«Маңғыстау облысы, Маңғыстау ауданы Онды ауылдық округі Бекі ауылында 100 орындық орта мектеп құрылысы**»**
жұмыс жобасы бойынша

25.05.2020 ж. № PROE-0038/20

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Маңғыстау аудандық құрылыс,сәулет және қала құрылысы бөлімі" мемлекеттік мекемесі

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
"МПК-Проект" ЖШС

Шымкент қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Маңғыстау облысы, Маңғыстау ауданы, Онды ауылдық округі, Бекі ауылында 100 орындық орта мектеп құрылысы» жұмыс жобасы үшін дайындалған осы сараптау қорытындысы **«PRO EXPERTIZE» ЖШС**-мен берілді.

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

З А К Л Ю Ч Е Н И Е

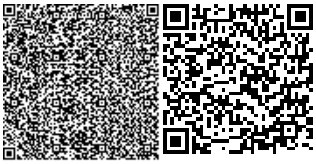
№ PROE-0038/20 от 25.05.2020 г.

по рабочему проекту
«Строительство средней школы на 100 мест в селе Беки сельского округа Онды Мангистауского района Мангистауской области**»**

ЗАКАЗЧИК:
Государственное учреждение "Мангистауский районный отдел строительства, архитектуры и градостроительства"

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО "МПК-Проект"

г.Шымкент



ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Строительство средней школы на 100 мест в селе Беки, сельского округа Онды, Мангистауского района, Мангистауской области»** выдано **ТОО «PRO EXPERTIZE»**

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения **ТОО «PRO EXPERTIZE»**

1.НАИМЕНОВАНИЕ рабочий проект **«Строительство средней школы на 100 мест в селе Беки, сельского округа Онды, Мангистауского района, Мангистауской области»**

Настоящее заключение выполнено согласно трёхстороннему меморандума от 04.12.2019 года на экспертизу рабочего проекта между ТОО «PRO EXPERTIZE», ТОО «МПК-Проект» и Государственное учреждение «Мангистауский районный отдел строительства, архитектуры и градостроительства».

2. ЗАКАЗЧИК: ТОО "МПК-ПРОЕКТ"
Государственная лицензия № 13001017, от 28.01.2013 года. Категория II.

3.ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «МПК-Проект». Государственная лицензия № 000204 от 16.02.2018 года. Категория II.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: Государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

-задание на проектирование, утвержденное руководителем отдела строительства, архитектуры и градостроительства Мангистауского района;

- архитектурно-планировочного задания за №KZ42VUA00196718 от 11.03.2020г. выданное отделом строительства, архитектуры и градостроительства Мангистауского района;

- решения акима сельского округа Онды за №01-05/61 от 11.12.2019 года о предоставлении земельного участка на строительство;

-акт выбора и согласования земельного участка для строительство школы от 23.01.2020г;

-эскизный проект, согласованный главным архитектором Мангистауского района в 2020 году;

-отчет об инженерно-геологических условиях, выполненный ИП «Джакипбеков Ж.К.» в 2019 году. Гослицензия №000726, от 06.04.2007 года;

-топографическая съемка, выполненная ТОО «МПК-Проект» в 2019 году. Гослицензия №17017015 от 29.09.2017 года;;

- гарантийный письмо от заказчика за №01-28/354, от 07.04.2020 года о том, что правоустанавливающие документы на земельный участок будет приготовлено до начала строительства школы;

Технические условия:

-на электроснабжение №00-09-3-07/244 от 05.02.2020 года, выданные АО «МРЭК»;

-на водоснабжение №18-17-30/48 от 03.02.2020 года, выданные РГП «Казводхоз»;

-на газоснабжение №3924-13/5-5 от 26.02.2020 года, выданный АО «КазТрансГазАймак»;

-на телефонизацию №01-28/257 от 10.03.2020 года, выданный отделом строительства, архитектуры и градостроительства Мангистауского района.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

Проект согласован в установленном порядке с заинтересованными организациями согласно СНиП РК 1.02-01-2007 г. «Инструкция о порядке разработки согласования, утверждения и составе проектной документации на строительство».

Согласовали:

-Заказчик Государственное учреждение «Мангистауский районный отдел строительства, архитектуры и градостроительства»;

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Таблица 1

Номер тома	Обозначение	Наименование
Том 1.	34-2019-ПЗ	Пояснительная записка.
Том 2.	34-2019	Сметная документация.
Том 3.	34-2019	ПОС.
Том 4.	34-2019	ОВОС.
Альбом I.I	34-2019 ГП	Генеральный план.
Альбом I.II	34-2019 ТС	Тепломеханические решения тепловых сетей
Альбом I.III	34-2019 ГСН	Газоснабжение
Альбом I.IV	34-2019 НВК	Наружные сети водоснабжения и канализации.
Альбом I.V	34-2019 ЭС	Электроснабжение
Альбом II	34-2019 ТХ	Блоки «А», «Б» и «В». Технологическая часть
Альбом III	34-2019 АС	Блок «А» Архитектурно-строительная часть
Альбом IV	34-2019 АС	Блоки «Б» и «В» Архитектурно-строительная часть
Альбом V	34-2019 ОВ	Блоки «А», «Б» и «В». Отопление и вентиляция.
Альбом VI	34-2019 ВК	Блоки «А», «Б» и «В». Водопровод и канализация.
Альбом VII.I	34-2019 ЭОМ	Блоки «А», «Б» и «В». Электроосвещение.
Альбом VII.II	34-2019 ПС	Блоки «А», «Б» и «В». Пожарная сигнализация.
Альбом VII.III	34-2019 СС	Блоки «А», «Б» и «В». Система связи
Альбом VII.IV	34-2019 РТ	Блоки «А», «Б» и «В». Радиосвязь, радиовещание и телевидение
Альбом VIII	34-2019-АС 34-2019-ОВ 34-2019-ВК 34-2019-ЭОМ	Фундамент под модульную котельную. Выгреб емкостью 25м3. Уборная на 6 очков. Пожарный резервуар Архитектурно-строительная часть. Электроосвещение.

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Строительство средней школы на 100 мест в селе Беки, сельского округа Онды, Мангистауского района, Мангистауской области - Повышение качества среднего образования в селах по госпрограмму развития образования до 2025 года

.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Проектируемая площадка школы расположена в селе Беки Мангыстауского района Атырауской области.

Климатическая справка

Климатическая справка приведена по метеостанции Актау (СП 2.04-01-2017).

Климатический подрайон IVГ.

Температура воздуха, °С: абсолютно максимальная+43,3

абсолютно минимальная-27,7

Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца, °С +31,2

Температура воздуха наиболее холодных (обеспеченностью 0,92), °С:

суток-19,3

пятидневки-14,9

периода-3,5

Нормативная глубина промерзания, м: для супеси и пылеватых песков-0,64м

Глубина проникновения 0°С в грунт , м: для супеси и пылеватых песков - 0,75м

Нормативная глубина промерзания, м: для крупнообломочных грунтов -0,80м

Глубина проникновения 0°С в грунт , м: для крупнообломочных грунтов - 0,95м

Зона влажности- (сухая).

Сейсмичность площадки - 6 баллов.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

По физико-механическим и просадочным свойствам в пределах площади изысканий выделен один инженерно-геологический элемент (ИГЭ):

ИГЭ- Суглинок коричневый, с включением гравия до 30 %, макропористый, твердой консистенции, непросадочный, вскрытой мощностью 6,0 и более метров (Рис.3).

С поверхности земли, до глубины 0,20 м, залегает почвенно-растительный слой.

Засоленность и агрессивность грунтов

По содержанию легко- и среднерастворимых солей грунты от среднезасоленные, величина сухого остатка равен 1,490 %.

По нормативному содержанию сульфатов в пересчете на ионы SO-4 – грунты площадки на бетон марки W4 по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ 10178 (СП РК 2.01 – 19 - 2013) – сильноагрессивные, на портландцементе по ГОСТ 10178-85 с содержанием в клинкере С3S-не более 65% С3А-не более 7%, С3А +С4АF-не более 22% и шлакопортландцементе – сильноагрессивные, а на сульфатостойких цементах – сильноагрессивные.

Нормативное содержание SO4= 28952,0 мг/кг.

По нормативному содержанию хлоридов в перерасчете на ионы Cl грунты площадки для бетонов на арматуру железобетонных конструкции –сильноагрессивные. Нормативное содержание 23215,0 мг/кг.

Коррозионная агрессивность грунтов по отношению к углеродистой и низколегированной стали - высокая.

Подземные воды

Грунтовые воды на участке в период изыскания (декабрь 2019 г.) пройденными разведочными скважинами, глубиной по 6,0 м не были вскрыты. По материалам изысканий прошлых лет, грунтовые воды залегают на глубине более 20,0 м от поверхности земли в зависимости от рельефа.

6.2. Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Генеральный план: «Строительство средней школы на 100 мест в селе Беки сельского округа Онды Мангистауского района Мангистауской области» разработан на основании задания на проектирование от 2019 года. на основании топографической съемки выполненной в М1:500 в 2019 соответствии с действующими нормами и правилами.

- Площадь территорий имеет форму многоугольника.
- Общая площадь участка в отведенных границах составляет 2.030га.
- Площадь территорий расположена рядом с улиц.

Пешеходный подход и подъезд к участку предусматривается со стороны улицы и грунтовой дороги.

Территория участка благоустроена: Для пожарных машин имеются существующие проезды, проходы и площадки. Вокруг зданий предусмотрено устройство а/бетонной отмостки шириной 1,5м.

Горизонтальная привязка зданий производится от границ участка, вынесенных на местность городским отделом архитектуры

Условная отметка 0,000 принято уровень чистого пола 1 этажа, что соответствует абсолютным отметкам N-136.5м на местности.

Вертикальная планировка.

Рельеф участка имеет небольшой уклон к западу. Перепад высотных отметок колеблятся между 135.8-132.5м. Вертикальная планировка решена с учетом существующей застройки территории, а так же сложившегося рельефа местности. Отвод сточных и ливневых вод решен от зданий и сооружений по покрытию на проектируемого грунтового арыка.

Благоустройство территории.

По благоустройству территории предусмотрено: Вокруг зданий предусмотрен устройство а/бетонной отмостки шириной 1,5м, установка малых форм архитектуры (скамеек и урна), максимально сохраняется озеленение территории свободной от застройки.

Доступность маломобильных групп населения.

Для доступности маломобильных групп населения на входах в здание предусмотрены пандусы. На всех входах в здание имеются поручни на ограждениях.

Мероприятия по доступности маломобильных групп населения.

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

Ступени по всей территории отсутствуют, что обеспечивает беспрепятственное перемещение по территории инвалидов и маломобильных групп населения. Уклоны не превышает: продольный - 8 %, поперечный - 1 %.

Для доступности маломобильных групп населения на входах в здание предусмотрены пандусы с навесом. Ширина путей движения инвалидов на креслах-колясках к входам в здание составляет 1,1 м.

Технико-экономические показатели генплана

Таблица 2

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество	% общей площади	Примеч.

1	Общая площадь участка	га	2,03	100	по гост АКТ
	Площадь застройки	м2	1487,0	8	в т.ч. площади хоз. зоны
	Площадь покрытия	м2	7041,50	35	в т.ч. площади отмостки
	Площадь озеленения	м2	11771,50	57	
2	Площадь покрытий вне участка	м2	608,5	-	

Ситуационная схема

6.2.2. Технологические решения

Технологическая часть проекта предусматривает строительство зданий малокомплектного общеобразовательного учреждения. Весь комплекс школы состоит из трех блоков:

"А"- учебно-административный блок;

"Б" - спортзал, пищеблок, аудитория по музыке и пению, библиотека.

"В" - учебные мастерские (кабинет кулинарии, мастерская керамики).

Класс функциональной пожарной опасности здания – Ф 4.1

Уровни общего образования:

I ступень - начальное общее образование (предшкольный класс и с 1 по 4 классы);

II ступень - основное общее образование (с 5 по 9 классы);

Вместимость малокомплектной школы - 100 ученических мест. Параллель классов-1. Наполняемость классов - 10 учащихся. Система обучения - классы. Фронтальная форма

обучения при трехрядной расстановке оборудования. Режим работы школы принят - в 1 смену. Количество работающего профессионально-квалификационного состава персонала - 26 человек в том числе;

-администрация -2 человек;

-преподавателей -16 человек;

-медицинский персонал -2 человек;

-персонал столовой -3 человек;

-библиотечный персонал 1 человек;

-технический и младший обслуживающий персонал -2 человек;

В малокомплектной школе предусмотрены совмещенные уроки. Урок в условиях совмещенного обучения (один учитель, одновременно обучается два (или более) класса). Допускается объединение обучающихся первой ступени в класс-комплект, при этом отдается предпочтение формированию двух совмещенных классов-комплектов. Оптимальным является объединение в один класс-комплект обучающихся 1х и 3х классов, 2х и 3х классов, 2х и 4х классов. В условиях полного совмещения классов проводятся уроки физической культуры, технологии, музыки, изобразительного искусства. Профессионально-квалифицированный педагог может совмещать две должности, к примеру завуч с психологом, изобразительное искусство и технология, иностранный язык и родной язык, физика и астрономия, химия и биология.

Блок "А" представлен проектом учебным блоком со структурой планирования:

1 этаж - гардеробные помещения для начальных и старших классов, учебные классы начального образования с компьютерным классом, расположенные в учебной секции для начальных классов, кабинет врача с процедурным кабинетом, комната охраны с системой видеонаблюдения, санузлы для учащихся, в том числе для МГН, санузлы для преподавателей, классы для 3-4 классов, кабинет иностранного языка, коридоры, лестничная клетка, вестибюль с тамбуром, снарядная, рекреации, электрический подъемник для МГН, электрощитовая.

2 этаж - учебные классы для учащихся среднего образования, кабинет информатики и вычислительной техники с лаборантской, кабинет химии и биологии, физики и астрономии с лаборантскими в учебной секции для старших классов, мастерская по обработке ткани, санитарные узлы, кабинет директора с кабинетом делопроизводства, рекреации, коридоры, лестничная клетка, электрический подъемник для МГН.

Блок "Б" представлен проектом:

1 этаж - комбинированная мастерская технологии обработки металла и дерева, спортивный зал 12х18м, коридор, комната хранения уборочного инвентаря, инструментальная, обеденный зал, кухня, моечная кухонной и столовой посуды, комната персонала с душевой, загрузочная, санузел, кладовая сухих продуктов, кладовая овощей.

2 этаж - методический кабинет, помещение библиотеки с читальным залом и архивом, кладовая инвентаря, бухгалтерия, санузлы для учащихся, комната уборочного инвентаря, кабинет кулинарии, коридор.

Блок "В" представлен проектом:

1 этаж- комната персонала, тамбур, раздевальные для мальчиков и девочек при спортзале с санузлом и душевой, кладовая уборочного инвентаря спортзала.

Учебные помещения включают рабочую зону (размещение учебных столов учащихся), рабочую зону учителя, дополнительное пространство для размещения учебно-наглядных пособий, активной деятельности. Учебные места, в зависимости от назначения помещений, оборудованы системами подачи воды, электроэнергии и канализации. Для учебно-наглядных пособий, используемых в процессе ведения уроков, предусмотрены секционные стеллажи и шкафы. Проектом предусмотрены современные информационные

технологии обучения - интерактивный метод обучения на базе интерактивных досок. Кабинеты иностранных языков оснащены комплектами лингафонного оборудования.

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

Компьютерный класс (мультимедийный) предусмотрен для обучения учащихся в полном количестве 10 учеников. Учебные помещения включают рабочую зону (размещение учебных столов учащихся), рабочую зону учителя, дополнительное пространство для размещения учебно-наглядных пособий, активной деятельности. Для учебно-наглядных пособий, используемых в процессе ведения уроков, предусмотрены секционные стеллажи и шкафы.

Классные помещения для старших классов оборудованы блоками шкафов для хранения учебных пособий, свертывающимися экранами; предусмотрены электрические розетки для подключения видео, теле аппаратуры, раковины для мытья рук. Школьные столы и стулья с регулируемой высотой, учитывающие группу роста учащегося.

В малокомплектных школах для специализированных кабинетов по естественным наукам (физика, химия, биология) предусмотрен следующий состав: лаборатория, лаборантская.

Лаборатория химии, физики, биологии предназначены для проведения учебных занятий, факультативных и кружковых работ. Для проведения лабораторных работ с использованием физических и химических реагентов

к демонстрационным и ученическим лабораторным столам в кабинете физики и химии предусматривается подводка электроэнергии, в кабинете химии подводка воды и канализации. В лаборатории химии оборудован вытяжной шкаф. В лаборантской осуществляется подготовительная деятельность к урокам, монтирование и налаживание демонстрационных установок, ремонт пособий. Помещения лаборантских оборудованы блоками шкафов для хранения приборов, учебных таблиц.

Специализированные учебные кабинеты - иностранный язык, информатика и вычислительная техника предусмотрены для обучения учащихся в полном количестве 10 учеников. Кабинет иностранного языка оснащен лингафонным оборудованием, столом преподавателя с пультом управления, лингафонными рецептивными установками. В кабинете информатики и вычислительной техники предусмотрена смешанная расстановка (периметральная и рядная) компьютерных столов.

В кабинете по обработке тканей предусмотрен стол и стул для учителя, столы и стулья ученические, манекен для шитья, гладильная доска, электроутюг, трельяж, швейные машины, стол раздвижной для закроя материала.

Архитектурно-планировочным решением и набором необходимых помещений, начиная с пятых классов, проектом принят набор учебных мастерских, расположенных на 2 этаже блока А, 1 и 2 этаже блока "Б", для подготовки учащихся трудовой деятельности.

Мастерские.

Учебно-производственные мастерские предназначены для трудового обучения с 5 по 9 классы с целью получения профессиональных навыков в школе и оснащены наглядным пособием (верстаками, настольно-сверлильным, токарным станком, электроточилом, муфельной печью, гончарным кругом и другими оборудованием и инструментами) в соответствии с действующими типовыми материалами, технической и технологической документацией. Для хранения инструментария и подсобных рабочих материалов предусмотрено помещение инструментальной.

Учебные помещения включают рабочую зону (размещение учебных столов учащихся), рабочую зону учителя.

При проведении занятий по трудовому обучению классная группа делится на 2 подгруппы. В соответствии с назначением кабинеты оснащены всеми видами мебели, оборудования и техническими средствами обучения. Технологическое оборудование мастерских принято в соответствии с действующими нормами Республики Казахстан.

На входе в комплексную мастерскую с улицы предусмотрен утепленный тамбур.

В кабинете кулинарии установлена электроплита и другая профессиональная техника, применяемая в заведениях общепита. Кабинет кулинарии оснащен следующим технологическим оборудованием: плита электрическая 4-х конфорочная с духовкой , холодильник, шкаф для посуды, ванна моечная.

В блоке "Б" предусмотрен пищеблок с минимальным набором необходимых помещений и обеденным залом на 42 посадочных места.

В производственные помещения столовой предусмотрен отдельный вход для загрузки продуктов и входа персонала. При обеденном зале предусмотрены умывальники из расчета 1 кран на 20 мест. Производительная мощность столовой 510 блюд в день. Время работы столовой с 8.00 до 17.00 шесть дней в неделю. Расчетное количество блюд взято исходя из нормы блюд на одного учащегося - завтрак -1,5 блюда, обед - 2,5 блюда, с учетом возможности организации питания персонала школы. Расчетное количество посадочных мест принято согласно СП РК 3.02-111-2012 п.4.4.2.8. Расчет: 100 (учеников)+26 (персонал школы)=126:3=42 посадочных места.

Пищеблок предназначен для обеспечения горячими завтраками и обедами детей и персонала. Работа пищеблока предусмотрена на полуфабрикатах. Кладовые хранения сухих продуктов и замороженных полуфабрикатов приняты из расчета на хранение в течении трех дней согласно СП РК 3.02-121-2012 таб. Г18. Для этого в кладовых предусмотрены холодильник объемом 820л, ларь для овощей с размерами 1000х100х1200мм, два подтоварника с размерами 1100х600х280мм. Объемно - планировочные решения пищеблока, технологическое оборудование и его размещение обеспечивают поточность технологических операций без пересечения потоков сырья и готовой продукции, чистой и грязной посуды, посетителей и персонала. Питание всех возрастных групп учащихся организовано в обеденном зале. В состав пищеблока входят следующие помещения: обеденный зал, кухня, моечная столовой и кухонной посуды, помещение персонала с сан узлом, загрузочная платформа, складское помещение.

Сырые продукты поступают в складское помещение с холодильником и стеллажами.

Продукты из склада поступают в горячий цех, где проходят предварительную обработку, окончательную доготовку и реализацию.

Реализация готовых блюд производится через раздаточную, оснащенную стеклянной витриной.

Мытье столовой посуды в 2-х гнездных моечных ваннах.

Сбор пищевых отходов проектом выполнено в емкости с крышкой, предусмотрено временное хранение в тамбуре. Удаление пищевых отходов с пищеблока производится ежедневно на вскармливание животных сельского населения. Перекладываются отходы в чистую емкость для транспортировки, бачки тщательно моют и дезинфицируют. Сушку предусматривают на стеллаже.

Производственные цеха оснащены современным механическим, тепловым, холодильным и вспомогательным оборудованием и имеют удобную связь друг с другом. Доставка продуктов осуществляется автотранспортом через загрузочную.

На втором этаже блока "Б" проектом представлена библиотека, архив, методический кабинет, кабинет кулинарии.

Центр информации библиотеки рассчитан на тип 1 -но с учетом малокомплектной школы и хранением - на 6000 единиц школьных ресурсов. Читательский зал рассчитан на 6 читательских мест и два места с получением информации на компьютере. Все учебные кабинеты и вспомогательные помещения оснащены технологическим оборудованием для создания комфортных условий.

Проектом предусмотрен спортивный зал, пристраиваемый к учебному блоку. Структура учебно-спортивного зала проектом предусмотрена состоящая из набора помещений, представленная согласно СП РК 3.02-111-2012 «Общеобразовательные учреждения». Спортивный зал размером 18,0 х 12,0м для малокомплектного учреждения является физкультурно -оздоровительным залом с различными направлениями: с элементами подвижных игр и основы гимнастики, предназначение для начальных классов, для подвижных и спортивных игр, занятий волейболом и баскетболом для начальных и старших классов.

Зал оснащен необходимым спортивным оборудованием. Предусмотрена снарядная. Раздевальные помещения расположены в непосредственной связи с залом на первом этаже.

Мероприятия для доступности здания маломобильными группами населения

Проект разработан в соответствии с требованиями СП РК 3.06-101-2012 "Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населения. Общие положения". Для маломобильных групп населения проектом предусмотрено беспрепятственное посещение и перемещение внутри здания. Ширина дверей в здании в свету составляет 1000-1500 мм. Предусмотрен санузел оборудованный поручнями. Для обеспечения безбарьерного доступа в здание маломобильных групп населения проектом предусмотрен пандус. Доступ на 2-й этаж обеспечен инвалидам-колясочникам при помощи установленного вертикального подъемника Q=410кг, с размерами платформы 1480х1100мм.

Эвакуация людей из здания школы производится через лестничную клетку типа Л1. Лестничная клетка имеет в пределах первого этажа выход на прилегающую территорию непосредственно из объема лестничной клетки.

Требования к устройству и содержанию объекта

Работники объекта питания занятые приемом, производством, расфасовкой, погрузкой, разгрузкой и т.д., перед прохождением производственной практики, проходят медицинские осмотры. К технологическим операциям производства привлекают персонал, имеющий профессиональную подготовку, соответствующую характеру выполняемых работ, а так же прошедший гигиеническое обучение. Работники пищеблока обеспечиваются специальной одеждой (халат или куртка с брюками, головной убор, обувь). Не допускается работникам входить без специальной одежды в производственные помещения и ношение иной одежды поверх нее. Специальная одежда хранится отдельно от личных вещей. Для мытья рук устанавливаются умывальные раковины с подводкой к ним горячей и холодной воды, средствами для мытья и сушки рук. Для сбережения здоровья персонала необходимо доскональное знание работниками каждой инструкции по охране труда в столовой школы и подсобных помещениях пищеблока. На пищеблоке и в зале столовой школы необходимо строго соблюдать правила и требования гигиены труда, санитарии и личной гигиены. Готовить моющие растворы согласно действующим Санпин, тщательно мыть столы, согласно требованиям и инструкциям мыть посуду и кухонный инвентарь.

Все помещения школы подлежат ежедневной влажной уборке с применением моющих средств. Для мытья и дезинфекции оборудования, инвентаря, помещений административного здания используют моющие и дезинфицирующие средства,

разрешенные к применению на территории Республики Казахстан и государств-участников Евразийского экономического союза, в соответствии с технологической инструкцией, инструкцией по применению изготовителя. Помещения обеспечиваются проветриванием через фрамуги, форточки или другие устройства. На уборочный инвентарь, предназначенный для уборки санитарных узлов (ведра, швабры) наносится сигнальная маркировка, уборочный инвентарь (ведра, швабры, ветошь) используется по назначению. Для хранения уборочного инвентаря предусмотрены помещения на каждом этаже. Дезинфекционные, дезинсекционные и дератизационные мероприятия в зданиях проводятся в соответствии с требованиями санитарных правил, гигиенических нормативов, утвержденных согласно пункту 6 статьи 144 и статьи 145 Кодекса.

В кабинетах предусмотрена периметральная расстановка мебели, в кабинете директора - центральная расстановка мебели.

Помещения с использованием ПК мебель и оборудование содержатся в порядке и чистоте. Дефекты в отделке помещения и поломки оборудования, мебели подлежат своевременному ремонту и замене.

6.2.3. Архитектурно-строительные решения

Объемно-планировочные решения зданий малокомплектной школы на 100 мест разработаны в соответствии с требованиями СП РК 3.02-111-2012 "Общеобразовательные учреждения", СН РК 3.02-07-2014 "Общественные здания и сооружения", СН РК 2.04-01-2011 "Естественное и искусственное освещение", СН РК 2.04-04-2013 "Строительная теплотехника".

Здания «Блок А» с размерами в осях 39.0х15.0м, двухэтажное, с тех. подпольем высотой 1.83м, высота этажей- 3,3м, высота от пола до потолка 3.0 м.

Уровень ответственности здания - II.

Класс конструктивной пожарной опасности здания - С1.

Класс функциональной пожарной опасности - Ф4.1

Класс пожарной опасности строительных конструкций - К1.

Степень огнестойкости - III.

Степень долговечности - II, срок службы здания - не менее 50 лет.

За отм. 0.000 принята уровень чистого пола здании, что соответствует отм. 136.50 по чертежам ГП.

В здании «Блок А» на первом этаже расположены следующие помещения: учебный кабинет для первого класса, санузлы для мальчиков, санузлы для девочек, коридоры, санузел для персонала, мастерская по обработке ткани, комната уборочного инвентаря, комната техперсонала, лестничные клетки, учебный кабинет для пред школьного класса, гардероб (для начальных классов), кабинет физики с лаборантской, кабинет иностранного языка с лаборантской, учебные кабинеты 5-9 классов, кабинет завучей, кабинет директора, приемная - кабинет делопроизводства, кабинет врача с процедурной и санузлом, гардероб (для старших классов), комната охраны, тамбуры.

На втором этаже расположены следующие помещения: бухгалтерия, учительская, учебные кабинеты 2-4 классов, лестничные клетки, коридоры, компьютерный класс, санузел для мальчиков, санузел для девочек, комната уборочного инвентаря, кабинет химии (биологии) с лаборантской, учебный кабинет 5-9 классов, кабинет информатики и вычислительной техники с лаборантской, кабинет НВП с лаборантской, санузел для персонала.

Согласно задания на проектирование малокомплектная основная школа однопараллельная, состоящая их 2-х ступеней обучения (начальная, основная) принята

вместимостью- 100мест, включает общее количество - 10 классов, включая предшкольный класс. Принято по расчету:

предшкольный класс -10учащихся,
1-4 классы 10х4 -40учашихся,
5-9классы 10х5 -50учащихся.

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

Для маломобильных групп населения проектом предусмотрен электро-механический подъёмник для инвалидов, грузоподъёмностью 410 кг.

Эвакуация людей из здания школы производится через лестничную клетку типа Л1. Лестничная клетка имеет в пределах первого этажа выход на прилегающую территорию непосредственно из объема лестничной клетки.

Инсоляция кабинетов школы достигается обеспечением ежедневного непрерывного 3-4-часового облучения прямыми солнечными лучами через оконные проемы. Естественное освещение помещений школы предусмотрено согласно СП РК 3.02-111-2012 "Общеобразовательные учреждения".

Блок «Б» - блок спортивного зала.

В здании «Блок Б» на первом этаже расположены следующие помещения: комбинированная мастерская технологии обработки металла и дерева, складское помещение, санитаный узел персонала, загрузочная, комната персонала, моечная кухонной столовой посуды, буфетная, обеденный зал, коридор, раздевальная с душевыми и сан. узлом для мальчиков, раздевальная с душевыми и сан. узлом для девочек, комната хранения уборочного инвентаря, спортзал, вентиляционная камера.

На втором этаже расположены следующие помещения: библиотека, архив, актовый зал, артистическая, комната тех. персонала, бухгалтерия, санитарный узел для мальчиков, санитарный узел для девочек, комната хранения уборочного инвентаря, коридор.

Блок «В»

Здания «Блок В» с размерами в осях 11.8х9.0м, одноэтажное, без подвала, высота этажа - от пола до потолка 3,0м.

В здании «Блок В» на первом этаже расположены следующие помещения: раздевалка для мальчиков и девочек с душами и санузлами, комната тех персонала, кладовая инвентаря при спортзале.

Из здания блока Б и В имеется 4 эвакуационных выхода. Отдельный эвакуационный выход из спортзала, столовой, мастерской и блока В. Со второго этажа блока Б имеется пожарная лестница для эвакуации.

Инсоляция кабинетов школы достигается обеспечением ежедневного непрерывного 3-4-часового облучения прямыми солнечными лучами через оконные проемы. Естественное освещение помещений школы предусмотрено согласно СН РК 3.02-11-2011 "Общеобразовательные учреждения".

Объемно-планировочные показатели основных зданий

Таблица 3

Наименование показателей	Ед. изм.	Блок А	Блок Б	Блок В	Всего
Площадь застройки	м2	673,10	504,07	88,9	1266,07
Строительный объем	м3	6800,54	4387,79	497,84	11686,17
Общая площадь	м2	1788,22	887,74	146,14	2822,10
Полезная площадь	м2	956,80	648,77	71,52	1677,09
Расчетная площадь	м2	742,77	581,77	51,72	1376,26

Блочно-модульная котельная БМК-0,232Г

Блочно-модульная котельная БМК-0,232-прямоугольная в плане с размеры 9,0х4,8х3,0м и представляет собой полностью готовое транспортабельное заводское изделие-здание из металлического каркаса с ограждающими конструкциями в виде сэндвич-панелей, с установленным котельным оборудованием, внутренней и наружной отделкой, установленными системами отопления, вентиляции и осветительной сетью. Предназначена для применения в системах теплоснабжения в качестве автономного источника отопления и вентиляции.

Выгреб емкостью 25м3

Проектируемый выгреб - подземное сооружение, прямоугольной формы в плане, с размерами в осях 4,0х4,0м.

Уборная на 6 очков

Здание уборной представляет собой одноэтажное здание прямоугольной формы с размерами в осях 4,61мх5,10м.

Высота от пола до потолка составляет 2,50м.

Тепловые сети

Тепловые сети проложены в сборных железобетонных лотках, выполненных по серии 3.006.1-8.

Номенклатура сборных железобетонных изделий каналов состоит из лотковых элементов и плоских плит. Основные габаритные размеры лотков приняты по ширине 580мм, высотой 510мм. Лотки приняты длиной 3000м и 750мм.

6.2.4. Конструктивные решения:

Блок «А»

Конструктивная схема зданий блоков А, Б - жесткая, с продольными несущими стенами из кирпича, с опиранием на них сборных железобетонных панелей перекрытия.

Основанием для фундаментов служит уплотненная грунтовая подушка толщиной 2,0 м. из суглинистого грунта.

Фундаменты - под железобетонные стойки рам - монолитные, железобетонные, столбчатые из бетона класса В12.5, под стены - ленточные, монолитные из бетона класса В12.5.

Отмостка - асфальтобетонная, шириной 1.5 м.

Горизонтальная гидроизоляция стен - цементно-песчаный раствор 2:1, на отметке - 0.050.

Стены наружные и внутренние - из керамического, рядового, полнотелого, одинарного кирпича марки КР-р-по 250х120х65 НФ/100/2,0/50/ ГОСТ 530-2012, на смешанных цементных растворах марки М50 со специальными добавками, повышающими сцепление раствора с кирпичом. Внутренние и наружные стены - толщиной 380 мм. Кладка стен с однорядной цепной системой перевязки.

Рамы - монолитные железобетонные из бетона класса В20.

Перегородки - из обожженного пустотелого глиняного кирпича (с пустотностью не более 32%) пластического формования марки КРГ-р-по 250х120х88 1.4НФ/75/1,4/50/ ГОСТ 530-2012, толщиной 120 мм на цементно-песчаном растворе М50.

Перемычки - монолитные железобетонные из бетона класса В15 на всю ширину стены.

Перекрытия и покрытия - сборные железобетонные многопустотные плиты по серия 1.141.1 вып.63

Лестницы - монолитные железобетонные площадки и марши по металлическим косоурам.

Ограждения лестниц - металлические по серии 1.256-1 и 1.050.1-3 выпуск 2.

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

Подоконные доски - пластиковые, по типу серии 1.136.5-24

Двери - деревянные по ГОСТ 6629-88, ПВХ по ГОСТ 30970-2002.

Полы - по серии 2.244-1 вып.6 (деревянные, линолеум, керамогранитные, бетонные).

Кровля - блок А - чердачная с организованным наружным водостоком, двухскатная из металлочерепицы по обрешетке и деревянным стропилам;

Утеплитель - в блоках А, Б, В - штукатурка теплоизоляционным раствором "SKAVER" t=80 мм по сетке рабица 45х45 t=1.6 мм.

Блоки «Б» и «В»

Конструктивная схема зданий блоков А, Б - жесткая, с продольными несущими стенами из кирпича, с опиранием на них сборных железобетонных панелей перекрытия.

Конструктивная схема здания блока В - жесткая с продольными несущими стенами, монолитными железобетонными сердечниками и металлическими фермами покрытия.

Основанием для фундаментов служит уплотненная грунтовая подушка толщиной 2,0 м. из суглинка

Фундаменты - под железобетонные стойки рам - монолитные, железобетонные, столбчатые из бетона класса В12.5, под стены - ленточные, монолитные из бетона класса В12.5.

Отмостка - асфальтобетонная, шириной 1.5 м.

Горизонтальная гидроизоляция стен - цементно-песчаный раствор 2:1, на отметке -0.050.

Стены наружные и внутренние - из керамического, рядового, полнотелого, одинарного кирпича марки КОРПо 1НФ/100/2,0/50 ГОСТ 530-2012 на смешанных цементных растворах марки М50 со специальными добавками, повышающими сцепление раствора с кирпичом. Внутренние и наружные стены - толщиной 380 мм.

Кладка стен с однорядной цепной системой перевязки.

Рамы - монолитные железобетонные из бетона класса В20.

Перегородки - из обожженного пустотелого глиняного кирпича (с пустотностью не более 32%) пластического формования марки КОРПу 1НФ/100/1,8/25/ по ГОСТ 530-2012, толщиной 120 мм на цементно-песчаном растворе М50.

Перемычки - монолитные железобетонные из бетона класса В15 на всю ширину стены.

Перекрытия и покрытия - сборные железобетонные многопустотные плиты по серии 1.141.1-40 вып. 1.

Лестницы - монолитные железобетонные площадки и марши по металлическим косоурам.

Ограждения лестниц - металлические по серии 1.256-1 и 1.050.1-3 выпуск 2.

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

Подоконные доски - пластиковые, по типу серии 1.136.5-24

Двери - деревянные по ГОСТ 6629-88, ПВХ по ГОСТ 30970-2002.

Полы - по серии 2.244-1 вып.6 (деревянные, линолеум, керамогранитные, бетонные).

Кровля - блок Б - безчердачная с организованным наружным водостоком, двухскатная из профлиста Н60-845-0.7 ГОСТ 24045-94 по металлическим фермам; блок В

- из рулонного покрытия материала «Техноэласт» по ТУ 5774-003-20287852-99. Утеплитель - керамзитовый гравий у =600кг/м3.

Утеплитель - в блоках А, Б, В - штукатурка теплоизоляционным раствором "SKAVER" t=80 мм по сетке рабица 45х45 t=1.6 мм.

Блочно-модульная котельная БМК-0,232Г

Котельная модульная общей производительностью 232 кВт, соответствует требованиям ГОСТ 22853-86 – «Здания мобильные. Общие технические условия» и ГОСТ 23345-84 – «Здания мобильные. Системы санитарно-технические. Общие технические условия».

Для обеспечения потребителей тепловой энергией предусматривается установка двух котлов марки ВВ-1035, тепловой мощностью 116 кВт каждый; общая тепловая мощность 232 кВт.

Котлы имеют одну дымовую трубу ∅325х3,0мм.

Вид топлива-газ.

Температурный график теплоснабжения- 90/70°С.

Фундамент под котельной - ленточные из монолитного железобетона кл.В15 на сульфатостойком портландцементе по ГОСТ 10178-85 водонепроницаемости W4.

По периметру устраивается асфальтобетонная отмостка шириной 1500м по бетонному основанию с уклоном от фундамента не менее 0,03.

Выгреб емкостью 25м3

Днище и стенки резервуара монолитные железобетонные с армированием сварными сетками по ГОСТ 8478-81 и отдельными арматурными стержнями.

Класс бетона В20, марка по морозостойкости F50, марка по водонепроницаемости W6, при степени ответственности сооружения-2.

Перекрытие сборная железобетонная плита по серии 1.465.1-7/84.

Бетонные работы по возведению монолитных конструкций вести в соответствии с требованиями СН РК 5.03-07-2013 «Несущие и ограждающие конструкции», СН РК 4.01-03-2013 «Наружные сети и сооружения водопровода и канализации».

Уборная на 6 очков

Фундаменты, выгреб - монолитные бетонные, из бетона класса В 20.

Гидроизоляция стенок выгреба - обмазка горячим битумом за 2 раза.

Гидроизоляция днища выгреба - слой гравия толщиной 100 мм, пропитанный битумом. Внутри выгреба стены и днище защищаются цементной стяжкой с железнением.

Горизонтальная гидроизоляция выполняется на отм. -0,050 из цементной раствора состава 1:2 толщиной 50мм с уплотняющими добавками.

Наружные и внутренние стены - выполнены из обожженного полнотелого кирпича марки КОРПО 1НФ/100/2.0/50, ГОСТ 530-2012 на растворе М50 (в зимних условиях с добавлением пластификаторов) толщиной 250мм.

Кровля - из асбестоцементных волнистых листов по ГОСТ 30340-95 по деревянным стропилам.

Заполнение проемов - фрамуги и двери - индивидуальные.

Отмостка - асфальтовая по гравийному основанию шириной 1,5 м.

Столярные изделия окрашиваются масляной краской за 2 раза.

Защита строительных конструкций от коррозии

Антикоррозийная защита строительных конструкций разработана согласно СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Бетонные и железобетонные конструкции, соприкасающиеся с грунтом, изготовляются на портландцементе по ГОСТ 10178-85* с обмазкой горячим битумом за 2

раза. Защитный слой арматуры в бетонных конструкциях принять согласно СНиП РК 5.03.34-2005 «Бетонные и железобетонные конструкции».

Боковые поверхности наружных стен техподполья железобетонных конструкций, соприкасающиеся с грунтом обмазать горячим битумом за 2 раза.

Защита от коррозии металлических конструкций предусмотрена лакокрасочными материалами 1-ой группы - пентафталевыми эмалями ПФ-115 ГОСТ 6465-76 и ПФ-133 ГОСТ 926-82 или пентафталевыми лаками ПФ-170 и ПФ-171 ГОСТ 15907-70* с добавлением 10-15% алюминиевой пудры, наносимые на предварительно огрунтованые металлические поверхности глифталевыми грунтовками ГФ-021 по ГОСТ 25129-82 или ГФ-0163 по ТУ 6-27-12-90.

Поверхности стальных конструкций перед нанесением защитных лакокрасочных покрытий зачищают от окислов (окалины, ржавчины, шлаковых включений) до 3 степени очистки согласно ГОСТ 9.402-2004 «Подготовка металлических поверхностей перед окрашиванием».

Нарушенное в процессе электросварочных работ лакокрасочное покрытие зачищается согласно ГОСТ 9.402-2004 «Подготовка металлических поверхностей перед окрашиванием» и восстанавливается.

Все бетонные конструкции соприкасающиеся с грунтом сделать на сульфатостойком портландцементе.

Антипросадочные мероприятия

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

В качестве оснований фундаментов принята уплотненная грунтовая подушка толщиной 2000 мм из суглинистого грунта.

Отрывку котлована и послойное уплотнение производить при минимальном уровне подземных вод.

Планировка застраиваемой площади выполнена с использованием путей естественного стока атмосферных (поверхностных) вод.

По периметру здания устраивается бетонная отмостка шириной 1.5 м по уплотненному грунту с уклоном от здания не менее 0,03. Отметка бровки отмостки должна быть выше планировочной отметки прилегающей территории не менее чем на 50мм.

Мероприятия для доступности здания маломобильных группами населения

Мероприятия предусмотрены согласно СП РК 3.06-101-2012 «Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населения».

Для доступа маломобильных групп населения на входе в здание предусмотрен пандус. Ширина путей движения инвалидов на креслах-колясках к входам в здание составляет 1,2 м. На всех входах в здание имеются поручни на ограждениях.

Противопожарные мероприятия

Противопожарные мероприятия в проекте предусмотрены в соответствии с требованиями СН РК 3.02-07-2014 "Общественные здания и сооружения", СП РК 3.02-111-2012 "Общеобразовательные учреждения", СП РК 3.01-101-2013 "Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений". Планировка помещений и пути эвакуации решены в соответствии с требованиями СП РК 2.02-101-2014 "Пожарная безопасность зданий и сооружений".

Планировка помещений и пути эвакуации решены в соответствии с требованиями СП РК 2.02-101-2014.

Двери открываются по ходу эвакуации из здания.

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

Деревянные элементы подлежат антисептированию и окраске влагостойким антипиреновым составом.

К зданию обеспечен подъезд пожарных машин.

Электропроводка предусматривается скрытой в слое штукатурки. Розетки заземлены.

В здание предусмотрена лестничная клетка типа Л1.

В зданий первом этаже в блоке А предусмотрена 4 выхода. Из подвала предусмотрен 1 выход наружу и 1 выход через лестничную клетку 2 выхода наружу.

6.2.5. Инженерное обеспечение, сети и системы

6.2.5.1 Теплоснабжение, отопление и вентиляция

Тепловые сети.

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

СН РК 4.02-04-2013 - Тепловые сети;

ГОСТ 21.605-82* - Сети тепловые, Рабочие чертежи.

Расчетные тепловые потоки:

Таблица 4

Позиция по генплану	Наименование потребителя	Расчетный тепловой поток,мвт/гкал				
		На отопление	На венти-ляцию	На гор.водос-набжение	На технол. нужды	Всего
1	Блок "А"	0,044600	-	-	-	0,044600
2	Блок "Б" и "В"	0,029727	0,046420	-	-	0.076147
3	Итого:	0,074327	0,046420	-	-	0.120747

Источником теплоснабжения служит блочно-модульная котельная с котлами, работающими на газообразном топливе. Теплоносителем для нужд отопления и вентиляции является вода с параметрами 90-70°С, Р=3.0атм.

Схема теплоснабжения закрытая. Трубопроводы тепловых сетей-двухтрубные, прокладываемые в монолитных ж/б каналах лоткового типа КЛ 60х45.

Трубопроводы теплотрассы запроектированы из стальных электросварных труб по ГОСТ10704-91. Для компенсации тепловых удлинений трубопроводов используются П-образный компенсатор. Тепловая сеть проложена с уклоном от зданий к камере. Уклон трубопроводов принят не менее 0,002. Опорожнение сети предусматривается в самой нижней точке трассы, с установкой сбросных вентилей. Сброс воды производится в дренажный колодец. Способ прокладки дренажных трубопроводов бес канальный, в битумной полимерной изоляции типа "весьма усиленная". Дренажный колодец разрабатывается в части АС. Монтаж, сборку и испытание теплосети производить согласно требованиям СН РК 4.02-04-2019, СП 4.02-104-2013.После монтажа произвести гидравлическую опрессовку давлением 1,25 рабочего, но не ниже 1,2МПа. После гидравлических испытаний трубопроводы покрываются кремнийорганическим покрытием КО-813 в 2 слоя. Тепловая изоляция выполняется изделиями из минеральной ваты тол.40мм с покровным слоем из стеклопластика рулонного.

Перечень скрытых работ.

Подготовка поверхности труб и сварных стыков под противокоррозионное покрытие.

Выполнение гидравлических испытаний трубопроводов по линиям.

Выполнение противокоррозионного покрытия трубопроводов, сварных стыков и оборудования.

Отопление и вентиляция.

Проект отопления и вентиляции разработан на основании задания на проектирование, архитектурно-строительных чертежей и соответствует требованиям:

- СН РК 4.02-01-2011 "Отопление, вентиляция и кондиционирование"
- СН РК 2.04-04-2013 "Строительная теплотехника"
- СП РК 2.04-106-2012 "Проектирование тепловой защиты зданий и сооружений"
- СН РК 2.04-03-2011 "Тепловая защита зданий"
- СН РК 3.02-11-2011 "Общеобразовательные учреждения"
- СП РК 3.02-111-2012 "Общеобразовательные учреждения"

Технические решения, принятые в рабочих чертежах, соответствуют требованиям санитарно-гигиенических и противопожарных норм и правил, обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий.

Расчетные тепловые потоки:

Таблица 5

Позиция по генплану	Наименование потребителя	Объем,	Периоды года при t, С	Расход тепла, Вт/час					Расход холода ,Вт	Установленная мощность кВт
				На отопление	На вентиляцию	На гор.водоснабжение		Всего		
1	Блок А	1168 6,17	Зимний период -14,3°	44600	-	-		44600	8350	3,063
2	блок Б и В			29727	46420	-		76147		4,831
3	Итого			74327	46420	-		120747		7,894

Теплоснабжение

Для проектирования систем отопления и вентиляции расчетная зимняя температура наружного воздуха принято -14,9° С. Источником теплоснабжения служит блочно-модульная котельная, на газообразном топливе, с параметрами теплоносителя t°=85-65°С. Теплоносителем в системе отопления и вентиляции здания является горячая вода с параметрами t°=85-65°С.

Отопление

Подключение систем отопления здания выполнено от теплового узла, расположенного в подвале блока В. Система отопления блока А двухтрубная, вертикальная. Система отопления блока Б и блока В двухтрубная, горизонтальная. Выпуск воздуха предусматривается из верхних точек системы через автоматические воздухоспускные краны. Трубопроводы системы отопления блока А проложены открыто, блоков Б и В в конструкции пола.

Для отключения и слива теплоносителя предусмотрена отключающая сливная арматура с каждого стояка. В качестве нагревательных приборов использованы алюминиевые радиаторы ф.TIPIDO. Опорожнение системы производиться в низших точках системы. Трубопроводы системы отопления - из полипропиленовых труб PPR-AL фирмы VALTEC.

Трубопроводы в подвальных помещениях и узла ввода из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75* и электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Гидравлическое сопротивление системы отопления блока А 44кПа. Гидравлическое сопротивление системы отопления блока Б и В 37,3кПа.

Вентиляция

Для поддержания параметров воздушной среды в соответствии с требованиями санитарных норм в здании предусматривается приточно - вытяжная вентиляция с естественным и механическим побуждением воздуха. Вентиляция кабинетов, классов и лабораторных принято естественной. Из кабинетов, лабораторных и учебных помещении предусматривается вытяжка через вентиляционные каналы, расположенные в стенах. Раздельные системы вентиляции приняты для актового зала, мастерских, раздевален с душевыми и столовой зоны. Вентиляция столовой принято приточно-вытяжная, с механическим побуждением воздуха.

Приток очищенного и подогретого в зимнее время воздуха в водяном нагревателе осуществляется системой П1. Приточная установка осуществляется на базе оборудования ТОО "KORF Kazakhstan" и располагается в венткамере. В системе приточной вентиляции предусмотрена очистка наружного воздуха в фильтрах класса EU3, а так же подогрев наружного воздуха в водяном калорифере UTR, подача вентиляторами WNP и комплектуется шумоглушителем SG. Вытяжка из столовой зоны предусмотрена системой В4.

Приток воздуха для мастерской предусмотрен системой П3 и удаляется вытяжной системой В5. Вентиляция кабинета кулинарии предусматривается системами П2 и В2. В качестве теплоносителя системы теплоснабжения приточных установок принята вода с параметрами 90-70°С. Из санитарных узлов, душевых и раздевален вытяжка предусмотрена системами В1, В3 и В6. Из спортивного зала вытяжка осуществляется системами ВЕ19-ВЕ22. В помещениях воздух удаляется через приставные короба и вытяжные решетки типа Р. Воздуховоды систем вентиляции предусматриваются из стали тонколистовой оцинкованной по ГОСТ 14918-80.

Кондиционирование

Для утилизации тепловыделения от компьютеров, людей, солнечного света и источников искусственного освещения и а также правильной работы компьютеров в кабинетах информатики предусматриваются настенные кондиционеры ALMACOM. Каждый кондиционер имеет собственную систему контроля и регулирования через пульт (входит в комплект), что позволяет индивидуально в каждом помещении поддерживать желаемые параметры воздуха.

Наружные блоки кондиционеров устанавливаются на улице под окнами кабинетов информатики. Слив конденсата от кондиционеров предусмотрен по дренажным трубопроводам в наружу. Дренажный трубопровод из металлопластиковой трубы (входит в комплект). Уклон дренажного трубопровода принять не менее 0,001.

Перечень скрытых работ

Подготовка поверхности труб и сварных стыков под противокоррозионное покрытие.

Выполнение гидравлических испытаний трубопроводов по линиям.

Выполнение противокоррозионного покрытия трубопроводов, сварных стыков и оборудования.

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

Все воздуховоды проложенные вне здания изолировать мин. плитой б=40мм и покрытием из тонколистовой оцинкованной стали б=0.5мм по всей поверхности. Все трубопроводы проложенные в техподполье изолировать цилиндрами из мин.ваты б=40мм.

Монтаж отопительно-вентиляционных систем произвести в соответствии с требованиями глав СН РК 4.01-02-2013.

Крепление неизолированных воздуховодов произвести по серии 5.904-1.

Тепломеханические решения

Тепломеханические решения топочной разработан на основании технического задания на проектирование.

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

-СП РК 4.02-105-2013 и СН РК 4.02-05-2013 "Котельные установки";

-"Правила устройства и безопасной эксплуатации паровых котлов с давлением пара не более 0,07МПа (0,7кгс/см2),водогрейных котлов и водонагревателей с температурой нагрева воды не выше 288°К(115° С). 1.3. Расчетные параметры наружного воздуха:

-расчетная зимняя температура наружного воздуха (наиболее холодной пятидневки)=-14,9°С.

-продолжительность отопительного периода=145суток;

Теплоносителем в котельной является вода с параметрами:-для нужд отопления и вентиляции - 90-70С;

Котельная предназначена для теплоснабжения школы на 100 мест.

В котельной предусмотрена установка двух котлов Cronos "ВВ-1035" на газообразном топливе, каждый производительностью 116кВт. Два котла рабочих.

Основные технические решения.

Оборудование котельной - блочное, заводского изготовления. Принятое в проекте основное оборудование производства ТОО «Буран Бойлер» поставляется полностью готовым для эксплуатации, с законченным на заводе монтажом. Схемы автоматизации соответствуют принятой в проекте тепловой схеме и алгоритму работы и поставляются заводом-изготовителем вместе с оборудованием.

Котельное оборудование размещено в отдельно - стоящем здании котельной. В качестве основного оборудования котельной приняты стальные котлы модели "ВВ-1035", мощностью 116квт/ч каждый. Установлено два котла.

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

Система теплоснабжения закрытая. Регулирование отпуска тепла потребителям - центральное качественное, за счет изменения расхода обратной сетевой воды через трехходовой смесительный клапан с электроприводом, установленный на перемычке между подающим и обратным трубопроводами теплосети, и управляемый при помощи контроллера с датчиками температуры наружного воздуха и температуры сетевой воды на выходе из котельной. В теплый период года сетевые насосы отключаются.

Для компенсации изменения объема теплоносителя в системе теплоснабжения при изменении его температуры в диапазоне от +50°С до +90°С предусмотрен один расширительный бак мембранного типа объемом 100л. При аварийном перегреве воды в котле выше 90°С датчики предельной температуры, установленные на котлах, отключают горелочные устройства (повторный пуск – вручную). При аварийном превышении давления в котле срабатывают предохранительные клапаны котлов и избыток теплоносителя сбрасывается через трубопровод за пределы котельной. Давление срабатывания предохранительных клапанов определяется при режимной наладке оборудования

котельной в соответствии с «Требованиями промышленной безопасности к устройству и безопасной эксплуатации паровых и водогрейных котлов».

На каждом котле установлено по одной аварийной сборке, которые предохраняют от неконтролируемого повышения давления воды. Для восполнения утечек теплоносителя из теплосети вода из водопровода проходит через автоматическую одноступенчатую натрий-катионитную установку, где жесткость водопроводной воды снижается с 5/10 мг-экв/л до 0,1/0,2 мг-экв/л, для предотвращения образования накипи в котлах. Предусмотрена также аварийная подпитка теплосети необработанной водой.

Котельная по надежности отпуска тепла потребителям относится к второй категории и по категории по взрывопожарной опасности относится к категории "Г".

Топливное хозяйство.

В качестве основного топлива для котельной используется природный газ. Источник газоснабжения-газопровод от проектируемого ШРП с выходным давлением -0.3 бар, для газовой горелки требуемое рабочее давление- 300мбар(0,3бар). Для получения указанного давления, газ подается в шкафную редукционную установку, размещенную на наружной стене здания. Из ГРП газ по газопроводу среднего давления подается на горелки котлов.

Для отвода дымовых газов от котов и рассеивания выбросов предусмотрена проектируемая металлическая дымовая труба диаметром 273х8.0мм, высотой Н=10,0м, установленная рядом с топочной на отдельном фундаменте (см. раздел АС).

Расход топлива: часовой- 11,9м3/чм3/ч, за отопительный период - 17255м3/о.п. на один котел.

Производство работ

Монтаж основного и вспомогательного оборудования производить в строгом соответствии с вышеизложенными документами силами монтажных организаций имеющих допуск на выполнение таких работ и знакомых с применяемым в проекте оборудованием.

Эксплуатация котельной

Эксплуатация оборудования производится персоналом, имеющим допуск к таким работам и обученным в авторизованных учебных пунктах производителями оборудования в полном соответствии с "Правилами устройства и безопасной эксплуатации водогрейных котлов с температурой нагрева до 115*С". Монтаж, наладку и техническое обслуживание воспроизвести в соответствии с СП РК 4.02-106-2013

6.2.5.2 Водоснабжение и канализация

Наружные сети водопровода и канализаций.

Рабочий проект внутриплощадочных сетей водопровода и канализации выполнен согласно:

- СП РК 4.01-103-2013 "Водоснабжение. Наружные сети и сооружения".
- СН. РК 4.01-03-2011 -"Канализация. Наружные сети и сооружения".
- Технических условий на водоснабжение и канализацию № 18-17-32-11/47 от 03.02.2020 г. выданных ТОО "Казводхоз".

Сводная таблица водопотребления и водоотведения.

Таблица 6

Наименование	Расчетный расход		
	м3/сут	м3/ч	л/с
Водопровод	1,15	0,93	0,53
Холодный водопровод	0,8	0,60	0,36
Горячий водопровод	0,35	0,39	0,26
Канализация бытовая	1,15	0,93	2,13

Водоснабжение.

Источником водоснабжения являются наружные сети централизованного водопровода в селе Беки.

Точкой подключения служит существующая сеть диаметром Ø100мм сети закольцованные. В точке подключения осуществляется от проектируемого колодца диаметром 1500. В проектируемом колодце установлены задвижки диаметрами ∅ 100 Ру1,6 марка Beigicast BV-05-47. Напор в точке подключение Р=3,0 атм.(30 метр.)Требуемый напор в здания школи 0,20МПа. Проектируемые сети водопровода запроектирована из полиэтиленовых труб по ГОСТ 18599-2001 марки РЕ100 SDR17 "питьевая" Ø110х6,6мм протяженность-114,0м, Ø25х1,8мм протяженность-92,0м и стальные трубы 57х3,0 протяженность-7,0м, 25х1,8 протяженность-5,0м. Трубопроводная арматура в колодцах - стальная, фасонные части - стальные и полиэтиленовые. Проектируемые водопроводные колодцы приняты по ТПР 901-09-11.84 из сборных ж/б элементов по серии 3.900.1-14 выпуск 1 диаметром 1500 мм. Вокруг водопроводных колодцев следует предусматривать водонепроницаемые отмостки с уклоном 0,03 от сооружении. Ширина отмостки должна быть 1 м, бетон марки кл. В7.5, толщиной 150мм.

Соединение полиэтиленовых труб с задвижками и фасонными частями выполняется с помощью монтажных вставок.

В качестве уплотняющего материала во фланцевых соединениях применяется мягкая эластичная резина толщиной 5мм. Пересечение полиэтиленовыми трубопроводами стенок колодцев предусмотрено с помощью полиэтиленовых гильз. Зазор между гильзой и трубопроводом заделать водонепроницаемым эластичным материалом. Соединение полиэтиленовых труб следует выполнить на втулках ПЭ.

При обратной засыпке траншеи с полиэтиленовым трубопроводом над верхом трубы следует предусматривать защитный слой толщиной 30см из мягкого местного грунта, не содержащего твердых включений (щебня, камней, кирпичей и т.д) При этом применении ручных и механических трамбовка непосредственно над трубопроводом не допускается.

Грунт в основании под полиэтиленовой трубой и для присыпки не должен содержать камня, щебня, кирпича.

Земляные работы, монтаж сетей производить в соответствии с требованиями СП РК 5.01-101-2013, СП РК 4.01-103-2013 и СН РК 4.01-05-2002.

Наружное пожаротушение

Наружное пожаротушение осуществляется от проектируемого и существующего пожарного гидранта. На наружное пожаротушения принято 15 л/сек согласно "Пожарному регламенту по приложению 4." Кроме существующего пожарный гидрант установлена в проектируемый колодце 1ПГ.

Места расположения пожарных гидрантов указываются на ближайших зданиях, на видном месте на высоте 2-2,5м от земли специальными указателями, выполненными с использованием флуоресцентных или других светоотражающих покрытий. Указательный знак выполняется из металла толщиной 1мм размером 300Х300мм в соответствии с ГОСТ 12.4.026-76* "Цвета сигнальные и знаки безопасные", ГОСТ 12.4.000-75* "ССВТ.Монтажная техника для защиты объектов. Общие требования".

Канализационные сети.

Канализационная сеть прокладывается от безнапорных полиэтиленовых канализационных труб SN8 DN/ID 160мм по ГОСТ Р 54475-2011. протяженность 121,0м. Выпуск выполнен из чугунных труб по (ГОСТ 6942-98).

Так как отсутствует централизованная канализация поселка сточные воды школы отводятся по трубам в проектируемый выгреб ёмкостью 25м3. Колодцы на

канализационной и водопроводной сети выполнить из сборных ж/б элементов монтируются по т. пр 902-09-22.84 и 901-09-11.84 .

Основание под трубопроводы канализации приняты согласно серии 3.008.9-6/86. Производства работ вести согласно СН РК 4.01-02-2013 * СН РК 4.0105-2002.

При обратной засыпке траншеи с полиэтиленовым трубопроводом над верхом трубы следует предусматривать защитный слой толщиной 30см из мягкого местного грунта, не содержащего твердых включений (щебня, камней, кирпичей и т.д) При этом применении ручных и механических трамбовок непосредственно над трубопроводом не допускается.

Грунт в основании под полиэтиленовой трубой и для присыпки не должен содержать камня, щебня, кирпича.

Земляные работы, монтаж сетей производить в соответствии с требованиями СН РК 5.01-01-2013 и СН РК 4.01-05-2002.

Вокруг водопроводных и канализационных колодцев следует предусматривать водонепроницаемые отмостки с уклоном 0,03 от сооружении. Ширина отмостки должна быть 1 м, бетон марки кл. В7.5, толщиной 150мм.

Производство работ по укладке, испытанию и приемки сети вести согласно СН РК 4.01-03-2013 и СНиП РК 4.01-05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водопровода и канализации из полиэтиленовых труб". После испытания трубопроводы подвергаются промывке.

Внутренние сети водопровода и канализации

Рабочий проект внутренних сетей водопровода и канализации разработан на основании:

-АПЗ KZ28VUA00175436 от 30.01.2020г. выданное отделом строительства, архитектуры и градостроительства Мангистауского района;

-ТУ №18-17-30/48 от 03.02.2020 года, выданные РГП «Казводхоз»;

-Задание на проектирование, утвержденное руководителем отдела строительства, архитектуры и градостроительства Мангистауского района;

-архитектурно-строительных чертежей;

-действующих норм и правил строительного проектирования;

-СН РК 4.01-01-101-2012 "Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений";

-учебный блок предназначен на 100мест.

В здании пристройки предусмотрены:

-хозяйственно-питьевой и противопожарный водопровод (В1).

-горячее водоснабжение (Т3).

-бытовая канализация (К1).

Основные показатели по системе водоснабжения

Таблица 7

Наименование системы	Расчетный расход			Примечание
	м3/сут	м3/час	л/сек	
Водопровод хоз.питьевой воды	2,11	0,94	0,53	
Хоз. бытовая канализация	2,11	0,94	2,13	

Хозяйственно-питьевой и противопожарный водопровод.

Расчетное водопотребление приведена в таблице основных показателей по чертежам водопровода и канализации. Источником водоснабжения служит существующий наружный водопровод. Согласно ТУ напор в точке подключение 0,30МПа.

Система Водоснабжения запроектирована для подачи воды на хозяйственно-бытовые и противопожарного нужды. В здание школы преподавательского состава и технологические нужды. Внутреннее пожаротушение для здания школы выполнен согласно требованием СП РК 4.01-01-101-2012- п.5.3.1.

В зданиях общеобразовательных школ предусматривается устройство внутреннего противопожарного водопровода независимо от объема здания с расходом 2,5 л/с - одна струя.

В пожарных шкафах зданий следует предусматривать возможность размещения не менее двух ручных огнетушителей вместимостью по 10 л. Пожарные шкафы должны применяться в соответствии с требованиями СТ РК 1174. Каждый пожарный кран должен быть снабжен потибарным рукавом одинакового с ним диаметра длиной 20 м и пожарным стволом. Пожарные краны внутреннего противопожарного водопровода должны устанавливаться на высоте 1,35 м, укомплектовываться рукавами и стволами, и заключаться в пожарные шкафы, которые пломбируются.

На дверце шкафа указывается буквенный индекс "ПК", порядковый номер и номер телефона ближайшей пожарной части.

Пожарные рукава необходимо содержать сухими, хорошо скатанными, и присоединенными к кранам и стволам.

В целях обеспечения работоспособности пожарных кранов должна производиться их ревизия не реже одного раза в 6 месяцев, осуществляться пуск воды и перемотка рукавов на новую скатку. В случае пожара нажимают на пожарную кнопку рядом с пожарным шкафом, после чего идет сигнал на открытие электрозадвижки. Электрозадвижка опломбирована и закрыта до возникновения пожара.

Хозяйственно-питьевой и противопожарный - водопровод запроектирован тупиковым и служит для подачи воды к санитарным приборам, поливочным и пожарным кранам.

Магистральные трубопроводы прокладываются под потолком подвала и запроектированы из оцинкованных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75.

Стояки и магистральные трубопроводы запроектированы из оцинкованных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75.

Разводящие трубопроводы запроектированы из напорных полипропиленовых труб по СТ РК ГОСТ Р 52134-2010.

Прокладка трубопроводов осуществляется в подвале и открыто вдоль стены.

Стояки и магистральный трубопровод холодного водоснабжения изолированы трубчатым утеплителем.

Трубопроводы прокладываются с уклоном 0.002 к вводу.

Трубопроводы системы внутреннего пожаротушения выполняются из водогазопроводных оцинкованных труб Д50х3,0мм по ГОСТ 3262-75 .

На сети предусмотрена запорно регулирующая арматура. Устанавливаются внутренние краны.

Разводящие трубопроводы в сан. узлах запроектированы из полипропиленовых труб трубопроводы (кроме подводок к сан. приборам) изолируются гибкой трубчатой изоляцией "ST Misot-FLEX" толщиной 9 мм. Для стояков принята скрытая прокладка, а подводящие трубопроводы к сантехническим приборам прокладываются открыто над полом по стенам санитарных узлов с обеспечением доступа к разъемным соединениям и арматуре.

Общий водомер установлено на вводе зданий в блоке А.

Горячее водоснабжение

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

Канализация

Система бытовой канализации предусмотрена для отвода стоков от санитарно-технических приборов в сеть внутриплощадочной бытовой канализации. Магистральные трубопроводы бытовой канализации прокладываются под потолком подвала и запроектированы из поливинилхлоридных канализационных труб раструбного соединения по ГОСТ 22689.2-89 с применением резиновых уплотнительных колец.

Выпуски выполнены из чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942-98. Стояки канализации прокладываются скрыто, с зашивкой в короба.

Места прохода стояков через перекрытия должны заделываться цементным раствором толщиной 2-3 см., перед заделкой стояка раствором трубы следует обертывать рулонным гидроизоляционным материалом без зазора. Для ликвидации засоров на сети установлены ревизии и прочистки. Для обеспечения доступа к ревизиям предусмотрены люки с дверцами. После монтажа трубопроводов, систему канализации проверить на исправность трубопроводов, действие санитарных приборов и смывных устройств промывом воды.

Канализационные трубы в пределах чердака изолированы гибкой трубчатой изоляцией "ST K-FLEX" толщиной 9 мм.

Производство работ вести согласно:

- СН РК 4.01-05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб";
- СП РК 4.01-102-2001 "Проектирование и монтаж систем холодного и горячего внутреннего водоснабжения с использованием металлополимерных труб ";
-СН РК 4.01-02-2013 "Внутренние санитарно-технические системы";

Пропуск стояков горячего, холодного водоснабжения через перекрытия выполнить в эластичных гильзах, внутренний диаметр которых на 5-10мм больше наружного диаметра прокладываемой трубы, с заделкой зазоров и отверстий в местах прокладки негорючими материалами. Отверстия для пропуска труб через стены и фундаменты заполнить эластичным водогазонепроницаемым материалом. На все канализационные трубопроводы, перед пропуском их через стены или фундаменты, установить подвесные подвижные опоры, на расстоянии не менее 500 мм от стены.

Водостоки.

Для отвода дождевых вод от кровли здании проектом предусматривается наружные водостоки с выпуском на отмостку так как кровля является скатной.

Акты освидетельствования скрытых работ:

-Монтаж трубопроводов системы ливневой канализации крепление к конструкциям здания;

-Монтаж трубопроводов систем ХГВС и крепление к конструкциям здания;

-Устройство прохода трубопроводов ХГВС, канализации через стены и перекрытия;

-Антикоррозионная обработка трубопроводов;-

-Монтаж пожарных шкафов в комплекте;

-Монтаж очистных установок.

Акты приемки и испытаний:

-Акт гидростатического или манометрического испытания на герметичность трубопроводов ХГВС;

-Акт испытания внутреннего противопожарного водопровода на водоотдачу;

-Акт о проведении промывки и дезинфекции трубопроводов ХГВС (с заключением);

-Акт освидетельствования сетей инженерно-технического обеспечения;

Производство работ вести согласно СН РК 4.01-02-2013, СП РК 4.01-102-2013.

6.2.5.3 Электротехнические часть.

Наружные электрические сети.

Электроснабжение

Данный раздел проекта выполнен на основании задания на проектирование, технических условий N00-09-07/244 от 06.02.2020г, выданных АО "Мангистауская региональная электросетевая компания" и в соответствии с требованиями:

-ПУЭ РК Правила устройства электроустановок, 2015г.

-СН РК 4.04-04-2013 и СП РК 4.04-104-2013 Наружное электрическое освещение городов, поселков и сельских населенных пунктов;

-СН РК 2.03-07-2013 и СП РК 2.03-105-2013 Строительство электросетевых объектов в сейсмических районах.

Основные показатели проекта

Таблица 8

Наименование	Показатель
Категория электроснабжения	1,2,3
Напряжение сети	10кВ, 380/220В
Общая расчетная мощность	111.5 кВт
Общий расчетный ток	177,8 А
Протяженность трассы КЛ-0,4 кВ (включая наружное освещение)	775 м
Наличие ТП, ГКТП,КТПН	ГКТП 10/0.4кВ 160 кВА
Протяженность ВЛЗ-10кВ	268м
Расчетная мощность наружного освещения	1,4 кВт
Количество светильников наружного освещения	14 шт

По степени надежности электроснабжения школа на 100 мест относится к потребителям 3 категории.

Район по ветровой нагрузке - III.

Район по толщине стенки гололеда - IV.

Сейсмичность - 6 баллов.

Согласно техническим условиям на электроснабжение проектом предусматривается установка комплектной трансформаторной подстанции типа ГКТП мощностью 160 кВА с кабельным вводом. Точка подключения - опора N265 ВЛ-10кВ ячейки N4 ПС 35/10кВ "Кызыл-Туран". В точке подключения предусмотрена установка УОП. В точке подключения к существующей ВЛ-10кВ и на концевой опоре перед подстанцией предусмотрена установка разъединителей РЛНД.

Для электроснабжения проектируемой подстанции проектом предусматривается строительство ВЛЗ-10кВ на ж/б опорах проводом марки СИП-3 с применением арматуры фирмы ENSTO. Все опоры ВЛЗ-10кВ заземлить.

Расчетные пролеты приняты по таблице 4.1 Пособия по проектированию ВЛ6-20кВ с защищенными проводами (ВЛЗ).

Для компенсации реактивной мощности проектом предусмотрена конденсаторная установка расчетной мощности.

Для резервного электроснабжения котельной и пожарных насосов предусмотрена установка ДЭС мощностью 24кВт.

Распределительные сети 0.4кВ и наружного освещения выполняются кабелями, проложенными в траншеях. Сечения кабелей выбраны по токовой нагрузке и проверены на потерю напряжения. Кабели прокладываются на глубине 0.7 метра от поверхности земли. В местах пересечения с подземными коммуникациями и под асфальтом кабель защитить двустенной гофрированной трубой ПНД диаметром 110мм.

Учет электроэнергии предусмотрен в проектируемой трансформаторной подстанции.

Проектом предусмотрено освещение территории школы. Освещенность основных проездов и проходов принята 4лк. Сети наружного освещения предусмотрены кабельными Опоры наружного освещения устанавливаются на расстоянии 0.3м от бордюрного камня. Питание сети наружного освещения и автоматическое управление наружным освещением предусматривается из проектируемой трансформаторной подстанции. Освещение территории школы предусмотрено светодиодными светильниками типа "Кобра", установленными на металлических опорах ОГК высотой 10 метров.

Шаг светильников освещения основных проездов и проходов выбран в соответствии с типовыми решениями освещения улиц и дорог "Пособие по расчету и проектированию естественного, искусственного и совмещенного освещения" (п.п.10.91-10.92 Приложение 3). При категории объекта "В", значение средней яркости покрытия 6лк, ширине дорожки 3 метра, схема расположения светильников однорядная, высота установки светильника 4 метра, мощности лампы 100Вт. Исходя из данных условий принимается средний шаг светильников 20-27 метров.

Проектом предусмотрена защита брони силовых бронированных кабелей. Броня кабеля защищается с помощью гибкого неизолированного провода сечением 6мм2 для кабеля сечением 5х6мм2 и сечением 25мм2 для кабеля сечением 5х95мм2.

При этом по всей длине линии броня не должна иметь разрывов, т.е. должна быть целой. В случае наличия разрыва кабеля соединение брони, оболочки и соединительного элемента выполнить гибким многопроволочным медным проводником. Заземляющий проводник к броне присоединить с помощью пайки, болтами или зажимом. Необходимо обеспечить надежный электрический контакт вокруг защитного слоя.

Проектом предусмотрена молниезащита здания школы (см. раздел ЭОМ).

В проекте применена модульная котельная. Котельная поставляется в комплекте с электрооборудованием, освещением, отоплением, внутренним контуром заземления, который присоединяется к проектируемому наружному контуру заземления. Проектом предусмотрено заземление дымовой трубы котельной. Заземление выполнить ст. полосовой сечением 40х4мм. Один конец заземлителя приварить к арматуре фундамента, другой - к наружному контуру заземления котельной.

В связи с высокой агрессией грунта к бетону, подземную часть опор ВЛЗ-10кВ покрыть битумом за 2 раза.

Для обеспечения безопасности от поражения электрическим током проектом предусмотрено выполнение наружных контуров заземления, выполненных из стали полосовой сеч.4х40мм, проложенной в траншеях. Электроды заземления приняты из стали диаметром 16мм.

На вводе в здания выполнить уравнивание потенциалов.

Все электромонтажные работы выполнить в соответствии с действующими ПУЭ РК.

Производство работ

При установке железобетонных стоек ВЛ и их элементов в пробуренные котлованы необходимо особо тщательно выполнять послойное уплотнение грунта при обратной его

засыпке (за исключением растительного слоя почвы) и соблюдать величину проектного заглубления стоек и подкосов (см. Серию 3.407.1-143). Уплотнение грунта в котловане производить слоями толщиной не более 20 см одновременно тремя стальными трамбовками длиной около 3 м и массой 3кг до достижения плотности грунта не менее 1,7 т/куб.м. После завершения монтажа произвести дополнительную трамбовку грунта.

Электрооборудование и электроосвещение

Блоки А, Б и В.

Данный раздел проекта выполнен на основании задания на проектирование, ТУ №00-00-01-5138 от 18.12.2019г., чертежей строительной части, заданий смежных разделов и в соответствии с действующей нормативной документацией:

-ПУЭ РК Правила устройства электроустановок, 2015г.;

-СН РК 4.04-106-2013 Электрооборудование жилых и общественных зданий. Правила проектирования;

-СН РК 2.04-01-2011 Естественное и искусственное освещение

-СН РК 3.02-11-2011 и СП РК 3.02-111-2012 Общеобразовательные учреждения

-СП РК 2.04-103-2013 Устройство молниезащиты зданий и сооружений

-СН РК 4.04-07-2013 Электротехнические устройства.

По степени надежности электроснабжения школа относится к потребителям 3 категории.

Основные показатели по проекту

Таблица 9

Наименование	Показатель
Категория электроснабжения	1-насосы, ППКОП 3-школа
Напряжение сети	380/220 В
Установленная мощность	127,68 кВт
Расчетная мощность	96,0 кВт
Расчетный ток	153,1 А

Электроснабжение потребителей школы предусмотрено от проектируемой трансформаторной подстанции, запитанной от ПС 35/10 "Кызыл Туран" ячейка №4. Наружные сети электроснабжения см. часть ЭСН.

Для распределения электроэнергии проектом предусматривается установка вводно-распределительного устройства типа ВРУ1-21-10А с предохранителями на отходящих линиях, которое устанавливается в электрощитовой. Учет электроэнергии предусмотрен счетчиками, установленными на ВРУ. Учет электроэнергии, потребляемой оборудованием кухни предусмотрен счетчиком, установленным в распределительном щитке кухни.

Силовыми потребителями является технологическое и вентиляционное оборудование. Для распределения электроэнергии предусмотрена установка боксов типа ЩРВ и ЩРН для установки НВА на ДИН-рейки с автоматическими выключателями на отходящих линиях.

Для обеспечения пожарных насосов по 1 категории электроснабжения проектом предусмотрена установка щитка аварийного переключения (ЩАП-23), который устанавливается в тепловом узле (пом.6 Блок В).

Силовые сети предусматриваются кабелем марки ВВГнг, проложенным в ПВХ трубах скрыто. Учет электроэнергии предусматривается электронным счетчиком, установленным в вводно-распределительном устройстве.

Электроснабжение системы видеонаблюдения предусмотрено от розеточной сети.

Электроснабжение системы пожарной сигнализации предусмотрено от щитка аварийного освещения ЩАО.

Данным разделом проекта предусматривается проектирование общего рабочего и эвакуационного освещения. Рабочим освещением обеспечиваются все помещения. Светильники выбраны в соответствии с их конструктивными особенностями, назначением помещений и характеристикой окружающей среды. Светильники устанавливаются на потолках, в сантехнических помещениях - над входами, в спортзале - 6.2метра. Аварийное освещение устраивается в помещениях, предусмотренных СН РК 4.04-106-2013. Для аварийного освещения используется часть светильников рабочего освещения с питанием их от щитков аварийного освещения.

Распределительные сети освещения предусматриваются кабелем марки ВВГнг-0.66 сечением 3х1.5мм2, Розеточная сеть предусматривается кабелем марки ВВГнг-0.66 3х2.5мм2. В розеточных группах предусматривается установка автоматических дифференциальных выключателей с диф.током 30мА.Высота установки выключателей и розеток в местах пребывания детей устанавливаются на высоте 1.8 метра. Кабели проложить в пустотах плит перекрытий и по стенам в слое штукатурки в ПВХ трубах. Проводка должна быть сменяемой.

Все металлические части электроустановок, доступные прикосновению человека нормально не находящиеся под напряжением, но могущие оказаться под таковым в результате нарушения изоляции, должны быть надежно заземлены и занулены.

Проектом предусмотрена молниезащита двухэтажного блока А путем наложения молниеприемной сетки на кровлю здания. Блок Б-двухэтажное строение с плоской крышей, блок В - одноэтажное строение.

Согласно заданию раздела ВК проектом предусмотрено управление исполнительным механизмом задвижки на водопроводе. Управление осуществляется со шкафа ШУЗ-1, установленного в помещении охраны. Кнопки управления установлены возле пожарных кранов. Линии управления выполнить контрольными кабелями проложенными скрыто по штукатуркой.

На вводе в здание должна быть выполнена система уравнивания потенциалов.

Весь монтаж выполнить в соответствии с действующими ПУЭ РК.

Уборная на 6 очков.

Проект электроосвещения уборной выполнен на основании чертежей строительной части и в соответствии с нормативной документацией.

Электроснабжение светильников уборной предусматривается от распределительного щита БКНС. Ввод питающей линии выполняется кабелем. В качестве распределительного устройства в проекте используется автоматический выключатель АП50б-2МТ.

Освещение уборной выполняется светильниками с энергосберегающими люминесцентными лампами. Светильники устанавливаются на стенах на высоте 2,0 метра. Выбор светильников произведен в соответствии с назначением помещения и характеристикой окружающей среды.

Сеть освещения выполняется кабелем ВВГнг скрыто в ПВХ трубах под слоем штукатурки по стенам. Для управления освещением проектом предусматривается установка выключателей герметического исполнения.

Все электромонтажные работы выполнить в соответствии с требованиями ПУЭ РК.

6.2.5.4 Пожарная сигнализация

Разработка рабочей документации автоматической пожарной сигнализации и системы оповещения о пожаре выполнена на основании технического задания на проектирование, архитектурно-планировочных решений и в соответствии с требованиями:

-ПУЭ РК Правила устройства электроустановок, 2015г;

-СН РК 2.02-11-2002* Нормы оборудования зданий, помещений и сооружений системами автоматической пожарной сигнализации, автоматическими установками пожаротушения и оповещения людей о пожаре;

-СН РК 2.02-102-2014 Пожарная автоматика зданий и сооружений.

В соответствии с требованиями нормативных документов, здание оснащается системой автоматической пожарной сигнализации.

Система пожарной сигнализации потребитель 1 категории электроснабжения.

Электроснабжение прибора "Сигнал-20" предусмотрено от щитка ЩАО. Резервное питание от аккумуляторной батареи с 10-часовым разрядом. Для обеспечения ОПС по 1 категории электроснабжения проектом предусмотрена установка блока бесперебойного питания типа ББП-20М, который устанавливается в помещении охраны. Подключение ББП выполнить в соответствии с инструкцией к прибору.

Система пожарной сигнализации рассчитана на непрерывную, круглосуточную работу и предназначена для своевременного обнаружения очага возгорания, оповещения об этом.

Средствами пожарной сигнализации оборудуются все помещения здания, за исключением помещений с «мокрыми» процессами.

В каждом защищаемом помещении установлено не менее 2-х пожарных извещателей. На путях эвакуации, на стенах, устанавливаются пожарные извещатели ручного действия типа ИПР 513-10.

Прибор ПКОП "Сигнал-20" устанавливается в комнате охраны на 1 этаже.

Оповещение о пожаре предусмотрено по 2 типу. Для оповещения о пожаре предусматривается установка оптико-звукового устройства типа "Бия-С" снаружи здания, подключенная кабелем марки ВВГнг-0,66 в ПВХ трубе. Звуковые оповещатели типа "АС-3" установлены внутри здания и подключены кабелем марки КПКВнг в кабель-канале. Изещатели установлены в помещениях в соответствии с требованиями СН РК 2.02-11-2002*. Высота установки - 2м от уровня пола.

Пожарные извещатели ручного действия устанавливаются на путях эвакуации, на стенах и подключены к прибору отдельными шлейфами. Высота установки - 1,5 м от уровня пола.

Шлейфы пожарной сигнализации выполняются проводами с медными жилами КСВВ 1х2х0.5, с укладкой их по потолкам и стенам в кабель-канале.

Подключение оборудования выполнить согласно документации предприятий-изготовителей.

Основные показатели проекта

Таблица 10

№	Наименование	Показатель
1	Категория электроснабжения	I
2	Прибор пожарной сигнализации	Сигнал-20
3	Общее количество датчиков	122шт
4	Общая протяженность линии пожарной сигнализации	880 м
5	Общее количество звуковых оповещателей	43 шт
6	Общая протяженность линии оповещения о пожаре	230 м

6.2.5.5 Системы связи

Видеонаблюдение

Для обеспечения контроля и безопасности детей проектом предусматривается система видеонаблюдения.

Для ее реализации используется видеорегистратор, к которому подключаются видеокамеры, установленные внутри здания школы и снаружи на фасадах здания. Места установки видеокамер согласованы с заказчиком.

Разводка кабельной трассы выполнена мультифункциональным кабелем марки CCTV "VSC-75-3-2RG. Система видеонаблюдения подключается к сети 220В через розетку.

Кабельная трасса проложена в кабель-канале по стенам.

Проект выполнен в соответствии с требованиями "Правил устройства электроустановок РК". Все нормально нетоковедущие части, могущие оказаться под напряжением вследствие нарушения изоляции, должны быть занулены и заземлены.

Основные показатели проекта

Таблица 11

№	Наименование	Показатель
1	Количество каналов видеорегистратора	16 каналов
2	Количество уличных видеокамер	3 шт
3	Количество видеокамер в помещениях	7 шт
4	Количество мониторов	1 шт.
5	Протяженность линии видеонаблюдения	350 м

Радиотелефон

Данный проект выполнен на основании обследования и задания на проектирование, чертежей строительной части и в соответствии с требованиями технической и нормативной документации.

Проект выполнен в соответствии с действующими стандартами и руководящими материалами с соблюдением норм и правил техники безопасности.

Проектом предусматривается телефонная связь здания школы, построенная по технологии WLL CDMA с использованием частоты 800МГц. Для ее обеспечения используются телефонные CDMA-терминалы "Huawei 2208", которые с помощью радиочастотного кабеля и делителей подключаются к внешним направленным антеннам, расположенным на крыше здания школы и служащим для увеличения уровня сигнала и дальности приема. Сигналы с данных антенн по радиоканалу поступают на существующую базовую станцию АО "Казахтелеком".

Телефонные CDMA-терминалы устанавливаются в кабинетах директора, кабинете врача и помещении охраны.

Разводка кабельной трассы выполнена кабелем марки RG-58AU.

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

Проект выполнен в соответствии с требованиями "Правил устройства электроустановок РК". Все нормально нетоковедущие части, могущие оказаться под напряжением вследствие нарушения изоляции, должны быть занулены и заземлены.

Основные показатели проекта

Таблица 12

№	Наименование	Показатель
1	Количество телефонных аппаратов	3
2	Протяженность линии телефонизации	70 м

7.3.5 Телефонизация

Данный проект выполнен на основании задания на проектирование, чертежей строительной части и в соответствии с требованиями технической и нормативной документации.

Проект выполнен в соответствии с действующими стандартами и руководящими материалами с соблюдением норм и правил техники безопасности.

Местное радиовещание

Для организации местного вещания в приемной директора предусматривается установка радиоузла типа РУШ 6100 РУ, который включается в розетку сети 220В. В кабинетах и в классах устанавливаются громкоговорители типа "6ГРН 310", по коридорам громкоговорители типа "SWS-03" к которым прокладывается провод ПТПЖ 2х1,2, скрыто под слоем штукатурки, стояк в стальной трубе.

Проект выполнен в соответствии с требованиями "Правил устройства электроустановок РК". Все нормально нетоковедущие части, могущие оказаться под напряжением вследствие нарушения изоляции, должны быть занулены и заземлены.

Основные показатели проекта

Таблица 13

№	Наименование	Показатель
1	Категория электроснабжения	III
2	Количество громкоговорителей	34
3	Протяженность линии радиофикации	245м

Телевидение, электрочасофикация и звонковая сигнализация

Разработка рабочей документации систем связи выполнена на основании задания на проектирование, архитектурно-планировочных решений и в соответствии с требованиями действующих нормативных документов:

-СН РК 3.02-11-2011 и СП РК 3.02-111-2012 Общеобразовательные учреждения;

-СН РК 3.02-10-2010 Устройство систем связи, сигнализации и диспетчеризации инженерного оборудования жилых и общественных зданий

Данным разделом выполняется проект внутренних сетей систем связи: телевидения, электрочасофикации и звонковой сигнализации средней школы на 100 ученических мест.

Электрочасофикация

Часофикация осуществляется установкой электронных часов (вторичных) типа "Инфолайт-10" со светодиодной индикацией в рекреационных помещениях и вестибюлях.

Питание часов от сети переменного тока напряжением 220В не требуется.

Связь часов с первичными часами (времязадающим прибором) осуществляется через кабель UTR4x2 cat.5e, который прокладывается по стене скрыто под слоем штукатурки.

В качестве первичных часов и одновременно прибора для управления школьными звонками предусмотрен контроллер "Авторингер-51" в помещении охраны. Первичные часы включаются в розетку.

Звонковая сигнализация

Подключение электрозвонков типа МЗМ-1 осуществляется через кабель ВВГ 3х1.5, который прокладывается по стене скрыто под слоем штукатурки.

Телевидение

Система телевидения разработана согласно СН РК 3.02-11-2011, СНиП РК 3.02-10-2010 и заданию на проектирование.

Сети приема телевизионного вещания предусмотрены в помещениях согласно норм для общеобразовательных учреждений.

В состав системы входит антенное устройство, усилитель, ответвители и коаксиальный кабель. Антенна размещается на кровле здания. Кабели проложены в ПВХ трубе скрыто.

Основные показатели проекта

Таблица 14

№	Наименование	Показатель
	Электрочасофикация	
1	Количество часов	8 шт
2	Протяженность линии часофикации	130 м
	Звонковая сигнализация	
1	Количество звонков	5 шт
2	Протяженность линии	90 м
	Телевидение	
1	Количество точек	20 шт
2	Протяженность линии	200 м

Молниезащита

Молниезащита здания школы относится к 3 категории. В качестве молниеприёмника используется металлическая сетка, выполненная из проволоки диаметром 6 мм. В качестве молниеотводов применена стальная полоса 25х4 мм, присоединённая к контурам заземления.

Защитные мероприятия

Все металлические нетоковедущие части электрооборудования объекта подлежат заземлению и занулению. В качестве заземляющих проводников используется специально проложенный провод. Все металлические части систем центрального отопления, водоснабжения и защитные проводники питающей электросети присоединяются к главной заземляющей шине ВРУ.

Проектом предусматриваются внутренние контура заземления, выполненные сталью полосовой 25х4 мм. Внутренние контура присоединить к внешним минимум в двух точках.

На вводе в здания выполнить систему уравнивания потенциалов путем объединения следующих проводящих частей:

-основной (магистральный) защитный проводник;

-основной (магистральный) заземляющий проводник;

-стальные трубы коммуникаций зданий и между зданиями;

-металлические части строительных конструкций, системы центрального отопления и вентиляции.

Котельная

В проекте предусмотрена установка модульной котельной.

Категория надежности электроснабжения – 2.

Расчетная мощность 14 кВт.

Котельная поставляется в комплекте с силовым оборудованием, электроосвещением, шкафами управления, автоматикой управления оборудованием, электроотоплением.

Проектом предусмотрено устройство наружного контура заземления котельной.

Молниезащита дымовой трубы предусмотрена присоединением арматуры фундамента трубы к наружному контуру заземления котельной стальной полосой сечением 40х4мм.

На вводе в здание выполнить систему уравнивания потенциалов.

Все работы должны быть выполнены в соответствии с требованиями действующих ПУЭ. РК, норм и правил РК.

Энергосбережение

Выбор оборудования и материалов выполнен с учетом требований Закона Республики Казахстан «Об энергосбережении». Для обеспечения энергосбережения предусмотрены следующие мероприятия:

- исключены непроизводительные расходы топливно-энергетических ресурсов (в данном случае - электроэнергии), то есть потери электроэнергии, вызванные отступлением от требований стандартов, ТУ или паспортных данных по оборудованию;
- при выборе оборудования, материалов отдано предпочтение безопасности и здоровью человека, охране окружающей среды;
- организован учет и контроль расхода потребляемой электроэнергии, его точность и достоверность.

6.2.5.6 Газоснабжение.

Рабочий проект разработан на основании технических условий №3924-13/5-5 от 26.02.2020 года, выданные АО "КазТрансГаз Аймак".

Точка подключения существующий надземный газопровод высокого давления Ду89мм.

Расход газа 14м3/ч.

Проектом предусматривается прокладка газопровода высокого давления (от точка врезки до ГРПШ-400), высокого давления Р=до 0.6кгс/см2 проектируемый в подземном и в надземном исполнении из полиэтиленовых и из стальных труб.

Газопровод высокого давления Р<0.6МПа запроектирован подземным из ПЭ трубы ПЭ100 SDR11 ГАЗ по СТ РК ГОСТ 508238-2011 стальных труб по ГОСТ 10704-91.

Для сварки ст. газопровода применять электроды типа Э42, Э42А по ГОСТ 9467-75.

Подземный газопровод при переходе через местные а/дороги и улицы проложить в ПЭ футляре открытым способом.

Соединения полиэтиленовых труб со стальными осуществляют с помощью переходов "полиэтилен-сталь" на выходе из земли и во входе в землю.

Переход "полиэтилен-сталь" должен располагаться таким образом, чтобы место соединения полиэтиленовой и стальной его частей располагалось не выше уровня земли.

Футляр газопровода должен быть герметично заделан с двух концов.

Повороты линейной части газопровода в горизонтальной и вертикальной плоскостях выполняются полиэтиленовыми отводами или упругим изгибом с радиусом не менее 25 наружных диаметров трубы.

Для определения местоположения и глубины залегания подземного полиэтиленового газопровода приборным методом необходимо предусмотреть прокладку цельного кабеля медными токопроводящими жилами сечением 2.5мм . Кабель необходимо прокладывать исключительно по верхней части трубы, вдоль всей оси подземного полиэтиленового газопровода. Любые соединения кабеля в земле недопустимо. Все выходы кабеля на поверхность, а так же места разветвления трубопроводов необходимо оборудовать стойкой контрольно-измерительного пункта либо под ковером. Использованием кабелей не предназначенных для прокладки в земле запрещено.

Обозначение трассы предусматривается путем укладки сигнальной ленты желтого цвета с несмываемой надписью "Осторожно! Газ" типа ЛСГ-200 на расстоянии 0,2 м от верха присыпанного полиэтиленового газопровода по всей длине трассы а так же путем установки опознавательных знаков на углах поворота и в местах установки тройников. На пересечениях полиэтиленового газопровода с подземными инженерными коммуникациями

лента должна быть уложена вдоль газопровода - дважды, на расстоянии не менее 0,2м между собой и на 2м. в обе стороны от пересекаемого сооружения.

Вывод провода-спутника на поверхность земли под защитное устройство предусматривается в специальных контрольных точках, располагаемых на расстоянии не более 400м друг от друга.

Все соединительные детали из полиэтилена изготавливаются методом литья под давлением и прессованием, предназначенные для соединения труб по СТ РК ГОСТ 508238-2011 с использованием сварки нагретым инструментом встык и применяются для подземных газопроводов.

При производстве работ на пересечении с а/дорогами, каналами и инженерными коммуникациями, работу производить с письменного разрешения ответственного лица и в присутствии представителя заинтересованной организации. Положение и глубину заложения существующих сетей уточнить при производстве работ.

Монтаж и испытание газопровода вести в соответствии с требованиями МСН 4.03-01-2003, СН РК 4.03-01-2011 Газораспределительный системы, МСП 4.03-103-2005,

После монтажа и испытания надземный газопровод защитить от коррозии покрытием из 2-х слоев эмали ПФ-115, по 2-м слоям грунтовки в соответствии с требованиями СП РК 2.01-101-2013.

Проект выполнен в соответствии с требованиями СН РК 4.03-01-2011, МСП 4.03-103-2005.

Протяженность ПЭ газопровода высокого давления -- 17.0м.

Протяженность Ст. газопровода высокого давления -- 5.0м.

Испытания подземного газопровода высокого давления на прочность и герметичность (0,75МПа, 24-час)

Испытания надземного газопровода высокого давления на прочность и герметичность (0,75МПа, 1-час)

Протяженность Ст. газопровода низкого давления -- 13.0м.

Испытания газопровода низкого на прочность и герметичность (0,3МПа, 1-час)

Для сварных стыков полиэтиленового газопровода, сваренных деталями с закладными электронагревателями, предусмотреть механические испытания на сплющивание

Испытания подземного газопровода высокого давления механическим способом --- 100%.

В рабочем проекте предусмотрено механические испытания допускных стыков и сварных соединений стальных газопроводов надземной прокладки.

Механическим испытаниям подлежат:

- пробные (допускные) сварные стыки, выполняемые при квалификационных испытаниях сварщиков и проверке технологии сварки стыков стальных и полиэтиленовых газопроводов;
- сварные стыки стальных газопроводов, не подлежащие контролю физическими методами и стыки подземных газопроводов, сваренных газовой сваркой.

Стыки отбирают в период производства сварочных работ, в количестве 0,5 % общего числа стыковых соединений, сваренных каждым сварщиком, но не менее 2 стыков диаметром 50 мм и менее и 1 стыка диаметром свыше 50 мм, сваренных им в течение календарного месяца.

Стыки стальных газопроводов испытывают на статическое растяжение и на изгиб или сплющивание по ГОСТ 6996-66*. Допускные стыки полиэтиленовых газопроводов испытывают на растяжение.

Обязательным методам оценки подвергаются сварные соединения, выполняемые перед началом строительства газопроводов (допускные стыки) и отбираемые из числа стыков, сваренных каждым сварщиком на объекте строительства (контрольные стыки).

Проект газоснабжения, предусматривающий укладку газопровода, должен в обязательном порядке содержать раздел посвященный контролю качества и испытаниям газопровода.

Физическому методу контроля необходимо подвергать сварные стыки - 100% - для газопровода, проложенного в футляре;

Внешнему осмотру подвергнуть сварные стыки полиэтиленового газопровода в количестве - 100%.

Обязательному контролю физическими методами не подлежат стыки полиэтиленовых газопроводов, выполненные на сварочной технике высокой степени автоматизации, аттестованной и допущенной к применению в установленном порядке.

Сварные соединения подлежат визуальному и измерительному контролю в целях выявления наружных дефектов всех видов, а также отклонений по геометрическим размерам и взаимному расположению элементов.

Внешним осмотром и измерениями проверить:

- глубину заложения подземного газопровода, уклоны, устройство основания, длину, диаметр и толщину стенок трубопровода, установку запорной арматуры и других элементов газопровода.

- тип, размеры и наличие дефектов на каждом из сварных стыковых соединений трубопроводов;

- сплошность, адгезию к стали и толщину защитных покрытий труб и соединений.

- Обнаруженные внешним осмотром и измерениями дефекты устранить. Недопустимые дефекты сварных стыковых соединений удалить. Неразрушающий контроль сварных соединений проводить при положительных результатах визуального и измерительного контроля.

- Качество сварных соединений, выполненных сваркой встык, проверяют физическими методами в соответствии с требованиями СП РК 4.03-101-2013.

- Контроль стыков участков стальных трубопроводов проводить радиографическим методом

- Типы и конструктивные параметры сварных швов должны соответствовать СП РК 4.03-101-2013.

Молниезащита, заземление ГРПШ.

Молниезащита объекта относится ко II категории.

В соответствии с СП РК 2.04-103-2013 и ПУЭ РК данный объект должен быть защищён от прямых ударов молнии.

Для защиты от прямого попадания молнии предусматривается установка стержневого молниеприёмника высотой 4м в кол-ве 1шт, установленного на металлической стойке высотой 5м рядом с ГРПШ (общая высота молниеприемника 11м). Молниеприемник выполнить из нержавеющей стали. Расчёт радиусов молниезащиты предусмотрен для нулевой отметки и для отметки 5,1м.

Молниеприемник соединить с контуром заземления сталью полосовой 40х4.

В качестве естественного токоотвода используются металлоконструкции ГРПШ при условии обеспечения непрерывной электрической связи. Для токоотводов используется сталь полосовая 40х4мм, прокладываемая снаружи ГРПШ и соединённая с контуром заземления минимум в двух точках.

Проектом предусматривается устройство внешнего контура заземления.

Сталь полосовая 40х4 прокладывается в траншее на глубине 0,8м от планировочной отметки. В качестве вертикальных заземлителей применены стальные стержни ∅16мм L=5м. Тип заземлителей выбран исходя из удельного сопротивления грунта ρ=500 Ом и требуемой величины сопротивления заземления 4 Ом.

Все болтовые и сварные соединения должны иметь непрерывную электрическую цепь.

Все электромонтажные работы выполнить согласно ПУЭ РК и ПТБ.

6.3. Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны, мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций.

Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций.

Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций и по взрыво и пожаробезопасности разработаны в соответствии с нормами и правилами в области гражданской обороны, защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, обеспечения комплексной безопасности и антитеррористической защищенности, на основании законов Республики Казахстан «О гражданской обороне» от 7 мая 1997 года № 100-1 (с изменениями, внесенными в соответствии с законом РК от 09.12.1998 года № 307-1; от 12.03.1999 г. № 347-1).

Проект разработан в соответствии с требованиями СНиП РК 2.02-05-2009 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

Для обеспечения безопасной эвакуации людей из здания проектом предусмотрены следующие мероприятия:

- ширина коридоров, проходов, дверей принята в соответствии с требованиями строительных норм и правил;
- принято нормативное освещение на путях эвакуации;
- двери на путях эвакуации открываются по направлению выхода из здания.

Деревянные и металлические конструкции покрываются огнезащитным покрытием.

Строительные конструкции здания и их отделка на путях эвакуации предусмотрена из слабогорючих трудновоспламеняемых, с умеренной дымообразующей способностью материалов.

6.4 Охрана окружающей среды.

Воздействие на атмосферный воздух.

Выбросы будут осуществляться при строительстве и эксплуатации проектируемого объекта.

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

Таблица 15

Наименование вещества	Выбросы, г/с	Выбросы, т/год
Оксид железа	0.02988	0.02109
Марганец и его соединения	0.0013756	0.0013502
Диоксид азота	0.0359	0.0084868
Оксид азота	0.000868	0.000032
Углерод	0.000695	0.0000256
Сера диоксид	0.01635	0.000602
Углерод оксид	0.05239	0.008453
Фтористые газообразные соединения	0.000389	0.000434
Диметилбензол	0.01875	0.04028
Метилбензол	0.0517	0.04625

Бутилацетат	0.01	0.00895
Пропан-2-он	0.02167	0.0194
Уайт-спирит	0.10205	0.04805
Алканы С12-19	0.0028	0.0001008
Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.35753	0.114978
Всего:	0.7023476	0.3184824

Источниками воздействия проектируемого объекта на атмосферный воздух являются:

- котельная с 2 котлами,
- ДЭС аварийная, - мастерская,
- автостоянка.

Всего проектом на территории объекта предусмотрено 4 источника выбросов, в т. ч. 2 – организованные, 2 – неорганизованные.

В котельной предусмотрена установка двух котлов Cronos "BB-1035" на газообразном топливе, каждый производительностью 116кВт.

Расход топлива: часовой- 11,9 м3/ч на один котел. КПД котла – 91,3 %. Для отвода дымовых газов от котов и рассеивания выбросов предусмотрена проектируемая металлическая дымовая труба диаметром 273х8.0мм, высотой Н=10,0м

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

Таблица 16

Наименование вещества	Выбросы, г/с	Выбросы, т/год
Диоксид азота	0.01148	0.13
Оксид азота	0.001866	0.02112
Оксид углерода	0.04594	0.519
Взвешенные вещества	0.0054	0.000972
Пыль абразивная	0.0036	0.000648
Пыль древесная	0.00351	0.001264
Всего:	0.071796	0.673004

Как показывают результаты расчетов, по всем выбрасываемым веществам, концентрации ни в одной расчетной точке, а так же на территории школы и прилегающей жилой застройки не превышают ПДК. Таким образом, результаты расчетов свидетельствуют о соблюдении гигиенических стандартов качества атмосферного воздуха по всем веществам, выбрасываемым источниками, как в период эксплуатации, так и в период строительства. Разработка воздухоохранных мероприятий не требуется.

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

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

Воздействие на водные ресурсы.

Период строительства

Проектом предусмотрено использование воды для технических и хозяйственно-питьевых нужд в период строительства. Источник воды для целей хозяйственно-питьевого

и производственного использования – привозная вода. Питание рабочих на объекте в период строительства не предусматривается.

На территории строительной площадки будут устанавливаться биотуалеты для нужд рабочих. На производственные нужды вода будет необходима для увлажнения грунта и уменьшения пылеобразования во время строительных работ. Сброс сточных вод в окружающую среду при строительстве не планируется.

Период эксплуатации

Водоснабжение. Источником водоснабжения являются наружные сети централизованного водопровода в селе Беки. Точкой подключения служит существующая сеть диаметром Ø100мм сети закольцованные. В точке подключения осуществляется от проектируемого колодца диаметром 1500.с Сети системы горячего водоснабжения запитываются от электрических водонагревателей.

Канализация.

Так как отсутствует централизованная канализация поселка сточные воды школы отводятся по трубам в проектируемый выгреб ёмкостью 25м 3 .

Отходы производства и потребления. Объем образования отходов при строительстве

Таблица 17

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
Всего	1,65255	-	1,65255
Янтарный уровень опасности			
Жестяные банки из-под краски, AD170	0,010875	-	0,010875
Зеленый уровень опасности			
ТБО, GO060	1,6	-	1,6
Ветошь, промасленная, GJ 030	0,0254	-	0,0254
Огарки сварочных электродов, GA090	0,016275	-	0,016275

При эксплуатации в таблице:

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
Всего	8,095375	-	8,095375
Янтарный уровень опасности			
Отработанные люми-несцентные лампы, AA100	0,000375	-	0,000375
Зеленый уровень опасности			
ТБО, GO060	8,095	-	8,095

Охрана недр. На территории проектируемого объекта и в районе его расположения отсутствуют площади с залеганием полезных ископаемых. Для обеспечения грунтом в проекте предусмотрено использовать существующие месторождения суглинка и песчано-гравийной смеси. Источники получения стройматериалов являются действующими, поэтому при строительстве объекта прямого воздействия на эти виды недропользования

оказываться не будет. Непосредственно на участке строительства добыча строительных материлов не предусматривается

Воздействия на животный и растительный мир.

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

- отчуждение территории под строительство; - прокладка дорог и линий коммуникаций;

- загрязнение компонентов среды взвешенными, химическими веществами, аэрозолями и т.п.;

- изменение характера землепользования на территории строительства и прилегающих землях;

- изменение рельефа и параметров поверхностного стока;

- шумовые, вибрационные, световые и электромагнитные виды воздействий при строительстве и эксплуатации объекта.

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

Результаты расчетов, выполненные в предыдущих главах, показывают, что миграция загрязняющих веществ, как через воздух, так и с поверхностными водами не выйдет за пределы территории предприятия. Места сосредоточения и пути движения животных, гнездования птиц в районе проектируемого объекта отсутствуют. Строительство объекта не должно повредить популяциям редких и эндемичных видов, так как выше упомянутые растения встречаются лишь на пространствах за пределами населенного пункта.

Мероприятия по охране и рациональному использованию почвенного слоя.

Почвенный слой является ценным медленно возобновляющимся природным ресурсом. При ведении строительных работ, прокладке линий коммуникаций и других видах работ, приводящих к нарушению или снижению свойств почвенного слоя, последний подлежит снятию, перемещению в резерв и использованию для рекультивации и благоустройства нарушенных земель. Снятие и охрану плодородного почвенного слоя осуществляют в соответствии с требованиями ГОСТ 17.4.3.03-85 «Охрана природы. Почвы. Требования к охране плодородного слоя почвы при производстве земляных работ». Предприятия и организации при проведении строительных и других работ на территории земельного отвода обязаны: - снять почвенный слой с территории, занимаемой застройкой, транспортными коммуникациями и переместить его во временные отвалы (кавальеры) для хранения и последующего использования; - использовать снятый почвенный слой для рекультивации и благоустройства нарушенных земель.

При организации рельефа строющегося объекта предусмотрено снятие плодородного слоя почвы толщиной 200 мм и оборудование места для его временного хранения. Согласно ГП, объем снимаемого ППС 4060 м3. Хранится в буртах временного хранения, затем используется для озеленения.

Благоустройство территории

По благоустройству территории предусмотрено: Вокруг зданий предусмотрен устройство а/бетонной отмостки шириной 1,0м, установка малых форм архитектуры (скамеек и урна), максимально сохраняется озеленение территории свободной от застройки. Согласно ГП, элементы озеленения представлены карагачом – 60 шт, плодовым садом - 47 шт., елью – 38 шт., сиренью – 14 шт., стриженной однопородной изгородью, высотой 1,6 м – 364 пм, газоном – 985,5 м2.

Вывод

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

6.5 Организация строительства

Продолжительность строительства

Продолжительность строительства в соответствии СП РК 1.03-102-2014 Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений.

Согласно п. 3.7 общих положений принимаем метод интерполяции исходя из имеющихся в нормах мощностей школ по количеству ученических мест 50 и 300 продолжительность строительства 7 месяцев и 13 месяцев соотвественно.

Продолжительность строительства на единицу мощности (13-7)/(300-50) равно 0,024 месяцев.

Прирост мощности 100-50 равно 50 ученических мест.

Продолжительность строительства школы составит 7,0+50х0,024 = 8,2 месяцев.

Продолжительность строительства принимаем 8,0 месяцев, в том числе подготовительный период 1,0 месяц.

В соответствии с письмом заказчика, начало строительства объекта предусмотрено в 2020 году.

Общая продолжительность строительства объекта принята 8,0 месяцев

В том числе подготовительный период 1,0 месяца.

Таблица 18

Продолжительность строительства	Нормы задела в строительстве по месяцам, % сметной стоимости (с нарастающим итогом)							
8,0 месяцев	1	2	3	4	5	6	7	8
Заделы в %	8	16	28	43	58	74	89	100
Реализация проекта	сентябрь 2020 г (№01-28/352 от 07.04.2020г.)							
Объем инвестиций процентов в год	2020 г – 43% 2021 г – 57%							

Нормы задела в строительстве по месяцам, % сметной стоимости:

1мес – 8%; 2мес – 8%; 3мес – 12%; 4мес – 15%; 5мес – 15%; 6мес – 16%; 7мес – 15%; 8мес – 11%;

6.6 Сметная документация

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

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

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 2020.2.1 от 20.05.2020г.) по выпуску сметной документации в текущих ценах 2 квартала 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 элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы ЭСН РК 8.05-01-2015*;

ССЦ РК 8.04-08-2019 «Сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции» 2020 год (17 сборников);

ССЦ РК 8.04-09-2019 «Сборник сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства» 2020 год;

СЦПГ РК 8.04-12-2019 «Сборник сметных цен на перевозки грузов железнодорожным транспортом» 2020 год;

СЦПГ РК 8.04-12-2019 «Сборник сметных цен в текущем уровне на перевозки грузов для строительства» 2020 год;

СЦЭМ РК 8.04-11-2019 «Сборник сметных цен в текущем уровне на эксплуатацию строительных машин и механизмов» 2020 год;

СТС РК 8.04-07-2019 «Сборник сметных тарифных ставок в строительстве» 2020 год.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

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

сметная прибыль в размере 8% от суммы прямых затрат и накладных расходов (п.22, приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года №249-нқ);

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

затраты на строительство временных зданий и сооружений (НДЗ РК 8.04-05-2015); дополнительные затраты на производство строительно-монтажных работ в зимнее время (НДЗ РК 8.04-06-2015).

перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующих сборниках цен, утвержденные заказчиком, согласно пункту 55 Государственного норматива по определению сметной стоимости в Республике Казахстан.

Сметная стоимость строительства определена в текущих ценах 1 квартала 2020 года с учетом норм задела объема инвестиций.

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

Таблица 19

№ п/п	Наименование показателей	Единица измерения	Показатели		Изменения - снижение + увеличение
			Заявленные	Рекомендуемые к утверждению	
1	2	3	4	5	6
1	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах на 2020-2021гг.	млн. тенге	640.595	700.944	60.349
	В том числе:				
	СМР		452.278	509.924	57.646
	оборудование		64.531	63.755	-0.776
	прочие		123.786	127.265	3.479

Примечание: в результате рассмотрения сметной документации объекта, сметная стоимость строительства увеличилась в ценах 2020-2021гг на общую сумму 60,349 млн. тенге.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка принятых проектных решений

В соответствии с Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологический сложным объектам, утвержденным приказом Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 28.02.2015 года №165, а также Приказа МНЭ РК №335 от 28.07.2016 года «О внесении изменений в приказ Министерства национальной экономики РК №165 от 28.02.2015 года разработчиком проекта установлен II уровень ответственности (технический несложный).

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

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

7.2 Дополнения и изменения, внесенные в рабочий проект в процессе экспертизы:

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «PRO EXPERTIZE» в рабочий **« Строительство средней школы на 100 мест в селе Беки, сельского округа Онды, Мангистауского района, Мангистауской области»** были внесены следующие изменения и дополнения:

Раздел «Генеральный план»

1. Лист ГП-1 «Общие данные» - Исправлены недействующие НТД, представленные в ведомости ссылочных и прилагаемых документов и далее на последующих листах на действующие. Исправлена текстовая часть общих данных согласно проекту.

2. Лист ГП-2 «Разбивочный план» - Исправлена ориентация направления на север и план участка согласно п. 3.6 по ГОСТ 21.508-93. Указаны оси зданий и их размерная привязка. На плане указана площадка 2в. Указана граница СЗЗ котельной. Указаны радиусы скруглений проездов;

3. Лист ГП-3 «План организации рельефа». Минимальный уклон принят 5 промилле согласно п. 4.3.3 по СП РК 3.01-105-2013. Указана отметка нуля по поз.7. Указана отметка дна арыка.

4. Лист ГП-6 «Сводный план инженерных сетей». На плане указаны проектируемые сети.

Раздел «Архитектурно-строительный»

1. На заданиях на проектирование откорректирована номер и дата АПЗ;

2. Откорректирован номер серий для плит перекрытия для несейсмичных районов;

3. Согласно приказу №750 от 30.11.2015г, п.38 эскизный проект согласован со структурным подразделением МИО;

4. Откорректирован отчет по геологии;

5. В ОПЗ отображены «Антипросадочные мероритие» и «Антикоррозийные мероприятие»;

6. Выполнен теплотехнический расчёт для стен и покрытия согласно принятым конструкциям;

7. Исключена из расчетов сейсмичность, откорректирован расчет осадки под столбчатый фундамент;

8. В «Ведомости рабочих чертежей основного комплекта» откорректирован номер заказа;

9. Откорректированы общие данные, исключены записи не относящихся к данному проекту, отметка нуля откорректирован согласно разделу ГП, откорректирована грузоподъемность подъемника согласно разделу ТХ;

10. Отметка пола в санузлах и тамбурах выполнен на 15мм ниже, чем пол основного здания, согласно п. 4.1.6 СП РК 3.02-136-2012;

11. В помещениях с мокрыми процессами предусмотрены уклон в полу и трапы, согласно СН РК 3.02-36-2012;

12. Согласно отчету по геологиям грунты являются агрессивными для бетона и арматуры, связи с этим предусмотрены защиты строительных конструкций от коррозии согласно СП РК 2.01-101-2013 и СН РК 2.01-01-2013;

13. На фасадах проставлены общее расстояние между крайними осями, откорректирована отделка цоколя согласно эскизному проекту, откорректирован уровень земли согласно разделу ГП соответственно откорректирован площадь отделки цоколя;

14. Чертежи котлована приведены в соответствии. Отметки откорректированы согласно разделу ГП; Высота угловых отметок откорректированы, а также размеры откосов и спецификации;

15. Исключена из проекта комплекс сейсмичных мероприятии, так как площадка не является сейсмоопасным; Исключена из общих данных антисейсмические мероприятие;

16. АС-21 откорректированы узлы стен согласно проектным решением;

17. Согласно «Руководства по конструированию бетонных и железобетонных конструкций из тяжелого бетона (без предварительного напряжения)» п.3.4 откорректирована толщина защитного слоя для стержневой арматуры в колонах и ригелях.

18. Все крыльца и пандусы откорректированы, так как отметки не совпадали указанными в разделе ГП;

19. Конструктивное решение блока Б полностью откорректирован, все принятые решение приняты согласно не сейсмичных районов;

20. Фундаменты блока «В» приведены в соответствии;

21. По всем чертежам на угловых штампах откорректированы название объекта, исключены записи не относящихся к данному проекту;

22. Тепловые сети АС

23. Откорректированы грунтовые условия площадки. Углы поворота лотков выполнен согласно серии 3.006.1-8 выпуск 0-2.

24. По всем второстепенным объектам откорректированы отметки согласно разделу ГП;

25. Представлены чертежи резервуара и уборной на 6 очков;

Раздел "Сети водопровода и канализации"

НВК

1. Представлено топографические съемки, согласованные с эксплуатирующими организациями.

2. Представлено раздел «Проект организация строительства» согласно СН РК 1.02-03-2011 п.10.2.

3. Представлены технические условия на водоснабжение и канализации данными.

4. На пояснительной записке указано нормы водопотребления, расчетные расходы, гарантированные и требуемые напоры воды, источник водоснабжения.

5. Предоставлено расчет расхода воды.

6. Представлено чертежи наружных сетей водопровода и канализации.

ВК

7. Представлено расчеты расходы воды и канализации, соответствии СП РК 3.02-133-2014 п.10.1 и СП РК 4.01-101-2012 п.4.11и приложениями Б, В, Г.

8. На ответвлениях от магистральных линий водопровода предусмотрено запорно-регулирующие арматуры. СП РК 4.01-101-2012 п.5.1.6.

9. В систему канализации предусмотрено вентиляционный стояк соответствии. СП РК 4.01-101-2012 п.8.2

10. Предусмотрено подпитка водопровода и канализации для тех нужды системы отопление.

11. Водомерный узел предусмотрено согласно СП РК 4.01-101-2012 п.5.1.12, 5.2.4, СН РК 3.02–07–2014 п.5.5.2.10

12. Согласно ГОСТ 21.601—2011 П.5.1.2 на планах сетей указаны:

- размерные привязки установок систем, вводов водоснабжения и выпусков канализации, основных трубопроводов, стояков систем
- буквенно-цифровые обозначения трубопроводов, доработать план.

13. ПЗ и спецификация оборудование откорректировано согласно выданной замечании.

Раздел «Теплоснабжение, отопление и вентиляция"

ОВ

1. Представлено расчеты по системам отопления и вентиляции: теплопотерь, диаметров труб, воздухообмена, подтверждающие принятые проектные решения.

2. В ссылках на нормативные документы в общих указаниях приведены соответствии документы из новой нормативной базы.

3. Проект согласовано с заказчиком.

4. Выполнено Энергетический паспорт по СН РК 2.04-21-2004 Пр. 5.

5. На плане отопления указано привязка ввода теплосети согласно СН РК 1.02-03-2011*.

6. Откорректировано спецификация оборудования. Указано завод-изготовитель, ГОСТ, код оборудования.

ТМ.

7. Представлены технические данные модульного котла.

ТС.

8. Недействующую нормативную документация заменены на действующие.

9. Серия 3.006.1-2.87 «Сборные железобетонные каналы и тоннели из лотковых элементов» заменена на Серию 3.006.1-8 «Каналы и тоннели сборные железобетонные из лотковых элементов».

10. Указано категория потребителей по надежности теплоснабжения (см. 5.4.1.3 СН РК 4.02-04-2013).

11. Дополнено комплект графической ТС согласно п.1.3. ГОСТ 21.605-82*.

12. Включено в Лист 1ТС данные о климатологии согласно п.4.5 СНиП РК 2.04-01-2017

13. Профиль сети – доработано, согласно требованию нормативов, указаны пересечения с другими инженерными сетями.

14. Указаны размерные привязки к зданиям, сооружениям и смежно расположенным инженерным сетям на территории п.3.2, ГОСТ 21.605-82*.

15. Спецификации ТС выполнено в соответствии с ГОСТ21.110-2013.

16. Спецификация оборудование откорректировано согласно выданной замечанию.

Раздел " Электроснабжение сети связи и пожарная сигнализация"

ЭСН

1. Наименование объекта приведен в соответствие с заданием на проектирование.

2. Категория электроснабжения принят согласно категорию технологических оборудование.

3. Электроснабжение котельной откорректирован в соответствие с категорией электроснабжение котельной.

4. Объемы опор наружного освещение откорректирован в соответствие с проектом.

ЭОМ

5. В общих данных все проектные решения, предусмотренные проектом согласно разделу 4 ГОСТ 21.101-97* указаны. Мероприятия по молниезащите всех здании и сооружении согласно п.4.6.3.18 СП РК 3.02-111- 2012 указан.

6. Основные технико-экономические показатели (ТЭП) выполнен в соответствие СН РК 1.02-03-2011* «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство». ПЗ приведен в соответствие с откорректированными чертежами, проставлены показатели в табличной форме.

7. В общих указаниях и пояснительных записках актуализирован нормативная литература согласно АГСК-2020 (по состоянию на 15.01.2020г.).

8. Категория электроснабжения принят согласно категорию технологических оборудование.

9. Питающие и распределительные сети выполнен согласно п.15.2 СП РК 4.04-106-2013*.

10. Предусмотрен питание электрических подъемников для инвалидов.

11. Привязка ввода кабеля и заземлителей от оси здания указаны и дано ссылки на листы ЭСН.

12. Защитное заземление и зануления выполнен согласно главе 18 СП РК 4.04-106-2013* и согласно главе 7 ПУЭ РК.

13. Выполнен уравнивание потенциалов душевых паддонов согласно п.18.20 СП РК 4.04-106-2013*.

14. Внесен корректировка в спецификацию по замечаниям.

15. Откорректированные чертежи с откорректированной ПЗ по разделу «Электротехническая часть» представлен.

ПС

16. На листе ПС-3 в помещение №4 предусмотрен установка ручных пожарных извещателей у выходов из здания на открытый воздух, в соответствие с п. 16.5.1 СН РК 2.02-02-2012.

17. Проект СКС не читаемый. Представлено условные-графические обозначение. Представить структурную схему с указанием длины и марки кабеля.

Раздел "Сметная документация"

1. Откорректированы стоимость ПИР и экспертизы

2. Представлена пояснительная записка к сметной документации

3. Приведены в соответствие объемы работ по откорректированным проектным решениям и по замечаниям экспертной организации

4. Приведены в соответствие объемы работ по откорректированным проектным решениям и по замечаниям экспертной организации

Раздел «Технологические решения»

1. Ссылки на нормативно-технические документы приведены в соответствие с АГСК-1-2020 «Перечень нормативных правовых актов и нормативных технических документов в области архитектуры, градостроительства и строительства, действующих на территории Республики Казахстан» по состоянию на 15 января 2020 года.

2. Названия в разделе ТХ и в общей пояснительной записки (ОПЗ) приведены в соответствие с АПЗ и с заданием на проектирование.

3. В ОПЗ запись о соответствии рабочего проекта государственным нормативным требованиям, действующим в Республике Казахстан подписана главным инженером проекта.

4. Согласованы данные в общей пояснительной записки (ОПЗ) и на листах «Общие данные» (ОД).

5. Фамилия исполнителя раздела ТХ в ОПЗ и штампах чертежей приведены в соответствие.

6. В разделе учтены требования СанПиН 2.01.007-99, «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам общественного питания» (с изм. 2018-04-23), «Санитарно- эпидемиологические требования к объектам оптовой и розничной торговли пищевой продукцией» (с изм. 2018-04-23).

7. Откорректировано согласно замечаниям

8. Обоснован состав основного технологического оборудования, их количество и расстановку для учебных, учебно-производственных, административно-хозяйственных и спортивных помещений.

9. Обоснованы принятые емкости складов и холодильников, а также площадей основных и вспомогательных помещений для пищеблока со столовой.

10. Обоснована численность персонала для пищеблока со столовой.

11. Указаны требования к условиям производства, хранения, и реализации пищевой продукции.

12. Обоснованы мощность основного технологического оборудования и их количество, режим его эксплуатации, сменность и продолжительность смены для пищеблока со столовой

13. Указаны требования к устройству и содержанию объекта, оборудования.

14. Указаны требования к объемно-планировочным решениям, водоснабжению, канализации, освещению, электроснабжению, отоплению и вентиляции.

15. Выданы задания смежным разделам.

16. Проект и спецификация оборудования согласованы с заказчиком.

17. Оформление ОПЗ, чертежей и таблиц выполнены в соответствии с ГОСТ 21.501-2011 и ГОСТ 21.501-2018.

18. Раздел доработан в соответствии требованиями СН РК 3.02-11-2011* (с изм. 2018-11-15), СП РК 3.02-111-2012 (с изм. 2018-03-05), СН РК 3.02-21-2011* (с изм. 2019-08-06), СП РК 3.02-121-2012 (с изм. 2017-09-07), СанПиН 2.01.007-99 (с изм. 2018-09-28), «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам общественного питания» (с изм. 2018-04-23), «Санитарно- эпидемиологические требования к объектам оптовой и розничной торговли пищевой продукцией» (с изм. 2018-04-23).

19. Раздел ТХ и ОПЗ откорректированы в соответствии с вышеуказанными замечаниями.

Технико-экономические показатели

Таблица 20

№п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели		
			Постпро-ектные	Постэксперт ные	+увеличение - снижение
1	2	3	4	5	
1	Площадь участка	га	2,03	2,03	-
2	Площадь застройки	$м^2$	1487,0	1487,0	-
3	Площадь покрытий	$м^2$	7041,50	7041,50	-
4	Площадь озеленения	$м^2$	11771,50	11771,50	
5	Сметная стоимость строительства на 2020-2021гг. в том числе: СМР оборудование прочие	млн.тенге	640,595 452,278 64,531 123,786	700,944 509,924 63,755 127,265	+ 60,349 + 57,646 - 0,776 +3,479
6	Продолжительность строительства	мес.	8,0	8,0	-

Примечание: в результате рассмотрения сметной документации объекта, сметная стоимость строительства увеличилась в ценах 2020-2021гг на общую сумму 60,349 млн. тенге.

8. ВЫВОДЫ

8.1.С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий **«Строительство средней школы на 100 мест в селе Беки, сельского округа Онды, Мангистауского района, Мангистауской области»** соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

1. Площадь участка	2,03 га
2. Площадь застройки	1487,0 м^2
3. Площадь покрытий	7041,50 м^2
4. Площадь озеленения	11771,5 м^2
5. Сметная стоимость строительства на 2020-2021гг.	700,944 млн.тенге
в том числе:	
СМР	509,924 млн.тенге
оборудование	63,755 млн.тенге
прочие	127,265 млн.тенге
6. Продолжительность строительства	8,0 месяцев

8.2 Настоящее экспертное заключение выдано на основании исходных данных и утвержденных заказчиком материалов для проектирования, достоверность которых гарантирована руководителем Государственное учреждение «Мангистауский районный отдел строительства, архитектуры и градостроительства»

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

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

8. ТҰЖЫРЫМДАР

8.1 **«Маңғыстау облысы, Маңғыстау ауданы Онды ауылдық округі Бекі ауылында 100 орындық орта мектеп құрылысы»** үшін дайындалған жұмыс жобасына сараптаманың ескертпелері мен ұсыныстарымен енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келетіндіктен, төмендегі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіппен бекітуге ұсыныс жасаймыз:

1. Участок ауданы	2,03 га
2. Құрылыс ауданы	1487,0 м2
3. .Жабындылар ауданы	7041,5 м2
4. Көгалдандыру ауданы	11771,5 м2
5. 2020-2021 жылғы ағымдағы бағадағы	
құрылыстың жалпы сметалық құны.	700,944 млн.тенге
оның ішінде	
құрылыс-монтаж жұмыстары	509,924 млн.тенге
құрал жабдықтар	63,755 млн.тенге
өзге де шығындар	127,265 млн.тенге
6. Құрылыстың ұзақтығы	8,0 ай

8.2 Осы сараптамалық қорытынды «Маңғыстау аудандық құрылыс,сәулет және қала құрылысы бөлімі" мемлекеттік мекемесі кепілдендірілген бастапқы деректер мен тапсырыс берушімен бекітілген жобалауға арналған материалдар негізінде берілді.

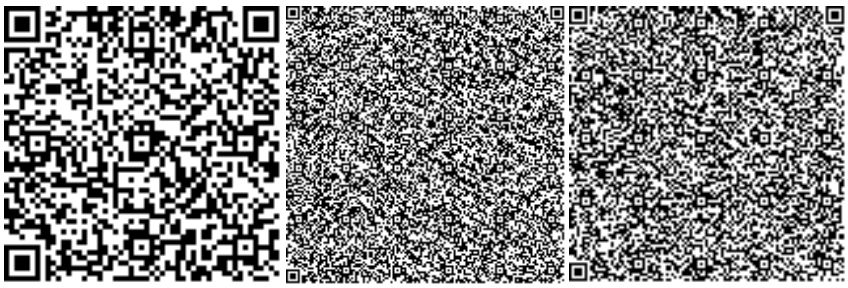
Жұмыс жобасы бекітуге және жұмыс өндірісіне рұқсат берген кезінде сараптаманың осы қорытындысына сәйкес екендігі тексерілуі тиіс.

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

Директор	Н. Абдалиева
Сарапшылар тобының жетекшісі	Ш. Куттыбаев
Сарапшы	Ш. Куттыбаев
Сарапшы	Г. Кырыкбаев
Сарапшы	Н. Примжанов
Сарапшы	М. Тунгушев
Сарапшы	А. Асанбекова
Сарапшы	С. Битанова
Сарапшы	Г.Фазылов
Сарапшы	Н. Избасаров

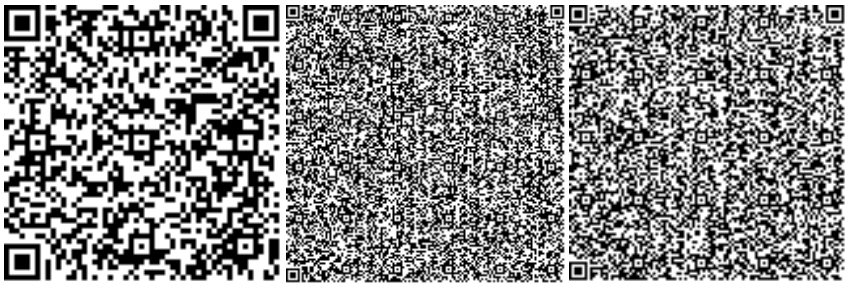
Абдалиева Н.М.

Директор



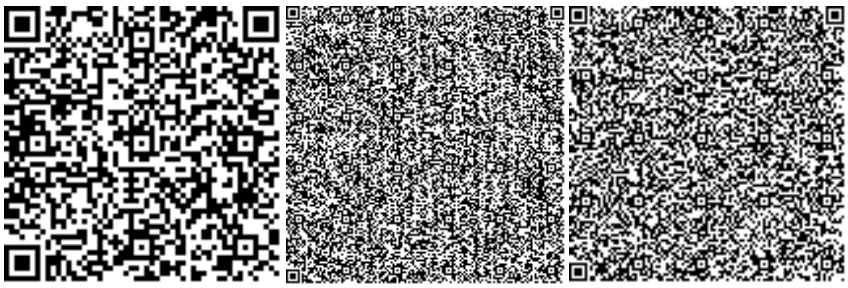
Фазилов Г.С.

Эксперт



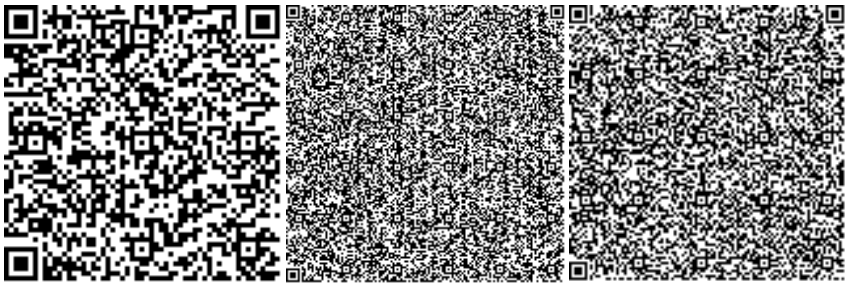
Тунгушев М.А.

Эксперт



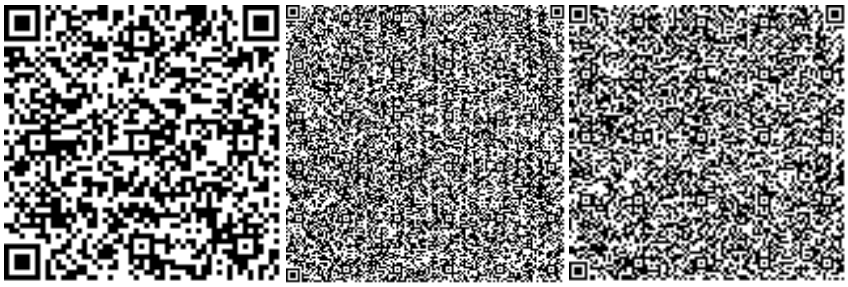
Битанова С.Н.

Эксперт



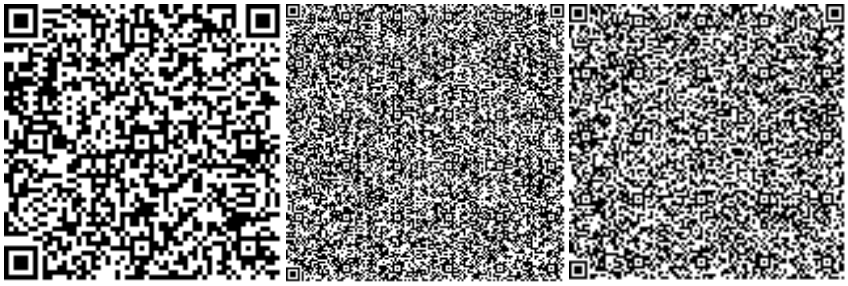
Избасаров Н.З.

Эксперт



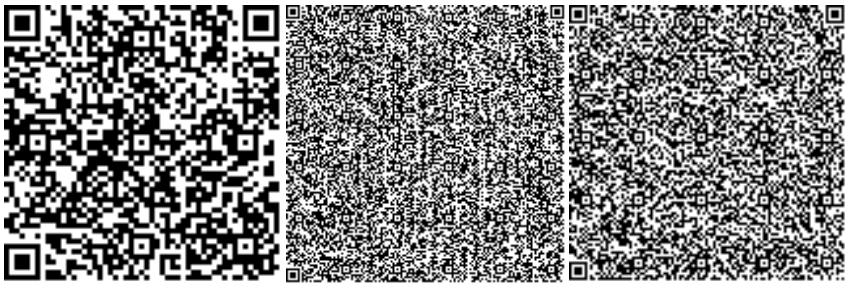
Кырыкбаев Г.Т.

Эксперт



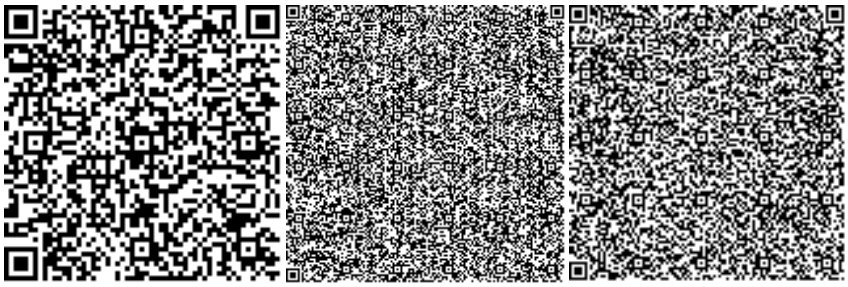
Бейсенбаев Р.А.

Эксперт



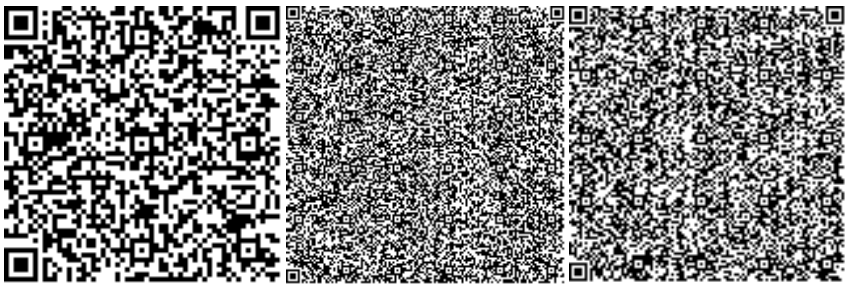
Примжанов Н.А.

Эксперт



Куттыбаев Ш.С.

Эксперт



Номер: KZ91VDD00144046

Акимат Мангистауской области

Акимат Мангистауской области управление природных ресурсов и регулирования природопользования Мангистауской области

РАЗРЕШЕНИЕ

на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории

Наименование природопользователя:

Государственное учреждение "Мангистауский районный отдел строительства, архитектуры и градостроительства" Республика Казахстан, Мангистауская область, Мангистауский район, Шетпинский с.о., с.Шетпе, Микрорайон Орталык, улица АРОН ОТЕУОВ, дом № 36

(индекс, почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 150740018601

Наименование производственного объекта: Строительство средней школы на 100 мест в селе Беки сельского округа Онды Мангистауского района Мангистауской области

Местонахождение производственного объекта:

Мангистауская область, Мангистауский район Беки

Мангистауская область, Мангистауский район Беки

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.

Руководитель управления Кусбеков Дуйсен Темирович

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

Место выдачи: г.Актау **Дата выдачи:** 19.05.2020 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:	0.7741436	0.9914864
Период строительства	0.7023476	0.3184824
в т.ч. по ингредиентам:		
Уайт-спирит	0.10205	0.04805
Сера диоксид	0.01635	0.000602
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)	0.35753	0.114978
Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С)	0.0028	0.0001008
Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор):	0.000389	0.000434
Углерод оксид	0.05239	0.008453
Углерод	0.000695	0.0000256
Пропан-2-он	0.02167	0.0194
Бутилацетат	0.01	0.00895
Азота (IV) диоксид	0.0359	0.0084868
Азот (II) оксид	0.000868	0.000032
Диметилбензол (смесь о-,м-, п- изомеров)	0.01875	0.04028
Метилбензол	0.0517	0.04625
Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0.0013756	0.0013502
Железо (II, III) оксиды	0.02988	0.02109
Период эксплуатации	0.071796	0.673004
в т.ч. по ингредиентам:		
Пыль абразивная	0.0036	0.000648
Пыль древесная	0.00351	0.001264
Углерод оксид	0.04594	0.519
Азот (II) оксид	0.001866	0.02112
Азота (IV) диоксид	0.01148	0.13
Взвешенные частицы РМ10 (1)	0.0054	0.000972
Лимиты сбросов загрязняющих веществ		
Лимиты на размещение отходов производства и потребления		
Лимиты на размещение серы		

Приложение № 2 к разрешению
на эмиссии в окружающую среду

Условия природопользования

1. Соблюдать нормативы эмиссии, установленные настоящим разрешением;

2. Обеспечить реализацию условий программы производственного экологического контроля, мониторинга и представлять отчет об их выполнении ежеквартально, в течение 10 рабочих дней после отчетного квартала в Департамент экологии по Мангистауской области Комитета экологического регулирования и контроля Министерства энергетики Республики Казахстан;

3. Природопользователь обязан ежеквартально представлять отчет о выполнении условий природопользования, включенных в экологическое разрешение, в орган, его выдавший;

4. Систематического нарушение природоохранного законодательства, а также нарушение природопользователем условий природопользования, повлекшего значительный ущерб окружающую среду и (или) здоровью населения является основанием для приостановки и лишения данного разрешения.

5. Разрешение на эмиссии в окружающую среду аннулируется органом, его выдавшим, на основании письменного обращения природопользователя после завершения строительных работ.

6. Руководствоваться заключением комплексной вневедомственной экспертизы проектов строительства, содержащие утвержденные нормативы эмиссий, выданный ТОО «PRO EXPERTIZE».

7. Плата за эмиссии в окружающую среду, осуществляемая природопользователями в пределах нормативов, определенных в экологическом разрешении, взимается в порядке, установленном налоговым законодательством Республики Казахстан. Плательщики платы с объемами платежей до 100 МРП в суммарном годовом объеме вправе выкупить норматив на эмиссии в окружающую среду, установленный органом, выдающим разрешительный документ. Выкуп норматива производится с полной предварительной оплатой за текущий год при оформлении разрешительного документа не позднее 20 марта отчетного налогового периода.