя Акипбаева Гульмира Ильясовна

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе.