«Түркістан облысы, Қазығұрт ауданы, Қ.Әбдәлиев ауылдық округі, Амангелді елді мекенінде орналасқан «Амангелді» жалпы орта мектебіне қосымша (150 орындық мектеп, асхана, шеберхана және спортзал) құрылысы**»**
жұмыс жобасы бойынша

03.08.2020 ж. № ЕТ-0179/20

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Қазығұрт аудандық құрылыс,
сәулет және қала құрылысы бөлімі» ММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«МПК-ПРОЕКТ» ЖШС

Түркістан қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Түркістан облысы, Қазығұрт ауданы, Қ.Әбдәлиев ауылдық округі, Амангелді елді мекенінде орналасқан «Амангелді» жалпы орта мектебіне қосымша (150 орындық мектеп, асхана, шеберхана және спортзал) құрылысы» жұмыс жобасы бойынша осы сараптау қорытындысы «**Ekspertiza-tara**» **ЖШС**-мен берілді.

«**Ekspertiza-tara**» **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

№ ЕТ-0179/20от03.08.2020 г.

по рабочему проекту
«Строительства пристройки (учебный блок на 150 мест, столовая, мастерская и спортзал) к школе "Амангелды" в с. Амангелды, с.о. К.Абдалиев Казыгуртского района Туркестанской области**»**

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Казыгуртского района»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «МПК-ПРОЕКТ»

г. Туркестан

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Строительства пристройки (учебный блок на 150 мест, столовая, мастерская и спортзал) к школе «Амангелды» в с. Амангелды, с.о. К.Абдалиев Казыгуртского района Туркестанской области»** выдано **ТОО «Ekspertiza-tara»**

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект **«Строительства пристройки (учебный блок на 150 мест, столовая, мастерская и спортзал) к школе «Амангелды» в с. Амангелды, с.о. К.Абдалиев Казыгуртского района Туркестанской области».**

Настоящее заключение выполнено согласно договору-меморандуму от 29.05.2020 года на экспертизу рабочего проекта между аккредитованной экспертной организаций по комплексной вневедомственной экспертизе проектов ТОО «Ekspertiza-tara» город Шымкент и ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Казыгуртского района» в соответствии с письмом заказчика №959 от 16.06.2020 года.

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

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «МПК-ПРОЕКТ». Государственная лицензия ГСЛ №13001017 от 26.01.2013 года. Категория - II.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: бюджетные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование от 15.06.2020 года, утвержденное И.о. руководителем ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Казыгуртского района»;

архитектурно-планировочное задание за №25 от 04.09.2018 года, выданное ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Казыгуртского района»;

решение акима с/о Рабат за №36 от 05.03.2020 года о предоставлений земельного участка на строительство;

акт на право постоянного землепользования на земельный участок общей площадью 1,1780 га за №289018113 от 23.09.2016 года, выданный Казыгуртским районным земельно-кадастровым отделением;

письмо И.о. руководителя ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Казыгуртского района» за №960 от 16.06.2020 года о том, что финансирование строительства по рабочему проекту «Строительства пристройки (учебный блок на 150 мест, столовая, мастерская и спортзал) к школе «Амангелды» в с. Амангелды, с.о. К.Абдалиев Казыгуртского района Туркестанской области» предусмотрено постановлением акимата Казыгуртского района за №24/140-VI от 21.12.2017 года;

письмо И.о. руководителя ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Казыгуртского района» за №958 от 16.06.2020 года о том, что начало строительства по рабочему проекту «Строительства пристройки (учебный блок на 150 мест, столовая, мастерская и спортзал) к школе «Амангелды» в с. Амангелды, с.о. К.Абдалиев Казыгуртского района Туркестанской области» запланировано в сентябре 2020 года;

эскизный проект, согласованный с главным архитектором Казыгуртского района в 2020 году;

топографическая съемка, выполненная ТОО «МПК-ПРОЕКТ» в 2019 году;

технический отчет об инженерно-геологических условиях площадки, выполненное ИП «Джакипбеков Ж.К.» в 2019 году.

Технические условия:

на электроснабжение ТУ за №00-00-01-0175 от 24.01.2020 года, выданные ТОО

«Онтустік Жарык Транзит»;

на водоснабжение ТУ за №22 от 14.03.2018 года, выданные ГКП «Таза су»;

на телефонизацию ТУ за №348 от 02.04.2018 года, выданный отделом строительства, архитектуры и градостроительства Казыгуртского района;

на теплоснабжение ТУ за №350 от 02.04.2018 года, выданный отделом строительства, архитектуры и градостроительства Казыгуртского района.

5.2 Перечень документации, представленной на экспертизу

Том I. Общая пояснительная записка.

Том II. Сметная документация.

Том III. Проект организация строительства.

Том IV. Раздел ОВОС.

Альбом I.I. Генеральный план. Наружные тепловые сети. Наружное газоснабжение.

Альбом I.II. Тепломеханические решения тепловых сетей.

Альбом I.III. Наружные сети водоснабжения и канализаций.

Альбом I.VI. Наружные сети электроснабжения.

Альбом II. Блоки "А" и «Б». Технологические решения.

Альбом III. Блок "А". Архитектурно-строительная часть.

Альбом VI. Блок "Б". Архитектурно-строительная часть.

Альбом V. Блок "В". Архитектурно-строительная часть.

Альбом VI. Блоки «А», «Б» и «В». Отопление и вентиляция.

Альбом VII. Блоки «А», «Б» и «В». Водопровод и канализация.

Альбом VIII.I. Блоки «А», «Б» и «В». Электротехническая часть.

Альбом VIII.II. Блоки «А», «Б» и «В». Пожарная сигнализация.

Альбом VIII.III. Блоки «А», «Б» и «В». Системы связи.

Альбом VIII.VI. Блоки «А», «Б» и «В». Радиосвязь, радиовещание и телевидение.

Альбом IX. Фундамент под модульную котельную. Выгреб емкостью 25 м3. Уборная на 6 очков. Архитектурно-строительная часть. Электроосвещение.

5.3 Цель и назначение объекта строительства

Целью строительства пристройки - учебный блок на 150 мест, столовая, мастерская и спортзал к школе «Амангелды» является создание для учащихся в с. Амангелды, с.о. К.Абдалиев Казыгуртского района условий обучения, соответствующих требованиям стандарта образования РК.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Проектируемая площадка пристройки школы имени Амангелды расположена на юго-западной части населенного пункта Амангелды, с/о Амангелды, Казыгуртского района Туркестанской области. Расстояние до районного центра с. Казыгурт-23 км; до областного центра г. Туркестан - 263 км, до г. Шымкент - 83 км.

Природно-климатические условия района строительства:

Пункт – Шымкент-агро.

Климатический подрайон – IV-А.

Температура наружного воздуха в оС:

абсолютная максимальная +44,2;

абсолютная минимальная –30,3;

Средняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки -14,3 °С.

Средняя годовая температура воздуха, С – 12,2;

Количество осадков за ноябрь-март – 377 мм;
Количество осадков за апрель-октябрь – 210 мм;
Преобладающее направление ветра за декабрь - февраль - В;
Преобладающее направление ветра за июнь - август - В;
Максимальная из средних скоростей ветра за январь - 6,0 м/сек;
Максимальная из средних скоростей ветра за июль - 1,3 м/сек;
Нормативная глубина промерзания для суглинка - 0,66 м.
Глубина проникновения 0°С в грунт для суглинка - 0,77 м.
Максимальная глубина промерзания грунтов – 0,75 м.
Район по весу снегового покрова - I.
Район по давлению ветра - IV.
Район по толщине гололеда - IV.

Согласно СП РК 2.03-04-2017 сейсмичность, сейсмичность территория района строительства в баллах по картам ОСЗ-2475 - равна к восьми баллам, а по картам ОСЗ-22475 - равна к восьми баллам. Категория грунтов по сейсмическим свойствам вторая.

Инженерно - геологические условия площадки строительства

По номенклатурному виду и физико-механическим свойствам грунтов до глубины 10,0 м выделены два инженерно-геологических элемента (ИГЭ):

- первый ИГЭ – суглинок светло-коричневый, просадочный, пористый, комковый от твердой и полутвердой консистенции, мощностью до 5,0-6,0 метров;
- второй ИГЭ – глина, тяжелая, плотная, вскрытой мощностью 4,0-5,0 и более метров.

Засоленность и агрессивность грунтов

По результатам химического анализа «водной вытяжки» грунтов, до глубины 6,0 м, по содержанию легко- и среднерастворимых солей, согласно ГОСТ 25100-11, грунты площадки - слабозасолены. Величина сухого остатка колеблется в пределах 0,720 до 0,850%.

По нормативному содержанию сульфатов в пересчете на ионы SO4- – грунты площадки на бетон марки W4 по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ 10178-85 - сильноагрессивные, на портландцементе по ГОСТ 10178-85 с содержанием в клинкере C3S - не более 65%, C3A - не более 7%, C3A+C4AF - не более 22% и шлакопортландцементе - слабоагрессивные, на сульфатостойкие цементы по ГОСТ 22266-94 - неагрессивные. Содержание SO4 = 4680,0 мг/кг.

По нормативному содержанию хлоридов в перерасчете на ионы Cl- грунты площадки на арматуру железобетонных конструкции – среднеагрессивные. Содержание Cl- = 570,0 мг/кг.

Подземные воды в период изыскания (ноябрь месяц 2018 года) пройденными разведочным скважинами, глубиной по 10,0 м не были вскрыты.

6.2 Проектные решения

Данным проектом решается вопрос строительства пристройки - учебный блок на 150 мест, столовая, мастерская и спортзал к школе «Амангелды»

6.2.1 Генеральный план

Генеральный план: «Строительства пристройки (учебный блок на 150 мест, столовая, мастерская и спортзал) к школе "Амангелды" в с.Амангелды, с.о К.Абдалиев Казыгуртского района Туркестанской области» разработан на основании:

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

- архитектурно-планировочное задание №25 от 04.09.2018 года, выданное отделом строительства, архитектуры и градостроительства Казыгуртского района;

- решение акима сельского округа Рабат Казыгуртского района, №36 от 05.03.2020 года о предоставлении земельного участка на строительство;

- акт выбора и согласования земельного участка для строительство школы;

- акт на право частной собственности на земельный участок №289018113 от 23.09.2016г, выданный Казыгуртским районным земельно-кадастровым отделением;

- эскизный проект, согласованный главным архитектором Казыгуртского района, Туркестанской области в 2019 году;

- отчет об инженерно-геологических условиях, выполненный ИП «Джакипбеков Ж.К.» в 2019 году;

- топографическая съемка, выполненная ТОО «МПК-Проект» в май 2019 году.

Площадь территорий имеет форму многоугольника.

- общая площадь участка в отведенных границах составляет 1.1780 га.

- площадь территорий расположена рядом улиц.

Пешеходный подход и подъезд к участку предусматривается со стороны улиц.

Территория участка благоустроена: Для пожарных машин имеются существующие проезды, проходы и площадки. Вокруг зданий предусмотрено устройство а/бетонной отмостки шириной 1,0 м.

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 223.60 м на местности.

Вертикальная планировка

Рельеф участка спокойный ранее частично спланирован. Свободный от застройки участок имеет небольшой уклон. Перепад высотных отметок колеблются от 230.00-210.00 м. 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.

Высотную привязку производить от пола существующего блока - ("А") с абсолютной отметкой 223.15 м., позволяющего беспрепятственный отвод поверхностных вод. смотрет лист ГП-4.

Благоустройство территории

По благоустройству территории предусмотрено: Вокруг зданий предусмотрен устройство а/бетонной отмостки шириной 1,0 м, установка малых форм архитектуры (скамеек и урна), максимально сохраняется озеленение территории свободной от застройки.

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.

Доступность маломобильных групп населения

Для доступности маломобильных групп населения на входах в здание

предусмотрены пандусы. На всех входах в здание имеются поручни на ограждениях.

Акты освидетельствования скрытых работ.

При производстве строительных работ, согласно СНиП РК 1.03.06-2002* "Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений" должны быть составлены акты освидетельствования следующих видов скрытых работ:

· на соответствие характеристики конструкция асфальтобетонного покрытия проездов:

Коэффициент плотности грунта не менее 0,95.

Гравийно-песчаная смесь h=0.25.

Крупнозернистый асфальтобетон тип Б, марка-II h=0.06;

· на соответствие характеристики конструкция бетонного покрытия тротуаров и площадок:

Коэффициент плотности грунта не менее 0,95.

Щебень h=0.10.

Песок из отсевов дробления h=0.05;

Запрещается выполнение последующих работ при отсутствии актов на предшествующие виды скрытых работ

Ситуационная схема

Показатели по генеральному плану

Таблица №1

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество	% общей площади	Примеч.
1.	Общая площадь участка	га	1,178	100	

2.	Площадь застройки	м2	1905,07	16,20	
3.	Площадь покрытий	м2	2745,70	23,30	
4.	Площадь озеленения	м2	7129,23	60,50	
5.	Площадь покрытий вне участка	м2	423,40		

6.2.2 Технологические решения

Проект «Строительство пристройки (учебный блок на 150 мест, столовая, мастерской и спортзал) к школе "Амангельды" в с. Амангельды, с/о К. Абдалиев, Казыгуртского района, Туркестанской области» выполнен на основании задания на проектирование и действующих нормативных документов РК и обеспечивает осуществление образовательного процесса, реализующего учебные программы среднего (полного) образования с предшкольного по 11 классы. Существующая школа вместимостью 150 мест, количество работающего персонала 50 человек. Общая вместимость общеобразовательной организации с учетом вместимости существующего здания средней школы составляет 300 ученических мест.

Пристройка к школе состоит из 2-х блоков разной этажности соединяющиеся между собой антисейсмическим швом, а с существующей школой через галерею.

Площади помещений школы определены по расчету, исходя из вместимости педагогической структуры. Размещение учебных классов и общешкольных помещений по блокам и этажам, предусмотрено согласно гигиеническим требованиям к условию обучения, функционального назначения и требования санитарии. Проектом предусмотрены мероприятия для возможности осуществления одновременного посещения здоровых детей и детей-инвалидов с нарушением опорно-двигательной системы. Предусмотрены пандусы, санузлы для МГН.

Пристройка к школе на 150 учащихся предназначена для осуществления общеобразовательного процесса в соответствии с программами трех ступеней образования:

- I ступень -начальное общее образование (предшкольный класс и с 1 по 4 классы);
- II ступень - основное общее образование (с 5 по 9 классы);
- III ступень - среднее (полное) общее образование (10-11 классы);

Вместимость школы - 150 ученических мест. Параллель классов - 1:1:1.

Наполняемость классов - 13 учащихся, предшкольного класса - 7 учащихся. Режим работы школы принят - в 1 смену. Количество работающего персонала – 45 человек в том числе;

- преподавателей - 20 человек;
- администрация - 6 человек;
- медицинский персонал - 2 человек;
- персонал столовой - 8 человек;
- библиотечный персонал - 2 человека;
- технический и младший обслуживающий персонал - 7 человек;

Блок А - учебный блок

В блоке "А" расположены помещения для I-III ступени средней школы.

Блок начальной школы, изолирован от учебных секций старших классов и располагается на 1 этаже блока А:

- на 1 этаже расположены: вестибюль, комната охраны, гардероб, класс-кабинет 1-4 классы (4шт), предшкольный класс, санузлы для учеников, санузел для МГН, рекреация, кабинет психолога и логопеда, кабинет врача, процедурная, кабинет директора,

приемная;

- на 2 этаже расположены: рекреация, кабинет бухгалтера, мастерская керамики, мастерская по обработке ткани, класс-кабинет 5-9 классы, санузлы для учеников, рекреация, мультимедийный кабинет (2 шт), комната персонала, кабинет завхоза, инструментальная, кабинет кулинарии, методический кабинет, кабинет завуча;

- на 3 этаже расположены: лаборатория химии и биологии с лаборантской, класс-кабинет 5-9 классы (4 шт), санузлы для учеников, рекреация, кабинет информатики с лаборантской, лаборатория физики с лаборантской.

В малокомплектных школах для специализированных кабинетов по естественным наукам (физика, химия, биология) предусмотрен следующий состав: лаборатория и лаборантская. Назначение лингафонно-мультимедийного кабинета расширено, используется в качестве кабинета иностранного языка.

При проведении занятий по иностранному языку и по информатике и вычислительной технике, физике, химии (во время практических занятий) классная группа делится на 2 подгруппы. В соответствии с назначением класс-кабинеты оснащены всеми видами мебели, оборудования и техническими средствами обучения.

Класс-кабинеты включают рабочую зону (размещение учебных столов учащихся), рабочую зону учителя, дополнительное пространство для размещения учебно-наглядных пособий, активной деятельности. Демонстрационное место преподавателя в лабораториях химии и биологии, физики и астрономии размещено на подиуме с размерами 2010х4230 мм и высотой 200 мм от пола. 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 шкафы. Проектом предусмотрены современные информационные технологии обучения - интерактивный метод обучения на базе интерактивных досок.

В кабинете кулинарии используют как бытовую кухонную, так и профессиональную технику, применяемую в заведениях общепита. Кабинета кулинарии оснащен следующим технологическим оборудованием: плита электрическая с духовкой 2-х конфорочной, холодильник, шкаф для посуды, ванна моечная.

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

Помещения лаборантских оборудованы блоками шкафов для хранения приборов, учебных таблиц.

В кабинете информатики и вычислительной техники предусмотрена рядная и периметральная расстановка компьютерных столов.

Кабинет по обработке тканей, технологии пошива одежды и домоводства проектом предусмотрен для обучения школьниц правилам раскроя тканей, обработки на оверлоке и пошива одежды на швейных машинах. В кабинете по обработке тканей предусмотрен стол и стул для учителя, столы и стулья ученические, манекен для шитья, гладильная доска, электроутюг, швейные машины, кабина примерочная, стол для закройки материала.

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.

Мастерские технологии обработки металла и дерева для мальчиков предназначены для изучения технологий и трудового обучения учащихся с 5-9 классы. Данные помещения предусмотрены с целью получения профессиональных навыков в школе.

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

Блок Б - спортзал

В блоке "Б" расположены: спортзал с размерами 15,0х24,0 м.

При спортивном зале раздевальные оборудованы шкафами со скамьей на каждого учащегося. Снарядная расположена смежно со спортивным залом. Спортивный зал предназначен для занятий баскетболом, волейболом, восточными единоборствами, гимнастикой, атлетикой с разделением на зоны с помощью раздвижной металлической сетки.

Во время проведения культурно-массовых мероприятий в спортивном зале предусмотрена трансформация в актовый зал с помощью кресел для актового зала.

Актовый зал рассчитан на 50 посадочных мест. Кресла имеют секцию на 3 места и секцию на 4 посадочных места. Размеры секций позволяют без препятственно заносить и выносить из снярядной.

Блок В - столовая

В блоке "В" расположена столовая с минимальным набором производственных помещений и обеденным залом на 100 посадочных мест включающая места существующей школы учеников и персонала. Число посадочных мест определено из расчета 1/4 от численности обучающихся, преподавателей и администрации общеобразовательной организации, согласно задания на проектирование.

Производительная мощность столовой 1200 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.

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.

Пищеблок предназначен для обеспечения горячими завтраками и обедами детей и персонала. Работа пищеблока предусмотрена на полуфабрикатах высокой степени готовности. 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: умывальная, обеденный зал, моечная столовой посуды, горячий цех, холодный цех, моечная кухонной посуды, доготовочный цех мясных и рыбных полуфабрикатов, доготовочный цех овощных полуфабрикатов, кладовая сухих продуктов, помещение холодильников, помещение пищевых отходов, кабинет зав производством, кладовая овощей, кладовая уборочного инвентаря, венткамера, комната персонала с душевой и санузлом, загрузочная.

Сырые продукты поступают в холодильники, в кладовые овощей и сухих продуктов. Продукты из холодильников, кладовых поступают в цеха мясных, овощных полуфабрикатов на предварительную обработку, полученные полуфабрикаты поступают в горячий цех для окончательной доготовки и реализации. Реализация готовых блюд производится через раздаточную, оснащенную мармитами для первых и вторых блюд.

Мытье столовой посуды предусмотрено в посудомоечной машине фронтальной

загрузки и в 3-х гнездных моечных ваннах. Сбор пищевых отходов согласно проекту выполняется в емкости с крышкой, предусмотрено временное хранение в помещении пищевых отходов. Удаление пищевых отходов с пищеблока производится ежедневно на вскармливание животных сельского населения. Перекладываются отходы в чистую емкость для транспортировки, бачки тщательно моют и дезинфицируют. Санитарное обслуживание персонала предусматривает наличие комнаты персонала, душ и санитарный узел.

Производственные цеха оснащены современным механическим, тепловым, холодильным и вспомогательным оборудованием и имеют удобную связь друг с другом.

6.2.3 Архитектурно-планировочные решения

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

Технически сложный объект II (нормальный) уровень ответственности.

Уровни общего образования:

- I уровень дошкольное образование (предшкола, предшкольная подготовка);
- II уровень начальное общее образование (1-4 классы);
- III уровень основное общее образование (5-9 классы);
- IV уровень среднее (полное) общее образование (10-11 классы);

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

Школа представляет здания состоящее из 3 (трех) блоков. Площади помещений школы определены по расчету, исходя из вместимости педагогической структуры. Размещение учебных классов и общешкольных помещений по блокам и этажам, предусмотрено согласно гигиеническим требованиям к условию обучения, функционального назначения и требования санитарии. Проектом предусмотрены мероприятия для возможности осуществления одновременного обучения здоровых детей и детей-инвалидов с нарушением опорно-двигательной системы.

Предусмотрены пандусы, подъемник, санузлы для МГН.

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

Классификация учреждений - А.1

- Уровень ответственности зданий - II.
- Степень огнестойкости - II.
- Класс функциональной пожарной опасности помещений - Ф 4.1,
- Категория здания по взрывопожарной пожарной опасности - Д.
- Класс пожарной опасности строительных конструкций-К1.
- Класс конструктивной пожарной опасности зданий-С1.
- Расчетный срок службы здания - 50лет.

Сейсмичность площадки составляет - 8 баллов.

За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола 1-го этажа школы, что соответствует абсолютной отметке 233,60 на местности.

Междуэтажная связь в здании учебного блока предусмотрена лестничными маршами. Для учащихся группы ММН предусмотрен проектом пассажирский подъемник

модели "ЛП-0610БИ". Грузоподъемность Q=630 кг, скорость V=1,0 м/сек., напряжение сети, питающий подъемник В=8,5 кВт, 380 В. Количество остановок 3 остановки (0,000; +6,600). К входному школьному крыльцу проектом для лиц группы ММН проектом выполнен подъездной пандус.

Блок А

Здание блока А - трехэтажное, прямоугольной формы в плане, с техническим подпольем, чердаком, с размерами в осях 37,50х15,60 м. Высота техподполья от пола до потолка - 1,8 м. Высота помещений от пола до потолка - 3,0 м.

Здание блока «А» спроектировано учебным блоком: сблокировано через галерею с блоком Б.

В здании блока «А» предусмотрены:

- на 1 этаже: тамбуры, подъемник для МГН, лестничная клетка, вестибюль, комната охраны, гардероб, класс кабинеты (1-4 классы), санузел для девочек, тамбур-шлюз, санузел для МГН, кладовая уборочного инвентаря, санузел для мальчиков, рекреация, класс кабинеты (предшкольный), кабинет психолога и логопеда, кабинет врача, процедурная, комната приготовления дез.средств, коридоры, кабинет директора, приемная.

- на 2 этаже - лестничная клетка, подъемник для МГН, рекреация, кабинет бухгалтера, мастерская керамики, мастерская обработки ткани, класс кабинет (для 5-9 классов), санузел для девочек, тамбур шлюз, комната личной гигиены женщин, кладовая уборочного инвентаря, санузел для мальчиков, мультимедийный кабинет, комната персонала, кабинет завхоза, коридоры, инструментальная, кабинет кулинарии, методический кабинет, кабинет завуча;

- на 3 этаже - лестничная клетка, подъемник для МГН, лаборантская, лаборатория химии и биологии, класс кабинет (для 5-9 классов), санузел для девочек, тамбур шлюз, комната личной гигиены женщины, кладовая уборочного инвентаря, санузел для мальчиков, рекреация, лаборантские, кабинет информатики, лаборатория физики, коридоры.

Блок «Б» - блок спортивного зала

Здание блока Б - одноэтажное, сложной формы в плане, с техническим подпольем, чердаком, с размерами в осях 33.30х27,0 м. Высота техподполья от пола до потолка - 1,8 м. Высота помещений от пола до потолка - 3,0 м.

Здание блока «Б» спроектировано в комплексе с спортзалом, столовой и учебным блоком: сблокировано через галерею с существующим блоком школы.

В здании блока «Б» предусмотрены: умывальная, обеденный зал, моечная столовой посуды, горячий цех, холодный цех, моечная кухонной посуды, доготовочный цех мясных и рыбных полуфабрикатов, доготовочный цех овощных полуфабрикатов, кладовая сухих продуктов, помещение холодильников, помещение пищевых отходов, кабинет зав производством, кладовая овощей, кладовая уборочного инвентаря, венткамера, комната персонала с душевой и санузлом, загрузочная.

При спортивном зале раздевальные оборудованы шкафами со скамьей на каждого учащегося. Снарядная расположена смежно со спортивным залом.

Блок «В» (галерея)

Здание блока "В" запроектировано прямоугольной формы в плане с размерами в осях А-Б" и "1-5" -20,25 х 3,0м. Одноэтажное, без подвала. Высота этажа - 3,0 м. Примыкает к существующей школе и к блоку "Б".

Блочно-модульная котельная БМК-0,4 У

Блочно-модульная котельная БМК-0,24 У - прямоугольная в плане с размерами 10.0х4,8х3,5 м 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.

Объемно-планировочные показатели зданий блоков

Таблица №2

Наименование показателей	Ед. изм.	Блок А	Блок Б	Блок «В»	Котельная	Всего:
Площадь застройки	м^2	659,66	1014,55	76,90	54,08	1805,19
Строительный объем	м^3	8007,65	6706,74	168,0	189,28	15071,67
Общая площадь	м^2	1538,38	1356,94	56,19	45,08	2996,59
Полезная площадь	м^2	1447,80	1356.94	56.19	45,08	2906,01
Расчетная площадь	м^2	1180,58	1212.49	56.19	45,08	2494,34
Этажность	шт	3	1	1	1	1, 3

Выгреб на 25 м3

Выгреб на 25 м3 - прямоугольный в плане, размерами в осях 4.0х4.0 м.

За отметку нуля принято дно выгреба. Высота выгреба в чистоте от дна до монолитного перекрытия 3.15 м.

Объемно-планировочные показатели выгреба на 25 м3

Таблица №3

Наименование показателей	Ед. изм.	Выгреб емк. 50м^3
Площадь застройки	м^2	19,36
Строительный объем	м^3	72,60

Навес для площадки угля

Проектируемый навес - прямоугольное в плане с размерами в осях 5,0х3,6 м.

Навес для площадки золы

Проектируемый навес - прямоугольное в плане с размерами в осях 5,0х3,6 м.

Объемно-планировочные показатели навеса угля и золы

Таблица №4

Наименование показателей	Ед. изм.	Навес угля и золы
Площадь застройки	м^2	20,67
Строительный объем	м^3	110,79
Общая площадь	м^2	17,85

Уборная на 12 очков

Уборная на 12 очков прямоугольной формы в плане с размерами в осях 5,10х6,85 м, с водонепроницаемым выгребом. Высота от пола до потолка составляет от 2.25 м до 3,2 м.

Объемно-планировочные показатели уборной на 12 очков

Таблица №5

Наименование показателей	Ед. изм.	Уборная
Площадь застройки	м^2	42,0

Строительный объем	м³	103,51
Общая площадь	м²	32,98

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 3000 м и 750 мм.

6.2.4 Конструктивные решения

Блок «А»

Конструктивная часть проекта разработана в соответствии с требованиями НТП РК 06.1-2011 «Проектирование каменных конструкции», СН РК 5.01-02-2013 «Основания зданий и сооружений», СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических районах», СН РК EN 1992-1-1:2004 «Проектирование железобетонных конструкции».

Конструктивная схема здания - с продольными несущими стенами, с опиранием на них сборных железобетонных панелей перекрытия, замоноличенными антисейсмическими поясами.

Основанием фундаментов принята уплотненная подушка из местного грунта, высотой 3,0 м.

Бетон фундаментов принят на сульфатостойком цементе, марка бетона по водонепроницаемости - W6. Фундаменты под стены ленточные, монолитные из бетона кл. В12,5; под стойки рам столбчатые монолитные из бетона класса В15.

Стены наружные из обожженного полнотелого кирпича КР-р-по 250/120/65 1НФ/120/2.0/50/ГОСТ 530-2012, на смешанных цементных растворах марки М50 со специальными добавками и пластификаторами, повышающими прочность сцепления кладки с раствором. Толщина наружных стен – 380 мм.

Внешняя поверхность наружных стен утепляется теплоизоляционными плитами из «Izoterm П-150» толщиной 60 мм с последующим оштукатуриванием по сетке.

Стены внутренние - из обожженного полнотелого кирпича КР-р –по 250/120/65 1НФ/120/2.0/50/ГОСТ 530-2012, толщиной 380 мм, на смешанных цементных растворах марки М50 со специальными добавками и пластификаторами, повышающими прочность сцепления кладки с раствором.

Перегородки - армокирпичные, из кирпича КР-р -по 250/120/65 1НФ/100/2.0/50/ ГОСТ 530-2012, на цементно-песчаном растворе М 50, толщиной 120 мм. Перегородки и проемы усилены вертикальными железобетонными включениями.

Временное сопротивление кладки стен осевому растяжению по неперевязанным швам должно быть Rnt=120 кПа.

Рамы - монолитные, железобетонные из бетона класса В25.

Перемычки - монолитные, железобетонные из бетона класса В15.

Сердечники - монолитные, железобетонные из бетона класса В15.

Перекрытие и покрытие - сборные многопустотные плиты по серии 1.141.1-40с, вып. 1 и по серии 1,141,1-28с, вып. 1, замоноличенные антисейсмопоясами.

Утеплитель по покрытию - минераловатные плиты марки URSA П85ГФ толщиной 100 мм.

Крыша - чердачная, с кровлей из металлочерепицы типа «Монтеррей» с защитным покрытием «Пурал» по деревянным наслонным стропилам.

Лестницы - монолитные железобетонные ступени и площадки по металлическим

косоурам и балкам из прокатных профилей, с облицовкой ступеней и площадок плиткой керамогранита.

Полы - линолеумные, деревянные, из напольных плит керамогранита, из керамических плиток (санузлы), бетонные.

Наружная отделка - улучшенная штукатурка с окраской фасадными красками. Утеплитель «Izoterm П-150» толщиной 60 мм.

Цоколь - высококачественная штукатурка с рустовкой под плитку.

Внутренняя отделка - улучшенная штукатурка, шпатлевка, водоэмульсионная, масляная окраски, глазурованная плитка в зависимости от назначения помещений.

Крыльца - монолитные железобетонные с облицовкой ступеней и площадок плиткой керамогранита.

Двери - наружные по ГОСТ 24698-81, внутренние по ГОСТ 6629-88.

Окна - из ПВХ по ГОСТ 30674-99.

Витражи - из металлопластиковых профилей индивидуального изготовления.

Отмостка - бетонная с уклоном от здания не менее 0,03, шириной 1500 мм.

Блок «Б»

Жесткость зданий обеспечивается системой продольных и поперечных стен, а также заменяющих их рам и жестким диском перекрытий, который создается Конструктивная часть проекта разработана в соответствии с требованиями НТП РК 06.1-2011 «Проектирование каменных конструкций», СН РК 5.01-02-2013 «Основания зданий и сооружений», СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических районах», СН РК EN 1992-1-1:2004 «Проектирование железобетонных конструкций».

Конструктивная схема здания - с продольными несущими стенами, с опиранием на них сборных железобетонных панелей перекрытия, замоноличенными антисейсмическими поясами. Основанием фундаментов принята уплотненная подушка из местного грунта, высотой 3,0 м.

Бетон фундаментов принят на сульфатостойком цементе, марка бетона по водонепроницаемости - W4. Фундаменты под стены ленточные, монолитные из бетона класса В12,5; под стойки рам столбчатые монолитные из бетона класса В15.

Стены наружные из обожженного полнотелого кирпича КР-р-по 250/120/65 1НФ/120/2.0/50/ГОСТ 530-2012, на смешанных цементных растворах марки М50 со специальными добавками и пластификаторами, повышающими прочность сцепления кладки с раствором. Толщина наружных стен – 380 мм.

Внешняя поверхность наружных стен утепляется теплоизоляционными плита толщиной 70мм и отштукатуренные по сетке цементно-песчаным раствором.

Стены внутренние - из обожженного полнотелого кирпича КР-р–по 250/120/65 1НФ/120/2.0/50/ГОСТ 530-2012, толщиной 380мм, на смешанных цементных растворах марки М50 со специальными добавками и пластификаторами, повышающими прочность сцепления кладки с раствором.

Перегородки - армокирпичные, из кирпича КР-р-по 250/120/65 1НФ/100/2.0/50/ ГОСТ 530-2012, на цементно-песчаном растворе М50, толщиной 120 мм. Временное сопротивление кладки стен осевому растяжению по неперевязанным швам должно быть R nt=120 кПа.

Рамы - монолитные, железобетонные из бетона класса В25.

Перемычки - монолитные, железобетонные из бетона класса В15.

Сердечники - монолитные, железобетонные из бетона класса В15.

Перекрытие и покрытие - сборные многопустотные плиты по серии 1.141.1-40 с, вып. 1 и по серии 1,141,1-28 с, вып. 1, замоноличенные антисейсмопоясами.

Утеплитель по покрытию - минераловатные плиты толщиной 100 мм.

Кровля (столовой) - из металлочерепицы типа «Монтеррей» по наслонным деревянным стропилам.

Кровля (спортзала) - профилированный стальной настил по ГОСТ 24045-94 по металлическим фермам и прогонам.

Лестницы - монолитные железобетонные ступени и площадки по металлическим косоурам и балкам из прокатных профилей, с облицовкой ступеней и площадок плиткой керамогранита.

Полы - линолеумные, деревянные, из напольных плит керамогранита, из керамических плиток (санузлы), бетонные.

Наружная отделка - улучшенная штукатурка с окраской фасадными красками. Утеплитель толщиной 60 мм.

Цоколь - высококачественная штукатурка с рустовкой под плитку.

Внутренняя отделка - улучшенная штукатурка, шпатлевка, водоэмульсионная, масляная окраски, глазурованная плитка в зависимости от назначения помещений.

Крыльца - монолитные железобетонные с облицовкой ступеней и площадок плиткой керамогранита.

Двери - наружные по ГОСТ 24698-81, внутренние по ГОСТ 6629-88.

Окна - из ПВХ по ГОСТ 30674-99.

Витражи - из алюминиевых профилей индивидуального изготовления.

Отмостка - бетонная с уклоном от здания не менее 0,03, шириной 1500 мм.

Блок «В»

Конструктивные решения приняты с учетом требований СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических районах РК».

Пространственная жесткость и устойчивость здания обеспечивается совместной работой рамной схемой с поперечными и продольными рамами, связанными в продольном и поперечном направлении монолитными ж/б ригелями, несущими стенами (наружными и внутренними), монолитным ж/б сейсмическим поясом в уровне плит перекрытия и монолитным ж/б ригелем рам в уровне покрытия и монолитными фундаментами.

Конструктивная схема здания принята с несущими продольными и поперечными рамами и кирпичными стенами комплексной конструкции каркасно-стеновой.

Конструкции фундаментов, глубина их заложения и размеры приняты в соответствии с требованиями СП РК 5.01-102-2013 "Основания зданий и сооружений", СП РК 2.01-101-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии". Здание запроектировано из следующих конструктивных элементов:

Фундаменты - ленточные монолитные под стены из бетона класса В15, столбчатые монолитные железобетонные под стойки монолитных железобетонных рам из бетона класса В15.

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

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

Стены наружные и внутренние выполнены - из обожженного полнотелого кирпича КР-р-по 1 НФ/100/2,0/50/, ГОСТ 530-2012, на цементно-песчаном растворе марки М50 (в зимних условиях с добавлением пластификаторов), толщиной 380 мм. С утеплением из ISOVER OL-P толщиной 70 мм и отштукатуренные по сетке цементно-песчаным раствором.

Покрытие - сборные железобетонные плиты по серии сер.1.141.1-28с, вып.0.

Перемычки - монолитные железобетонные из бетона класса В15.

Рамы - монолитные железобетонные из бетона класса В20.

Монолитные сердечники- монолитные железобетонные из бетона класса В 15.

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

Дверные блоки внутренние и наружные - стальная по ГОСТ31173-2003.

Утеплитель - гравий керамзитовый с объемной массой Y=600 кг/м3, толщиной 80-200 мм.

Кровля - рулонная совмещенная.

Блочно-модульная котельная БМК-0,4 У

Котельная модульная общей производительностью 400 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 Cronos "BB-200RC" на твердом топливе, каждый производительностью 200кВт. Два котла рабочих. Котлы имеют одну дымовую трубу ∅530х8,0 мм.

Вид топлива - твердое.

Температурный график теплоснабжения- 90/70°С.

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

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

Выгреб на 25 м3

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».

Навес для площадки угля и золы

Несущими конструкциями служат колоны, ригели покрытия, прогоны по кровле. Устойчивость элементов металлоконструкции обеспечивается за счет жестких узлов в базах колонн и жесткого крепления ригеля рамы поперек навеса, вертикальных связей и распорок по колоннам вдоль объекта, а также связей по кровле.

Фундаменты приняты в соответствии с требованиями СН РК 5.01-02-2013 «Основания здании и сооружений».

Фундаменты - под стойкой столбчатые монолитные из бетона класса В15.

Шаг несущих металлических стоек - 2,5 м.

Стойки из металлических труб по ГОСТ 10704-91.

Балки из прокатного двутаврового сечения и швеллера из стали С245.

Кровля - односкатная из профнастила ГОСТ 24045-94 по металлическим прогонам, с неорганизованным водостоком.

Все заводские соединения - сварные, монтажные соединения на болтах и на монтажной сварке.

Применяемые сварочные материалы и технология сварки должны обеспечивать значение временного сопротивления металла шва не ниже нормативного значения временного сопротивления R основного металла, а также значения твердости, ударной

вязкости и относительного удлинения металла сварных соединений, установленные соответствующими нормативными документами.

Все монтажные соединения - сварные, на монтажной сварке и болтах нормальной точности класса В. Указанные на чертежах размеры заводских угловых швов приняты из условия их выполнения полуавтоматической сваркой в среде углекислого газа проволокой d=1.4-2.0 мм в нижнем положении. Для монтажных болтовых соединений предусмотрены болты М10, М16 класса точности В. Отверстия для болтов нормальной точности М10, М16 соответственно 13,19 мм.

Для крепления стального профилированного настила к прогонам применять самонарезающие винты (болты) с шайбой на герметизирующей прокладке М6*25 по ту 67-269-79 которые устанавливаются в через каждом гофре. Для крепления стального профилированного листа между собой крайними полками следует применять комбинированные заклепки по ТУ 67-50-34 или ТУ 67-2088-78, которые устанавливаются с шагом не более 250 мм.

Уборная на 12 очков

Фундаменты, выгреб - монолитные бетонные из бетона класса В20.

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 50 мм 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 250 мм.

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

Защита строительных конструкций от коррозии разработана в соответствии с требованиями СНиП РК 2.01.19-2004 «Защита строительных конструкций от коррозии».

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

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

Закладные детали покрыть слоем цементно-песчаного раствора толщиной 10мм. Защитный слой арматуры монолитных конструкций соответствует требованиям нормативной литературы РК.

Антисейсмические мероприятия

Пространственная жесткость и устойчивость здания обеспечивается совместной работой комплексной конструкции стен со сборным железобетонным покрытием.

При проектировании выполнен комплекс антисейсмических мероприятий, обеспечивающий пространственную жесткость здания и сейсмостойкость с учетом требований 9-ми бальной сейсмичности района строительства.

Антисейсмические мероприятия выполнены в соответствии с требованиями СП РК 2.03.-30-2017 "Строительство в сейсмических районах".

Сейсмостойкость зданий обеспечивается совместной работой стен из каменной

кладки, монолитных рам, горизонтальных жестких дисков покрытий связанными с антисейсмическими поясами и монолитными фундаментами.

Наружные и внутренние стены запроектированы из керамического кирпича КР-р-по 250х120х65/1НФ/200/2,0/50/ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М-50 с добавлением пластификаторов, повышающих сцепление кладки (мылонафт, подмыльный щелок, известь, ПВА). Для кладки стен применять однорядную цепную систему перевязки согласно СН РК 2.03-30-2017. Временное сопротивление кладки осевому растяжению по неперевязанным швам Rp>120 кПа согласно СП РК 2.03-30-2017 "Строительство в сейсмических районах".

В местах сопряжения стен, в примыканиях стен к монолитным стойками рам и сердечникам железобетонным предусмотрена укладка в горизонтальные швы кладки арматурных сеток СГ-1 по деталям серии 2.130-6с вып.1 с шагом 675 мм по высоте с обязательным прохождением сеток сквозь стойки рам.

Перегородки армокирпичные толщиной 120 мм из кирпича марки КР-р-по 250х120х65/1НФ/200/2,0/25/ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М-50 с добавлением пластификаторов, повышающих сцепление кладки (мылонафт, подмыльный щелок, известь, ПВА) армированные по всей длине 2Ø4 Вр-I, с поперечными стержнями Ø3 Вр-I с шагом 200 мм, с шагом 675 мм по высоте. Через 3 метра по длине перегородки крепятся к перекрытию, концы горизонтального армирования перегородок должны быть заанкерены в теле кладки или сердечников.

Кладка с временным сопротивлением осевому растяжению по неперевязанным швам Rnt = 120 кПа. Для повышения нормального сцепления кладки применяются растворы со специальными добавками. При кладке стен допускается только однорядная цепная система перевязки швов кладки. Выполняется горизонтальное армирование кладки стен в углах и пересечениях стен, согласно узлам серии 2.130-6с в.1 через 675 мм по высоте и 450 мм в местах пересечения кладки стен с монолитными железобетонными сердечниками.

Перемычки монолитные железобетонные из бетона класса В15 на всю ширину стены. Горизонтальное армирование стен и антисейсмических поясов должно быть пропущено через стойки рам или тело сердечников или должно быть заанкерено в них с отгибом арматуры сеток горизонтального армирования.

Для чердачных крыш с кровлей , согласно СН РК 3.02-37-2013 "Крыши и кровли" крепление мауэрлата предусмотрено анкерами из антисейсмопояса. Шаг анкеров 2.0 м по длине парапета.

Выводы и рекомендации с инженерно-геологического отчета:

Проектирование оснований фундаментов рекомендуется вести с учетом второго типа грунтовых условий площадки по просадочности, в соответствии МСП 5.01-102-2002, п.6.1 и «Пособие по проектированию оснований зданий и сооружений, п.3.160…».

Антипросадочные мероприятия

В соответствии с требованиями СН РК 5.01-02-2013 «Основания зданий и сооружений», с учетом физико-механических свойств грунта и подземных вод основанием фундаментов принята уплотненная подушка из местного грунта.

Уплотнение подушки производить тяжелыми катками послойно не более 25-30 см, до проектной отметки. Высота подушки согласно расчета - 3,0 м.

Расчетные характеристики грунтовой подушки при водонасыщенном состоянии для расчетов по деформациям должна быть не менее угол внутреннего трения - 25/26°; удельный вес - 20,4 кН/м3; удельное сцепление - 9/11 кПа; модуль деформации - 14,1 МПа.

Противопожарные мероприятия

Противопожарные мероприятия предусмотрены в соответствии с требованиями СН РК 2.02-01-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений», СН РК 3.02-07-2014 «Общественные здания и сооружения».

Степень огнестойкости здания - II.

Объемно-планировочные и конструктивные характеристики здания отвечают вышеуказанным строительным нормам и правилам.

Двери на путях эвакуации открываются наружу.

Согласно СН РК 2.02-01-2014, п.7.2.6 - Двери эвакуационных выходов не должны иметь запоров, препятствующих их свободному открыванию изнутри вручную без ключа и без электромеханического или электромагнитного устройства. Указанные двери должны быть оборудованы устройствами для самозакрывания».

На эвакуационных выходах согласно 6.3.9 СН.РК 2.02-010-2014 п.7.3.5.

Двери лестничных клеток ведущие в общие коридоры должны иметь приспособления для самозакрывания и уплотнения в притворах.

Деревянные элементы кровли обрабатываются огнезащитным составом ТХЭФ.

Качество огнезащитной обработки должно быть таким, чтобы потеря массы огнезащищенной древесины при испытании СТ СЭВ 4686-84 не превышала 25%.

Деревянные элементы кровли обрабатываются огнезащитным составом ТХЭФ.

Огнезащитная пропитка для дерева КЕДР Защита - ППП-2.

Предназначен для огнебиозащиты чердачных и других деревянных конструкции внутри помещения всех типов зданий (в том числе I степени огнестойкости) из свежей древесины, либо пропитанных ранее щелочными составами

К зданию школы обеспечен свободный проезд пожарных машин.

Огнезащита металлических конструкций осуществляется в соответствии с требованиями СН РК 2.02-01-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

Огнезащита стальных конструкций ферм, горизонтальных и вертикальных связей по фермам, несущих прогонов подвесного потолка и прогонов покрытия (после их монтажа на строительной площадке) следует наносить на вышеуказанные конструкции вспучивающееся огнезащитное покрытие по стали ВПМ-2 по ОСТ РК 2.02-04-2003.

Покрытие по стали вспучивающееся огнезащитное ВПМ-2 по ОСТ РК 2.02-04-2003 наносится на защищаемые поверхности в условиях строительной площадки.

Огнезащитная эффективность покрытия относится к группе 4 (не менее 45 мин) по СТ РК 615-2001.

Поверхность конструкций перед нанесением покрытия должна быть очищена от грязи, ржавчины и окалины, обезжирена растворителями (ксилолом, сольвентом или уайт-спиритом) и загрунтована глифталевой. грунтовкой ГФ-0163 по ТУ 6-27-12-90 или фенольной ФЛ-03К по ГОСТ 9109-81.

Допускается нанесение указанных грунтовок на поверхности, ранее покрытые грунтовкой ГФ-020 по ГОСТ 4056-63.

Состав покрытия должен наноситься в 2-3 слоя установкой пневматического действия. Толщина сырого слоя покрытия должна быть не менее 6 мм. Общий расход рабочего состава покрытия с учетом производственных потерь составляет 6,0 кг/м2.

Нанесение и сушка состава покрытия должны производиться при температуре окружающего воздуха не ниже -10°С и выше +35°С и относительной влажности воздуха не более 80%.

Толщина высохшего покрытия должна быть не менее 3,5 мм.

К покрытию предъявляют следующие требования:

- покрытие не должно иметь трещин и отслоений;
- не допускается наличие натеков толщиной более 1,5 мм;

- количество натеков толщиной менее 1,5 мм не должно превышать 5 (пять) на 1 м2.

Продолжительность сушки - не менее 24 ч для каждого слоя покрытия.

Помещение, в котором производят приготовление сухого состава, должно быть оборудовано приточно-вытяжной вентиляцией.

При выполнении работ по нанесению состава покрытия следует руководствоваться требованиями стандарта ОСТ РК 2.02-04-2003 «Покрытие по стали вспучивающееся огнезащитное ВПМ-2».

Лица, производящие работы по приготовлению и нанесению состава покрытия, должны быть обеспечены средствами индивидуальной защиты:

- защитными очками по ГОСТ 12.4.013;
- респираторами по ГОСТ 12.4.034;
- прорезиненными комбинезонами по ГОСТ 12.4.103;
- перчатками по ГОСТ 12.4.068.

Приемка подготовленной поверхности перед нанесением покрытия должна быть оформлена актом на скрытые работы.

При нанесении покрытия на строительной площадке готовое покрытие принимает организация-заказчик и оформляет актом по Приложению А СТ РК 615-2001 «Составы огнезащитные по древесине и металлу для окраски и нанесения покрытий. Общие технические требования».

При приемке проводят:

- контрольную проверку внешнего вида покрытия;
- толщину покрытия;
- адгезию покрытия к основанию.

6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы

Внутриплощадочные тепловые сети

Тепловые сети.

Проект тепловых сетей, выполнен на основании задания на проектирование, в соответствии с действующими нормами, правилами и стандартами СН 4.02-04-2013, СП 4.02-104-2013.

Исходные данные

Генплан и вертикальная планировка

Данные по инженерно-геологическим изысканиям

Расчетная зимняя температура - 14,3°С.

Район строительства сейсмический - 8 баллов.

Подземные воды - 10,0 м не вскрыты.

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

В данном проекте используется качественное регулирования отпуска тепловой энергии. Схема теплоснабжения закрытая. Трубопроводы тепловых сетей - двухтрубные, прокладываемые в монолитных ж/б каналах лоткового типа КЛ 60х45, протяженностью 111,63 м.

Трубопроводы теплотрассы запроектированы из стальных электросварных труб с ППУ изоляцией. Для компенсации тепловых удлинений трубопроводов используются П-образный компенсатор и естественные повороты трассы. 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 бесканалльный и запроектированы из стальных электросварных труб, покрываются кремнийорганическим средством, тепловая изоляция выполняется изделиями из мин.ваты б=40 мм с покровным слоем из стеклопластика рулонного.

Монтаж, сборку и испытание теплосети производить согласно требованиям СН РК 4.02-04-2013, СП 4.02-104-2013. После монтажа произвести гидравлическую опрессовку давлением 1,25 рабочего, но не ниже 1,2 МПа. Мероприятия, предусматриваемые при прокладке сетей в особых условиях: Канал тепловой сети запроектирован односекционный – из сборных ж/б лотков и плит перекрытий, с укладкой сборных бетонных скользящих опор.

Все конструктивные элементы канала запроектированы по серии 3.006.1-8. Швы между сборными элементами канала заполняются цементным раствором марки 100. Габаритные размеры поперечного сечения канала - 580х510(h) мм. В местах примыкания сборных лотков к тепловой камере, углу поворота и к зданиям котельной предусматриваются деформационные швы. Заделка деформационных швов выполняется в соответствии с рекомендациями серии 3.006.1-8. Стыки между сборными элементами канала усиливаются плоскими железобетонными подкладками (типа «ПП») по серии 3.006.1-8 с заливкой швов. Под сборными лотками предусматривается песчаная подготовка толщиной 100 мм.

Перечень документов о согласовании:

- Генплан и вертикальная планировка проектируемого комплекса.
- Данные по инженерно-геологическим изысканиям.
- Рабочий проекты частей ВК, ЭЛ и АС.

Перечень скрытых работ:

- Выполнение гидравлических испытаний трубопроводов по линиям.
- Выполнение сварных стыков и оборудования.

Расчетные потоки

Таблица №6

Наименование здания (сооружения)	Расход тепла, Вт			Примечание
	На отопление	На вентиляцию	Общий	
Блок «А»	0,055581 0,047791	-	0,055581 0,047791	
Блок «Б»	0,040153 0,034525	0,066284 0,056984	0,106437 0,091519	
Галерея	0,006706 0,005766	-	0,040153 0,034525	
Итого	0,168440 0,144832	0,066284 0,056984	0,234724 0,201826	

Отопление и вентиляция.

Строительство пристройки (учебный блок на 150 мест, столовая, мастерской и спортзал) к школе "Амангельды" в с. Амангельды, с/о К. Абдалиев, Казыгуртского района, Туркестанской области. разработан на основании задания на проектирование и архитектурных чертежей.

- 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.

Основные технико-экономические показатели по отоплению и вентиляции

Таблица №7

Наименование здания, (сооружения) помещения	Объем $м^3$	Периоды года при tн,°С	Расход тепла, Вт/ккал/час				Расход холода Вт/ккал/час	Установл. мощн. эл.дв. кВт.
			На отоп-ление	На венти-ляцию	на горяч. водосна бж	Общий		
Блок «А»		-14,3 °С	55581	-	-	55581	21747	4,5443
Блок «В»			40153	66284		106437		6,5055
Галерея			6706			6706		
Существ.блок			66000			66000		
Итого:			168440	66284		234724	21747	11,05

Теплоснабжение

Теплоснабжение Для проектирования систем отопления и вентиляции расчетная зимняя температура наружного воздуха принято -14,3°С. Источником теплоснабжения служит блочно-модульная котельная, на твердом топливе, с параметрами теплоносителя t°=90-70°С. Теплоносителем в системе отопления и вентиляции здания является горячая вода с параметрами t°=90-70°С.

Температура внутреннего воздуха +18°С.

Отопление

Подключение систем отопления здания выполнено от теплового узла, расположенного в повале блока Б. Система отопления блока А двухтрубная, вертикальная. Система отопления блока Б и галереи двухтрубная, горизонтальная. Выпуск воздуха предусматривается из верхних точек системы через автоматические воздухоспускные краны.

Трубопроводы системы отопления блока А проложены открыто, блока Б и галереи в конструкции пола. Для отключения и слива теплоносителя предусмотрена отключающая сливная арматура с каждого стояка. В качестве нагревательных приборов использованы алюминиевые радиаторы TIPIDO.

Опорожнение системы производиться в низших точках системы.

Трубопроводы системы отопления - из полипропиленовых труб по ГОСТ 32415-2013, PPR-AL фирмы VALTEC. Трубопроводы в подвальных помещениях и теплового

узла из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75* и электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Гидравлическое сопротивление системы отопления блока А - 22.5 кПа.

Гидравлическое сопротивление системы отопления блока Б - 24.06 кПа.

Гидравлическое сопротивление системы отопления галереи - 16.65 кПа.

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, кладовых и лабораторных принято естественной. Из кабинетов, лабораторных и учебных помещении предусматривается вытяжка через вентиляционные каналы, расположенные в стенах. Раздельные системы вентиляции приняты для спортивного зала (актового зала), 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 системами В7 и В8. Приток воздуха для спортивного зала предусмотрен системой П2 и удаляется вытяжными системами ВЕ22-ВЕ25.

В качестве теплоносителя системы теплоснабжения приточной установки принята вода с параметрами 90-70°С. Удаление воздуха из мастерских предусмотрено вытяжными системами В2 и В4. Из санитарных узлов, душевых и раздевален вытяжка предусмотрена системами В1, В5 и В6. Вытяжка реактивов, кислоты, щелочей и растворителей из химического шкафа предусмотрено системой В3. Из помещения пищевых отходов вытяжка осуществляется в десятикратной кратности системой В9. Из душевых и санузла при комнате персонала вытяжка осуществляется системой В10.

В помещениях воздух удаляется через приставные короба и вытяжные решетки типа РВ. Воздуховоды систем вентиляции предусматриваются из стали тонколистовой оцинкованной по ГОСТ 14918-80. Крепление воздуховодов выполнить по серии 5.904-1.

Транзитные воздуховоды вентиляции прокладываются в огнезащитном покрытии обеспечивающие предел огнестойкости воздуховодов 0,5ч.

Тепломеханические решения

Тепломеханические решения котельной разработан на основании технического задания на проектирование.

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

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

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

Расчетные параметры наружного воздуха:

- расчетная зимняя температура наружного воздуха (наиболее холодной пятидневки) -14,3 °С;

- продолжительность отопительного периода – 136 суток.

Теплоносителем в Котельной является вода с параметрами для нужд отопления - 90-70 С;

Котельная предназначена для теплоснабжения школы на 150 мест.

В котельной предусмотрена установка двух котлов «Cronos «BB-200RC» на твердом топливе, каждый производительностью 200 кВт. 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 "BB-200RC", мощностью 200 кВт/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, количественное. Работа котельной круглосуточная.

В отопительный период котельная работает на нужды систем ОВ потребителя.

Для преодоления потерь в наружных тепловых сетях в котельной установлены два сетевых насоса (1-раб.,1-рез.)

Для компенсации изменения объема теплоносителя в системе теплоснабжения при изменении его температуры в диапазоне от +50 С до +90 С предусмотрен расширительный бак мембранного типа объемом 300 л. 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 «Требования промышленной безопасности к устройству и безопасной эксплуатации паровых и водогрейных котлов».

На каждом котле установлено по одной аварийной сборке, в состав которой входят - манометр, автоматический сбросник воздуха и предохранительный клапан, который 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 510 мг-экв/л до 0,10,2 мг-экв/л, для предотвращения образования накипи в котлах. Для обеспечения запаса химочищенной воды на время регенерации катионита предусмотрен бак химочищенной воды емкостью 0,3 м3. Вода из бака подается в обратный трубопровод системы теплоснабжения автоматическим подпиточным насосом, оснащенными мембранным баком емкостью 20 л и системой управления.

Предусмотрена также аварийная подпитка теплосети необработанной водой. У котла, выведенного в резерв, закрывать задвижку на входе обратной сетевой воды и вентили подачи топлива непосредственно у горелки. Закрывать запорную арматуру на входе и выходе из котла допускается только в случае ремонтных работ, с целью опорожнения или для замены котла.

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

Топливное хозяйство

В качестве основного топлива для котельной используется каменный уголь Шубаркольского месторождения с теплотой сгорания Qн=7000 ккал/нм3.

Топливоподача и шлакозолоудаление осуществляется при помощи тележки.

Для хранения топлива предусматривается навес для угля (см.ч.ТС), рассчитанный на хранение 9 суточного запаса топлива, при работе котельной по максимально-зимнему режиму. На склад топливо доставляется автотранспортом. Расход топлива: часовой - 33,7 кг/ч, годовой – 45832 кг/год на один котел.

Для отвода продуктов сгорания топлива, каждый котел оборудован стальным газоходом с отключающим шибером и взрывным предохранительным клапаном площадью 0,1 м2, подключенными к отдельно стоящей стальной, дымовой трубе на растяжках (высотой 9,0м.). Для предотвращения образования конденсата из дымовых газов ствол дымовой трубы теплоизолирован и снабжен сливным устройством для отвода образующегося конденсата при «холодном пуске».

Для отвода дымовых газов от котла и рассеивания выбросов предусмотрена проектируемая металлическая дымовая труба диаметром 530х8.0 мм, высотой Н=9.0 м, установленная рядом с котельной на отдельном фундаменте.

Для предотвращения образования конденсата из дымовых газов ствол дымовой трубы теплоизолирован минеральной ватой с толщиной 50 мм (ГОСТ 4640-93), покрытием из тонколистовой оцинкованной стали б=1.0 мм по всей поверхности и снабжен сливным устройством для отвода образующегося конденсата.

Указания по монтажу трубопроводов

Монтаж и изготовление трубопроводов, узлов и деталей трубопроводов, контроль сварных соединений, испытание и прием в эксплуатацию смонтированных трубопроводов следует выполнять в соответствии с проектом и "Правилами устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды", утвержденными постановлением коллегии Госгортехнадзора Республики Казахстан 21.04.94г. N13-IV и СП РК 4.01-102-2013.

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

Выполнить испытание трубопроводов на загиб по ГОСТ 3728-78.

Проверить сплошность сварных швов физическим методом контроля в объеме 3% от общего количества поперечных швов. Результаты контроля должны быть зафиксированы в акте скрытых работ.

Монтаж трубопроводов производить при температуре наружного воздуха не ниже -15°С. 5.5. Трубопроводы прокладывать с уклоном не менее 0,2 % в сторону движения среды. В верхних точках трубопроводов установить воздушники, в нижних - дренажи. Арматуру устанавливать в местах удобных и доступных для обслуживания.

После закрепления трубопроводов на постоянных опорах, до наложения тепловой изоляции, произвести гидравлические испытания трубопроводов давлением 1,25 Рраб. Падение давления в течение 10 мин не допускается.

Результаты гидроиспытаний оформить актом.

В соответствии со СНиП РК 1.03-06-2002 "Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений" составить акты с освидетельствованием на завершенные скрытые работы.

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.

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. ТУ от 14.03.2018 года, выданных ТОО "Таза су" за №22.

Источник водоснабжения

Источником водоснабжения являются наружные сети централизованного водопровода г. Аманкелды.

Точкой подключения служит существующий сеть диаметром Ø100 мм сети закольцованные. В точке подключения осуществляется от проектируемого колодца диаметром 1500 мм. В проектируемом колодце установлены задвижки диаметрами ø 100 Ру1,6 марка Beigicast BV-05-47.

Напор в точке подключение Р=3,0 атм. (30 метр). Требуемый напор в здания школы 0,25 МПа. Проектируемые сети водопровода запроектирована из полиэтиленовых труб по ГОСТ 18599-2001 марки PE100 SDR17 "питьевая" Ø110х6,6 мм протяженность -110,0 м, Ø75х4,5 мм протяженность - 5,0 м, Ø25х2,0 мм протяженность - 128,0 м и стальные трубы 76х3,5 мм протяженность - 5,0 м, 25х3,5 мм протяженность - 5,0 м. 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 класса В7.5, толщиной 150 мм.

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 5 мм. 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 30 см 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

Наружный 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 2-2,5 м от земли специальными указателями, выполненными с использованием флуоресцентных или других светоотражающих покрытий. Указательный знак выполняется из металла толщиной 1 мм, размером 300х300 мм 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 160 мм по ГОСТ Р 54475-2011 протяженность - 115,0 м. Выпуск выполнен из чугунных труб по (ГОСТ 6942-98).

Так как отсутствует централизованная канализация поселка. Сточные воды школы отводятся по трубам в проектируемый выгреб емкостью 25 м3.

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 30 см 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 класса В7.5, толщиной 150 мм.

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.

Антисейсмические мероприятия

Антисейсмические мероприятия выполнены в соответствии со СП РК 2.03-30-2017 «строительство в сейсмических районах» с учетом сейсмичности площадки строительства 8 баллов, в целях предупреждения разрушений во время землетрясений на сетях водовода предусмотрено:

1) присоединение фасонных частей, расположенных в водопроводных колодцах, к трубопроводам производится посредством монтажных вставок для создания гибких стыковых соединений;

2) пересечение полиэтиленовыми трубами стен колодцев согласно СН РК 4.01-05-2002, выполняется в полиэтиленовой гильзе длиной 0,2м с заделкой зазора между гильзой и трубопроводом асбестовым шнуром с герметизацией концом гильзы гернитом;

3) железобетонные кольца и перекрытия, водопроводных колодцев фиксируются деталями мс-6, мс-7 и мс-8.

4) на сопряжении нижнего кольца и днища устраивается замок.

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.

Основные показатели по системе водоснабжения и канализации

Таблица №8

Наименование системы	Потребный напор на вводе, м	Расчетный расход				Установл. мощность электродвигателей, кВт	Примеч.
		м3/сут	м3/час	л/сек	При пожаре, л/сек		
Водопровод		2,25	1,22	0,65			
Холдный водопровод		1,74	0,85	0,47			
Горячий водопровод		0,52	0,43	0,28			
Канализация		2,25	1,22	2,25			

Водоснабжение и канализация

Блок А

Водопровод и канализация разработан на основании:

- АПЗ за №0039 от 15.06.2018 года;
- ТУ выдан на водопровод "Таза Су" за №22 от 14.03.2018 года;
- СН РК 4.01-01-2011 "Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений";
- СП РК 4.01-101-2012 "Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений";
- СН РК 3.02-11-2011 "Общеобразовательные учреждения";
- СН РК 4.01-02-2013 "Внутренний санитарно- технические системы";

Учебный блок предназначен на 150 мест.

В здании пристройки предусмотрены:

- хозяйственно-питьевой и противопожарный водопровод (В1);
- горячее водоснабжение (Т3);
- бытовая канализация (К1).

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 0,30 МПа.

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 требования 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.

Хоз.питьевой и противопожарный - водопровод запроектирован тупиковым и служит для подачи воды к сан. 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 Д76х3,0мм 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 сан.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 обе**спечением 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 5-10 мм 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.

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.

Антисейсмические мероприятия для внутренних водопровода и канализации

Следующие особенности прокладки трубопроводов в сейсмоопасных районах должны препятствовать их деформации и разрушению при сейсмических

нагрузках:жесткая заделка трубопровода в кладке стен и фундаментах зданий и сооружений не допускается. Отверстия для пропуска труб через стены и фундаменты должны иметь размеры, обеспечивающие в кладке зазор трубы не менее 0,2 м. Зазор должен заполняться эластичным водо- и газонепроницаемым материалом, упругие свойства которых имеют долговечность, сопоставимую с расчетным временем эксплуатации объекта;

- не допускается пересечение канализационными трубопроводами конструкций деформационных швов зданий; стыковые соединения раструбных труб и труб, соединяемых на муфтах, прокладываемых в районах с сейсмичностью 8-9 баллов, должны обеспечивать компенсацию возможных просадок, для чего следует применить резиновые уплотнительные кольца; при проектировании систем водоснабжения зданий промышленных предприятий, размещаемых в районах с сейсмичностью 8-9 баллов, для которых прекращение подачи воды может вызвать аварии или значительные материальные убытки, следует предусматривать два ввода с использованием двух независимых источников водоснабжения; внутри зданий в местах пересечения деформационных швов на трубопроводах следует предусматривать установку компенсаторов; на вводах перед измерительными устройствами, а также в местах присоединения трубопроводов к насосам и бакам необходимо предусматривать гибкие соединения, допускающие угловые и продольные перемещения концов на вводах перед измерительными устройствами, а также в местах присоединения трубопроводов к насосам и бакам необходимо предусматривать гибкие соединения, допускающие угловые и продольные перемещения концов трубопроводов.

Электротехнические решения

Наружные электрические сети.

Электроснабжение и наружное электроосвещение

Данный раздел проекта выполнен на основании задания на проектирование, технических условий за №00-00-01-0175 от 24.01.2020 года, выданных ТОО "Онтустик Жарык Транзит" и в соответствии с требованиями:

- ПУЭ РК Правила устройства электроустановок, 2015 год;
- 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 технические показатели

Таблица №9

Наименование	Ед.изм	Количество
Категория электроснабжения		II
Напряжение сети		10 кВ, 380/220 В
Общая расчетная мощность (с учетом существующей нагрузки Блока А)	кВт	192,40
Общий расчетный ток	А	306,80
Протяженность трассы КЛ-0,4 кВ (включая наружное освещение)	м	667,0
Наличие ТП, ГКТП, КТПН	шт	ГКТП 10/0.4 кВ 400 кВА
Протяженность ВЛЗ-10кВ	м	17,0

Расчетная мощность наружного освещения	кВт	2,10
Количество светильников наружного освещения	шт	21

По степени надежности электроснабжения школа относится к потребителям 2 категории.

Согласно техническим условиям на электроснабжение проектом предусматривается установка комплектной трансформаторной подстанции типа ГКТП мощностью 400 кВА. Точка подключения - ближайшая опора ВЛ-10 кВ фидер "Амангельды" ПС 35/10кВ "Енбекши". В точке подключения предусмотрена установка УОП. На концевой опоре перед подстанцией предусмотрена установка РЛНД-10 кВ.

Для компенсации реактивной мощности проектом предусмотрена конденсаторная установка расчетной мощности.

Распределительные сети 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 110 мм.

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.

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 предусмотрено электроснабжение блочной модульной котельной. Котельная поставляется в комплекте с электрооборудованием, электроосвещением и электроотоплением.

Проектом предусмотрена защита брони силовых бронированных кабелей. Броня кабеля защищается с помощью гибкого неизолированного провода сечением 6 мм2 для кабеля сечением 5х6 мм2 и сечением 25 мм2 для кабеля сечением 3х95+1х50 мм2.

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.

На вводе в здания выполнить уравнивание потенциалов.

Все электромонтажные работы выполнить в соответствии с действующими ПУЭ РК.

Энергосбережение

Для обеспечения энергосбережения, согласно закону Республики Казахстан «Об энергосбережении», объектом предусмотрены серийные виды электрооборудования, которые имеют все необходимые виды сертификатов и разрешений для их применения. Исключены непроизводительные расходы топливно-энергетических ресурсов, то есть

потери электроэнергии, вызванные отступлением от требований стандартов, ТУ или паспортных данных по оборудованию.

Использование современных проводов СИП, рубильников и соединительных элементов арматуры ENSTO обеспечивает минимизацию потерь электроэнергии в сетях ВЛИ - 0,4 кВ. Использованное оборудование и провода СИП и комплектная трансформаторная подстанция ГКТП, обеспечивающие максимальное качество электроэнергии при минимальных сечениях проводов и минимальных расчётных мощностях ГКТП.

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

Все виды электропотребляющего оборудования приняты с учетом экономии электроэнергии.

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

Данный раздел проекта выполнен на основании задания на проектирование, 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».

Основные технические показатели

Таблица №9

Наименование	Ед.изм	Количество
Категория электроснабжения		II
Напряжение сети		380/220 В
Общая установленная мощность	кВт	220,10
Общая расчетная мощность	кВт	156,30
Расчетная мощность Ввод 1	кВт	119,50
Расчетная мощность Ввод 2	кВт	43,20
Расчетный ток Ввод 1	А	190,60
Расчетный ток Ввод 2	А	63,0
Максимальная потеря напряжения по зданию		2%

По степени надежности электроснабжения объект относится к потребителям 2 категории. Электроснабжение предусмотрено по двум кабельным линиям расчетного

сечения от существующей трансформаторной подстанции.

Для электроснабжения потребителей школы проектом предусматривается установка вводно-распределительного устройства, состоящего из вводной панели типа ВРУ1-11-10УХЛ4 и распределительной панели типа ВРУ1-44-00УХЛ4.

Силовыми потребителями школы являются технологическое оборудование кухни, технологическое оборудование учебных и компьютерных классов и вентиляция. Силовые потребители запитываются от распределительных шкафов типа ЩРВ и ЩРН для установки НВА на DIN-рейку. Электроснабжение силового щита кухни предусмотрено отдельной линией с установкой счетчика электроэнергии.

В классах установлены лабораторные щитки для электроснабжения потребителей. Щитки установить на расстоянии не более 2 м от стола учителя Все линии розеточной сети защищены дифференциальными автоматическими выключателями с диф.током 30 мА. Розеточные линии кабинетов информатики защищены УЗО с дифференциальным током 10 мА.

Проектом предусматривается рабочее и эвакуационное освещение.

Рабочим освещением обеспечиваются все помещения. Величины освещенности приняты в соответствии с назначением помещений и характером производимых в них работ на основании действующих норм. Светильники выбраны в соответствии с их конструктивными особенностями, назначением помещений и характеристикой окружающей среды. Для освещения приняты светильники с люминесцентными лампами и энергосберегающими лампами.

В качестве осветительных щитков приняты щитки типа ЩРВ с автоматическими выключателями на отходящих линиях. Распределительные сети освещения выполняются кабелем марки ВВГнг, проложенным по стенам скрыто под штукатуркой в ПВХ трубах и в подготовке пола вышележащего этажа (перекрытия монолитные). В соответствии с требованиями ПУЭ РК, электропроводка освещения должна быть трехпроводная, сменяемая, выполняться проводами и кабелями с медными жилами, а штепсельные розетки должны быть с третьим заземляющим контактом.

Молниезащита здания предусмотрена наложением сетки Фарадея на кровлю.

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

Все электромонтажные работы выполнить в соответствии с требованиями ПУЭ РК 2015 года.

Системы связи и сигнализации

Пожарная сигнализация (ПС). Здание школы

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.

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. Ивзещатели установлены в помещениях в соответствии с требованиями СН РК 2.02-11-2002*. Высота установки – 2 м 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 по пожарной сигнализации

Таблица №10

Наименование	Ед. изм.	Кол-во
Категория электроснабжения		I
Прибор пожарной сигнализаций «Сигнал-20»	шт	1
Общее количество датчиков	шт	122
Общая протяженность линии пожарной сигнализации	м	865,0
Общее количество звуковых оповещателей	шт	43
Общая протяженность линии оповещения о пожаре	м	230,0

Видеонаблюдение

Для обеспечения контроля и безопасности детей проектом предусматривается система видеонаблюдения.

В помещении охраны предусмотрено оборудование автоматизированного рабочего места. Для реализации видеонаблюдения используется видеорегистратор, к которому подключаются видеокамеры, установленные внутри здания школы и снаружи на фасадах здания.

Видерегистратор установить в помещении охраны. Места установки видеокамер согласованы с заказчиком. Для наблюдения за происходящим в помещении охраны предусмотрена установка монитора, на который выводится изображение с видеокамер.

Верхняя граница зоны обзора 2 метра, нижняя граница зоны обзора 1 метр.

Высота установки видеокамеры 2.5 метра.

Камера бесповоротная. Угол наклона и высота установки выбирается при монтаже

сотрудниками организации, монтирующей систему видеонаблюдения.

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

Кабельная трасса внутри здания проложена в кабель-канале по стенам.

Кабель к уличной видеокамере проложить в металлорукаве по стенам.

Камера в металлическом корпусе, IP66. Корпус видеокамеры заземлить.

Заземление выполнить путем соединения корпуса с ближайшим проектируемым наружным контуром заземления омедненной проволокой диаметром 8 мм. Высота установки уличной видеокамеры 3 метра.

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	Ед. изм.	Кол-во
Количество каналов видеорегистратора	канал	16
Количество уличных видеокамер	шт	1
Количество видеокамер в помещениях	шт	7
Количество мониторов	шт	1
Протяженность линии видеонаблюдения	м	245

Телефонизация

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

Проектом предусматривается телефонная связь здания школы, построенная по технологии WLL CDMA с использованием частоты 800 МГц. 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 комнате охраны. Для подключения телефонных аппаратов предусматривается установка коробок типа RJ-11.

Разводка кабельной трассы выполнена кабелем марки RG-58AU.

Кабельная трасса проложена в мини-плинтусе по стенам.

Основные показатели проекта

Таблица №12

Наименование	Ед. изм.	Кол-во
Количество телефонных аппаратов	шт	3
Протяженность линии телефонизации	м	250,0

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 150 ученических мест.

Основные показатели проекта

Таблица №13

Наименование	Ед. изм.	Кол-во
Электрочасофикация		
Количество часов	шт	36
Протяженность линии часофикации	м	120,0
Звонковая сигнализация		
Количество звонков	шт	4
Протяженность линии	м	50,0
Телевидение		
Количество точек	шт	19
Протяженность линии	м	305,0
Местное радиовещание		
Количество громкоговорителей	шт	37
Протяженность линии	м	250,0

Электрочасофикация

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

Связь часов с первичными часами (времязадающим прибором) осуществляется через кабель UTP4x2 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.

Звонковая сигнализация

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

Телевидение

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

В состав системы входят антенное устройство, усилитель, ответвители и коаксиальный кабель. Антенна размещается на кровле здания. Кабели проложены в кабель-каналах.

Для защиты телеантенны от атмосферных перенапряжений предусмотрено заземление, выполненное присоединением ее к системе молниезащиты здания.

Местное радиовещание

Для организации местного вещания в кабинете директора предусматривается установка радиоузла типа РУШ 6100 РУ, 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.

Уборная на 12 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.

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 40х4 мм.

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.

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

Противопожарные мероприятия

Противопожарные мероприятия предусмотрены в соответствии со СНиП РК 3.01-01-2008 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений», СНиП РК 2.02.05-2009* «Пожарная безопасность зданий и сооружений», СНиП РК 3.02-02-2009 «Общественные здания и сооружения».

Двери на путях эвакуации открываются наружу. Расположение эвакуационных выходов и их количество соответствует требованиям СНиП РК 3.02-02-2009. Все металлические несущие элементы лестничной клетки оштукатурены по сетке №20х2,0 (ГОСТ 5336-80) цементным раствором толщиной 25 мм.

Деревянные элементы кровли и полов до установки их в проектное положение антисептированы, обработаны огнезащитными составами, при этом качество огнезащитной обработки должен быть таким, что потеря массы огнезащищенной древесины при испытании по СТ СЭВ 4686-84 не превышало 25%.

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

Для обеспечения пожарной безопасности предусмотрена автоматическая пожарная сигнализация.

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

6.4 Охрана окружающей среды

Раздел «Оценка воздействия на окружающую среду» к рабочему проекту разработан ТОО «Каз Гранд Эко Проект».

Проектом предусмотрено строительство пристройки (учебный блок на 150 мест, столовая, мастерская и спортзал) к школе «Амангельды» в с.Амангельды, с.о. К. Абдалиев, Казыгуртского района, Туркестанской области. Общая площадь участка в отведенных границах составляет 1.1780 га.

Проектируемое здание школы представляет здание состоящее из трех этажного блока. Здание блока А - трехэтажное, прямоугольной формы в плане, с техническим подпольем, чердаком, с размерами в осях 37,50х15,60 м. Высота техподполья от пола до потолка - 1,8 м. Высота помещений от пола до потолка - 3,0 м.

В блоке "Б" расположены: спортзал с размерами 15,0х24,0 м. В блоке "Б" расположена столовая с минимальным набором производственных помещений и обеденным залом на 100 посадочных мест включающая места существующей школы учеников и персонала.

Здания «Блок В» (галерея) с размерами в осях 20,0х3.0 м, одноэтажное, без подвала, высота этажа - 3,0 м. Блочно-модульная котельная БМК-0,24 У - прямоугольная

в плане с размеры 10.0х4,8х3,5 м 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.

На участке строительство дополнительно проектируется: уборная на 12 очков, выгреб на 25 м3, площадка под ДЭС, навес для площадки угля и золы, модульная котельная работающие на твердом топливе. Детальная характеристика проводимых работ представлена в «Пояснительной записке» данного рабочего проекта.

На участках строительство пристройки отсутствуют поверхностные водные объекты, особо охраняемые природные территории, памятники истории, культуры и археологии. Ближайшая жилая зона расположена на расстояние - 80 м с западной стороны.

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

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

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

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

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

границе участка не наблюдается.

Обоснованные нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства

Таблица №14

Наименование вещества	Выброс вещества	
	г/с	т/год
Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/	0.02988	0.02109
Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/	0.0013756	0.0013502
Азота диоксид	0.0359	0.0084868
Азота оксид	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
Углеводороды предельные C_{12-19}	0.0028	0.0001008
Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.35753	0.114978
ВСЕГО:	0.7023476	0.3184824

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

Источник теплоснабжения - блочно-модульная котельная БМК-0,4, на твердом топливе. В котельной предусмотрена установка двух котлов, каждый производительностью 200 кВт. Два котла рабочих. Расход топлива: часовой- 33,7 кг/ч.

Для отвода дымовых газов от котла и рассеивания выбросов предусмотрена проектируемая металлическая дымовая труба диаметром 530 мм, высотой Н=10.0 м, установленная рядом с котельной на отдельном фундаменте.

Таблица №15

Наименование вещества	Выброс вещества	
	г/с	т/год
Азота (IV) диоксид	0.0526	0.52
Азот (II) оксид	0.00854	0.0845
Сера диоксид	0.273	2.7
Углерод оксид	0.1974	1.952
Взвешенные частицы	0.0054	0.000972
Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.9681334	9.5824
Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0.04	0.0016
Пыль абразивная	0.0036	0.000648
Пыль древесная	0.00351	0.000632

ВСЕГО:	1.5521834	14.842752

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

Проектом не предусматривается снос (вырубка) деревьев.

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

Водоснабжение в период строительства на хозяйственно-питьевые и производственные нужды привозное. Забор воды из поверхностных и подземных водных источников не предусматривается. Водоотведение хоз-бытовых стоков на период строительства предусмотрено в биотуалет с последующим вывозом на очистные сооружения. Сброс сточных вод на рельеф местности не планируется. Технология проведения строительных работ не предполагает образование производственных сточных вод. На период эксплуатации водоснабжение предусмотрено от централизованных сетей. Водоотведение предусмотрено в выгреб объемом 25 м3.

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

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

Таблица №16

Наименование отхода	Уровень опасности	Образование, т/год	Временное хранение отхода	Способ утилизации, обезвреживание отходов
Период строительства				
Твердые бытовые отходы	зеленый GO060	1,6	металлический контейнер	вывозятся на полигон ТБО
Огарки сварочных электродов	зеленый GA090	0,016275	ящик	передается спец-предприятиям по сбору металлолома
Жестяные банки из-под краски	янтарный AD070	0,010875	контейнер	передается спецпредприятиям на утилизацию
Ветошь промасленная	зеленый GJ 120	0,0254		
Период эксплуатации				
Твердые бытовые отходы	зеленый GO060	6,21	металлический контейнер	вывозятся на полигон ТБО
Смет с		2,745		

территории				
Пищевые отходы		3.75		
Золошлак	GG030	41,634	ящик	передается спец-предприятиям на утилизацию
Отработанные люминесцентные лампы	янтарный AA100	0,000375	ящик	передается спец-предприятиям на утилизацию

Количество прочих строительных отходов будет определено по факту образования.

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

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

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

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

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

Социально-экономическая среда. Строительство школы имеет социально-значимый характер. Воздействие на здоровье населения, прежде всего через загрязнение атмосферного воздуха, является незначительным и находится в допустимых пределах.

В целом, воздействие намечаемой деятельности оценивается как допустимое.

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

- состав и содержание раздела приведены в соответствие с п.26 Инструкции ОВОС;
- предоставлено письмо от заказчика об отсутствие зеленых насаждений на территории проектируемого объекта;
- заявления об экологических последствиях согласовано заказчиком;
- исходные данные подписан заказчиком и заверен печатью;
- состав ОВОС приведен в соответствие с откорректированными разделами ПСД.

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

Выводы. РП «Строительство пристройки (учебный блок на 150 мест, столовая, мастерская и спортзал) к школе «Амангельды» в с.Амангельды, с.о.К.Абдалиев Казыгуртского района Туркестанской области» соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов в области охраны окружающей среды.

6.5 Организация строительства

Продолжительность строительства

Продолжительность строительства определена в соответствии с СНиП 01.04.03-2008 «Нормы продолжительности строительства и задела строительства предприятий, зданий и сооружений» и составляет 8,0 месяцев, в том числе подготовительный период 1,0 месяц.

Начало строительства предусмотрено в 2020 году.

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 национальной экономики Республики Казахстан от 14 ноября 2017 года №249-нқ на основании государственных сметных нормативов и принятых проектных решений и от 14 декабря 2018 года №257-нқ «О внесений изменения и дополнений»

Постэкспертная сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком и является основанием для определения лимита средств, при реализации проектов за счет государственных инвестиций в строительство в соответствии с пунктом 17 Государственного норматива по определению сметной стоимости в Республике Казахстан

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 «редакция 2019» по выпуску сметной документации в текущих ценах 2020 года от 01.10.2019 года.

При составлении смет использованы:

- сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы в текущем уровне цен 2019г., ЭСН РК 8.04-01-2019;
- сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы в текущем уровне цен 2019г., ЭСН РК 8.04-02-2019;
- сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы в текущем уровне цен 2019г., ЭСН РК 8.05-01-2019;
- сборники сметных цен в текущем уровне 2015 года на строительные материалы, изделия и конструкции в текущем уровне цен 2019г., ССЦ РК 8.04-08-2019;
- сборник сметных цен на эксплуатацию строительных машин и механизмов в текущем уровне цен 2019г., СЦЭМ РК 8.04-11-2019;
- сборник тарифных ставок в строительстве в текущем уровне цен 2019г., СТС РК 8.04-07-2019;
- сборник сметных цен на перевозки грузов для строительства в текущем уровне цен 2019г., СЦПГ РК 8.04-12-2019;

- сборник сметных цен на инженерное оборудование объектов строительства в текущем уровне цен 2019г., ССЦ РК 8.04-09-2019;

- перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующих сборниках цен, заместителем руководителя ГУ "Управления строительства города Шымкент", согласно пункту 24 Государственного норматива по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

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

- сметная прибыль в размере 8% от суммы прямых затрат и накладных расходов (п.79, приложение 1 к приказу от 14 ноября 2017 года №249-нқ);

- резерв средств подрядчика на непредвиденные работы и затраты в размере 2% от общей суммы средств по позициям 1-7 сметного расчета (п.91, приложение 1 к приказу от 14 ноября 2017 года №249-нқ).

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2019 года с учетом норм задела объема инвестиций и прогнозного уровня инфляции по годам строительства, согласно прогноза социально-экономического развития Республики Казахстан на <2015-2022 годы одобренного на заседании Правительства Республики Казахстан (протокол № 37 от 27 августа 2017 года) с учетом изменении от 14 декабря 2018 года(протокол № 257-нқ от 14 декабря 2018 года) с учетом изменении >.

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

Оценка принятых проектных решений и результаты экспертизы

В процессе рассмотрения в рабочий проект внесены следующие основные изменения и дополнения согласно замечаниям ТОО «Ekspertiza-tara»:

Смета была составлена в ценах 3 квартала 2018 года с распределением на 2019 год - 40%, 2020 год - 60%. Сметную документацию пересчитали на 3 квартал 2019 года с распределением на 2020 год - 85%, 2021 год - 15%. Связи с этими перерасчетами сметная документация увеличилась на 84,346 млн.тенге

Расценки и объемы работ в локальных сметах приведены в соответствие с представленными рабочими чертежами.

Таким образом основные технико-экономические показатели сложилась следующим образом.

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели		Изменения - снижение + увеличение
			Постпроектные	Постэкспертные	
1.	Общая сметная стоимость строительства в ценах 2020-2021 гг, в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	933,824 645,407 122,695 165,722	752,981 524,416 88,546 140,019	-180,843 -120,991 -34,149 -25,703
2.	Продолжительность строительства	мес.	8,0	8,0	

Примечание: в результате рассмотрения сметной документации объекта, сметная стоимость в ценах на 2020-2021 годы уменьшилась на 180,843 млн.тенге.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка принятых проектных решений

В соответствии с РДС РК 1.02-04-2013 «Отнесение объектов строительства и градостроительного планирования территорий к уровням ответственности» разработчиком проекта установлен технически не сложный II (нормальный) уровень ответственности.

В целом проект разработан в полном объеме и соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан.

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «Ekspertiza-tara» город Шымкент в рабочий проект **«Строительства пристройки (учебный блок на 150 мест, столовая, мастерская и спортзал) к школе «Амангелды» в с. Амангелды, с.о. К.Абдалиев Казыгуртского района Туркестанской области»** внесены следующие изменения и дополнения:

Раздел АС

1) В паспорте проекта откорректированы технико-экономические показатели;

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

3) Эскизный проект предоставлен в полном объеме;

4) Согласно требованием п.4.1.2 и п.4.1.5 СП РК 3.02-111-2012, приведено в пояснительной записке и в общих данных классификацию и ступень обучения общеобразовательного учреждения. В пояснительной записке дан состав рабочего проекта, дана полная информация архитектурно-строительных решений и конструктивным решений, откорректированы утратившие силу СНиП РК;

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

6) Альбом Блок «А». Откорректированы утратившую силы СНиП РК;

7) Указаны все сведенья согласно п.5.2.2 ГОСТ 21.501-2011. В п.1 общая часть даны все разрешительные документы с номерами и датами, на основании которых был разработан рабочий проект;

8) Лист АС-4, АС-5, АС-6, АС-7. Фасады разработаны согласно ГОСТ 21.501-2011, и согласно цветовому решению в эскизном проекте, указаны декоративные элементы, даны все отметки, размеры между осями исключены, маркировку дверей и витражей. В ведомости наружной отделки указаны габаритные размеры фасадам;

9) Лист АС-8 - АС-11. В примечании дано согласно ГОСТ материалы стен и перегородок, указано армирование, даны объемы по материалам, штриховкой даны обозначение стен согласно ГОСТ 2.306-68. На плане указано утепление наружных стен, дана марка и толщина утеплителя, подтвержден теплотехническим расчетом толщина утеплителя. Согласован план со смежными разделами ОВ, ВК, ЭЛ, ТХ. Указан уклон пола и трап в помещениях с мокрыми процессами. На плане даны все размеры, привязки, указаны отверстия входа инженерных сетей и дана ведомость отверстий;

10) В экспликации помещений категорию по взрывопожарной и пожарной опасности

указана верно, указано наименование классных помещений;

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

12) Согласно п.4.4.1.7 СП РК 3.02-111-2012 учебные помещения группируются по секциям, каждая учебная секция имеет свои санузлы, секции 1-4 классов и 5-9 классов обособленны и непроходные для учащихся других возрастных групп. Первые классы в секцию не более трех классных помещений с санитарными узлами; 2-4 классы в секцию с не более шести классных помещений с санитарными узлами; 5-11 классы секция с учебными классы-кабинеты, лаборатории и санитарные узлы;

13) Световой коэффициент (отношение площади остекленной поверхности к площади пола) принято согласно п.4.4.5.10 СП РК 3.02-111-2012;

14) Согласно п.5.2.3 СП РК 3.02-137-2013 вентиляционные блоки завершены бетонными оголовками;

15) Лист АС-12. Обоснованно принято решение подвала, форма подвала и позволяет развод инженерных сетей и подъем коммуникации на этажи;

16) На планах стен даны ссылки по серии 2.130-6с, в.1;

17) Лист АС-24 - АС-27. Предусмотрено согласно ТР «Общие правила по пожарной безопасности» противопожарные двери и противопожарные перегородки, указать огнестойкость. В помещениях тепловой пункт, электрощитов (радиоузел) и двери лифтовой шахты предусмотрены противопожарные двери. Двери наружные описать в заданий на проектирования и принять металлическими;

18) Люк принят утепленным и противопожарным;

19) Детали крепления перегородок приняты согласно СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических зонах». Откорректированы марки и вида сетка армирование кладки, схему монолитных сердечников даны на плане, пересчитана спецификация;

20) Устройство полов обосновано заданием на проектирование. Откорректирована толщина пирога в санузлах, согласно СП РК 3.02-136-2012 «Полы» отметка пола в помещениях с мокрыми процессами д.б. на 20 мм ниже примыкающих помещений. Согласно п.4.7.4 СП РК 3.02-136-2012 в отапливаемых помещениях с температурой воздуха до 23°С при покрытия пола, основанного на грунте, выше отмостки здания, предусмотрено утепление пола только в зонах его примыкания к наружным стенам. Утепления пола предусматривает укладку в соответствующие заглубления в грунтовом основании на ширину от 1,5 до 2 м от стен минеральных несжимаемых материалов (шлака, керамзита) слоем толщиной от 0,15 до 0,25 м. В кабинете психолога предусмотреть пол из линолеума, кабинет информатики. пол принят линолеум, пол лаборантской НВП выполнено из линолеума. Откорректированы площади в экспликации полов. Указан ГОСТ на легкий бетон, ГОСТ на керамическую плитку, ГОСТ на древесноволокнистую плиту, ГОСТ линолеум и т.д;

21) Внутренняя отделка обоснована заданием на проектирование;

22) Между маршами лестниц и между поручнями ограждений лестничных маршей предусмотрен зазор шириной в плане в свету не менее 100 мм. Покрытие откорректировано на керамическую плитку. Даны оси второй лестничной клетки;

23) Пересчитаны спецификации, даны все размеры и отметки, предоставлены расчеты на принятые конструктивные элементы;

24) Вентиляционные шахты разработаны согласно раздела ОВ, выведены каналы выше отметки кровли, даны все сечения и отметки.

Конструктивные решения

25) Учтены замечания по разделу АР, ГП, ТС;

26) Все альбомы АС (КР) оформлены согласно ГОСТ 21.501-2011;

27) В альбомах АС – в общих данных добавлены для деревянных конструкции по противопожарной и по «антисептической» защите;

28) Предоставлены расчеты для всех проектируемых фундаментов (со сбором нагрузок по отдельности для каждой несущей стены и конструкции – согласно СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия» - для сбора нагрузок) по несущей способности (в том, числе по глубине заложения фундаментов), с подписью исполнителя и ГИПа;

29) Предоставлены расчеты для всех проектируемых несущих конструкции (в том числе для ««входной группы»- для школы здания» (АС) (со сбором нагрузок, в том числе с учетом кровли) по несущей способности

– с учетом сейсмичность площадки 9 баллов (согласно инж.-геологического отчета), с подписью исполнителя и ГИПа. (в том числе в файле расчетной программы).

30) В альбоме АС (где присутствуют рабочие чертежи по КМ (металлические конструкции) – в «Общих данных» указаны принятого огнезащитного покрытия с указанием толщины (и ГОСТа, ТУ и т.д);

31) Предоставлен расчет фермы из КМ (и для проектируемых несущих конструкции из КМ),по несущей способности, выполненного в расчетном файле, а также отчет к расчету КМ (с подписью исполнителя и ГИПа);

32) Предоставлен расчет на все узлы фермы из КМ (по несущей способности) выполненного в расчетной программе, а так же отчет к расчету (с подписью исполнителя и ГИПа);

33) Предоставлен расчет стены здания под фермы из КМ (по несущей способности) выполненного в расчетной программе, а так же отчет к расчету (с подписью исполнителя и ГИПа);

34) Во всех альбомах АС – заменены утратившие силу с 01.01.2018 г. нормативные документы согласно приказа Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан №312-НҚ от 20 декабря 2017 года (№320-НҚ от 25 декабря 2017 года «Об отмене некоторых нормативно-технических документов» и перечня нормативно-правовых актов, технических документов от 01.01.2018г. действующих на территории РК);

35) Все предоставляемые «Документы», Альбомы (АС) и т.д. – сканированы с «оригинала», при предоставлении копии документов заверены нотариально – согласно Приказа МНЭ РК №299 от 01.04.2015г. изм. 04.08.2018г;

36) Во всех альбомах АС (и ОПЗ) – в общих данных предусмотрены антисейсмические мероприятия - для стройплощадки с сейсмичностью 8 баллов.

Раздел ГП

37) 1) В общих данных указано полная дата исполнения топографической съемки в М 1:500 ТОО «МПК-Проект». Согласно «Правил организации застройки и прохождения разрешительных процедур в сфере строительства» утв. пр. МНЭ РК от 30. 11.2015 г № 750, пункт 46 срок действия полноценной и откорректированной топографической съемки должно быть не более 1 (одного) года в местной системе координат, в Балтийской системе высот. В примечании на л. ГП-2 указано в местной системе высот;

37) В общие данные согласно ГОСТ 21.101-97, пункт 4.2.5 включено табл. «Ведомость основных комплектов рабочих чертежей», выполняемая по форме 2 (ГП, ТХ, АС, ВК, ОВ, СС, ПС, ВН, ЭО, ЭМ, ТМ, ЭСН, НВК, НСС,ТС, СМ);

38) На разбивочном плане согласно ГОСТ 21.508-93, пункт 5.1 нанесено размерной привязкой к условным границам земельного участка за кадастровым номером:

- красная линия, отделяющая жилую улицу от территории, предназначенной под застройку. Согласно СП РК 3.01-101-2013, табл. 2 расстояние от стен зданий

общеобразовательных организаций до красной линии, в сельских населенных пунктах должно быть 10 м;

-дымовая труба с растяжками котельной и молниеотводы МП-1, МП-2.

39) На разбивочном плане здания и сооружения нанесены с указаниями крайних координационных осей с цифровыми и буквенными обозначениями, согласно ГОСТ 21.506-93, пункт 5.5.

40) На разбивочном плане на проектируемых зданиях и сооружениях присвоенные обозначения крайних координационных осей и размерные привязки между ними соответствуют указанным в рабочих чертежах основного комплекта марки АС;

41) На плане организации рельефа указаны проектируемые уклоны твердых покрытий проезжей части до 5 промилле. Согласно СП РК 3.01-105-2013, пункт 4.3.3 «Уклон поверхности твердых видов покрытия должен обеспечивать отвод поверхностных вод - на водоразделах, при отсутствии системы дождевой канализации - не менее 5‰».

42) В табл. «ТЭП генплана» откорректировано площадь застройки для блока «В».

43) Парковочные места для автотранспорта преподавателей и сотрудников предусмотрен. Согласно СП РК 3.02-111-20132, пункт 4.7.1, в целях безопасности автостоянки от 10 до 100 м/мест следует размещать от границ земельного участка на расстоянии не менее 25 м;

44) Показатели площади застройки зданий и сооружений включенные в табл. «Ведомость жилых и общественных зданий и сооружений»(далее – Ведомости) соответствуют указанным в рабочих чертежах основных комплектов марки АС, ЭС, ТМ;

45) учетом выявленного проверены и откорректированы все показатели площади застройки включенные в табл. «Ведомость жилых и общественных зданий и сооружений». При этом напоминаем:

- согласно СП РК 3.02-107-2014, приложение Б «Площадь застройки здания определяется как площадь горизонтального сечения по внешнему обводу здания на уровне цоколя»;

- площадь застройки водозаборных сооружений и конструктивные решения в чертежах генплана применять согласно принятым решениям разделов ЭСН, НВК, НСС.

46) Высота опор светильников освещения территории школы приняты согласно СП РК 3.01-105-2013, пункт 4.8.17, «Светильники (бра, плафоны) для освещения проездов, тротуаров и площадок, расположенных у зданий, установлены на высоте не менее 3 м».

47) Нанесено и привязано ширина отмостки зданий и сооружений. Согласно СП РК 3.01-105-2013, пункт 4.11.4 «Ширину отмостки для зданий и сооружений рекомендуется принимать 0,8-1,2 м». При этом площадь отмостки включить табл. «ТЭП генплана» отдельной строкой. Площадь застройки КТПН/ДЭС принять по внешнему периметру фундаментов по рабочим чертежам устройства фундаментов КТПН/ДЭС в разделе ЭНС.

48) Конструкции верхнего слоя покрытия проездов принято двуслойная, асфальтобетонная. На твердых покрытиях, тип 1, тип 2, указано коэффициент уплотнения рабочего слоя насыпи, тип и марка асфальтобетонного покрытия. Рекомендуем, с учетом IV категории автомобильной дороги с облегченным типом дорожной одежды, материал верхнего слоя покрытия проездов принять однослойный, горячий, плотный мелкозернистый асфальтобетон, тип В, марки III с коэффициентом уплотнения рабочего слоя насыпи 0,95 согласно СП РК 3.03-101-2013, табл. 24, 29, 32, 34, СП РК 3.01-105-2013, табл. Е.1. Кроме того указано марка щебня в щебеночных основаниях укрепляемых пескоцементной смесью. Согласно СП РК 3.03-101-2013, табл. 37 должно быть не более М 600. При этом конструкция дорожной одежды проездов для пожарной техники должна быть рассчитана на нагрузку от пожарных автомобилей (см. ТР «Общие требования к пожарной безопасности», пункт 45).

49) Привязано размерной привязкой превышение бортовых камней над уровнем проезжей части на стыке тротуара и проезжей части (см.конструктивное решение тип 1 дорожного покрытия). Согласно СП РК 3.01-105-2013, пункт 4.4.2 превышение должно быть не менее 150 мм.

50) Сведения и пояснения ОПЗ необходимо откорректированы с учетом мотивированных замечаний по решениям генерального плана и благоустройства согласно СН РК 1.02-03-2011, пункт 10.4.3.

Раздел ТХ

51) В общие данные согласно ГОСТ 21.101-97, пункт 4.2.5 включено табл. «Ведомость основных комплектов рабочих чертежей», выполняемая по форме 2 (ГП, ТХ, АС, ВК, ОВ, СС, ПС, ВН, ЭО, ЭМ, ТМ, ЭСН, НВК, НСС, ТС);

52) Перечень материалов включенных в спецификацию соответствует рабочим чертежам марки ТХ. Согласно ГОСТ 21.110-2013, пункт 4.3 «В спецификацию включают все оборудование, материалы и изделия, предусмотренные рабочими чертежами марки ТХ». В связи с вышеуказанным считаем необходимым исключить из перечня не нанесенные на план расстановки технологического оборудования материалы, кроме школьной мебели, школьного оборудования для кабинетов естественных наук, узкопрофильных кабинетов, мастерских;

53) На блоке А, на третьем этаже предусмотрено подводка горячей и холодной воды к шкафу химическому вытяжному и столам ученическим лабораторным с сантехникой, столу демонстрационному лабораторному с сантехникой, тумбе с мойкой лабораторной в специализированном кабинете химии и биологии, согласно СП РК 3.02-111-2012, пункт 4.6.1.4;

54) Предусмотрено установка умывальника с подводкой горячей и холодной воды, согласно СП РК 3.02-111-2012, пункт 4.6.1.4, ВСН 50-86 в следующих помещениях:

- на 1 - 3 этажах блока «А»: в методическом кабинете (учительская) и лингафонно-мультимедийных кабинетах, информатики и вычислительной техники;

55) Решения предусмотренные в рабочих чертежах марки ТХ подтверждаются в рабочих чертежах марки ЭОМ. Например в санузле для МНГ на блоке А оборудованная кнопкой вызова экстренной помощи предусмотренная, согласно СП РК 3.06-101-2012, пункт 4.3.3.23 подведено розеточная сеть;

56) На блоке А, на втором этаже в специализированном кабинете физики к столу демонстрационному для кабинета физики (220В, 0,024кВт) и столам ученическим лабораторным для физики (42Вх2, две розетки) предусмотрено скрытая подводка сетей электроснабжения 42В от комплекта электроснабжения кабинета физики КЭФ10-220В, 1ф, 1,6кВ, согласно СанПиН от 16.08.2017г за № 611, пункт 84;

57) На 1-2 этажах блока А в специализированных лингафонно - мультимедийных кабинетах, кабинетах информатики и вычислительной техники - читательские места в зоне общешкольного ресурсного центра, столы компьютерные и лингафонные, стол учителя лингафонного кабинета, столы кабинета директора, приемной директора и бухгалтерии и т.д. обеспечены системой широкополосного доступа в интернет с использованием модема и телефонной сети общего пользования или СКС, согласно СП РК 3.02-111-2012, пункт 4.6.3.3;

58) В общих данных указано «Работа пищеблока предусмотрена на полуфабрикате», рекомендуем форму производства «Полуфабрикаты высокой степени готовности» так как, согласно СП РК 3.02-121-2012, прил. Г, при доготовке продукции из полуфабрикатов высокой готовности требуется минимальные показатели площади помещений из расчета на одно место в обеденном зале: производственных, для приема и хранения продуктов, служебно-бытовых в том числе теплового оборудования. В ином

случае прошу перечень и площади группы производственных, заготовочных помещений и помещений для приема и хранения продуктов принять для формы производства «Полуфабрикаты», согласно СП РК 3.02-121-2012, таблицы Г8, Г18;

59) На блоке В, в рабочих чертежах марки ВК в производственных цехах пищеблока предусмотрены канализационные трапы, согласно конструктивных решений рабочих чертежей марки ТХ и требований СП РК 3.02-121-2012, пункт 4.1.11. Кроме того, в рабочих чертежах марки ТХ на блоке «В»: предусмотрено трап в камере хранения пищевых отходов;

60) В классных помещениях и узкопрофильных учебных кабинетах, классов информатики и мультимедийных кабинетах, лабораториях предусмотрено требуемое количество и места размещения штепсельных розеток, согласно СП РК 3.02-111-2012, пункт 4.6.3.3, в том числе розетка с заземлением;

61) На блоках А, Б, В, Г в санитарных узлах занижено расстояние в проходе между умывальником и противоположной стеной. Согласно СП РК 3.02-111-2012, пункт 4.4.3.9, подпункт 2 ширина прохода должно быть не менее 1,1 м;

62) Предусмотрено разгрузочная площадка с подъемно-опускными механизмами согласно СП РК 3.02-121-2012, пункт 4.4.4.25;

63) На блоке В, помещение для персонала оборудовано раковиной согласно СП РК 3.02-121-2012, пункт 4.4.4.58;

64) Сведения и пояснения ОПЗ необходимо откорректированы с учетом мотивированных замечаний по технологическим решениям.

Раздел ВК

65) Пояснительная записка дополненаисходными документами на проектирование (Задание, АПЗ, ТУ, Согласования);

66) Проект согласованс заказчикоми организацией-поставщиком воды по ТУ(СН РК 1.02-03-2011);

67) Чертежи оформлены поГОСТ 21.601-2011, подписаныГИП, части проекта ОВ,ВК,ЭС,ГП взаимосогласованына листах «Общие данные»;

68) Представлен расчет расхода воды и гидр. расчет сетей ВК;

69) Конструктивные замечания:

- На л.НВК-1 указать Тех. условия, геологияпо отчету для данного объекта(сейсмика, просадка грунта,УГВ, глубина промерзания грунта). Указано, как решается наружное и внутреннее пожаротушение;
- Котельная подключена к водопроводу через общий водомер в здании школы;
- На входе в школу установлен питьевой фонтанчик и корыто для мойки обуви;
- Основание под трубы НВК принято из местного мягкого грунта, песок исключен;
- Пожкраны в здании школы установленына каждом этаже с учетом радиуса обслуживания не более 20 м.Трубы совместного хоз-питьевого и пожарного водопровода (магистрали от ввода и стояки до ПК) приняты металлические, подводки к санприборам - из полиэт. Труб;
- Количество Аристонов сокращено(сучетом радиуса обслуживания санприборов до15 м.);
- Предусмотрены гильзы в стенах (из полиэт. труб на 20 мм больше основной трубы);
- Предусмотрена герметизация ввода водопровода и выпусков канализации. Дан чертеж узла герметизации.

70) Выполнен сводный план наружных инж. Сетей;

71) Приведены в соответствие задание, чертежи и пояснительная записка;

72) Оборудование и материалы приняты производства Казахстан. В спецификации

оборудования указан завод-изготовитель, ГОСТ, код оборудования.

Раздел ОВ

73) Пояснительная записка дополненаисходными документами на проектирование (Задание,АПЗ, ТУ, Согласования);

74) Проект согласован с заказчиком;

75) Выполнен Энергетический паспорт по СН РК 2.04-21-2004 Пр. 5;

76) Чертежи оформлены по ГОСТ 21.602-2003, подписаны ГИП, части проекта ОВ, ВК, ЭС взаимосогласованы на листах «Общие данные»;

77) Представлен тепловой и гидравлический расчет систем ОВ;

78) Конструктивные замечания:

Теплосеть:

- На л. ТС-1 указана геология по отчету для данного объекта (расчетная зимняя температура воздуха, сейсмика, просадка грунта, УГВ);
- Теплосеть от котельной проложена за пределами асф. дороги в зеленой зоне;
- Дренажный колодец исключен, оставлены в теплокамере спускные краны и бет. приямок;
- В спецификацию оборудования включена деталь заделки труб в фундамент (всего 4 шт., по 2шт. на каждый подземный ввод).

Отопление и вентиляция:

- Планы отопления и вентиляции выполнены на одном чертеже по ГОСТ 21.602-2003;
- Автоматизированный тепловой узел БТП (л.ОВ-18) откорректирован;
- Для блока Б и галереи (1-эт здания) выполнена 1-трубная горизонтальная система отопления с зам. участками. Трубы проложены над полом (под дверьми – в толще пола) без уклона. Подводки радиаторов приняты Ф=20 мм;
- Терморегуляторы на радиаторах - исключены (заменить на проходные краны Ф=20), все регулирование предусмотрено в блочной котельной;
- Трубы системы отопления и теплоснабжения приточных установок(от гребенок) приняты металлополимерные по СП РК 4.02-101-2002., стальные трубы исключены.
- На здании школы (уч. блок) предусмотрен открытый холодный чердак согласно требованиям СП РК3.02-137-2013 «Крыши и кровли»;
- Предусмотрены гильзы в стенах (из металлополимерных труб на 20 мм. больше основной трубы).

79) Приведены в соответствие задание, чертежи и пояснительная записка;

80) Откорректирована спецификация оборудования.Оборудование и материалы приняты производства Казахстан. Указан завод-изготовитель, ГОСТ, код оборудования.

Раздел ЭО и ПС

81) Проектные решения приняты согласно таблица 5 СП РК 4.04-106-2013 и предоставлены в полном объеме;

82) Проектные решения приняты согласно Постановление №231 от 20.03.2015г п.3 Приложение №1;

83) Отпайка от существующей ВЛ принята согласно ТП 3.407.1-143.1.15;

84) Однолинейная схема ГКТП-250/10-0,4кВ откорректирована;

85) Расчет средней горизонтальной освещенности на уровне покрытия предоставлен;

86) Ведомость опор и прожекторных мачт с установленными на них осветительными приборами согласно по п 5.1.3 ГОСТ21.607-2014 предоставлен;

87) Принципиальная схема питания освещения территории принята согласно по Приложение В ГОСТ 21.607-2014;

88) Ответвления к светильникам от кабельных линий наружного освещения выполнены при помощи специальных зажимов, без разрезания жил кабеля;

89) Опросный лист ГКТП откорректирован;

90) Условные графические изображения электрооборудования и проводок на планах приняты согласно по табл. 7 ГОСТ 21.210-2014;

91) Спецификации выполнены и подразделены согласно по п.7, ГОСТ 21.608-2014 и п.10 ГОСТ 21.613-2014.

Раздел ЭОМ

92) Проектные решения приняты согласно таблица 5 СП РК 4.04-106-2013 и предоставлены в полном объеме;

93) Название нормативного документа утратившего силу исправлен;

94) Общие указания приняты согласно п. 4.2.9 ГОСТ 21.101-97;

95) Однолинейная схема принята согласно Приложение Д ГОСТ21.608-2014 и форма 2, форма 3 ГОСТ 21.613-2014;

96) Основные надписи и дополнительные графы к ней приняты согласно по форма 3 приложение Д ГОСТ 21.101-97;

97) План расположения электрического оборудования и прокладки электрических сетей приняты Рисунок Б.2 ГОСТ 21.608-2014;

98) Экспликация помещений предоставлена;

99) Потребность кабелей и труб принята согласно форма 4, форма 5 ГОСТ 21.613-2014;

100) Выбор кабелей выполнен согласно ГОСТ 31565-2012;

101) Основные надписи и дополнительные графы к ней приняты согласно по форма 3 приложение Д ГОСТ 21.101-97;

102) Условные графические изображения электрооборудования и проводок на планах приняты согласно по табл. 7 ГОСТ 21.210-2014;

103) Электрооборудования и электроустановочные изделия выбраны в соответствии назначению помещений и соответствии условиям окружающей среды;

104) Спецификации выполнена и подразделена согласно по п.7, ГОСТ 21.608-2014 и п.10 ГОСТ 21.613-2014.

Раздел ПС

105) Название нормативного документа утратившего силу (СН РК 2.02-11-2002*) исправлено;

106) Общие указания приняты согласно п. 4.2.9 ГОСТ 21.101-97;

107) Основные надписи и дополнительные графы к ней приняты согласно по форма 3 приложение Д ГОСТ 21.101-97;

108) Выбор кабелей выполнен согласно ГОСТ 31565-2012;

109) Основные надписи и дополнительные графы к ней приняты согласно по форма 3 приложение Д ГОСТ 21.101-97.

Раздел СС

110) Проектные решения приняты согласно по п. 4.6.3 СП РК 3.02-111-2012 и 5.6.3 СН РК 3.02-11-2011;

111) Проектные решения приняты согласно Постановление № 191 от 03.04.2015г Раздел 3;

112) Письмо от поставщика услуг система телефонизация и доступа к интернету предоставлено согласно Приложение 2. Правила проведения комплексной экспертизы.

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

Технико-экономические показатели

№ пп	Наименование показателей	Единица измерения	Показатели		Измен. +увелич -уменьш.
			Постпроектные	Постэкспертные	
1.	Этажность здания	этаж	3	3	
2.	Площадь участка	га	1,178	1,178	-
3.	Общая площадь застройки	$м^2$	1905,07	1905,07	-
4.	Общая площадь здания, в т.ч: - блок «А» - блок «Б» - блок «В»	$м^2$	2951,51 1538,38 1356,94 56,19	2951,51 1538,38 1356,94 56,19	- - - -
5.	Строительный объем здания	$м^2$	14882,39	14882,39	-
6.	Общая сметная стоимость строительства в ценах 2020-2021 гг., в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	933,824 645,407 122,695 165,722	752,981 524,416 88,546 140,019	-180,843 -120,991 -34,149 -25,703
	Продолжительность	месяц	8,0	8,0	-

8. ВЫВОДЫ

8.1 С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Строительства пристройки (учебный блок на 150 мест, столовая, мастерская и спортзал) к школе «Амангелды» в с. Амангелды, с.о. К.Абдалиев Казыгуртского района Туркестанской области»** соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими (с вышеприведенными) основными технико-экономическими (техническими) показателями:

1.	Этажность зданий	3 этажа
2.	Общая площадь участка	1,178 га
3.	Общая площадь здания	2951,51 м2
	- блок «А»	1538,38 м2
	- блок «Б»	1356,94 м2
	- блок «В»	56,19 м2
4.	Площадь застройки	1905,07 $м^2$
5.	Строительный объем	14882,39 $м^3$
6.	Общая сметная стоимость строительства в ценах 2020-2021 гг., в том числе:	752,981 млн.тг
	СМР	524,416 млн.тг
	оборудование	88,546 млн.тг
	прочие	140,019 млн.тг
7.	Продолжительность строительства	8,0 месяцев

8.2 Настоящее экспертное заключение выдано на основании исходных данных и утвержденных заказчиком материалов для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства

Казыгуртского района» в соответствии с условиями договора-меморандума от 29.05.2020 года.

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

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

8. ТҰЖЫРЫМДАР

8.1 «Түркістан облысы, Қазығұрт ауданы, Қ.Әбдәлиев ауылдық округі, Амангелді елді мекенінде орналасқан «Амангелді» жалпы орта мектебіне қосымша (150 орындық мектеп, асхана, шеберхана және спортзал) құрылысы» 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.	Қабаттылығы	3 қабат
2.	Учаскенің жалпы ауданы	1,178 га
3.	Құрылыстың жалпы ауданы	2951,51 м²
	- блок «А»	1538,38 м2
	- блок «Б»	1356,94 м2
	- блок «В»	56,19 м2
4.	Құрылыс ауданы	1905,07 м2
5.	Құрылыстың көлемі	14882,39 м3
6.	2019 жылғы бағадағы сметаның жалпы	752,981 млн.тг
	құрылыс бағасының құны, оның ішінде;	
	құрылыс-монтаж жұмыстары	524,416 млн.тг
	жабдықтар	88,546 млн.тг
	өзге де шығындар	140,019 млн.тг
7.	Құрылыстың ұзақтығы	8,0 ай

8.2 Осы сараптамалық қорытынды 2020 жылғы 29 мамырдағы келісім шарт талаптарына сәйкес, растығы «Қазығұрт аудандық құрылыс, сәулет және қала құрылысы бөлімі» ММ кепілдендірілген бастапқы деректер мен тапсырыс берушімен бекітілген жобалауға арналған материалдар негізінде берілді.

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

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

Сенбек Н.Т.

Директор

ТОО «Ekspertiza-tara»

Усенбаев Е.Б.

Эксперт

ТОО «Ekspertiza-tara»

Сулейменов А.А.

Эксперт

ТОО «Ekspertiza-tara»

Тилеубергенова А.А.

Эксперт

ТОО «Ekspertiza-tara»

Миц А.Е.

Эксперт

ТОО «Ekspertiza-tara»

Молдабекова Ш.А.

Эксперт

ТОО «Ekspertiza-tara»

Капустин А.А.

Эксперт

ТОО «Ekspertiza-tara»

Раимкулов Т.А.

Ведущий эксперт

ТОО «Ekspertiza-tara»

Номер: KZ11VDD00147329

Акимат Туркестанской области

Государственное учреждение "Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Туркестанской области"

РАЗРЕШЕНИЕ

на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории

Наименование природопользователя:

Государственное учреждение "Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Казыгуртского района" Республика Казахстан, Туркестанская область, Казыгуртский район, Казыгуртский с.о., с.Казыгурт, улица Абай, дом № 78

(индекс, почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 100240022761

Наименование производственного объекта: Строительства пристройки (учебный блок на 150 мест, столовая, мастерская испортзал) к школе "Амангелды" в с. Амангелды, с.о. К.Абдалиев Казыгуртского района Туркестанской области

Местонахождение производственного объекта:

Туркестанская область , Казыгуртский район, с.о.Каракозы Абдалиева, с.Амангельды - Период эксплуатации

Туркестанская область , Казыгуртский район, с.о.Каракозы Абдалиева, с.Амангельды - Период строительства

Соблюдать следующие условия природопользования:

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

Заместитель руководителя Изтилеуов Нуржан Жаксылыкович

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

Место выдачи: Туркестанская область

Дата выдачи: 15.07.2020 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:	2,2545310	15,1612344
Период строительства - Строительства пристройки (учебный блок на 150 мест, столовая, мастерская испортзал) к школе "Амангелды" в с. Амангелды, с.о. К.Абдалиев Казыгуртского района Туркестанской области	0,7023476	0,3184824
в т.ч. по ингредиентам:		
Азот (II) оксид	0,000868	0,000032
Углерод	0,000695	0,0000256
Сера диоксид	0,01635	0,000602
Пропан-2-он	0,02167	0,0194
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
Алканы С12-19/в пересчете на С/	0,0028	0,0001008
Уайт-спирит	0,10205	0,04805
Углерод оксид	0,05239	0,008453
Бутилацетат	0,01	0,00895
Метилбензол	0,0517	0,04625
Диметилбензол (смесь о-,м-, п- изомеров)	0,01875	0,04028
Азота (IV) диоксид	0,0359	0,0084868
Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор):	0,000389	0,000434
Железо (II, III) оксиды	0,02988	0,02109
Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,0013756	0,0013502
Период эксплуатации - Строительства пристройки (учебный блок на 150 мест, столовая, мастерская испортзал) к школе "Амангелды" в с. Амангелды, с.о. К.Абдалиев Казыгуртского района Туркестанской области	1,5521834	14,842752
в т.ч. по ингредиентам:		
Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль G680цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит)	0,04	0,0016

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)	0,9681334	9,5824
Пыль древесная	0,00351	0,000632
Пыль абразивная	0,0036	0,000648
Взвешенные частицы PM10 (1)	0,0054	0,000972
Азот (II) оксид	0,00854	0,0845
Азота (IV) диоксид	0,0526	0,52
Углерод оксид	0,1974	1,952
Сера диоксид	0,273	2,7
Лимиты сбросов загрязняющих веществ		
Лимиты на размещение отходов производства и потребления		
Лимиты на размещение серы		

Приложение № 2 к разрешению
на эмиссии в окружающую среду

Условия природопользования

1. Соблюдать нормативы эмиссий, установленные настоящим разрешением.
2. Разрешение является основанием для внесения платежей за эмиссии в окружающую среду. Суммы платы исчисляются самостоятельно, исходя из фактических объемов эмиссий в окружающую среду и установленных ставок.
3. Ежеквартально представлять отчет о выполнении условий природопользования в орган выдавший экологическое разрешение (п.5 ст.73 Экологического кодекса РК).
4. Согласно заявки природопользователя, начало и окончание периода выбросов для строительных работ - 01.09.2020 год - 30.04.2021 год.