«Индер ауданы Есбол ауылында 320 орындық мектеп курылысын салу ушын ЖСК жасактау**»**
жұмыс жобасы бойынша

24.06.2020 ж. № EKZ-0044/20

ведомстводан тыс кешенді сараптама
ҚОРЫТЫНДЫСЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Атырау облысы Құрылыс басқармасы» ММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«СтройДизайнСервис» ЖШС

Атырау қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Индер ауданы Есбол ауылында 320 орындық мектеп құрылысын салу үшін ЖСҚ жасақтау» жұмыс жобасы бойынша осы қорытынды «Экспертиза KZ» ЖШС-мен берілді.

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

ЗАКЛЮЧЕНИЕ
комплексной вневедомственной экспертизы

№ EKZ-0044/20 от 24.06.2020 г.

по рабочему проекту
«Разработка ПСД Строительство школы на 320 мест в с.Есбол Индерского района»

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Управление строительства Атырауской области»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «СтройДизайнСервис»

г. Атырау

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту «Разработка ПСД Строительство школы на 320 мест в с.Есбол Индерского района» выдано ТОО «Экспертиза KZ».

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Разработка ПСД Строительство школы на 320 мест в с.Есбол Индерского района», выполненный в 2017 г.

Настоящее заключение выполнено на основании договора №050140003056/200027/00 (№27) от 12.05.2020 г. на проведение экспертизы с ГУ «Управление строительства Атырауской области».

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Управление строительства Атырауской области».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «СтройДизайнСервис» (гослицензия на проектную деятельность II категории ГСЛ №15003033 с приложением №001 на 3-х страницах от 13.02.2015 г., выданная Комитетом по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами. Министерство национальной экономики Республики Казахстан).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

договор о государственных закупках №050140003056/170248/00 (102) от 07.06.2017г., между ГУ «Управление строительства Атырауской области» и ТОО «СтройДизайнСервис»;

задание на проектирование от 03.01.2017 г., утвержденное ГУ «Управление строительства Атырауской области» и согласованное ГУ «Упраление образования Атырауской области»;

решение №62 от 09.11.2017 г., о передаче земли, выданное акимом Есболского сельского округа Индерского района Атырауской области;

акт на право временного безвозмездного землепользования (кадастровый номер: 04-060-010-1100), составленный Департаментом земельного кадастра и технического обследования недвижимости – филиал некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Атырауской области Индерского района и зарегистрированный №784 от 27.12.2017 г.;

архитектурно-планировочное задание №20 от 09.11.2017 г., выданное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Индерского района»;

отчет по материалам инженерно-геодезических и инженерно-геологических изысканий выполненный ТОО «Күрделі құрылыс Жол» от 2018 гг., (гослицензия на изыскательскую деятельность ГСЛ №16015099 с приложением №001 на 2-х страницах от 29.09.2016 г., выданная ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Атырауской области);

письмо №18-08-8/494 от 04.04.2020 г. об источнике финансирования и сроках строительства объекта, выданное ГУ «Управление строительства Атырауской области»;

письмо №18-08-7/1514 от 09.10.2020 г. о проведении экспертизы без проекта электрических сетей высокого напряжения, выданное ГУ «Управление строительства Атырауской области»;

протокол дозиметрического контроля №640-Р от 14.12.2018 г., выданные Испытательная лаборатория ТОО «БИООРТА».

Технические условия:

на прокладку оптического кабеля №4-240-17/Л от 10.11.2017 г. и письмо № 26-01-20/143 от 10.12.2019 г. о продлении срока действия ТУ, выданное Атырауским ОДТ «Казахтелеком»;

на пересечение кабеля связи с проектируемой линией газоснабжения №4-692-19/П от 05.08.2019 г., выданное Атырауским ТУМС Западной РДТ «Казахтелеком», письмо №38-44/6192 от 05.08.2019г. ;

на водоснабжение №05-17-01/676 от 07.11.2017 г., выданное акимом Есболского сельского округа Индерского района Атырауской области;

на газоснабжение №13/1329 на вх. письмо № И-874 от 27.09.2017 г. ГУ «Управление строительства Атырауской области», выданное АО «ҚазТрансГаз Аймақ».

5.2 Согласования заинтересованных организаций:

разрешение на эмиссию в окружающую среду №KZ41VDD00145916 от 19.06.2020 г., выданное ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Атырауской области;

согласование стоимости технологического и инженерного оборудования и материалов, принятых по прайс-листам и коммерческих предложений по рабочему проекту утвержденное ГУ «Управление строительства Атырауской области»

штатное расписание, утвержденное ГУ «Индерским районным управлением образования, физической культуры и здоровья»;

эскизный проект, выполненный ТОО «СтройДизайнСервис» в 2018 г., согласованный с ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Индерского района»;

генеральный план, согласованный с ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Индерского района» от 11.06.2020г.;

письмо №18-08-8/494 от 04.04.2020 г., о согласовании проектных решений, выданное ГУ «Управление строительства Атырауской области»;

письмо об отсутствии зеленых насаждений №05-07-01-14/39 от 07.02.2019 г., выданное «Индерским районным отделом жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог и жилищной инспекций».

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу:

Письмо-заявка №18-08-8/494 от 04.04.2020 г., на проведение комплексной экспертизы рабочего проекта, выданное ГУ «Управление строительства Атырауской области».

ПП. Паспорт проекта.

ТОМ I. 102/07-06-2017-ПЗ. Пояснительная записка.

ТОМ II. 102/07-06-2017-ГП. Генеральный план.

ТОМ III. Альбом 1. 102/07-06-2017-1-ТХ. Технологическая часть.

Альбом 2. 102/07-06-2017-АС. Архитектурно-строительные решения.

Альбом 3. 102/07-06-2017-НВК. Наружные сети водопровода и канализации.

Альбом 4. 102/07-06-2017-ОВ. Отопление и вентиляция.

Альбом 5. 102/07-06-2017-ВК. Внутренние сети водопровода и канализация.

Альбом 6. 102/07-06-2017-ПС. Противопожарная сигнализация.

Альбом 7. 102/07-06-2017-СС. Слаботочные устройства, связь, сигнализация.

Альбом 8. 102/07-06-2017-ТС. Тепловые сети.

102/07/06/17-ЭОМ. Электротехническая часть и электрооборудование.

ТОМ IV. Альбом 1. 102/07-06-2017-ГСН. Газоснабжение.

ТОМ VI. СД. Сметная документация.

ТОМ VII. РООС «Раздел охраны окружающей среды».
ТОМ VIII. ПОС. Проект организации строительства.

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Строительство средней общеобразовательной школы на 320 обучающихся в с.Есбол Индерского района.

6 ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

Участок под строительство средней школы на 320 обучающихся, расположен в с. Есбол, Индерского района.

Природно-климатические условия района строительства:

Климатический район строительства – IVГ;
температура наиболее холодной пятидневки – минус 24,9°С;
район по весу снегового покрова – I;
нормативная снеговая нагрузка - 50 кг/м^2;
район по скоростному напору ветра – III;
нормативная ветровая нагрузка - 38 кг/м^2;
Нормативная глубина промерзания, м:
Сейсмичность (СП РК 2.03-30-2017) - 5 баллов. Район не сейсмичен.
Нормативная глубина промерзания - 136 см.
Максимальная глубина проникновения нулевой изотермы - 200 см.

По состоянию на октябрь 2018 года грунтовые воды, по данным полевых исследований, на глубину 6,0 м – не вскрыты.

Инженерно-геологические условия площадки строительства:

Отчет по инженерно-геологическим изысканиям по объекту «Разработка ПСД на строительство средней школы на 320 мест в с. Есбол Индерского района» составлен ТОО «Күрделі Құрылыс Жол» в 2018 г.

По результатам визуальных наблюдений, буровых работ, лабораторных исследований проб грунтов в разрезе выделены и охарактеризованы 2 инженерно-геологических элемента (ИГЭ).

ИГЭ-1. Насыпной грунт глинистый с включением строительного мусора до 10%. Мощность слоя 0,3 - 0,5 м.

ИГЭ-2. Суглинок желтовато – бурый, твёрдый, сухой, с включением целой и битой ракуши, гнёзд солей, с пятнами ожелезнений, с прослойками супеси мощностью до 3,0 см, с глубины 5,0 – 5,7 м – до 10,0 см. Мощность слоя 5,5 - 6,0 м.

Характеризуется следующими значениями показателей физико-механических свойств:

Расчетные значения плотности грунта естественного сложения:
при доверительной вероятности 0,85 – 1,73 г/см^3;
при доверительной вероятности 0,95 – 1,71 г/см^3;

Нормативный модуль общей деформации водонасыщенного грунта составляет 5,30 МПа.

Расчетные значения прочностных характеристик при доверительной вероятности 0,85:

Угол внутреннего трения – 17°
Удельное сцепление – 26 кПа.

Расчетные значения прочностных характеристик при доверительной вероятности 0,95:

Угол внутреннего трения – 16°

Удельное сцепление – 24 кПа.

Грунт обладает просадочными свойствами II типа. Начальное просадочное давление 0,030 МПа.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Участок под строительство средней общеобразовательной школы на 320 обучающихся (далее средняя школа) расположен в центральной части с. Есбол Индерского района Атырауской области. Участок не застроенный, с северной и восточной стороны расположены жилая одноэтажная застройка, с южной стороны примыкает с территорией интерната и с западной стороны с забором стадиона. Площадь земельного участка и расстояние от здания до красной линии приняты в соответствии с градостроительными нормами СН РК 3.01-01-2013, СП РК 3.01-101-2013.

Генеральный план рабочего проекта разработан на топографической съемке М1:1000, выполненной ТОО «Күрделі құрлыс Жол» в 2018 году.

Система координат - местная.

Система высот – Балтийская.

Ситуационный план расположения средней школы приведена на рисунке 1.

Разбивочный план средней школы приведена на рисунке 2

Рис.1 – Ситуационный план средней школы

Рис.2 - Разбивочный план средней школы

Размещение проектируемого здания средней общеобразовательной школы на 320 обучающихся выполнено с учетом перспективного развития с.Есбол и санитарно-защитных зон существующих и проектируемых объектов, согласно СН РК 3.01-01-2013, СП РК 3.01-101-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов»; СН РК 3.02-11-2011, СП РК 3.02-111-2012 «Общеобразовательные учреждения», Технический регламент «Общие требования к пожарной безопасности» и других действующих нормативно-технических актов Республики Казахстан.

До начала строительства рабочим проектом предусмотрен частичный демонтаж существующей водопроводной линий, попадающие под благоустройства территории.

На земельном участке предусмотрено следующие функциональные зоны с расположением зданий и сооружений, озеленения и площадок:

площадь под застройку зданий и сооружений

средняя общеобразовательная школа на 320 обучающихся;

мощенная площадка для сбора обучающихся и проведения общешкольных мероприятий;

флагшток;

автостоянка на 10 машин;

парковка для автобуса (перевозки детей).

хозяйственная зона

мусоросборник;

КТПНГ;

дизель-генератор;

котельная;

септик.

физкультурно-спортивная зона

школьный стадион - легкоатлетическое спортядро с круговой беговой дорожкой длиной 243,0 м;

баскетбольная площадка;

комбинированная площадка (теннисная и волейбольная);

место для прыжков в длину и высоту;

площадка для гимнастики.

зона отдыха

групповая площадка для младших классов и предшкольные классы / (с навесом;

площадка для подвижных игр и изучения ПДД для 1-2 классов;

площадка для подвижных игр 2-4 классов;

площадка для подвижных игр 5-9 классов;

площадка для тихого отдыха.

учебно-опытная зона

отдел овощных и полевых культур;

отдел плодового сада ягодника ;

участок цветочнодекоративных растений;

метеорологическая и географическая площадка (с навесом);

площадка для занятий по биологий на воздухе (с навесом).

зона озеленение

площади зеленых насаждений, учебно-опытной зоны, физкультурно-спортивной и зоны отдыха, а также газонов, защитных полос и изгородей из кустарников вокруг участков.

При размещении здания и сооружений на участке было предусмотрено разделение пешеходных и транспортных потоков на участке, обеспечены удобные пути движения ко всем доступным МГН функциональным зонам и участкам, а также входам и элементам благоустройства. В зоне стоянок личного автотранспорта посетителей предусмотрены места для парковки автотранспортных средств инвалидов.

Крыльцо главного входа запроектировано с пандусом, обеспечивающим вход в здание маломобильным группам населения.

Отведенный земельный участок территории имеет трапецидиальную форму на плане. В центре участка размещено двухэтажное здание средней школы с ориентацией главным фасадом на запад, вокруг которой предусмотрен кольцевой проезд, шириной 3,5 метра и тротуарной дорожки шириной 1,5 метра для обеспечения доступа пожарного автотранспорта ко всем фасадам здания.

Главный фасад (вход) здания ориентирован на запад. При размещения здания средней школы на участке учтена ориентация окон основных учебных помещений по сторонам света, которая соответствуют требованиям инсоляции школьных организации.

Хозяйственная зона расположена на допустимом расстоянии от здания школы.

Групповые для каждой возрастной группы учащихся и спортивные площадки размещены за противопожарным круговым проездом, а так же изолированы от проезда и друг от друга зелеными насаждениями (кустарниками).

Расстояния между групповыми площадками от 3,0 м и более. На каждой площадке предусмотрено покрытие в соответствии с их назначений. Место прыжков в длину, состоит из ямы размером 7,0 м х 4,4 м, глубиной 1,0 м засыпанной доверху чистим мелким песком с примесью опилок. Дорожки для разбега предусмотрены длиной 45,0 м, шириной 1,25 м.

Предусмотрено сетчатое ограждение баскетбольной и комбинированной площадки (теннисная и волейбольная) высотой 4,0 м от уровня земли.

Организацией рельефа предусмотрена высотная увязка проектируемых сооружений

с дорогами и инженерными коммуникациями. Система вертикальной планировки принята сплошная, с соблюдением требуемых уклонов для отвода поверхностных вод.

Способ водоотвода принят комбинированный. Сбор и отвод воды, стекающей во время дождя, таяния снега от зданий и сооружений отводится по отмосткам, далее по спланированной поверхности за пределы ограждения в пониженные места рельефа. Вокруг здания предусмотрены водонепроницаемые отмостки с уклоном. Отметки вертикальной планировки площадки увязаны с отметками подъездной дороги.

Итого грунта согласно ведомости объемов земляных масс в насыпи составляет 13222,0 м^3.

На территории предусмотрены такие элементы благоустройства, как озеленение, устройство пешеходных дорожек (тротуаров) обрамленная бортовым камнем марки БУ100.20.8, внутриплощадочные дороги обрамленная бортовым камнем марки БР100.30.15, ограждение территории, установка скамеек, урн, игровых площадок.

Конструкция дорожной одежды проектируемая Тип I:

плиточная покрытия толщиной - 8,0 см.

песок крупной фракции толщиной - 4,0 см.

щебень фракционированный по способу заклинки толщиной - 15,0 см.

ПГС толщиной -15,0 см;

грунт уплотненный до коэф. плот. – 0,98.

Конструкция площадки пешеходных дорожек (тротуаров) Тип II:

покрытие из брусчатки – 5,0 см.

основание из крупного песка - 10,0 см.

грунт уплотненный до коэф. плот. – 0,98.

Ограждение школьной территории металлическое, высотой 1,60 м от уровня земли, протяженностью 649,09 м, ворота металлические шириной 4,5 м - 4 шт, калитки шириной 1,2 м – 6 шт.

Для обеспечения нормальных санитарно-гигиенических условий предусмотрено озеленение. На участках свободных от застройки и инженерных сетей производится посадка зеленых насаждений: деревьев – 188 шт.; туя – 83 шт., цветники – 345,0 м^2, кустарники – 218,0 пм.

Для отдыха на свежем воздухе для детей предусмотрены малые архитектурные формы – веранда «Звездопад», скамья «Крокодил», горка «Мини», турник разновысокий, качалка «Балансир», качели подвесные двойные, детский игровой комплекс, двухсекционный турник с лестницей и детский спортивный комплекс.

Сводный план инженерных сетей выполнен на основе разбивочного плана.

Инженерные сети запроектированы в надземном и подземном исполнении с учетом взаимной увязки их с проектируемым зданием средней школы и сооружений, и приняты на растоянии по горизонтали (в свету) от близлежащих подземных сетей, соответствующий требованиям СП РК 3.01-103-2012, СН РК 3.01-03-2011.

За относительную отметку 0,00 здания средней школы принят уровень чистого пола, соответствующий абсолютной отметке минус 6,150 м.

Разбивочный план здания средней школы приняты по координатам точек пересечения координационных осей углов здания. Сооружения, дороги и пешеходные дорожки, озеленения, элементы МАФ приняты размерной привязкой от ограждения земельного участка и от проектируемого здания школы.

Основные показатели генерального плана представлены в таблице №1.

Основные показатели генерального плана

Таблица №1

№	Наименование показателя	Единица изм.	Количество	% к площади участка
1	Площадь участка	га	3,0	100
2	Площадь застройки	$м^2$	3061,76	10,2
3	Площадь озеленения	$м^2$	14492,0	48,0
4	Площадь проездов, тротуаров и площадок	$м^2$	12523,0	41,8

6.2.2 Технологические решения

Технологическая часть рабочего проекта разработана на основании утвержденного задания в соответствии с требованиями нормативных документов, действующих на территории Республики Казахстан.

Набор технологического оборудования, мебели принят по прайс-листам фирм-поставщиков и согласно ГОСТ 22046-2016.

Средняя общеобразовательная школа на 320 обучащихся (далее средняя школа) рассчитана на образовательный процесс по программе трех ступеней обучения и рассчитана на три параллели классов.

I ступень - начальное общее образование (1 - 4 классы).

IIступень - основное общее образование (5 - 9 классы).

III ступень - среднее общее образование 10-11.

Школа рассчитана на 5+11,5 классов-комплектов. Наполняемость классов - 25 человек. Обучение предусмотрено в одну смену.

В состав средней школы входят учебная и общешкольная группы помещений. В учебном блоке на первом этаже размещены начальные классы с предшкольным классом, на втором - средние и старшие классы. Потоки разновозрастных групп школьников разделены.

В составе средней школы предусмотрены:

учебные помещения, столовая, библиотека, медицинский пункт, спортивный зал, трансформируемые классы под актовый зал, помещения для учителей, учебно-производственные мастерские, вестибюль, рекреации.

Группа помещений общешкольного назначения размещены с удобной связью, но обособлено от учебных секций.

Школьный гардероб размещается в рекреационной зоне с оборудованием секций для каждого класса, гардероб оснащен шкафами для одежды и ячейками для обуви.

Рабочим проектом предусмотрены санузлы для мальчиков и девочек, комната личной гигиены, комната уборочного инвентаря, зоны рекреации.

Помещения административно-хозяйственного назначения запроектированы в составе кабинета директора, приемной, кабинета заместителя директора по учебной части, канцелярии, бухгалтерии, учительской, санузлов для персонала. Все помещения оборудуются мебелью.

Объемно-пространственное решение школы - двухэтажное здание с техническим подпольем и техническим этажом. Размеры здания в осях 63,05х69,80 м.

Функциональные связи в здании обеспечивают возможность раздельного функционирования различных учебных групп с центром пересечения в зоне вестибюля или центральной рекреации.

Размеры планировочных элементов:

в осях «1»-«7», «Д»-«К» - 36,00х12,80 м;
в осях «8»-«16», «С»-«К» - 37,20х21,60 м;
в осях «8»-«17», «А»-«К» -32,60х25,20 м;
в осях «2»-«8», «А»-«Д» -30,00х18,00 м;

Высота первого этажа - 3,00, 3,30 м. Высота второго этажа - 3,00 м, технического подполья - 2,10 м, 2,80 м до плиты перекрытия. В техническом подполье расположены помещения инженерно-технического обеспечения здания, электрощитовая, тепловой пункт, насосная, комната хранения светильников и садового инвентаря. Выходы из технического подполья обособлены от выходов из здания и ведут непосредственно наружу.

В осях «1»-«7», «Д»-«К» размещены кабинет технологии дизайна, столовая с кухней, библиотека с фондом хранения, методический кабинет-учительская, кабинет заведующего хозяйством, комната персонала, ресурсный центр, гардероб персонала, санитарные узлы и комната хранения уборочного инвентаря.

В осях «8»-«16», «С»-«К» на первом этаже размещены кабинеты начальных классов с 1-4, класс предшколы, класс информатики, иностранного языка, лаборантская, медкабинет, санитарные узлы, коридоры рекреации, вестибюль, кабинет директора и приемная. На втором этаже размещены учебные классы с 5-11, классы информатики, иностранного языка, лаборатория химии-физики, биологии, истории, географии-естествознании, санитарные узлы, коридоры-рекриации.

В осях «2»-«8», «А»-«Д» размещен спортзал.

В осях «8»-«17», «А»-«К» на первом этаже размещены мастерские комбинирования, обработки тканей, домоводства, керамики, лаборантские, снарядная, раздевалки и душевые, санитарные узлы, комната диспетчера и охрана. На втором этаже размещены учебные классы языка и литературы, самопознания, кабинет музыки, трансформируемые в зрительный зал на 80 мест и кабинет НВП с лаборантской.

Связь между этажами осуществляется по четырем лестницам типа Л1, из которых 3 лестницы имеют выход непосредственно наружу, а также при помощи пассажирского лифта грузоподъемностью 1000 кг.

Инсоляция помещений предусмотрена в пределах нормативов.

Учебные помещения

Площади помещений школы определены по расчету, исходя из вместимости педагогической структуры. Размещение учебных классов и общешкольных помещений по блокам и этажам предусмотрено в соответствии с функциональным назначением и санитарно-гигиеническими требованиями к условиям обучения.

Площади классов, универсальных учебных кабинетов и оснащение их мебелью рассчитаны на фронтальные формы занятий, а специализированных кабинетов - на фронтальные, групповые и индивидуальные формы занятий.

Учебные помещения включают рабочую зону, зону учителя, дополнительное пространство для размещения учебно-наглядных пособий, зону активной деятельности. Учебные классы запроектированы с левосторонним освещением.

Учебные кабинеты оборудованы секциями шкафов для хранения учебных пособий, свертывающимися экранами, жалюзи на окнах. Предусмотрены электрические розетки для подключения видео, телеаппаратуры, раковины для мытья рук. Школьные столы и стулья соответствуют ГОСТ, учитывающим группу роста учащегося. Кабинеты оснащены функционально необходимой мебелью и оборудованием.

Лаборатории химии, физики, биологии предназначены для проведения учебных занятий, факультативных и кружковых работ.

Лаборатории оснащены демонстрационными столами с подводом воды,

электричества, вытяжным шкафом в лаборатории химии, классными досками, ученическими лабораторными столами с подводом коммуникаций. В кабинете физики предусмотрена установка бытовых настольных компрессоров. В лаборантской осуществляется подготовительная деятельность к урокам, монтирование и налаживание демонстрационных установок, ремонт пособий.

По требованиям учебного процесса демонстрационные столы устанавливаются на подиум в кабинетах физики, химии, биологии который приподнят относительно уровня пола на 15 см. При кабинетах предусмотрены лаборантские, а также лабораторные (практикумы), расположенные смежно с соответствующими кабинетами. Лабораторные кабинеты оборудованы секциями шкафов для хранения приборов, учебных таблиц и раковинами.

Классные помещения для младших классов и помещений предшкольных классов оборудуются секциями шкафов, классной доской, столом преподавателя, раковиной с подводом холодной воды, ученическими столами. Учебный процесс у младших школьников проходит в одном помещении, поэтому шкафы служат для хранения классного имущества, коллекции, гербариев, учебных пособий.

Для занятий по информатике предусмотрены классы, оборудованные одноместными компьютерными столами и компьютерами.

Для изучения иностранного языка организованы мультимедийные кабинеты и мультимедийные классы в начальной школе. Кабинеты оборудованы лингафонно-мультимедийным оборудованием.

Помещения по трудовому обучению (учебные мастерские) разработаны с учетом размещения учебного оборудования и мебели, а также с учетом размещения зон для хранения сырья и готовой продукции в помещении мастерской.

Комбинированная мастерская (по металлу и дереву) оснащена верстаками в комплекте с тисками и струбциной, верстаками слесарными, настольными сверлильным и токарным станками, заточным станком.

В кабинете труда для девочек предусмотрены швейные машинки с электроприводом, зеркало, манекен, столы для гладильных работ, электроутюг, шкаф для тканей. В кабинете кулинарии проводятся учебные занятия по приготовлению пищи. Помещение оснащено производственными столами с бортом, мойками, кухонными стеллажами, электрической плитой, холодильником, миксером, вафельницей.

Столовая

Расчетно-функциональные параметры общешкольной столовой определены, исходя из суммарной численности 320 обучающихся и административно преподавательского персонала:

обеденный зал столовой на 120 посадочных мест;

производительная мощность пищеблока составляет 1350 блюд в день.

В состав помещений приема пищи входят обеденный зал и умывальная.

В состав производственных помещений и моечных включены горячий цех с раздаточной, холодный цех, овощной цех, мясо-рыбный цех, моечная столовой посуды, моечная кухонной посуды, моечная оборотной тары.

В комплексе складских и загрузочных помещений предусмогрены кладовая сухих продуктов, овощная кладовая, помещение для холодильников, инвентарная кладовая.

В подсобных помещениях предусмотрены помещение для пищевых отходов с холодильным шкафом, комната уборочного инвентаря и приготовления дезсредств.

Для обслуживающего персонала предусмотрены комната персонала, душевая, санузел, кабинет заведующего производством.

Производственные помещения столовой обеспечивают работу на сырье.

Сырые продукты поступают в холодильные шкафы помещения холодильников, кладовые овощей и сухих продуктов. Далее из холодильных шкафов продукты поступают в доготовочные цеха мясных, овощных полуфабрикатов на предварительную обработку, полученные полуфабрикаты поступают в горячий цех для окончательной доготовки и реализации.

Кухонный блок и технологическое оборудование запроектированы для работы на сырье. Тепловое оборудование принято на электрообогреве в составе - электрокотел, электрические плиты, сковорода электрическая, шкаф жарочный электрический.

Реализация готовых блюд производится через раздаточную, оснащенную мармитами для первых и вторых блюд и охлаждаемой витриной. Мытье столовой посуды предусмотрено в посудомоечной машине купольного типа и в 5-ти гнездной моечной ванне. Для мытья кухонной посуды предусмотрена 2-х гнездная моечная ванна. Для временного хранения пищевых отходов в рабочем проекте предусмотрено отдельное помещение с холодильным шкафом. После окончания работы, пищевые отходы в плотно закрытых контейнерах вывозятся специальным транспортом.

Для механизации технологических процессов предусмотрено следующее механическое оборудование - картофеле-очистительная машина, овощерезательная машина, мукопросеиватель, тестомесильная машина, хлебо-резательная машина, универсальная кухонная посудомоечная машина.

Помещения пищеблока оборудованы необходимым количеством производственных кухонных столов, шкафов, стеллажей, подтоварников, моечных ванн. Для хранения скоропортящихся продуктов предусмотрены среднетемпературные и низкотемпературные холодильные шкафы в количестве, обеспечивающем возможность соблюдения «товарного соседства» и необходимого объема пищевых продуктов.

Численность персонала столовой – 9 человек, в т.ч. 1 заведующий производством, 2 повара, 2 повара-раздатчика, 2 посудомойщицы, 1 уборщица помещений, 1 грузчик-экспедитор.

Столовая не имеет вредных выбросов в атмосферу.

Библиотека

В составе помещений библиотеки предусмотрены: открытый фонд библиотеки с читальным залом, медиатека, закрытый фонд библиотеки. Читальный зал рассчитан на 20 читательских мест, фонд хранения рассчитан на 10000 единиц хранения. В помещении медиатеки организован информационный пункт приема и выдачи учебных материалов.

Медицинский пункт

Медицинский пункт обеспечивает проведение медицинских осмотров и оказание срочной медицинской помощи. В составе медицинского пункта предусмотрены кабинет врача, кабинет психолога, процедурный кабинет.

Кабинеты школьного медпункта оснащены медицинским оборудованием, мебелью, раковинами, бактерицидными лампами.

Спортивные залы

Спортивный зал размерами в осях 30х18 м и предусмотрен для проведения учебных занятий.

Спортивный зал оснащен спортивным оборудованием, разметкой для игровых видов спорта. При спортивном зале предусмотрены: кабинет инструктора, снарядная, раздевальные для мальчиков и девочек с душевыми и санузлами, кладовая уборочного инвентаря.

Помещения раздевальных имеют непосредственную связь со спортивным залом.

Группа помещений спортивных блоков расположены изолированно от учебных секций.

Актовый зал

Предусмотрен зрительный зал вместимостью 80 места оснащенный необходимой мебелью, звуковым и световым оборудованием. Зрительный зал оборудован сценой и двумя артистическими комнатами, предусмотрена кладовая для инвентаря.

Спецификация технологического оборудования согласована с заказчиком.

6.2.3 Архитектурно-строительные решения

Здание средней общеобразовательной школы на 320 обучающихся (далее средняя школа) состоит из 4-х блоков разной этажности (1-2 этажа) функционально и планировочно связанных между собой в единый комплекс.

Здание в плане простой конфигурации общими размерами в осях 63,05х69,80 м с плоской кровлей верхним техническим этажом и техническим подпольем. Кровля плоская, наклонной конструкции с внутренним водостоком. Верхний технический этаж имеет переменную высоту с минимальной высотой 1,6 м в местах прохода для технического обслуживания кровли.

Учебные блоки старшей и начальной школы имеют отдельные входные группы, каждая из которых выполнена с учетом доступа маломобильных групп населения. Все входы в здание выполнены с крыльцами и козырьками.

Учебные помещения сгруппированы в обособленные учебные секции по возрастному признаку: младший возраст (1-4 классы), средний и старший возраст (5-11 классы).

Окна учебных помещений ориентированы на оптимальные и допустимые в соответствии с санитарными нормами секторы горизонта.

Объемно-планировочная структура здания соответствует назначению организации, его специфике и включает связь с планировкой участка школы.

Эвакуационные пути по лестницам обеспечивают эвакуацию всех школьников из учебных блоков непосредственно наружу. Из актового зала предусмотрены два эвакуационных выхода. В столовой из обеденного зала предусмотрен выход через тамбур непосредственно наружу.

Выходы на кровлю предусмотрены из лестничных клеток по металлическим стремянкам через люки.

Эвакуационные лестницы из подвала и техподполья также имеют обособленные выходы непосредственно наружу и отделены на высоту этажа от основных лестниц.

Стены подвала монолитные с утеплением минераловатной плитой ПТЭ-150, жесткой на базальтовой основе.

Показатели по толщине утеплителя

Теплотехнический расчет ограждающих конструкций здания школы выполнен на основании проектных решений с использованием эффективных теплоизоляционных материалов с соблюдением нормативных требований, согласно СН РК 2.04-21-2004 «Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий», и соответствует нормативным требованиям по энергоэффективности.

Наружная отделка

Наружная отделка фасадов выполнена декоративной фасадной краской по оштукатуренной кирпичной стене. Для наружных стен принята штукатурная система теплоизоляции фасадов, которая выполняется на основании утеплителя с отделкой армированной штукатуркой, где использована сетка из стекловолокна, толщина утеплителя принята по расчету.

Цоколь - облицовка сплиттерной плиткой.

Кровля - рулонный ковер уклоном 2,5% с внутренним водостоком.

Окна - из поливинилхлоридных профилей со стеклопакетом по ГОСТ 30674-99.

Витражи - в алюминиевом каркасе со стеклопакетом.

Тип стеклопакета применен по нормативным требованиям в зависимости от климатического подрайона.

Двери наружные – металлические утепленные по ГОСТ 31173-2003.

Внутренняя отделка:

Рабочим проектом предусмотрены - отделочные материалы, устойчивые к воздействию дезинфицирующих и моющих средств.

Внутренняя отделка помещений выполнена с учетом специфики помещений и требований нормативных документов.

Потолки лестничных клеток и низ лестничных маршей окрашены водоэмульсионной краской.

Внутренняя отделка - внутренние поверхности наружных стен, перегородок из кирпича отделываются улучшенной штукатуркой. В техническом подполье в помещениях инженерно-технического назначения и санузлах школы стены облицованы керамической плиткой. Во всех остальных вспомогательных и рабочих помещениях школы стены окрашиваются эмалевой и водоэмульсионной краской, в техническом подполье - известковая побелка.

Двери – металлопластиковые по ГОСТ 30970-2014, металлические, деревянные по ГОСТ 6629-88 по назначению.

Покрытие пола классных комнат, кабинетов, лаборантских, помещений общешкольного назначения - предусмотрено линолеумом с теплоизоляционным слоем.

Полы в кабинетах и лабораторных химии - керамогранитная плитка с шероховатой поверхностью.

Полы вестибюлей, коридоров, рекреаций, лестничных клеток керамогранитная плитка с шероховатой поверхностью.

Полы в санузлах, душевых, в цехах пищеблока, процедурной - керамическая плитка с шероховатой поверхностью. Ступени лестничных маршей облицовка керамической плиткой.

Полы в комбинированной мастерской - мозаичное покрытие.

В подвале, венткамерах - бетонное покрытие пола.

Для беспрепятственного передвижения маломобильных групп населения:

все двери в пределах передвижения МГН выполнены шириной 1,0 м;

предусмотрен пандус шириной 1,2 м на входную площадку первого этажа с уклоном 12%;

при входе в столовую с предусмотрен пандус уклоном 12%.

все двери на пути движения МГН выполнены без порогов.

в качестве ориентиров для направления движения предусмотреть цветовые маяки на полу и стенах.

Технические показатели

этажность – 1 – 2.

Площадь застройки – 2946,80 м^2.

в том числе площадь крылец, приямков – 155,49 м^2.

Общая площадь – 6353,83 м^2,

в том числе ниже отм. 0,00 – 1927,96 м^2.

Полезная площадь – 5838,02 м^2.

Расчетная площадь – 5128,13 м^2.

Строительный объем – 30177,22 м^3,

в том числе ниже отм. 0,00 – 5451,48 м^3.

Основание под котельную

Основание под блочно-модульную котельную служит монолитная железобетонная плита с размерами в плане 7,2х5,9 м толщиной 200 мм, из бетона кл. В20 на сульфато-стойком портландцементе W6, F75, армированное двойной сеткой диаметрами 12А-III/12 А-III/200/200.

Основанием под фундамент служит бетонная подготовка из бетона кл. В7,5, W6, F75 по щебеночной подготовка толщиной 100мм, пропитанная горячим битумом на всю глубину.

6.2.4 Конструктивные решения

Уровень ответственности здания - II.

Степень огнестойкости здания - II.

Конструктивная схема здания - рамно-связевая со сборно-монолитным железобетонным каркасом. Прочность, устойчивость и пространственная жесткость здания обеспечивается совместной работой ригелей, перекрытий и вертикальных конструкций.

Пространственная устойчивость здания обеспечивается совместной работой системой колонн, диафрагм жесткости и горизонтальными дисками перекрытий. Шаг несущих колонн 6,0 - 7,2 м.

Здание школы состоит из четырех отсеков, разделенных между собой деформационными швами.

Все сборные железобетонные элементы каркаса школы по рабочему проекту разработаны по технологии индустриальной домостроительной системы (ИДС).

Расчет несущих конструкций зданий школы выполнены с использованием программного комплекса SCAD 11.5.

Согласно отчета по инженерно-геологическим изысканиям, выполненного ТОО «Курделі Курылыс Жол», основанием фундамента служит:

ИГЭ-2. Суглинок желтовато – бурый, твёрдый, сухой, с включением целой и битой ракуши, гнёзд солей, с пятнами ожелезнений, с прослойками супеси мощностью до 3,0 см, с глубины 5,0 – 5,7 м – до 10,0 см. Мощность слоя 5,5 - 6,0 м.

Характеризуется следующими значениями показателей физико-механических свойств:

Расчетные значения плотности грунта естественного сложения:

при доверительной вероятности 0,85 – 1,73 г/см^3;

при доверительной вероятности 0,95 – 1,71 г/см^3;

Нормативный модуль общей деформации водонасыщенного грунта составляет 5,30 МПа.

Расчетные значения прочностных характеристик при доверительной вероятности 0,85:

Угол внутреннего трения – 17°

Удельное сцепление – 26 кПа.

Расчетные значения прочностных характеристик при доверительной вероятности 0,95:

Угол внутреннего трения – 16°

Удельное сцепление – 24 кПа.

За относительную отметку 0,00 принята абсолютная отметка по генплану минус 6,150.

Фундаменты под колонны - столбчатые монолитные железобетонные (ФМ)

ступенчатые с высотами ступеней 300 мм. В местах блокировки высота фундамента составляет 900, 1300 и 1900 мм. Подошва фундаментов под колонны в с размерами плане (мм) 1600х1600, 1800х1800, 2000х2000, 2200х2200, 2400х2400, 2600х2600, 2800х2800, 3000х3000, 3200х3200, 3400х3400, 3600х3600, 3800х3800, 4000х4000, 4200х4200.

Подошва фундаментов из бетона кл В25, W6, F75, армирована сварными сетками из стержней диаметрами 12 А400, 14 А400, 16 А400, 18 А400 с ячейками 200 х 200 мм.

Поверх фундаменты установлены сборные железобетонные стаканы под колонны по серии 1.020-1/87.1-1 на цементно-песчаном растворе марки 100 толщиной 30 мм.

Фундаменты под стены - ленточные прямоугольного сечения из монолитного железобетона (ФБ) с размерами 300х400 и 300х600 мм, армированы пространственными каркасами с продольными стержнями диаметрами 12 А400 обвязана хомутами 8 А400 с шагом 300 мм. Бетон для монолитных железобетонных ленточных фундаментов принят В20.

Под подошвой всех фундаментов предусмотрена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона В7,5, W6, F75. Поверхности бетонных и железобетонных конструкций, соприкасающиеся с грунтом, покрываются битумом в два слоя по грунтовке.

Цокольные стеновые панели - сборные железобетонные толщиной 160 мм из бетона класса В20 с армированием пространственными арматурными каркасами, состоящими из сеток, плоских каркасов и отдельных стержней, согласно расчету. Класс арматуры А400 и А240 по ГОСТ 34028-2016. Панели стеновые цокольные соединяются с колоннами при помощи закладных деталей на сварке. На фундаментные ленты панели устраиваются на цементно-песчаном растворе марки 100 толщиной 30 мм.

Колонны каркаса приняты сечением 400х400 мм, двухэтажными с высотой этажа 3,3 м и 3,9 м, одноэтажными с высотой этажа 7,0 м из бетона класса В30.

В колоннах предусмотрены консоли с одной, двух, трех и четырех сторон высотой 150 мм, армируются пространственными каркасами из арматурных стержней класса

А400 и хомутов из арматурной стали класса А240 по ГОСТ 34028-2016. Хомуты замкнутые, обеспечивающие закрепление вертикальных стержней от бокового выпучивания.

Защитный слой бетона для рабочей арматуры колонн принят 40 мм.

Оголовки колонн армируются сварными сетками, установленными с шагом 60 мм, из арматурных стержней класса А400.

Стыки колонн предусмотрены жесткими на высоте 1050 мм выше консоли колонны.

Конструкция стыка выполнена путем приварки выпусков рабочей арматуры ниже расположенной колонны к закладным деталям верхней колонны с последующим обетонированием стыка мелкозернистым бетоном класс В20.

Ригели - однополочные, двухполочные и бесполочные из бетона класса В40. Ригели каркаса приняты высотой 380 мм и шириной по верхней части 400 мм, а по нижней – 640 мм, высота опорной части ригеля составляет 230 мм, высота полок для опирания плит – 150 мм. Для ригелей лестнично-лифтового узла предусмотрена подрезка опорной части. Армирование ригеля принято из напрягаемой и ненапрягаемой арматуры класса А400 и канатов класса К7.

Ригели монтируются на опорную консоль колонны с помощью сварки закладных деталей.

Диафрагмы жесткости (внутренние стеновые панели) - сборные железобетонные панели толщиной 160 мм из бетона класса В20. Диафрагмы жесткости армируются пространственными арматурными каркасами, состоящими из сеток и отдельных стержней, согласно расчету. Класс арматуры А400 и А240 по 34028-2016. Диафрагмы

жесткости устанавливаются в пролете между колоннами и соединяются с колоннами путем сварки закладных деталей, расположенных по вертикальным граням.

Перекрытие и покрытие - сборные железобетонные многопустотные плиты толщиной 220 мм по СТ РК 949-92. Плиты монтируются полки ригелей на цементно-песчаном растворе марки М100 толщиной 10 мм на полки ригелей. Глубина опирания плит перекрытий на полки 110 мм. Работа перекрытия из многопустотных плит в качестве диска обеспечивается за счет приварки ригелей к консолям колонн, приварки арматурных тяжей к ригелям, и за счет тщательного замоноличивания шпонок и швов между элементами перекрытия. Швы между плитами заполняются бетоном класса В20.

Покрытие над спортзалом запроектировано в виде сложной системы стальных ферм, связей, прогонов и балок. Фермы в осях 2-7/А-Д опираются на железобетонные колонны со стальными надколонниками, а балки покрытия в осях 7-12/А-Г на железобетонные ригели со стальными опорными столиками.

Фермы и связи запроектированы из замкнутых гнутосварных профилей прямоугольного и квадратного сечения по ГОСТ 30245-2012.

Балки запроектированы из широкополочных и нормальных двутавров по ГОСТ 26020-83.

Жесткость и геометрическая неизменяемость покрытия обеспечивается системой горизонтальных связей и прогонов.

Стены - из керамического пустотного кирпича КРГ-р 250х120х88/1.4НФ/100/75/1,4/50/ГОСТ 530-2012 на растворе марки М50 с конструктивным армированием.

Перегородки - из газобетонных блоков марки 0600, В2.5 и в санузлах из керамического кирпича КР-р 250х120х65/1 НФ/100/1,4/50/ ГОСТ 530-2012 на растворе М50 с конструктивным армированием.

Лестницы - сборные железобетонные марши Z-образной формы с площадками. Лестницы выполнены из бетона класса В25 с армированием сетками и каркасами из арматуры класса А400 и А240 по ГОСТ 34028-2016.

Лифтовые шахты - сборные железобетонные панели толщиной 120 мм из бетона класса В25 с армированием сетками из арматуры класса А400 по ГОСТ 34028-2016.

Панели стыкуются по периметру шахты стальными соединительными деталями, а по высоте - приваркой монтажных петель к закладным деталям вышележащей шахты.

Защита строительных конструкций

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

Поверхности фундаментов и стен, соприкасающиеся с грунтом, покрываются горячим битумом за два раза.

Антикоррозионная защита арматуры в сборных конструкциях обеспечивается соблюдением требуемой рабочим проектом толщины защитного слоя бетона.

Степень очистки поверхности стальных конструкций от окислов - третья.

Все металлические конструкции и изделия после окончания работ по монтажу покрываются двумя слоями эмали ПФ-115 по грунту ГФ-021.

6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы

Отопление и вентиляция

Основанием для проектирования является техническое задание на отопление, вентиляцию и кондиционирование проектируемой средней общеобразовательной школы на 320 обучающихся (далее средняя школа), в с. Есбол Индерского района Атырауской области со следующими климатическими условиями района:

наружная зимняя температура минус 25°С.

продолжительность отопительного периода 177 суток.

Расчетный расход тепла на отопление школы – 157904,4 ккал.

на вентиляцию – 291192,1 ккал.

Источник теплоснабжения – проектируемые котельная.

Основные технические решения

Вентиляция

Вентиляция средней общеобразовательной школы на 320 обучающихся

Вентиляция здании средней школы принята приточно-вытяжная с искусственным и естественным побуждением. Рабочим проектом предусмотрены вытяжные системы для помещений:

для обеденного зала;

для кухни;

для санузлов и душевых;

для моечной столовой и кухонной посуды;

для помещения холодильных и морозильных камер;

для помещений учебных классов и мастерских

Для данных помещений устанавливаются вытяжные вентиляторы фирмы Systemair. В помещениях с большой влажностью предусмотрены вентиляторы в защищенном исполнении предназначенные для работы во влажных и мокрых помещениях.

Приточная вентиляция предусмотрена с искусственным побуждением от постоянно действующих приточных систем установленных в венткамерах цокольного этажа.

Приточные системы для средней школы предусмотрены компанией VTS Приточный воздух поступает непосредственно в помещение кухни, обеденного зала и учебных классов с мастерскими, расположенными на первом и втором этажах.

Из помещении санузлов и душевых вытяжная вентиляция принята искусственная – вентиляторами.

Приток неорганизованный через окна и двери.

Воздухозаборные, приточные решетки и диффузоры предусмотрены компанией «Арктика».

Трубопроводы теплоснабжения калориферов приняты стальные электросварные ГОСТ 10704-91. Изоляция трубопроводов теплоснабжения калориферов принята универсальная тепловая изоляция из вспененного каучука.

В комнате персонала, кабинете директора, кабинете психолога, для улучшения климатических условий в летнее время рабочим проектом предусмотрена установка сплит систем фирмы LG.

Воздуховоды систем вентиляции выполнены из оцинкованной тонколистовой стали по ГОСТ 19904-90.

Отопление

Система отопления здания средней школы принята двухтрубная вертикальная, с нижней разводкой.

Теплоноситель вода – 85 - 60°С.

В качестве нагревательных приборов приняты алюминиевые радиаторы.

Прокладка горизонтального распределительного трубопровода выполнена на цокольном этажа здания из труб стальных электросварных диаметром 108-76-57-45-38-32-25 по ГОСТ 10704 -91 и ст В10 ГОСТ 10705-80*

Прокладка вертикальных стояков на первом и втором этажах выполнены из пластиковых многослойных труб диаметром 20-25 мм. Регуляторы давления, запорные клапаны,

автоматические балансировочные клапана и радиаторные терморегулирующие клапана предусмотрены компании Danfoss.

Трубопроводы отопления запроектированы из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704 -91 и ст В10 ГОСТ 10705-80*.

Трубопроводы окрашиваются масляной краской за 2 раза.

Монтаж и испытание системы отопления и вентиляции вести согласно СП РК 4.02-101-2002 Проектирование и монтаж трубопроводов систем отопления с металл полимерных труб.

Тепловые сети

Источник теплоснабжения проектируемая блочно-модульная котельная. Теплоноситель вода с параметрами 95 - 70°С.

Прокладка тепловых сетей подземная, в ж/б непроходных каналах.

Трубопроводы тепловых сетей из стальных электросварных труб сталь диаметром 100 мм. В10 ГОСТ 10704-91. Трубопроводы ГВС из термостойкого полиэтилена.

Для компенсации тепловых удлинений предусмотрены углы поворота и компенсаторы. Для спуска воды из теплосети в низшей точке трассы предусмотрен дренажный колодец.

Тепловая изоляция принята полуцилиндрами из минваты на синтетическом связующем ГОСТ 23208-2003, покрытие по изоляции рулонным стеклопластиком.

Антикоррозийная изоляция – краска КО-8101 за 2 раза.

Котельная

Котельная транспортабельная «ВИКТОРИЯ» БМК тип 1 мощностью 1240 кВт (2 котла по 620 кВт-1 рабочий, 1 резервный). Транспортабельная котельная блочно-модульного типа для работы на природном газе изготовлена согласно стандарту СТТОО110640000757-001-2017.

Блочно-модульная котельная (БМК) предназначена для централизованного теплоснабжения здания школы.

Котельная располагается внутри благоустроенного утепленного модуля.

Теплоноситель – вода с параметрами 95 -70°С.

В качестве основного топлива принят топливный газ.

По надежности отпуска тепла котельная относится к категории II,

Категория производства – Г,

Степень огнестойкости III а (приложение 2 СНиП РК 2.02-05-2009).

Котельная работает в автоматическом режиме.

Габаритные размеры котельной ДхШхВ (без учета фундаментов) – 6,2х4,9х2,75 м.

Полезная тепловая мощность котельной 1240 кВт(2 котла по 620 кВт -1 рабочий, 1 резервный).

Расход газа -70 нм^3/ч.

Система теплоснабжения – закрытая.

Котельная работает с постоянной температурой подающей магистрали с расчетным температурным графиком 95/70° при максимально-зимнем режиме. В переходный период температура снижается до 70/50°. Регулирование температурного графика, в том числе в режиме погодозависимой теплогенерации, внутренних систем отопления, вентиляции и ГВС объекта предусмотрено в узле ввода.

Теплоноситель подается потребителю с помощью сетевых насосов. Расчет тепловой схемы принят по закрытой системе теплоснабжения. Схемой предусмотрена установка насосов для создания циркуляции теплоносителя в сетевом контуре.

Защита котлов и системы теплоснабжения от тепловых расширений в системе предусмотрена расширительными баками закрытого типа.

На котлах предусмотрена байпасная линия между подающим и обратным трубопроводом с установкой циркуляционных насосов, обеспечивающих подачу теплоносителя в трубопровод обрата котла с температурой не ниже плюс 50°С.

Газоснабжение котельной предусматривается от проектируемого газопровода давлением 0,005 МПа. На вводе в котельную устанавливается электромагнитный быстродействующий клапан.

Газооборудование котла состоит из газовой рампы, включающей в себя регулятор давления газа со встроенным предохранительным запорным клапаном, электромагнитный газовый клапан, являющийся исполнительным механизмом автоматики безопасности, и газовой горелки.

Система автоматизации котельной предусматривает:

автоматическое регулирование температуры воды на выходе из котлов;

автоматическое поддержание давления в теплосети;

защита от сухого хода подпиточных и сетевых насосов;

защита от переполнения бака подпитки;

сигнализация неисправности сетевых насосов;

пожарная сигнализация.

Во избежание перебоя в подаче холодной воды в котельной предусмотрена система подпитки котлового контура, которая осуществляется из бака запаса воды с помощью подпиточных насосов. Для слива воды из трубопроводов и оборудования в котельной предусмотрена система канализации.

В БМК предусмотрена система приготовления горячей воды. Применены скоростные разборные теплообменники пластинчатого типа производительностью 44 кВт (50%) каждый от максимальной нагрузки на ГВС. Для осуществления качественного регулирования температуры теплоносителя в системе ГВС установлен трехходовой клапан с промышленным контроллером.

Категория надежности электроснабжения котельной – II.

Электроснабжение модуля осуществляется от распределительного силового щита. В качестве распределительного щита принят шкаф общестанционный, в котором размещены пускорегулирующая, защитная аппаратура и аппаратура управления.

Котельная укомплектована системой пожарной сигнализации и первичными средствами пожаротушения.

Для отвода продуктов сгорания, каждый котел оборудован металлическим газоходом. Газоходы подсоединяются к отдельно-стоящим стальным дымовым трубам диаметром 200 мм, высотой 9 м.

Внутренние сети водопровода и канализации

Рабочий проект водоснабжения и канализации общеобразовательной средней школы на 320 обучающихся в с. Есбол Индерского района выполнен на основание задания на проектирование и в соответствии с требованиями государственных нормативов, действующих на территории РК.

В рабочем проекте предусматриваются следующие системы водоснабжения и канализации:

хозяйственно-питьевая и противопожарный водопровод;

горячие водоснабжение;

канализация производственная.

Хозяйственно-питьевой и противопожарный водопровод

Система водопровода В1 и В2 запроектирована для подачи воды к санитарно-техническим приборам, к технологическому оборудованию в пищеблоке и на пожаротушение.

Магистральные трубопроводы и стояки запроектированы из стальных водогазопроводных труб диаметром 89/50/40/32 мм по ГОСТ 3262-75.

Внутреннее пожаротушение обеспечивается пожарными кранами диаметром 50 мм.

Каждый пожарный кран снабжен пожарным рукавом длиной 20 м. И пожарным стволом со спрыском диаметром 16 мм.

Пожарные краны установлены на высоте 1,35 м. От уровня пола и размещены в пожарных шкафах.

Для повышения давления в системе на время пожаротушения предусмотрена насосная установка. Насосная станция которая состоит из 2 вертикальных насосов (основной и резервный). Напор высотой 15 м.

Производительность 3,0 м^3/час.

Горячее водоснабжение

Система горячего водоснабжения закрытая с приготовлением воды в тепловом пункте. Система горячего водосанбжения запроектирована для подачи воды к сантарно-техническим приборам и технологическому оборудованию в пищеблоке.

Циркуляция горчей воды принята по магистралям.

Система горячего водоснабжения монтируется:

проводки - из напорных полипропиленовых труб диаметром 15/20/25 мм по ГОСТ 52134-2003.

Магистральные трубопроводы и стояки – из стальных водогазопроводных оцинкованных труб диаметром 20/25/32/40/50 мм по ГОСТ Р 3262-75.

Бытовая канализация

Система канализации предусмотрена для отвода бытовых стоков от санитарно-технических приборов в сеть внутриплощадочной канализации.

Трубопроводы запроектированы из полиэтиленовых канализационных труб диаметром 50-110 мм по ГОСТ 18599-2001.

Сеть канализации вентилируется через стояки, которые выведенны на 0,5 м выше скатной кровли.

Производственная канализация

Отвод производственных сточных вод от технологического оборудования пищеблока предусмотрен в наружные сети канализации. На выпуске производственной канализации предусмотрен жироуловитель.

Трубопроводы запроектированы из полиэтиленовых канализационных труб диаметром 50-110 мм по ГОСТ 18599-2001.

Основные показатели по чертежам ВК

Таблица №2

№	Наименование системы	Потребный напор на вводе.м.в.ст	Расчетный расход			
			м^3/сут	м^3/час	л/сек	л/сек пож.
1	Общ.(В1,Т3)	15	3,68	2,70	0,72	3,32
2	Водопровод В1		2,56	1,44	0,28	
3	Водпровод Т3		1,12	1,26	0,44	
4	Канализация К1		3,68	2,70	0,72	
5	Канализация К3				1,00	

Наружные сети водопровода и канализации

Основанием для проектирования системы внутреннего, наружного водоснабжения и

канализации рабочего проекта является задание на проектирование.

Рабочим проектом предусмотрены следующие инженерные системы:

наружные сети водоснабжения;

наружные сети хозяйственно-бытовой канализации.

Раздел «Водоснабжение и водоотведение» разработан в соответствии с требованиями действующих нормативных документов РК, обеспечивающих безопасную эксплуатацию запроектированных объектов, с соблюдением противопожарных, санитарных норм, норм взрывной, взрывопожарной и пожарной опасности:

СН РК 4.01-02-2011 «Водоотведение. Наружные сети и сооружения»;

СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения».

Наружные сети водоснабжения

Источником проектируемого водопровода является существующая линия диаметром 160 мм по ул. Имангазиева, согласно ТУ №05-17-01/676 от 07.11.2017 года, выданных акиматом Есбольского сельского округа Индерского района Атырауской области.

Наружные сети водопровода запроектированы из полиэтиленовой трубы ПЭ100 SDR17, диаметром 110х6,6-63х3,8-90 мм по СТ РК ИСО 4427-2004.

Глубина заложения трубопроводов - 1,8 м.

Общая протяженность – 209 м.

Наружные сети хозяйственно-бытовой канализации

Наружные канализационные трубы запроектированы из полиэтиленовых безнапорных труб диаметром 160х4,0 SDR41 по СТ РК ИСО 8772-2004.

Хозяйственно-бытовые стоки образуются от санитарных приборов зданий.

Водоотведение хозяйственно-бытовых стоков осуществляется по одной сети. Сброс хозяйственно-бытовой канализации производится в проектируемый септик. Емкость септика 33 м^3, септик состоит из пяти камер диаметром 2000 мм, высотой 2,4 м. Удаление канализационных стоков предусмотрено через выгребной колодец с дальнейшим самовывозом спецавтотранспортом.

Перепадные колодцы на канализационных сетях запроектированы из сборных железобетонных элементов по серии СТ РК 1971-2010.

Наружные сети К3. Для механического отделения жиров растительного и животного происхождения от основной массы стоков используется жироуловитель заводской от фирмы FloTenk-OJ.

ЭКСПЕРТИЗА

Основные показатели по чертежам ВК

Таблица №3

№	Наименование системы	Потребный напор на вводе.м.в.ст	Расчетный расход			
			м^3/сут	м^3/час	л/сек	л/сек пож.
1	Общ.(В1,Т3)	15	3,68	2,70	0,72	3,32
2	Водопровод В1	-	2,56	1,44	0,28	-
3	Водпровод Т3	-	1,12	1,26	0,44	-
4	Канализация К1	-	3,68	2,70	0,72	-

Газоснабжение

Подключение проектируемого газопровода осуществляется от действующего полиэтиленового газопровода среднего давления диаметром 63 мм ТУ №13/1329 от 27.09.2017 г.

В точке подключения устанавливается отсекающая арматура бес колодезного типа,

в ограждении.

Узел врезки в действующий газопровод и установки крана приведен на чертеже ГСН-6.

Прокладка газопровода до ГРПШ - подземная из полиэтиленовых труб SDR11 HDPE 100 диаметром 40х3,7 мм, длина газопровода среднего давления 112,3 м; после ГРПШ газопровод предусмотрен из полиэтиленовых труб SDR11 HDPE 100 диаметром 90х8,2 мм. Длина газопровода низкого давления – 31,2 м. Средняя глубина заложения до верха трубы 1,0 м, в точке подключения 1,2 м.

Ввод газопровода в котельную предусмотрен из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91, диаметром 89х3 мм. Для отключения котельной предусмотрен отсекающий шаровой кран.

Для снижения давления газа на низкое предусматривается ГРПШ-РДК-50-Н-1-А.2.2414-ОГ-СГ-512 на базе 2-х регуляторов РДК-50/20Н, с газовым обогревом, с узлом учета УУРГ СГ—ЭК-Вз-Р-0,5-25/1,6. Схема ГРПШ и габаритный чертеж приведены в приложении (чертежи поставщика Экс-форма).

Обозначение трассы подземного газопровода предусматривают: путем укладки сигнальной ленты с прикатанным медным проводом по всей длине трассы. Сигнальная лента желтого цвета шириной не менее 0,2 м с несмываемой надписью «Осторожно! Газ» укладывается на расстоянии 0,2 м от верха присыпанного полиэтиленового газопровода.

Повороты подземного газопровода выполнять фитингами с электрозакладными нагревателями, или упругим изгибом.

По всей трассе предусмотрены опознавательные знаки, устанавливаемые на углах поворота и на пересечениях.

При пересечении с существующими коммуникациями и автодорогами, газопровод прокладывается в футляре. Футляр предусмотрен из полиэтиленовых труб SDR11 HDPE 100 диаметром 75х6,8 мм. На одном из концов футляра предусматривается контрольная трубка с выводом под ковер.

Электроснабжение

Раздел ЭС внутриплощадочных сетей разработан на основании задания на проектирование.

Для обеспечения надежности электроснабжения, электроснабжение средней школы осуществляется от двух источников, проектируемой КТПН и от ДЭС переключение на резервное питание осуществляется с помощью АВР.

Проектируемый щит АВР поставляется комплектно с ДЭС. Установку щита по рекомендации завода изготовителя можно осуществлять внутри ДЭС или отдельно в электрощитовой. Проектирование КТПН будет выполнено отдельным проектом согласно тех. задания на проектирование.

Внутриплощадочные сети 0,4 кВ проложены кабелями с медными жилами АВБбШв-0,66 кВ в траншее на гл. 0,7 - 1,0 м.

На территории школы установлено наружное электроосвещение, спорт/площадки и авто/стоянки светодиодными светильниками наружного освещения на трубчатых опорах освещения типа ОТ1-3.0-0.8, ОТ1-5.0-1.0 и ОГК-16. Электропитание наружных светильников осуществляется от фидера уличного освещения подстанции, электропитание спорт/площадки и автостоянки от щита ЩНО, установленного в помещении охраны.

Управление наружным освещением осуществляется с помощью фотореле.

Опоры устанавливаются в подготовленный котлован частично закапывают в грунт и заливают бетоном.

Установка опоры ОГК-16 освещения. Закладной элемент диаметр трубы 325 мм заливается бетоном глубиной от 2,5 метров, далее к нему крепится опора.

При пересечении с подземными коммуникациями кабель прокладывается в полиэтиленовой трубе.

Основные технические показатели:

Категория электроснабжения - II.
Напряжение питания - 0,38/0,22 кВ.
Протяженность КЛ внешнего электроснабжения от ДЭС - 230 м.

Электротехнические решения

Раздел ЭОМ разработан на основании задания на проектирование, утвержденного заказчиком.

Распределение электроэнергии между потребителями выполнено от электрощитовой 0,4 кВ объекта, где установлен главный распределительный щит (ГРЩ).

Основными потребителями электроэнергии здания являются: электроприводы вентсистем, котельная, внутреннее электроосвещение, наружное электроосвещение.

В здании школы предусмотрено рабочее и аварийное (эвакуационное) освещение.

Аварийное (эвакуационное) освещение обеспечивает необходимую освещенность при исчезновении рабочего освещения. Светильники аварийного освещения являются одновременно и светильниками рабочего освещения. Освещение выполнено светильниками с энергосберегающими лампами и люминесцентными лампами в зависимости от назначения помещений. Управление освещением предусмотрено выключателями, установленными на высоте 1,8 м от пола. Светильники аварийного освещения укомплектованы блоком аварийного питания, поставляемого комплектно. Указатели «Выход» установлены со встроенным аккумуляторным блоком. Групповые осветительные сети проложены кабелями с медными жилами, сечением 3 х 1,5 розеточные, сечением 3х2,5 мм^2 в гофрированных поливинилхлоридных трубах за подвесным потолком, в пустотах плит перекрытия, частично по стенам.

В качестве аппаратов управления силовых установок установлены силовые ящики управления и шкафы управления, поставляемые комплектно с насосами станциями, с оборудованием приточных систем и технологического оборудования.

Распределительные силовые сети проложены сменяемыми кабелями с медными жилами, прокладываемыми: скрыто - в поливинилхлоридных трубах в подготовке пола, гофрированных поливинилхлоридных трубах за подвесным потолком и в гипсокартонных перегородках. Распределительные групповые линии противопожарных устройств проложены кабелями с медными жилами, в трубах ПВХ.

Для защиты от поражений электрическим током на вводе в здание выполнено уравнивание потенциалов, путем объединения следующих проводящих частей:

основной (магистральный) PE - защитный проводник;

основной (магистральный) N - заземляющий проводник;

стальные трубы коммуникаций здания;

металлические части строительных конструкций, системы отопления, водоснабжения, вентиляции.

Для защиты людей, сооружений и оборудования от негативных воздействий молнии выполнена система молниезащиты на кровле здания школы, также на мачтах освещения установлены стержневые молниеотводы длиной 3 м.

Основные технические показатели:

Категория надежности электроснабжения - II.
Напряжение питания - 0,38/0,22 кВ.

Расчетная мощность - 178 кВт.

Противопожарная сигнализация

Раздел ПС выполнен на основании задания на проектирование утвержденного заказчиком и требований нормативных документов РК.

В системе автоматической пожарной сигнализации применены дымовые пожарные извещатели ИП212-41 м, тепловые извещатели типа ИП–105-1 и ручные извещатели ИПР 513-10. Ручные извещатели установлены на высоте 1,5 м от уровня пола. Питание пожарных детекторов выполнено от двух приборов охранно-пожарной сигнализации гранит-16, один из которых контролирует помещения 1 этажа, а второй – 2 этажа,

Приборы оснащены необслуживаемыми аккумуляторами 12В 7Ач, которые при отключении электропитания обеспечивают работу системы в течении не менее 24 часов в режиме охраны и не менее 3 часов в режиме тревоги.

Приборы охранно-пожарной сигнализации установлены в комнате диспетчера и охраны в блоке «С» на первом этаже. Над дверями выхода из здания школы и помещений установлены световые оповещатели «ВЫХОД» типа ОПОП 1-8. Для питания оповещателей «ВЫХОД» и релейного блока установлен резервный источник питания РИП-12/3А-17Ач. При возникновении пожара от приборов «Гранит-16» проходит сигнал на релейный блок (Реле К1). От Реле К1 подается напряжение на статоакустические оповещатели «Маяк-12КП», которые установлены внутри здания для информации о возникшем пожаре. Реле К2 и К3 резервные.

При возникновении пожара замыкаются Клеммы ПЦН-4 и на релейный блок (Реле К4) поступает напряжение 12В с резервного источника питания. Контакт Реле 4 размыкается тем самым разрывает цепь в кабеле, идущем в шкаф вентиляции. При возникновении пожара на 1 этаже сигнал от пожарных извещателей, установленных на 1 этаже, поступает на прибор ППК-1 начинают работать светозвуковые оповещатели на 2 этаже. Сети пожарной сигнализации проложены кабелями КСПЭВ 2х0,5 мм^2 и КСПЭВ 2х0,8 мм^2.

Разводка систем пожарной сигнализации выполнена проводом скрыто в за потолочном пространстве в ПВХ гофротрубах диаметром 16 мм, не поддерживающих горение.

Отпуск кабелей от потолка коридора до приборов пожар охранной сигнализации выполнен в кабель каналах, до световых и светозвуковых пожарных оповещателей и до ручных извещателей.

Основные технические показатели:

Напряжение сети - 220/12В.

Категория электроснабжения - I.

Количество ППС - 2шт.

Системы связи и сигнализации

Наружные системы связи

Раздел НСС разработан на основании ТУ №4-240-17/Л от 04.10.2017 г., выданных Атырауским ОДТ.

Телефонная связь проложена путем прокладки кабеля ОКЛ-4 следующим образом:

затяжка в канал (трубу) существующей телефонной канализации от существующего точки подключения до АТС.

строительство одноотверстной телефонной канализации от существующего колодца до проектируемого здания.

Строительство телефонной канализации выполнено полиэтиленовыми трубами диаметром 110 мм, кабельные колодцы установлены типа ККС-2.

Переход через существующую улицу предусмотрен методом прокола (ГНБ).

На участках, где трасса прокладки телефонной канализации пересекает существующие подземные коммуникации установлена защита: полиэтиленовая труба диаметром 110 мм проложена в трубе ПНД - диаметром 160 мм.

В здании школы установлен оптический бокс ОРК-16-1SC/APC.

Ввод и прокладка внешнего кабеля связи до оптического бокса выполнена подземно.

Внутренние системы связи

Раздел слаботочных сетей выполнен согласно СНиП РК 3.02-10-2010 и архитектурно-строительной части рабочего проекта. Внутренняя телефонизация проложена от оптического бокса ОРК-16-1SC/APC установленного в электрощитовой. Телефонные аппараты установлены в кабинете директора и диспетчера (охрана). Для подключения телефонных аппаратов установлена абонентская розетка типа 8686. Места установки оборудования, пути прокладки кабелей указаны ориентировочно и уточняются при монтаже с целью удобства обслуживания. Прокладка линии связи внутри здания предусмотрена по скрытым каналам.

Видеонаблюдение

В здании средней школы установлены видеокамеры типа Pima 53 460 28 в помещениях дальность ИК составляет 20 метров, Pima 53 460 24, которые установлены снаружи здания дальность ИК 80 метров. Высота и способы установки оборудования указаны в рекомендациях завода изготовителя (паспортах). Прокладка линий видеонаблюдения внутри здания выполнена по скрытым каналам. Заземление оборудования видеонаблюдения выполняется согласно требованиям ПУЭ.

Основные технические показатели:

Строительство одноотверстной телефонной канализации	- 117 м.
Монтаж линии телефонизации	- 150 м.
Монтаж линии видеонаблюдения	- 250 м.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Основные правила по охране труда и технике безопасности, которые должны соблюдаться в процессе строительно-монтажных работ, приведены в главах СН РК 1.03-05- 2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

План и программа охраны труда, техники безопасности составляются на основе международного стандарта и государственных норм и правил. Главное руководство строительством участвует в составлении и организации плана. Проводится обучение и соблюдение норм и правил при работе в ограниченном пространстве, при пожаротушении при оказании первой помощи и в чрезвычайных ситуациях, при получении доступа к работам. Перед началом любой деятельности, проводится анализ безопасности работы, факторов риска и возможных последствий.

Проводят ежедневно собрания при участии всех руководящих работников, инспекторов и рабочих. Проводится ревизия ОТ, ТБ на стройплощадке.

Ответственность за соблюдение правил охраны труда, техники безопасности и противопожарной безопасности при эксплуатации машин и механизмов, инструмента, инвентаря, технической оснастки, оборудования, средств коллективной и индивидуальной защиты возлагается:

за техническое состояние машин и средств защиты - на организации, на балансе которых они находятся:

за проведение обучения и инструктажа по технике безопасности труда - на организации, в штате которых состоят работающие:

за соблюдение требований по технике безопасности труда при производстве СМР - на организации, непосредственно осуществляющие работы.

Руководители строительно-монтажных организаций обязаны обеспечить рабочих, технических работников и служащих спецодеждой, спец. обувью, средствами индивидуальной защиты. Обеспечение осуществляется в соответствии с нормами бесплатной выдачи спецодежды, спец. обуви и предохранительных приспособлений.

До начала производства работ на строительной площадке необходимо организовать места для прохода:

освещение рабочих мест, а также мест прохода:

ограждение опасных зон и зон работы машин и механизмов:

оснащение первичными средствами пожаротушения:

оснащение надписями и предупреждающими знаками опасных зон:

временные пожарные посты, оборудованные инвентарем для пожаротушения.

При организации строительных работ на строительной площадке, а также при строительстве и эксплуатации временных сооружений, производстве огневых работ на объектах независимо от форм собственности и ведомственной принадлежности, необходимо соблюдать указания, правила и требования нормативной документации действующей в Республике Казахстан.

Ответственность за пожарную безопасность строек, своевременное выполнение противопожарных мероприятий, организацию пожарной охраны, обеспечение средствами для пожаротушения, организацию и работу пожарно-технической комиссии несет руководитель генподрядной строительной организации, руководитель работ или лицо, его заменяющее.

При проектировании сооружений, расположенных на площадке строительства, учтены требования СНиП РК 2.02-05-2009 «Пожарная безопасность зданий и сооружений», СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

Вокруг здание средней школы предусмотрен кольцевой проезд, шириной 3,5 метра для обеспечения доступа пожарного автотранспорта ко всем фасадам здания.

Медицинский пункт обеспечивает проведение медицинских осмотров и оказание срочной медицинской помощи. В составе медицинского пункта предусмотрены кабинет врача, кабинет психолога, процедурный кабинет.

Объемно-планировочная структура здания соответствует назначению учреждения организации, его специфике и включает связь с планировкой участка школы.

Эвакуационные пути по лестницам обеспечивают эвакуацию всех школьников из учебных блоков непосредственно наружу. Из актового зала предусмотрены два эвакуационных выхода. В столовой из обеденного зала предусмотрен выход через тамбур непосредственно наружу.

Выходы на кровлю предусмотрены из лестничных клеток по металлическим стремянкам через люки.

Эвакуационные лестницы из подвала и техподполья также имеют обособленные выходы непосредственно наружу и отделены на высоту этажа от основных лестниц.

Расчет несущих конструкций зданий школы выполнены с использованием программного комплекса SCAD 11.5.

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

В рабочем проекте предусматриваются следующие системы водоснабжения и канализации:

хозяйственно-питьевая и противопожарный водопровод;

горячие водоснабжение;

канализация производственная.

Внутреннее пожаротушение обеспечивается пожарными кранами диаметром 50 мм.

Для отключения котельной предусмотрен отсекающий шаровой кран.

Котельная укомплектована системой пожарной сигнализации и первичными средствами пожаротушения.

В здании школы предусмотрено рабочее и аварийное (эвакуационное) освещение.

Для защиты от поражений электрическим током на вводе в здание выполнено уравнивание потенциалов, путем объединения следующих проводящих частей:

основной (магистральный) PE - защитный проводник;

основной (магистральный) N - заземляющий проводник;

стальные трубы коммуникаций здания;

металлические части строительных конструкций, системы отопления, водоснабжения, вентиляции.

Для защиты людей, сооружений и оборудования от негативных воздействий молнии выполнена система молниезащиты на кровле здания школы, также на мачтах освещения установлены стержневые молниеотводы длиной 3 м.

В системе автоматической пожарной сигнализации применены дымовые пожарные извещатели ИП212-41 м., тепловые извещатели типа ИП–105-1 и ручные извещатели ИПР 513-10.

Питание пожарных детекторов выполнено от двух приборов охранно-пожарной сигнализации гранит-16, один из которых контролирует помещения 1 этажа, а второй – 2 этажа,

Телефонные аппараты установлены в кабинете директора и диспетчера (охрана).

В здании средней школы установлены видеокамеры типа Pima 53 460 28 в помещениях, дальность ИК составляет 20 метров, Pima 53 460 24, которые установлены снаружи здания дальность ИК 80 метров

Уровень ответственности здания - II.

Степень огнестойкости здания школы - II.

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

Данный раздел рабочего проекта выполнен ТОО «ABC Engineering» (ГСЛ №01931Р) от 05.06.2017г., выданная Министерством окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан на проведение работ в области охраны окружающей среды.

Атмосферный воздух:

Источники загрязнения атмосферного воздуха при проведении строительных работ пронумерованы следующим образом:

Период строительства:

подогрев битума – источники №0001;

аппарат для сварки и резки – источники №0002;

сварочный агрегат – источники №0003;

компрессор – источники №0004;

катки дорожные – источники №0005;

укладчик асфальтобетона – источники №0006;

работа со строительными материалами – источники №6001;

сварочные работы – источники №6002;

покрасочные работы – источники №6003;

разработка и засыпка грунта – источники №6004;

медницкие работы – источники №6005;

сварка полиэтиленовых труб – источники №6006.

Период эксплуатации:

котел «Виктория» – источники №0001;

ГРПШ РДК-50Н – источники №0002;

продувочная свеча – источники №0003.

Нормативы предельно-допустимых выбросов вредных веществ в атмосферу на период строительства:

Таблица №4

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение на 2020 год		на 2020 года		П Д В		год достижения ПДВ
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Организованные источники								
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Строительная	0001	0	0	0.011467	0.018507	0.011467	0.018507	2020
площадка	0002	0	0	0.00384	0.10550749	0.00384	0.10550749	2020
	0003	0	0	0.00853333	0.03235263	0.00853333	0.03235263	2020
	0004	0	0	0.00085333	0.00463861	0.00085333	0.00463861	2020
	0005	0	0	0.064	0.02604265	0.064	0.02604265	2020
	0006	0	0	0.064	0.0016037	0.064	0.0016037	2020
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Строительная	0001	0	0	0.001863	0.003007	0.001863	0.003007	2020
площадка	0002	0	0	0.000624	0.01714497	0.000624	0.01714497	2020
	0003	0	0	0.00138667	0.0052573	0.00138667	0.0052573	2020
	0004	0	0	0.00013867	0.00075377	0.00013867	0.00075377	2020
	0005	0	0	0.0104	0.00423193	0.0104	0.00423193	2020
	0006	0	0	0.0104	0.0002606	0.0104	0.0002606	2020
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								
Строительная	0001	0	0	0.001042	0.001681	0.001042	0.001681	2020
площадка	0002	0	0	0.00025	0.00659422	0.00025	0.00659422	2020
	0003	0	0	0.00055556	0.00202204	0.00055556	0.00202204	2020
	0004	0	0	0.00005556	0.00028991	0.00005556	0.00028991	2020
	0005	0	0	0.00416667	0.00162767	0.00416667	0.00162767	2020
	0006	0	0	0.00416667	0.00010023	0.00416667	0.00010023	2020
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
Строительная	0001	0	0	0.0245	0.039543	0.0245	0.039543	2020
площадка	0002	0	0	0.0006	0.01648555	0.0006	0.01648555	2020
	0003	0	0	0.00133333	0.0050551	0.00133333	0.0050551	2020
	0004	0	0	0.000133333	0.00072478	0.000133333	0.00072478	2020
	0005	0	0	0.01	0.00406916	0.01	0.00406916	2020
	0006	0	0	0.01	0.00025058	0.01	0.00025058	2020
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
Строительная	0001	0	0	0.057938	0.093512	0.057938	0.093512	2020
площадка	0002	0	0	0.0031	0.08572483	0.0031	0.08572483	2020
	0003	0	0	0.00688889	0.02628651	0.00688889	0.02628651	2020

	0004	0	0	0.00068889	0.00376887	0.00068889	0.00376887	2020
	0005	0	0	0.05166667	0.02115965	0.05166667	0.02115965	2020
	0006	0	0	0.05166667	0.00130301	0.05166667	0.00130301	2020
(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)								
Строительная	0002	0	0	0.00000001	0.00000018	0.00000001	0.00000018	2020
площадка	0003	0	0	0.00000001	0.00000006	0.00000001	0.00000006	2020
	0004	0	0	0.000000001	0.00000001	0.000000001	0.00000001	2020
	0005	0	0	0.0000001	0.00000004	0.0000001	0.00000004	2020
	0006	0	0	0.0000001	0.0000000028	0.0000001	0.0000000028	2020
(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)								
Строительная	0002	0	0	0.00006	0.00164855	0.00006	0.00164855	2020
площадка	0003	0	0	0.00013333	0.00050551	0.00013333	0.00050551	2020
	0004	0	0	0.00001333	0.00007248	0.00001333	0.00007248	2020
	0005	0	0	0.001	0.00040692	0.001	0.00040692	2020
	0006	0	0	0.001	0.00002506	0.001	0.00002506	2020
(2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете(10)								
Строительная	0002	0	0	0.00145	0.03956531	0.00145	0.03956531	2020
площадка	0003	0	0	0.00322222	0.01213224	0.00322222	0.01213224	2020
	0004	0	0	0.00032222	0.00173948	0.00032222	0.00173948	2020
	0005	0	0	0.02416667	0.00976599	0.02416667	0.00976599	2020
	0006	0	0	0.02416667	0.00060139	0.02416667	0.00060139	2020
Итого по организо-				0.461792904	0.5959689828	0.461792904	0.5959689828	2018
ванным								
источникам:								
Т в е р д ы е:				0.010236681	0.0123153628	0.010236681	0.0123153628	2020
Газообразные, ж и д к и е:				0.451556223	0.58365362	0.451556223	0.58365362	2020
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
(0101) Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) /в пересчете на алюминий/ (20)								
Строительная площадка	6002	0	0	0.00000333	0.0000012719	0.00000333	0.0000012719	2020
(0123) Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на(274)								
Строительная площадка	6002	0	0	0.000594	0.0429	0.000594	0.0429	2020
(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)								
Строительная площадка	6002	0	0	0.0000511	0.00369	0.0000511	0.00369	2020
(0168) Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)								
Строительная площадка	6005	0	0	0.00000146	0.00000127	0.00000146	0.00000127	2020
(0184) Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)								
Строительная площадка	6005	0	0	0.00000271	0.00000231	0.00000271	0.00000231	2020
(0190) диСурьма триоксид /в пересчете на сурьму/ (Сурьма трехокись, Сурьма (III)(533)								
Строительная площадка	6005	0	0	0.000000001	0.0000000001	0.000000001	0.0000000001	2020
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Строительная площадка	6002	0	0	0.000978	0.00507688	0.000978	0.00507688	2020
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Строительная площадка	6002	0	0	0.000159	0.00082478	0.000159	0.00082478	2020
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								

Строительная площадка	6002	0	0	0.000739	0.0534	0.000739	0.0534	2020
	6006	0	0	0.00001316	0.00000216	0.00001316	0.00000216	2020
(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)								
Строительная площадка	6002	0	0	0.0000417	0.00301	0.0000417	0.00301	2020
(0344) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид,(615)								
Строительная площадка	6002	0	0	0.0001833	0.01325	0.0001833	0.01325	2020
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)								
Строительная площадка	6003	0	0	0.0125	0.157439	0.0125	0.157439	2020
(0621) Метилбензол (349)								
Строительная площадка	6003	0	0	0.01722	0.012246674	0.01722	0.012246674	2020
(0827) Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)								
Строительная площадка	6006	0	0	0.00000573	0.00000094	0.00000573	0.00000094	2020
(1210) Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)								
Строительная площадка	6003	0	0	0.00333	0.002444124	0.00333	0.002444124	2020
(1401) Пропан-2-он (Ацетон) (470)								
Строительная площадка	6003	0	0	0.0278	0.022673502	0.0278	0.022673502	2020
(1411) Циклогексанон (654)								
Строительная площадка	6003	0	0	0.00276	0.0003386	0.00276	0.0003386	2020
(2752) Уайт-спирит (1294*)								
Строительная площадка	6003	0	0	0.0278	0.852039	0.0278	0.852039	2020
(2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете(10)								
Строительная площадка	6001	0	0	0.000553	0.00886	0.000553	0.00886	2020
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,(494)								
Строительная площадка	6001	0	0	0.048402	0.348361	0.048402	0.348361	2020
	6002	0	0	0.0000778	0.00562	0.0000778	0.00562	2020
	6004	0	0	0.016317	0.112782	0.016317	0.112782	2020
Итого по неорганизованным				0.159532291	1.644963512	0.159532291	1.644963512	2020
источникам:								
Всего по предприятию:				0.621325196	2.2409324948	0.621325196	2.2409324948	

Нормативы предельно-допустимых выбросов вредных веществ в атмосферу на период эксплуатации:

Таблица №5

Производство цех, участок	Номер источ-	Нормативы выбросов загрязняющих веществ			
		существующее положение на 2020 год	на 2020 год	П Д В	год достиже

Код и наименование загрязняющего вещества	ника выб-роса	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	ния ПДВ
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Организованные источники								
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Топочная	0001	0	0	0.0466	0.728	0.0466	0.728	2020
	0002	0	0	0.0000086	0.0002864	0.0000086	0.0002864	2020
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Топочная	0001	0	0	0.00757	0.1183	0.00757	0.1183	2020
	0002	0	0	0.000001396	0.0000465	0.000001396	0.0000465	2020
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
Топочная	0001	0	0	0.0313	0.49	0.0313	0.49	2020
	0002	0	0	0.0000422	0.001408	0.0000422	0.001408	2020
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
Топочная	0001	0	0	0.1644	2.573	0.1644	2.573	2020
	0002	0	0	0.000222	0.0074	0.000222	0.0074	2020
(0415) Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)								
Топочная	0003	0	0	0.00087945	0.00000053	0.00087945	0.00000053	2020
Итого по организованным				0.251023646	3.91844143	0.251023646	3.91844143	
источникам:								
Всего по предприятию:				0.251023646	3.91844143	0.251023646	3.91844143	

Математическое моделирование рассеивания загрязняющих веществ в атмосферный воздух от источников загрязнения, задействованных на период осуществления производственных работ, проводилось с помощью ПК «Эра» версия 2.0.

Водопотребление и водоотведение:

В период строительства:

На производственные нужды, согласно сметной документации, проектом предполагается использование технической воды в объеме 2721,86 м^3. Водоотведение технической воды не предполагается. Водопотребление безвозвратное.

Хозяйственно-питьевое водоснабжение – привозное. Проектом предусмотрена доставка бутилированной воды на питьевые нужды персонала.

Водоотведение сточных вод будет производиться в биотуалет, который по мере накопления будет выкачиваться и вывозиться согласно договору специализированной подрядной организации.

Расход воды на хозяйственно-питьевые нужды персонала в период строительных работ составят – 438,75 м^3/период.

Период эксплуатации:

Водоснабжение предусмотрено от наружных сетей централизованного водопровода.

Система канализации предусмотрена для отвода бытовых стоков от санитарно-технических приборов в сеть внутриплощадочной канализации.

Расход воды на хозяйственно-питьевые нужды персонала на период эксплуатации составят 3,68 м^3/сутки или 1343,2 м^3/год.

Отходы:

Нормативы размещения отходов производства и потребления в период проведения строительных работ.

Таблица №6

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
1	2	3	4
Всего	6,941088	-	6,941088
в т.ч. отходов производства	3,335088	-	3,335088
отходов потребления	3,606	-	3,606
Янтарный уровень опасности			
Тара из-под лакокрасочных материалов AD070	0,706	-	0,706
Промасленная ветошь AD150	0,069088	-	0,069088
Зеленый уровень опасности			
Огарыши сварочных электродов GA090	0,06	-	0,06
Коммунальные отходы GO060	3,606	-	3,606
Металлолом GA090	0.5		0.5
Мусор строительный GG170	2		2
Красный уровень опасности			
-	-	-	-

Нормативы размещения отходов производства и потребления в период эксплуатации.

Таблица №7

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
1	2	3	4
Всего	18,9822	-	18,9822
в т.ч. отходов производства	0,2742	-	0,2742
отходов потребления	18,708	-	18,708
Янтарный уровень опасности			
Отработанные люминесцентные лампы AA100	0,2742	-	0,2742
Зеленый уровень опасности			
Коммунальные отходы GO060	4,884	-	4,884
Пищевые отходы GM010	13,824		13,824
Красный уровень опасности			

-	-	-	-

Мероприятия по снижению выбросов загрязняющих веществ:

организация движения транспорта;

исправное техническое состояние используемой строительной техники и транспорта;

использование поливомоечных машин для подавления пыли;

разработка технологического регламента на период НМУ;

обучение персонала реагированию на аварийные ситуации;

соблюдение норм и правил противопожарной безопасности;

не допускать разлива ГСМ;

хранить производственные отходы в строго определенных местах.

В целях снижения выбросов пыли неорганической на строительной площадке планируется регулярное увлажнение, что позволит снизить выброс пыли неорганической.

Расчеты выбросов загрязняющих веществ, проверены лицензионной программой ПК «Эра» версия 2.0.

6.5 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Согласно Санитарным Правилам «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан 20 марта 2015 года, № 237 (п. 13), при установлении минимальной величины СЗЗ от всех типов котельных тепловой мощностью менее 200 Гкал, работающих на твердом, жидком и газообразном топливе, СЗЗ не менее 50 м.

Строительство средней школы на 320 обучающихся в с. Есбол Индерского района относится к V классу опасности с установлением размера СЗЗ не менее 50 м.

Охрана труда и техника безопасности

План и программа охраны труда, техники безопасности составляются на основе международного стандарта и государственных норм и правил. Главное руководство строительством участвует в составлении и организации плана. Проводятся обучение и соблюдение норм и правил при работе в ограниченном пространстве, при пожаротушении при оказании первой помощи и в чрезвычайных ситуациях, при получении доступа к работам.

Перед началом любой деятельности, проводится анализ безопасности работы, факторов риска и возможных последствий. Ежедневно проводятся собрания, при участии всех руководящих работников, инспекторов и рабочих. Проводится ревизия ОТ, ТБ на стройплощадке.

Ответственность за соблюдение правил охраны труда, техники безопасности и противопожарной безопасности при эксплуатации машин и механизмов, инструмента, инвентаря, технической оснастки, оборудования, средств коллективной и индивидуальной

защиты возлагается:

за техническое состояние машин и средств защиты - на организации, на балансе которых они находятся:

за проведение обучения и инструктажа по технике безопасности труда - на организации, в штате которых состоят работающие:

за соблюдение требований по технике безопасности труда при производстве СМР-на организации, непосредственно осуществляющие работы.

Руководители строительно-монтажных организаций обязуются обеспечивать рабочих, технических работников и служащих спецодеждой, спец. обувью, средствами индивидуальной защиты.

Обеспечение осуществляется в соответствии с нормами бесплатной выдачи спецодежды, спец.обуви и предохранительных приспособлений.

До начала производства работ на строительной площадке организовываются места для прохода:

освещение рабочих мест, а также мест прохода:

ограждение опасных зон и зон работы машин и механизмов:

оснащение первичными средствами пожаротушения:

оснащение надписями и предупреждающими знаками опасных зон:

временные пожарные посты, оборудованные инвентарем для пожаротушения.

При организации строительных работ на строительной площадке, при строительстве и эксплуатации временных сооружений, производстве огневых работ на объектах независимо от форм собственности и ведомственной принадлежности, соблюдаются указания, правила и требования нормативной документации действующей в Республике Казахстан в том числе:

Соблюдаются требования других, соответствующих нормативных документов, государственных стандартов и правил пожарной безопасности, изложенных в проектах производства работ.

Ответственность за пожарную безопасность строек, своевременное выполнение противопожарных мероприятий, организацию пожарной охраны, обеспечение средствами для пожаротушения, организацию и работу пожарно-технической комиссии несет руководитель генподрядной строительной организации, руководитель работ или лицо, его заменяющее.

Основными мероприятиями по технике безопасности являются:

создание безопасных условий труда рабочих;

соблюдение технических условий и норм, обеспечивающих надежность и безопасность эксплуатации системы.

До начала строительства объектов рабочие обучаются правилам техники безопасности при обслуживании машин и механизмов и т. В соответствии с действующими правилами безопасности и другими законодательными актами и нормативно-техническими документами, разрабатываются мероприятия по охране труда и технике безопасности, предупреждению и ликвидации аварийных, травма опасных и других чрезвычайных ситуаций, в которых предусматривается:

инструктивное обеспечение персонала и объектов;

медосмотр персонала;

пожарная безопасность;

ограничение вредного воздействия опасных и вредных факторов на людей и мониторинг окружающей среды.

Рабочим и инженерно- техническому персоналу выдается специальная одежда, специальная обувь и другие средства индивидуальной защиты в соответствии с порядком и нормами обеспечения работников специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной и коллективной защиты, санитарно-бытовыми помещениями и устройствами, за счет средств работодателя. Выдаваемые работникам средства индивидуальной защиты соответствуют их полу, росту и размерам, характеру и условиям выполняемой работы и обеспечивают в течение заданного времени снижение воздействия вредных и опасных факторов производства. Работодатель организует надлежащий уход за средствами индивидуальной защиты и их хранение, своевременно

осуществляет химчистку, стирку, ремонт, дегазацию, дезактивацию, обезвреживание и обеспыливание специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты, устраиваются сушилки и камеры для обеспыливания специальной одежды и обуви.

Все лица, находящиеся на строительной площадке, обязуются носить защитные каски по ГОСТ 12.4.087-84 ССБТ «Строительство. Каски строительные. Технические условия».

До начала производства земляных работ места расположения действующих подземных коммуникаций разрабатываются и согласовываются с организациями, эксплуатирующими эти коммуникации, мероприятия по безопасным условиям труда, а расположение подземных коммуникаций на местности обозначаются соответствующими знаками или надписями.

Производство земляных работ в зоне действующих подземных коммуникаций осуществляется под непосредственным руководством прораба или мастера.

При обнаружении взрывоопасных материалов земляные работы в этих местах немедленно прекращаются, до получения разрешения от соответствующих органов.

Котлованы и траншеи, разрабатываемые на улицах, проездах, во дворах населенных пунктов, а также местах, где происходит движение людей или транспорта, ограждаются защитным ограждением с учетом требований. На ограждении устанавливаются предупредительные надписи и знаки, а в ночное время - сигнальное освещение. Места прохода людей через траншеи оборудуются переходными мостиками, освещенными в ночное время.

Грунт, извлеченный из котлована или траншеи, размещается на расстоянии не менее 0,5 м от бровки выемки. Разрабатывать грунт в котлованах и траншеях «подкопом» не допускается. Валуны и камни, а также отслоения грунта, обнаруженные на откосах, удаляются. Погрузка грунта на автосамосвалы производится со стороны заднего или бокового борта. До начала производства земляных работ в местах расположения действующих подземных коммуникаций должны быть разработаны и согласованы с организациями, эксплуатирующими эти коммуникации, мероприятия по безопасным условиям труда, а расположение подземных коммуникаций на местности обозначено соответствующими знаками или надписями.

Эксплуатация грузоподъемных машин производится с учетом требований «Правил устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов», утвержденных Госгортехнадзором Республики Казахстан. Машины с работающим (включенным) двигателем запрещается оставлять без присмотра. Для предупреждения опрокидывания или самопроизвольного перемещения под действием ветра при эксплуатации машин, предпринимаются соответствующие меры: вся технологическая оснастка в процессе эксплуатации подвергается регулярному техническому осмотру. Автомобили - самосвалы снабжаются специальными упорами для поддержания кузова в необходимых случаях в поднятом положении. Техническое обслуживание автомобиля с поднятым кузовом без установки упора не допускается. Не допускается осуществлять движение автомобилей - самосвалов с поднятым кузовом. Грузоподъемные машины, грузозахватные устройства, применяемые при выполнении погрузочно-разгрузочных работ, удовлетворяются требованиями государственных стандартов или технических условий на них.

К работе на подъемно-транспортных механизмах допускаются только специально подготовленные и аттестованные на такие работы лица. Запрещается находиться грузчику под поднимаемым или опускаемым грузом.

При загрузке автомобилей экскаваторами или кранами шоферу и другим лицам запрещается находиться в кабине автомобиля, не защищенной козырьком.

Санитарно-бытовое обслуживание

Санитарно-бытовые помещения размещаются с подветренной стороны на расстоянии не менее пятидесяти метров от разгрузочных устройств, бункеров, бетонно- растворных узлов и других объектов, выделяющих пыль, вредные пары и газы. Гардеробные (вагончик-гардеробная) на участке работ устраиваются для хранения уличной и рабочей одежды. Рабочая одежда хранится отдельно. Шкафы в гардеробной для рабочей и уличной одежды имеют решетки, жалюзи и отверстия для проветривания.

Умывальные комнаты размещаются в помещениях гардеробных. Количество кранов определяется из расчета 1 кран на 15 человек. К каждому умывальнику предусматривается подводка теплой воды от группового смесителя, предусматриваются крючки для полотенец и одежды. Душевые размещаются во второй половине вагончика, смежного с гардеробной. Между гардеробной и душевой предусматривается тамбур. Количество душевых клеток 9, емкость для воды 1 м^3, размер душевых кабинок (в осях перегородок) 0,9 х 0,9 м. Один день в неделю предусматривается банный день.

Санитарно-бытовые помещения оборудуются приточно-вытяжной вентиляцией, отоплением и подключаются к централизованным системам холодного и горячего водоснабжения.

Проходы к санитарно-бытовым помещениям не пересекают опасные зоны (строящиеся здания, железнодорожные пути без настилов и средств сигнализации, под стрелами башенных кранов и погрузочно-разгрузочными устройствами и другие).

В санитарно-бытовые помещения входят: комнаты обогрева и отдыха, гардеробные, временные душевые кабины с подогревом воды, туалеты, умывальные, устройства питьевого водоснабжения, сушки, обеспыливания и хранения специальной одежды. Гардеробные для хранения личной и специальной одежды оборудуются индивидуальными шкафчиками.

Стирка спецодежды обеспечивается прачечными как стационарного, так и передвижного типа с центральной доставкой грязной и чистой одежды, независимо от числа работающих.

Уборка бытовых помещений проводится ежедневно с применением моющих и дезинфицирующих средств, уборочный инвентарь маркируется, используется по назначению и хранится в специально выделенном месте.

Вход в санитарно-бытовые помещения со строительной площадки оборудуется устройством для мытья обуви. Размер помещения для сушки специальной одежды и обуви, его пропускная способность обеспечивает просушивание при максимальной загрузке за время сменного перерыва в работе.

Проживание и питание рабочего персонала обеспечивается на строительной площадке.

Все работающие обеспечиваются трехразовым горячим питанием, доставка пищи осуществляется с близлежащей столовой.

Строительные площадки и бытовые помещения обеспечиваются аптечками первой медицинской помощи.

Хозяйственно-питьевое водоснабжение-привозное. Предусматривается доставка бутилированной воды на питьевые нужды персонала.

Установка биотуалетов для работников на стройплощадке производится готовыми, комплектными кабинками. Мобильные кабинки имеют размеры 1,2х1,1х2,1 м, оборудуются накопительным баком объемом 200 - 250 л. В накопительный бак заливается специальный раствор, поглощающий все запахи, разлагающий нечистоты. Бака на 200 л. хватает примерно на 500 визитов, после чего бак очищается. Для этого вызывается

ассенизаторская машина. Нечистоты вывозятся на полигон, согласно договора с пунктом утилизации нечистот населенного пункта.

Физические факторы воздействия

Под вредными физическими воздействиями подразумеваются - воздействие шума, вибрации, ионизирующего и неионизирующего излучения, факторов, изменяющих температурные, энергетические, волновые, радиационные и другие физические свойства атмосферного воздуха, влияющих на здоровье человека и окружающую среду, (приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года №169 «Об утверждении Гигиенических нормативов к физическим фактором, оказывающим воздействие на человека»).

К вредным физическим воздействиям относятся:

вибрация;

производственный шум;

электромагнитные излучения;

инфразвуковые и световые поля и пр.

При этом под источником вредных физических воздействий подразумеваются объекты, при работе которых происходит передача в атмосферный воздух вредных физических факторов (технологическая установка, устройство, аппарат, агрегат и т.д.).

Вибрация

Вибрация - механические колебания в технике (машинах, механизмах, конструкциях, двигателях). По снижению вибрации в источнике возбуждения выполняются основные мероприятия:

виброизоляция с помощью виброизолирующих опор, упругих прокладок, конструктивных разрывов, резонаторов, кожухов и других;

виброизоляция ограждающих конструкций, устройство резонансных поглотителей, облицовка стен, потолков и пола;

применение виброизолирующих фундаментов для оборудования компрессорных машин, установок, систем вентиляции и кондиционирования воздуха;

рациональные с вибра акустической точки зрения строительные и объемно-планировочные решения производственных цехов, помещений и зданий;

конструктивные и технологические мероприятия, направленные на снижение вибрации в источниках ее возбуждения, при разработке новых и модернизации существующих машин, агрегатов и оборудования;

применение невибрирующих технологических процессов и агрегатов, использование наиболее рациональных схем размещения станков и оборудования при реконструкции участков и цехов;

снижение вибрации, возникающей при работе машины или оборудования, путем увеличения жесткости и вибра демпфирующих свойств конструкций и материалов, стабилизации прочности и других свойств деталей;

рациональное планирование административных помещений, производственных цехов и участков в зданиях, по созданию оптимальной вибрационной и шумовой обстановки на рабочих местах.

В комплекс организационных и лечебно-профилактических мероприятий для обеспечения вибрационной безопасности труда включаются: профилактические медицинские осмотры работающих лиц; внедрение и соблюдение режимов труда и отдыха для лиц вибра опасных профессий, направленных на ограничение времени воздействия вибрации; специальные комплексы производственной гимнастики; использование средств индивидуальной защиты.

Не допускается использование ручных машин и оборудования, генерирующих вибрацию, не по назначению и в режимах, отличающихся от паспортных, а также проведение сверхурочных работ. Не допускается проводить работы и применять машины и оборудование с показателем превышения вибрации более 12 дБ (4,0 раза) и уровнем звукового давления свыше 135 дБ в любой октавной полосе.

Для снижения реальной вибрационно - шумовой нагрузки и профилактики ее неблагоприятного воздействия, работающими используются средства индивидуальной защиты.

Ионизирующее излучение, энергетические, волновые и другие излучения, приводящие к вредному воздействию на атмосферный воздух, здоровье человека и окружающую среду от проектируемых сооружений отсутствуют.

Шум

Шум - беспорядочные колебания различной физической природы, отличающиеся сложностью временной и спектральной структуры. При проведении строительных работ, имеет место шумовое воздействие. Источниками возможного шумового воздействия на окружающую среду в период строительных работ - строительная техника. Интенсивность шумовых нагрузок не оказывает отрицательного воздействия на жилую зону.

Шум от автотранспорта

Допустимые уровни внешнего шума автомобилей, действующие в настоящее время, применительно к условиям строительных работ, составляют: грузовые автомобили с полезной массой свыше 3,5 т создают уровень звука - 89 дБ(А); грузовые-дизельные автомобили с двигателем мощностью 162 кВт и выше - 91 дБ(А). В настоящее время средний допустимый уровень звука на дорогах различного назначения, в том числе местного, составляет 73 дБ(А).

Эта величина зависит от ряда факторов, в том числе от технического состояния транспорта, дорожного покрытия, интенсивности движения, времени суток, конструктивных особенностей дорог и др.

В условиях транспортных потоков планируемых при проведении строительных работ, преобладают кратковременные маршрутные линии. Использование автотранспорта для обеспечения работ, перевозки персонала, технических грузов и др. с учетом создания звуковых нагрузок, не превышает допустимых нормированных шумов - 80 дБ(А), а использование мероприятий по минимизации, даст возможность значительно снизить последние. Снижение звукового давления на производственном участке и достигается при разработке специальных мероприятий по снижению звуковых нагрузок.

К мероприятиям такого характера относятся:

оптимизация и регулирование транспортных потоков;

уменьшение, по мере возможности, движения грузовых автомобилей большой грузоподъемности;

создание дорожных обходов;

возведение звукоизолирующего ограждения вокруг дизель электростанции;

оптимизация работы технологического оборудования, использование звукопоглощающих материалов и индивидуальных средств защиты от шума.

Однако уже на расстоянии нескольких сотен метров источники шума не оказывают негативного воздействия на население и обслуживающий персонал.

Мероприятия по снижению уровня шума

Для снижения уровня шума от рабочего оборудования, предусматриваются следующие основные мероприятия:

Применяемые установки имеют уровни шумов не превышающие допустимые назначения, согласно требованиям нормативных документов Республики Казахстан;

Ограничение доступа в шумные зоны;

Использование соответствующих средств защиты органов слуха;

Предупреждающие знаки по технике безопасности.

На рабочих местах, при необходимости, обслуживающий персоналом применяются индивидуальные средства защиты органов слуха от шума - ушные (вставляемые, пробкового типа), противошумные наушники. Выпускаемые промышленностью наушники и вкладыши «Беруши», по эффективности защитных свойств (ослаблению шума) подразделяются на группы А, Б, В и, в зависимости от октавной полосы частот шума, снижающие уровень звукового давления, действующие на органы слуха, на 5÷35 дБ.

Электромагнитное излучение

Электромагнитное излучение - это электромагнитные колебания, создаваемые источником естественного, или искусственного происхождения. Основными источниками электромагнитного неионизирующего излучения являются предприятия, или объекты, вырабатывающие, или преобразующие электроэнергию промышленной частоты.

Источником электромагнитного излучения являются существующая комплектная трансформаторная подстанция, проектируемые линии электропередач и вводно-распределительное устройство.

Электромагнитное загрязнение поле, возникающее вблизи источника электромагнитных колебаний и на пути распространения электромагнитных колебаний.

Источники электромагнитного загрязнения на территории объекта не предполагаются.

Ионизирующее излучение, энергетические, волновые и другие излучения, приводящие к вредному воздействию на атмосферный воздух, здоровье человека и окружающую среду отсутствуют.

Радиоактивное загрязнение

Источники радиоактивного загрязнения на территории объекта не предполагаются.

Протокол испытаний на Дозиметрию №640-Р, от 14 декабря 2018 года, выданный Испытательной лабораторией «БИООРТА» имеется.

6.6 Организация строительства

Проектом организации строительства определены объемы основных строительно-монтажных работ: потребность в основных строительных материалах, механизмах и транспортных средствах, трудоемкость и сроки строительства. Срок продолжительности строительства определен согласно СП РК 1.03-102-2014 и составляет 13 месяцев, в том числе 2 месяца на подготовительный период.

6.7 Сметная документация

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

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 2020.2.1) по выпуску сметной документации в текущих ценах 2020 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы, ЭСН РК 8.04-02-2015;

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

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

сборник сметных цен в текущем уровне 2020 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов, СЦЭМ РК 8.04-11-2018 (2020);

сборник тарифных ставок в строительстве, СТС РК 8.04-07-2018*;

сборник сметных цен в текущем уровне 2020 года на перевозку грузов для строительства, СЦПГ РК 8.04-12-2018 (2020);

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

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

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

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

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

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

Сметная стоимость строительства определена в текущих ценах 2020 года.

Переход к прогнозной сметной стоимости строительства выполнен с учетом норм задела объема инвестиций по годам строительства, прогнозного уровня инфляции, установленного согласно приложению 1 «Прогноз социально-экономического развития Республики Казахстан на 2021–2025 годы», протокол заседания РБК от 4 мая 2020 года №9:

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

7 РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «Экспертиза KZ» в рабочий проект «Разработка ПСД Строительство школы на 320 мест в с. Есбол Индерского района», внесены следующие изменения и дополнения:

по разделу ГП

1. В основных показателях раздела площадь твердых покрытии и площадь озеленение в ОПЗ и на чертежах приведены в соответствие.
2. Откорректирована общая пояснительная записка.
3. В рабочем проекте предусмотрена разворотная площадка возле септика согласно норм и правил.

по разделу ТХ

1. Представлено согласование оборудования, мебели и инвентаря с органами отдела образования и утверждено заказчиком.
2. Представлено письмо о примерном штате персонала проектируемой школы, согласованный органами отдела образования и утверждённый заказчиком.

3. В раздел ТХ добавлен лист «Общие данные» с информацией по школе в соответствии со СН РК 1.02-03-2011.
4. Указана наполняемость классов и кабинетов.
5. Лист ТХ-2. В экспликации помещений откорректировано количество мест обеденного зала.
6. Указан принцип работы столовой.
7. Пересмотрена схема расположения классных досок и парт.
8. Предусмотрено оборудование мастерской обработки ткани, мастерской керамики, инструментальной, методическом кабинете, классе технологии дизайна.
9. В раздевалке предусмотрены скамейки для переодевания.
10. Лист ТХ-4. Откорректировано наименование помещения поз.64 «Комбинированная мастерская», и предусмотрено технологическое оборудование.
11. Добавлен перечень оборудования для зрительного зала.

по разделу АС

ОПЗ:

1. Предоставлено задание на проектирование.
2. Добавлено описания разделов АР, КЖ, КМ, ТЭП, состав проекта, описание защиты конструкций от коррозии.
3. Общая пояснительная записка откорректирована.
4. Представлен состав проекта.

Раздел АР-1.

1. Откорректированы «Общие данные».

Раздел АР-2.

2. Откорректированы «Общие данные».
3. В экспликации помещений указана наполняемость учебных кабинетов.
4. Откорректирована ссылка на действующие нормативные документы.
5. Листы АР2-2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10. В условных обозначениях откорректьированы
6. Лист АР2-2. Указан уклон пандуса в обеденном зале.
7. Лист АР2-3. Откорректирована ссылка на чертежи по крыльцу.
8. Блоки здания отделены друг от друга противопожарными перегородками и дверными блоками.
9. Блок «Б» отделен от блока «А» противопожарными перегородками из кирпича, толщиной 120 мм, указан предел огнестойкости внутренних витражных систем ВВ-2.
10. Блок «С» (спортзал) выделен противопожарными перегородками из кирпича, толщиной 120 мм, указан предел огнестойкости дверного блока.
11. В здании школы предусмотрено помещение охраны.
12. Предоставлен теплотехнический расчет ограждающих конструкций.
13. АР2-19. Откорректирован план кровли.
14. АР2-25. На плане в осях «1-Г» откорректирован, убрана колонна.
15. АР2-31. Остекление оконных блоков откорректировано.
16. АР2-32. Откорректировано количество оконных блоков ОП-4 и ОП-5 в соответствии с фасадом.
17. Световые проемы учебных помещений оборудованы регулируемыми солнцезащитными устройствами.

Инженерно-геологические изыскания

1. Представлен отчет по инженерно-геологическим изысканиям в соответствии с СН РК 1.02-102-2014.
2. Представлено техническое задание на выполнение инженерных изысканий;
3. Графическая часть откорректирована.

4. В состав приложений к техническому отчету добавлена копии технического задания заказчика.
5. Оформление технического отчета откорректировано в соответствии с ГОСТ 2.105, ГОСТ 21.302.
6. Отчет инженерно-геологические изыскания откорректирован.
7. Указаны данные по грунтам:
8. Указан уровень грунтовых вод;
9. Указаны нормативные и расчётные характеристики грунтов;
10. Представлен инженерно-геологический разрез по скважинам;
11. Представлен план расположения скважин на топосъемке;
11. Указаны данные по коррозионным и агрессивным свойствам грунтов и грунтовых вод;
12. Указано начальное просадочное давление.

Раздел: Конструктивные решения

Раздел КЖ-1.

1. Предоставлены чертежи по фундаментам под котельную.
2. Откорректированы ссылки на действующие нормативные документы.
3. Представлен расчет фундаментов.
4. На первом листе добавлен состав проекта.
5. Общие данные откорректированы.
6. Лист КЖ1-3. Описание «Противопожарных мероприятиях» откорректировано. Описание архитектурно-планировочного решения откорректировано.
7. Лист КЖ1-5, КЖ1-6, КЖ1-7, КЖ1-8. Уклон откоса принят по СП РК 1.03-106-2012 табл.3.
8. Разработан разрез по фундаментам в котловане, совмещенный с геологическим разрезом по скважине, с указанием отметок, пирога основания.
9. КЖ1-16. Указаны размерные линии между осями здания и привязка конструкций фундаментов к ним. Указана толщина бетонной и щебеночной подготовки.
10. Марку арматурный стержней откорректирована по ГОСТ 34028-2016 приложение Д.
11. Листы с КЖ1-6 по КЖ1-67. Чертежи откорректированы.

Раздел КЖ-2.

1. Откорректированы ссылки на действующие нормативные документы.
2. Лист КЖ2-3. Монтажный план по оси «1» между осями «Г-Д» откорректирован.
3. Лист КЖ2-13. На планах проставлены оси в соответствии с ГОСТ 21.101-97 п.5,6, 5.7.
4. Лист КЖ2-14. Спецификация откорректирована. Указан лист, на котором разработаны ригеля РБП1-1.
5. Лист КЖ2-15. Спецификация откорректирована.
6. Лист КЖ2-17. Марка арматурных стержней откорректирована по ГОСТ 34028-2016 приложение Д.
7. Лист КЖ2-18. Откорректирована спецификация в соответствии с разработанными чертежами. Указанные оси в спецификации откорректированы. Спецификация пересчитана и заполнены все графы.
8. Лист КЖ2-19. Оси, указанные на фрагменте плане, откорректированы в соответствии с замаркированным на листе КЖ2-5. Дана привязка конструкций фундаментов к осям здания. На сечениях проставлены размеры монолитных участков, дана привязка торцов фундаментных блоков к осям здания.

9. Лист КЖ2-20. Марка арматурных стержней откорректирована по ГОСТ 34028-2016 приложение Д. В спецификации заполнены все графы.

УМ.

1. Откорректированы ссылки на действующие нормативные документы.
2. Лист КЖ УМ-1. В общих указаниях откорректирована расчетная температура наиболее холодной пятидневки в соответствии с СП РК 2.04-01-2017. Указана абсолютная отметка 0,00 в соответствии с генпланом.
3. Лист КЖ УМ-5. Марка арматурных стержней откорректирована по ГОСТ 34028-2016 приложение Д. В спецификации заполнены все графы, ссылки откорректированы.

Раздел КЖ-3.

1. Марка арматурных стержней откорректирована по ГОСТ 34028-2016 приложение Д.
2. Лист КЖ3-1. В общих указаниях откорректирована расчетная температура наиболее холодной пятидневки в соответствии с СП РК 2.04-01-2017. Указана абсолютная отметка 0,00 в соответствии с генпланом.
3. На всех планах проставлены оси в соответствии с ГОСТ 21.101-97 п.5,6, 5.7.
4. Лист КЖ2-14. Откорректирована марка и ГОСТ кирпичной кладки с указанием марки раствора.
5. Лист КЖ3-14. Спецификация откорректирована.
6. Лист КЖ3-26. Спецификация откорректирована.
7. КЖ3-39. Разрезы откорректированы.
8. Лист КЖ3-40. Откорректировано сечение 6-6 в соответствии с планом.
9. Лист КЖ3-42, 43, 44, 45. Спецификация откорректирована.
10. Лист КЖ3-43, 44, 45. Оси обозначенные на схеме и разрезах приведены к единочтению.
11. Пересчитаны все спецификации и заполнены все графы в соответствии с ГОСТ 21-101-97.

Раздел КЖИ-1, КЖИ-2, КЖИ-3, КЖИ-4, КЖИ-5, КЖИ-6.

1. Откорректированы ссылки на действующие нормативные документы.
2. Марка арматурных стержней откорректирована по ГОСТ 34028-2016 приложение Д. В спецификации заполнены все графы.
3. Узлы замаркированы в соответствии с ГОСТ 21.101-97, рисунок 10.

Раздел КМ

1. Предоставлен раздел «Конструкции металлические» со всеми подтверждающими расчетами.

по разделу ОВ

1. Откорректировано задание на проектирование. Приведен в соответствие согласно СН РК 1.02-03-2011 Пункт 5.2.
2. Откорректирован чертеж «Общие данные» . Лист 1. Общие указания.
   Исключен СНиП РК 4.02-05-2001/СНиП РК 3.02-25-2004. Взамен указан СН РК 3.02-11-2011. СП РК 2.04-01-2017.
   Исключен СНиП 3.02-02-2009. Взамен указан СН РК 3.02-07-2014/СП РК3.02-107-2014.
   Исключен СНиП 3.05.03-85. Взамен указан СП РК 4.02-101-2002.
3. Откорректирована пояснительная записка. В разделе ОВ.
   Исключен СНиП РК 4.02-05-2001/СНиП РК 3.02-25-2004. Взамен указан СН РК 3.02-11-2011. СП РК 2.04-01-2017.
   Исключен СНиП 3.02-02-2009. Взамен указан СН РК 3.02-07-2014/СП РК3.02-107-2014.
   Исключен СНиП 3.05.03-85. Взамен указан СП РК 4.02-101-2002.

по разделу ВК

4. Расчет диаметра трубы водопровдной сети холодной воды.
   В расчете заменены СНиП РК 4.01-41-2006 (утратил силу) на СП РК 4.01-101-2012 Внутренний водопровод и канализация здании и сооружений.
   Откорректировано предложение «норма водопотребления для детских ясли-садов со столовыми, работающими на сырье, и прачечными, оборудованными автоматическими стиральными составляет 11,5 л/сут (приложение 3 п.9).
   Водопотребление детских ясли-садов составляет» согласно пункту 10.1 начальная школа, средняя полная школа, гимназия составляет 11,5 л/сут.
5. Расчет диаметра трубы водопровдной сети горячей воды.
   В расчете заменены СНиП РК 4.01-41-2006 (утратил силу) на СП РК 4.01-101-2012 Внутренний водопровод и канализация здании и сооружений.
   Откорректировано предложение «норма водопотребления для детских ясли-садов со столовыми, работающими на сырье, и прачечными, оборудованными автоматическими стиральными составляет 3,5 л/сут (приложение 3 п.9).
   Водопотребление детских ясли-садов составляет» согласно пункту 10.1 начальная школа, средняя полная школа, гимназия составляет 3,5 л/сут.
6. Откорректирован чертеж «Общие данные» лист 1. Основные показатели по чертежам ВК. Откорректировано наименование системы К2 на К3 согласно условному обозначению.
7. Откорректированы чертежи марки ВК .
   На плане и аксонометрической схеме добавлен узел учета воды.
   На схеме сетей ВК указаны уклоны трубопроводов. Приведен в соотвестиве согласно ГОСТ 21.601-2011.Пункт 6.2.6
   Аксонометрическая схема К3 лист 24. На схеме добавлены жироуловители в количестве 23 шт. (согласно спецификации). Жироуловитель указаны в марке НВК.
5. Откорректирована спецификация материалов, дополнен узел учета воды.

по разделу НВК

1. Откорректировано техническое условие. В ТУ добавлена информация по гарантийному напору, сетей водоснабжения в точке подключения. Приведен в соответствие согласно ГОСТ 2.114-2016.
2. Откорректировано задание на проектирование. Приведен в соответствие согласно СН РК 1.02-03-2011 Пункт 5.2.
3. Откорректирован чертеж «Общие данные». Лист 1.
4. Чертеж «Генплан». Лист 2. Откорретировано наименование «генплан» на «план сетей» согласно ГОСТ 21_704-2011.
   На плане/схеме нерационально запроектирован проектируемый трубопровод В1.
   Дано техническое пояснение для чего запроектирован трубопровод В1 от проектируемого колодца ВК1, Уг9, Уг10 до колодца ВК4.
   Откорректировано согласно выше перечисленным замечаниям план, схему, спецификацию материалов.

по разделу ГСН

1. Откорректирована задание на проектирование. Приведен в соответствие согласно СН РК 1.02-03-2011 Пункт 5.2.
2. Добавлен раздел марки ГСВ (котельной). Приведен в соответствие согласно ГОСТ 21.609-83 предоставлен технический паспорт ГСВ.

По разделу ЭС

1. Предоставлено задание на проектирование.
2. ТУ АО «Атырау Жарык» исключено из ПЗ.

3. Откорректирована марка чертежей раздела согласно ГОСТ 21.101-97.
4. Раздел ЭС, будет выполнен отдельным проектом.
5. Откорректирована ведомость рабочих чертежей.
6. Проектирование КТПН будет выполнено отдельным рабочим проектом.
7. Откорректированы ссылки на нормативные документы.
8. В ОПЗ откорректирован пункт потребителями электроэнергии является Призывной пункт.
9. Щит АВР поставляется полной заводской готовности.
10. Откорректированы нагрузки щита освещения ЩО1.1, ЩС1.3 в соответствии со схемой ГРЩ.
11. Тип кабелей освещения и сечения в ОПЗ откорректировано.
12. Показаны планы ремонтного и аварийного освещения согласно ОПЗ.
13. Высота установки розеток и выключателей принята согласно СП РК 4.04-106-2013 для школ и детских дошкольных учреждений.
14. Предоставлены планы внутриплощадочных сетей согласно ОПЗ.
15. Откорректировано ОПЗ.
16. Предоставлены планы подключения силовых щитов.
17. Откорректировано место установки силовых щитов на плане и схемах.
18. На планах показаны группы сетей согласно схем.
19. Откорректированы планы силовых сетей в соответствии со схемами.
20. Пересчитаны нагрузки на розеточных сетях.
21. Дополнены примечания по установке силового оборудования.
22. Предоставлена спецификация, ведомость объемов работ и КТЖ согласно ведомости прилагаемых документов.
23. Откорректированы планы заземления.

по разделу ПС

1. Откорректированы ссылки на нормативные документы.
2. Оповещатели «Выход» исключены в разделе ЭО.
3. Показаны привязки и высота установки пожарных извещателей в помещениях согласно СП РК 2.02-104-2014.
4. Условные обозначения на чертежах откорректированы в соответствии с разделом ПС.

по разделу ТС

1. Откорректировано задание на проектирование. Приведен в соответствие согласно СН РК 1.02-03-2011 Пункт 5.2.
2. Чертеж «Общие данные» лист 1. Общие указания. Откорректировано предложение пункт 3. Прокладка тепловых сетей от здания котельной до здания детсада (школы 320 мест).
3. Откорректирована пояснительная записка. В ОПЗ добавлен раздел марки ТС. Приведен в соответствие согласно СН РК 1.02-03-2011.

по разделу СС

НСС

1. Технические условия на подключение к сети «Казактелеком» продлены согласно письма №26-01-20/143 от 10.12.2019г.
2. Общие указания откорректирована установка оптического бокса согласно ТУ.
3. Показаны привязки проектируемой линии связи на местности.
4. Показаны узлы и детали прокладки линий связи в соответствии со спецификацией.
5. В спецификации уточнены диаметры труб в соответствии с планами.

СС

1. В ОПЗ дополнено описание по разделу.
2. Откорректированы ссылки на нормативные документы.
3. Показаны основные показатели раздела согласно СН РК 1.02-03-2011.
4. Показана схема телефонии.
5. Дано описание по вводу и прокладке внешнего кабеля связи.

ВН

1. Откорректированы ссылки на нормативные документы.
2. Показаны основные показатели раздела согласно СН РК 1.02-03-2011.
3. На планах откорректированы номера и количество камер видеонаблюдения.
4. Дополнено описание в ОПЗ.
5. Показана схема системы видеонаблюдения

по разделу Сметная документация

1. В сводном сметном расчете стоимости строительства стоимости ПИР указана в соответствии с расчетом, стоимость экспертизы - в соответствии с заключенным договором.
2. Сметная документация откорректирована в ценах 2020-2021 году согласно письму заказчика.
3. Представлена сводная ведомость материальных ресурсов и оборудование согласно приказу Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан №-249нк от 14.11.2017 г.
4. Включены стоимости технологического оборудования.
5. Откорректированы объемы работ согласно рабочему проекту.
6. Объемы работ в сметах приведены в соответствие с откорректированными чертежами, спецификациями и ведомостями объемов работ и в соответствие с замечаниями технической части.

по разделу ООС

1. СНиП РК 2.04-01-2001 Строительная климатология утративший силу устранен.
2. Наименования таблиц 10 и 11 откорректированы.
3. Предусмотрены мероприятия по снижению отрицательного воздействия в атмосферный воздух.
4. Проведен расчет образования строительного мусора на строительной площадке.
5. Предоставлен расчет рассеивания приземных концентраций выбросов вредных веществ в атмосферный воздух, т.е. протокол рассеивание.

по разделу СЭС

1. Откорректирована общая пояснительная записка и замечания, выданные по разделам.

7.2 Оценка принятых решений

В соответствии с Приказом МНЭ РК №165 от 28.02.2015 г. «Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам», а также Приказа МНЭ РК №685 от 03.11.2015 г. «О внесении изменений в приказ Министра национальной экономики РК от 28.02.2015 г. №165 «Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам» разработчиком проекта установлен II (нормальный) уровень ответственности, не относящийся к технически сложным, определенному заказчиком согласно рабочего проекта.

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

Согласно имеющимся возможностям, применены импортозамещающие местные строительные материалы и изделия, а также продукция, изготавливаемая на предприятиях Республики Казахстан.

Технические решения с учетом внесенных изменений по п.7.1 соответствуют государственным нормативным требованиям в части надежности, устойчивости строительных конструкций.

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Разработка проектно-сметной документации на строительство средней школы на 320 мест в с.Есбол Индерского района», соответствует:

«Экологическому кодексу Республики Казахстан» от 9 января 2007 года;

«Инструкция по проведению оценки воздействия на окружающую среду». (Приказ Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 28.06.2007г. №204-п, с изменениями и дополнениями от 17.06.2016г. №253);

Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду (Приложение к приказу Министра окружающей среды Республики Казахстан от 16.04.2012г. №110-п).

Санитарно-эпидемиологический раздел рабочего проекта «Разработка ПСД Строительство школы на 320 мест в с. Есбол Индерского района» соответствует Санитарным Правилам, утвержденным приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан:

«Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» за №237 от 20 марта 2015 года.

«Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению, местам культурно- бытового водопользования и безопасности водных объектов» за №209 от 16 марта 2015 года.

«Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» за №177 от 28 февраля 2015 года.

«Об утверждении Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека», №169 от 28 февраля 2015 года.

«Санитарно-эпидемиологические требованиям к обеспечению радиационной безопасности», Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан №КР ДСМ-97 от 26 июня 2019 года.

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

Качество проектной документации удовлетворительное.

Таблица №8

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту:

№ п/п	Наименование показателей	Един. Изм.	Показатели	
			постпроектные	постэкспертные
1	2	3	4	5
1	Площадь застройки здания школы	$м^2$	2946,80	2946,80
2	Общая площадь	$м^2$	6353,83	6353,83

3	Полезная площадь	$м^2$	5838,02	5838,02
4	Расчетная площадь	$м^2$	5128,13	5128,13
5	Строительный объем	$м^3$	30177,22	30177,22
6	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2020-2021 года, в том числе: СМР оборудование прочие затраты	млн	1743,496 1434,853 48,896 259,747	1445,893 1123,454 93,639 228,799
7	Продолжительность строительства	мес.	13,0	13,0

Примечание: снижение сметной стоимости строительства произошло в связи с корректировкой сметных объемов согласно рабочему проекту.

8. ВЫВОД:

С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Разработка ПСД Строительство школы на 320 мест в с. Есбол Индерского района», соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

Площадь застройки здания школы - 2946,80 $м^2$.
Общая площадь - 6353,83 $м^2$.
Полезная площадь - 5838,02 $м^2$.
Расчетная площадь - 5128,13 $м^2$.
Строительный объем - 30177,22 $м^3$.
Общая сметная стоимость строительства
в текущих и прогнозных ценах 2020-2021 года - 1445,893 млн.тенге.
в том числе: СМР - 1123,454 млн.тенге.
оборудование - 93,639 млн.тенге.
прочие затраты - 228,799 млн.тенге.
Продолжительность строительства - 13,0 мес.

Настоящее экспертное заключение выполнено на основании исходных данных и утвержденных заказчиком материалов для проектирования, достоверность которых гарантировано ГУ «Управление строительства Атырауской области» в соответствии с условиями договора №050140003056/200027/00 (№27) от 12.05.2020 г.

8. ТҰЖЫРЫМ:

«Индер ауданы Есбол ауылында 320 орындык мектеп курылысын салу ушын ЖСК жасактау» жұмыс жобасы енгізілген өзгерістер мен олықтыруларды ескере отырып, Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және келесі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен бекітілуге ұсынылады:

Мектеп ғимаратының құрылыс ауданы - 2946,80 ш.м.

Жалпы ауданы	- 6353,83 ш.м.
Пайдалы ауданы	- 5838,02 ш.м.
Есептік ауданы	- 5128,13 ш.м.
Құрылыс көлемі	- 30177,22 т.м.
2020 - 2021 жылғы ағымдағы және болжам бағадағы	
құрылыстың жалпы сметалық құны	- 1445,893 млн.теңге.
оның ішінде:	
құрылыс-монтаж жұмыстары	- 1123,454 млн.теңге.
жабдықтар	- 93,639 млн.тенге.
басқа шығындар	- 228,799 млн.теңге.
Құрылыстың ұзақтығы	- 13,0 ай.

Осы сараптама қорытындысы, жобалау үшін тапсырысшы бекіткен, растығын 12.05.2020 жылғы №050140003056/200027/00 (№27) шарттың шарттарына сәйкес «Атырау облысы құрылыс басқармасы» ММ кепілдендірген материалдарды ескеріп орындалды.

Бекенов А.Т.

Директор

ТОО «Экспертиза KZ»

Кульчиев М.О.

Заместитель директора

ТОО «Экспертиза KZ»

Кушкалиева Р.К.

Эксперт

ТОО «Экспертиза KZ»

Лян Э.В.

Эксперт

ТОО «Экспертиза KZ»

Башигулов Р.Г.

Главный специалист

ТОО «Экспертиза KZ»

Бисенова А.А.

Эксперт

ТОО «Экспертиза KZ»

Тян В.В.

Эксперт

ТОО «Экспертиза KZ»

Нугманова К.

Эксперт

ТОО «Экспертиза KZ»

Горбунова Г.И.

Эксперт

ТОО «Экспертиза KZ»

Мирманова К.А.

Начальник производственного отдела

ТОО «Экспертиза KZ»

Номер: KZ41VDD00145916

Акимат Атырауской области

Акимат Атырауской области Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Атырауской области

РАЗРЕШЕНИЕ
на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории

Наименование природопользователя:

Государственное учреждение "Управление строительства Атырауской области" улица Әйтеке Би, дом № 77
(индекс, почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 050140003056

Наименование производственного объекта: Разработка ПСД Строительство школы на 320 мест в с.Есбол Индерского района

Местонахождение производственного объекта:

Атырауская область, Индерский район, с.о. Есбол -

Атырауская область, Индерский район, с.о. Есбол -

Соблюдать следующие условия природопользования:

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

Заместитель руководителя управления Калиева Нургуль Сугирбаевна
(подпись) Фамилия, имя, отчество (отчество при наличии)

Место выдачи: г.Атырау **Дата выдачи:** 19.06.2020 г.

Приложение № 1 к разрешению на эмиссии в окружающую среду

Лимиты эмиссий в окружающую среду

Наименование загрязняющих веществ	Лимиты эмиссий в окружающую среду	
	г/сек	т/год
1	2	3
Лимиты выбросов загрязняющих веществ		
Всего, из них по площадкам:	0,8723488417	6,1593739248
строительство средней школы на 320 мест в с.Есбол Индерского района	0,6213251957	2,2409324948
в т.ч. по ингредиентам:		
Сера диоксид	0,046566663	0,06612817
Уайт-спирит	0,0278	0,852039
Углерод	0,01023646	0,01231507
Пропан-2-он	0,0278	0,022673502
Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %:70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	0,0647968	0,466763
Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	0,00000271	0,00000231
Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор):	0,0000417	0,00301
Хлорэтилен	0,00000573	0,00000094
Циклогексанон	0,00276	0,0003386
Углерод оксид	0,17270128	0,28515703
Формальдегид	0,00220666	0,00265852
Фториды неорганические плохо раст- воримые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат)	0,0001833	0,01325
Алюминий оксид (в пересчете на алюминий)	0,00000333	0,0000012719
Бенз/а/пирен	0,0000002213	0,0000002928
Бутилацетат	0,00333	0,002444124
Азот (II) оксид	0,02497134	0,03148035
Азота (IV) диоксид	0,15367166	0,19372896
Алканы С12-19/в пересчете на С/	0,05388078	0,07266441
Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,0000511	0,00369
Метилбензол	0,01722	0,012246674
Олово оксид (в пересчете на олово)	0,00000146	0,00000127
Диметилбензол (смесь о-,м-, п- изомеров)	0,0125	0,157439
диСурьма триоксид (в пересчете на сурьму)	0,0000000014	0,0000000001
Железо (II, III) оксиды	0,000594	0,0429
эксплуатация средней школы на 320 мест в с.Есбол Индерского района	0,251023646	3,91844143
в т.ч. по ингредиентам:		

Смесь углеводородов предельных С1-С5	0,00087945	0,00000053
Углерод оксид	0,164622	2,5804
Сера диоксид	0,0313422	0,491408
Азот (II) оксид	0,007571396	0,1183465
Азота (IV) диоксид	0,0466086	0,7282864
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. Строгое соблюдение нормативов эмиссии в окружающую среду, установленные проектами нормативов эмиссии в окружающую среду и разрешительными документами;
2. Исполнение в указанный срок указаний и предложений местных исполнительных и уполномоченных органов в области охраны окружающей среды;
3. Невыполнение условий природопользования, а также нанесение вреда окружающей среде и здоровью населения, будет основанием Департаменту экологии по Атырауской области для принятия соответствующих мер и в соответствии ст. 77 Экологического кодекса РК в предусмотренном порядке приостановления действия разрешения на эмиссии в окружающую среду и его лишения;
4. Организовать в обязательном порядке посадку древесно-кустарниковых насаждений в свободной от застройки территории и санитарно-защитной зоне.