«Жамбыл облысы Байзақ ауданы Қостөбе ауылындағы Қостөбе орта мектеп ғимаратына жапсарлас спорт залы, мәжіліс залы, асхана, 3 оқу бөлмелерін салу және газбен жанатын қазандық құрылысы**»**
жұмыс жобасы бойынша

10.08.2018 ж. № ҚСҚKAZ-0162/18

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Байзақ ауданы әкімдігінің сәулет,
қала құрылысы және құрылыс бөлімі» КММ,
Жамбыл облысы, Байзақ ауданы, Сарыкемер ауылы

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Күмбез-Тас» ЖШС,
Тараз қаласы

Астана қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Жамбыл облысы Байзақ ауданы Қостөбе ауылындағы Қостөбе орта мектеп ғимаратына жапсарлас спорт залы, мәжіліс залы, асхана, 3 оқу бөлмелерін салу және газбен жанатын қазандық құрылысы» жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытынды «Қазақстан сараптау қауымдастығы «KAZEXPERTIZA» (ҚАЗСАРАПТАМА/КАЗЭКСПЕРТИЗА)» ЖШС-мен берілді.

«Қазақстан сараптау қауымдастығы «KAZEXPERTIZA» (ҚАЗСАРАПТАМА/КАЗЭКСПЕРТИЗА)» ЖШС-нің рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ ҚСҚKAZ-0162/18 от 10.08.2018 г.

по рабочему проекту
«Строительство пристройки к зданию средней школы Костобе, спортзала, актового зала, столовой и трех учебных классов, со строительством котельной на газе в с. Костобе Байзакского района Жамбылской области**»**

ЗАКАЗЧИК:
КГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства акимата Байзакского района»,
с. Сарыкемер Байзакского района
Жамбылской области

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Күмбез-Тас»,
г. Тараз

г. Астана

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное сводное заключение по рабочему проекту **«Строительство пристройки к зданию средней школы Костобе, спортзала, актового зала, столовой и трех учебных классов, со строительством котельной на газе в с. Костобе Байзакского района Жамбылской области»** выдано ТОО «Қазақстан сараптау қауымдастығы «KAZEXPERTIZA» (ҚАЗСАРАПТАМА/КАЗЭКСПЕРТИЗА)».

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ТОО «Қазақстан сараптау қауымдастығы «KAZEXPERTIZA» (ҚАЗСАРАПТАМА/КАЗЭКСПЕРТИЗА)».

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Строительство пристройки к зданию средней школы Костобе, спортзала, актового зала, столовой и трех учебных классов, со строительством котельной на газе в с. Костобе Байзакского района Жамбылской области».

Настоящее экспертное заключение выполнено, в соответствии с договором от 26 июля 2018 года № ҚСҚKAZ-0027, заключенным между КГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства акимата Байзакского района», ТОО «Күмбез-Тас» и ТОО «Қазақстан сараптау қауымдастығы «KAZEXPERTIZA» (ҚАЗСАРАПТАМА/КАЗЭКСПЕРТИЗА)», по принципу «одного окна».

2. ЗАКАЗЧИК: КГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства акимата Байзакского района», с. Сарыкемер Байзакского района Жамбылской области.

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Күмбез-Тас» (государственная лицензия № 17003857 от 3 марта 2017 года, выданная КГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля акимата Жамбылской области», I категории), г. Тараз.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование от 10 августа 2017 года, утвержденное заказчиком;

акт на право постоянного землепользования земельным участком, с кадастровым номером 06-087-083-366, общей площадью 1,8900 га, выданный Байзаковским районным отделением Департамента земельного кадастра и технического обследования недвижимости – филиалом НАО «Государственная корпорация» Правительство для граждан» по Жамбылской области от 27 февраля 2018 года № 8;

архитектурно-планировочное задание от 18 июля 2017 года № KZ92VUA000022479, утвержденное КГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства акимата Байзакского района»;

эскизный проект, согласованный КГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства акимата Байзакского района» в 2017 году;

дефектный акт от 12 ноября 2017 года, утвержденный заказчиком;

технический паспорт на регистрируемые объекты недвижимости, расположенные в с. Костобе Байзакского района Жамбылской области, выданный Жамбылским филиалом ТОО «БТИ-Айна» по состоянию на 11 апреля 2003 года;

письмо КГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства акимата Байзакского района» от 10 мая 2018 года № 14-288 об источнике финансирования строительства объекта;

письмо КГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства акимата Байзакского района» от 30 июля 2018 года № 14-500 о сроках строительства объекта;

письмо КГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства акимата Байзакского района» от 18 мая 2018 года № 14-303 о том, что по данному рабочему проекту акт обследования не требуется;

технический отчет об инженерно-геологических изысканиях, выполненный ТОО «Күмбез-Тас» в 2017 году (государственная лицензия на изыскательскую деятельность от 20 января 2006 года ГСЛ № 000132, приложение к лицензии от 22 июня 2012 года, выданные Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства);

утвержденный заказчиком перечень материалов, изделий, конструкций, инженерного и технологического оборудования, иных материальных ресурсов, применяемых в проекте по прайс-листам с их приложением и указанием цены за одну единицу их измерения.

Технические условия:

АО «ҚазТрансГаз Аймақ» от 5 июля 2017 года № 2191 на подключение к газораспределительным сетям (срок действия – в течение нормативной продолжительности строительства);

ТОО «ЖЭС» от 23 июня 2017 года № 640-27-17 на электроснабжение (срок действия – 3 года);

договор с Южной региональной дирекцией телекоммуникаций - филиалом акционерного общества «Казахтелеком» от 29 января 2018 года № 16 на телефонизацию.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

Наурузбаев К. - заключение экологической экспертизы от 31 июля 2018 года № 420/ЭЭ о согласовании раздела «Оценка воздействия на окружающую среду» к рабочему проекту (аттестат эксперта № KZ51VJE00030222 от 7 сентября 2017 года);

Имантаева А.К. – заключение по оценке соответствия рабочего проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам от 15 июня 2018 года № 105 (аттестат эксперта № KZ47VJE00031070 от 6 октября 2017 года);

КГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства акимата Байзакского района» - согласование разбивочного плана в масштабе 1:500 от 10 сентября 2017 года.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Книга. Общая пояснительная записка.
Книга. Паспорт проекта.
Альбом. Генеральный план.
Альбом. Технологические решения.
Альбом. Архитектурные решения.
Альбом. Конструктивные решения.
Альбом. Отопление и вентиляция.
Альбом. Тепломеханические решения.
Альбом. Тепловые сети.
Альбом. Водопровод и канализация.
Альбом. Наружные сети водопровода и канализации.
Альбом. Электрооборудование и электроосвещение.
Альбом. Наружные сети электроснабжения.
Альбом. Пожарная сигнализация.
Альбом. Системы связи.
Альбом. Внутренние сети газопровода.
Альбом. Наружные сети газоснабжения.
Книга. Сметная документация.
Книга. Проект организации строительства.
Книга. Расчет расхода воды.
Книга. Расчет освещенности.
Книга. Расчет тепловых потерь.
Книга. Подбор сетевого насоса на обратном трубопроводе.
Книга. Определение количества дымовых газов и проверка диаметров газоходов.

Книга. Оценка воздействия на окружающую среду.
Книга. Энергетический паспорт.
Книга. Гидравлический расчет системы отопления.
Книги с прайс-листами (основной и альтернативный варианты).

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Основной целью строительства объекта является улучшение эксплуатационных показателей средней школы Костобе для эффективного и комфортного обучения учащихся данной школы.

6 ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.3 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Площадка строительства расположена в северо-восточной части с. Костобе Байзакского района Жамбылской области.

В геоморфологическом отношении территория изысканий приурочена ко II надпойменной террасе р. Талас.

Природно-климатические условия участка строительства:

климатический подрайон	- III В;
нормативный вес снегового покрова	- 70 кг/м^2;
нормативный скоростной напор ветра	- 38 кг/м^2;
расчетная зимняя температура наружного воздуха холодной пятидневки (СН РК 2.04-21-2004)	- минус 27°С;
нормативная глубина промерзания грунтов:	
для супеси, песков мелких и пылеватых	- 0,96 м;
суглинков и глин	- 0,79 м;
песков средней крупности, крупных и гравелистых	- 1,03 м;
для крупнообломочных грунтов	- 1,16 м;
глубина проникновения в грунт нулевой температуры:	
для супеси, песков мелких и пылеватых	- 1,22 м;
суглинков и глин	- 1,05 м;
песков средних, крупных и гравелистых	- 1,29 м;
крупнообломочных грунтов	- 1,42 м;
сейсмичность района	- 8 баллов.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Согласно техническому отчету об инженерно-геологических изысканиях, выполненному ТОО «Күмбез-Тас» в 2017 году, площадка строительства сложена следующим напластованием грунтов:

супесь жёлто-серая, от твердой до пластичной консистенции с включениями гравия 10-15% мощностью 2,5-2,8 м на глубине 2,5-2,8 м;

галечниковый грунт с песчаным заполнителем до 30% мощностью 3,2-3,5 м на глубине 6,0 м.

C_{II}=8 кПа, φ_{II}=21°, E=6,5 МПа, ρ_{II}=1,85 г/см^3;

Подземные воды в период изысканий выработками вскрыты на глубине 2,5 м от поверхности земли. Возможно-максимальный УПВ будет находится на 1,0 м выше

вскрытого на период изыскании.

Коррозийная активность к стальным конструкциям – средняя.

Грунты по содержанию водорастворимых сульфатов (SO4=530-1300 мг/кг) для бетона марки по водонепроницаемости W4 на портландцементе – слабо- и среднеагрессивными.

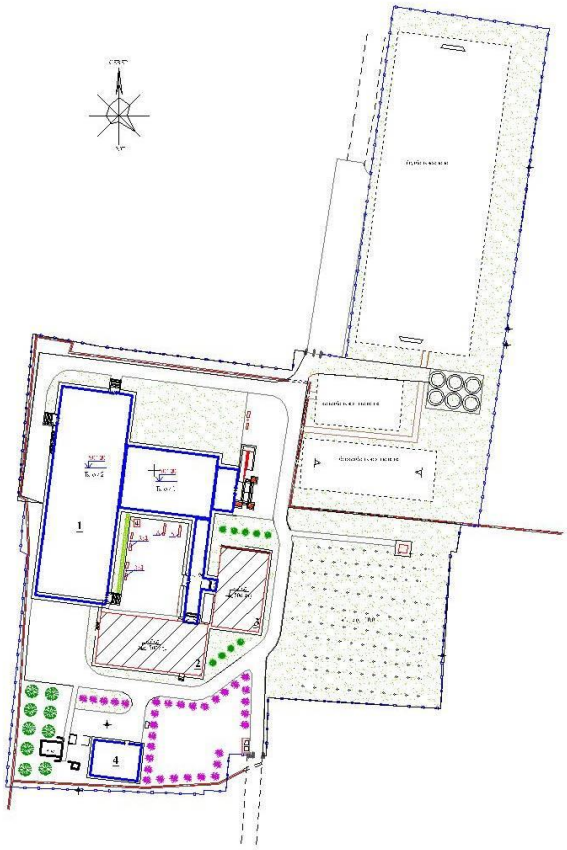
Грунты по содержанию водорастворимых хлоридов (0,25SO4+Cl 242-533) мг/кг являются неагрессивными и слабоагрессивными для железобетонных конструкций.

6.2 Принятые проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Проектируемая пристройка к школе размещена на своем участке, расположенном в центральной части села Костобе. В южной части участка предусмотрено строительство котельной.

Существующий рельеф площадки ровный, вертикальная планировка территории заключается в создании территории уклонов, обеспечивающих отвод поверхностных ливневых и талых вод с территории школы в пониженные места рельефа. Проектные отметки планировки приняты выше фактических отметок рельефа местности от 0 до 0,5 метра, для того чтобы избежать подтопления участка школы дождевыми и талыми водами с прилегающих территорий.



1 – пристройка к школе; 2-3 – существующая школа; 4 – Котельная

Рисунок 1 - Схема генплана

Территория вокруг школы озеленяется и благоустраивается. Благоустройством предусмотрено устройство различных типов покрытия соответствующих назначению каждой площадки. Для удобства передвижения по участку школы запроектированы пешеходные дорожки (тротуары), обеспечивающие связь между зданием школы и площадками различного назначения. В перечень элементов благоустройства входят: игровое оборудование, спортивное оборудование, скамьи и урны.

Въезд на территорию школы организован с севера и юга с улицы Атабекова. Ширина проезжей части подъездной дороги принята 4,0 метров. Стоянка для автомашин педагогов и маломобильной группы населения расположена с северной стороны школы.

По периметру участка предусмотрено ограждение высотой 1,6 метра. На свободных территориях организованы посадка зеленых насаждений с посадкой деревьев и кустарников.

При проектировании озеленения обеспечены минимальные расстояния посадок деревьев и кустарников от инженерных сетей, зданий и сооружений.

Основные технические показатели по генплану

Таблица 1

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Площадь участка (существующая)	га	1,8900
2	Площадь застройки	м²	2501,86
3	Площадь покрытий	м²	1758,47
4	Площадь озеленения	м²	7596,20

6.2.2 Технологические решения

Набор помещений здания школы произведен на основании СН РК 3.02-11-2011, СП РК 3.02-111-2012 «Общеобразовательные учреждения» и задания на проектирование.

Состав помещений и их планировка пристройки к школе спортзала, актового зала, столовой и трех учебных классов выполнено согласно требованиям действующих строительных и санитарных норм.

Пристройка спортзала, актового зала, столовой и трех учебных классов предназначена для обучения и воспитания детей с 6 до 17 лет.

Наполняемость классов принята 25 учащихся.

Режим работы школы односменный с недельным фондом времени 36 часов при продолжительности учебного дня 6 часов.

В составе школы предусмотрены:

три учебных кабинета на расчетную наполняемость 25 учащихся;

актовый зал - лекционная аудитория на 110 мест;

спортивный зал габаритом 36,0х18,0 м;

столовая на 102 посадочных места;

помещения для преподавательского состава школы, бытовые и вспомогательные помещения.

Учебные кабинеты рассчитаны исходя из нормы площади на одного учащегося 2,5 м^2. В каждом классе предусмотрено место для МГН.

Главный вход в школу предусмотрен в 1 блоке, где располагаются гардеробные для учащихся V-XI классов. Все гардеробные разбиты на отсеки по количеству классов.

Учебное оборудование подобрано в соответствии с перечнями учебного оборудования, учебно-наглядных пособий, технических средств обучения и в соответствии со СНиП IV-13-82, сб. 5.1 «Общеобразовательные школы и пришкольные интернаты» в комплекте, обеспечивающем выполнение работ согласно учебным планам и программам.

В учебных помещениях предусматривается возможность применения технических средств обучения - кино, телевидения, проекционной аппаратуры, компьютеров, микрокалькуляторов.

На каждом этаже проектируемой школы предусмотрены комнаты для уборочного инвентаря, оборудованные поддоном с поливочным краном для забора воды на мойку полов и трапом.

Запроектированная в составе школы столовая на 102 посадочных места предназначена для обеспечения 100 % учащихся одноразовым горячим питанием (завтраком).

Учащиеся предшколы и начальных классов обеспечиваются двухразовым горячим питанием (завтраком и обедом).

Количество условных блюд в сутки составляет 425 ед.

Обеденный зал столовой рассчитан исходя из посадки 100 % учащихся в 3 перемены. Предусмотрено место для МГН.

Работа в столовой предусмотрена на сырье.

Установлены холодильные шкафы для хранения скоропортящегося сырья.

Предусмотрена кладовая, оборудованная стеллажами и подтоварниками для сухих продуктов.

Предусмотрены овощной, холодный и горячий цеха для обработки продуктов, приготовления полуфабрикатов и горячих блюд.

Тепловое оборудование кухни работает на электричестве.

Установлены электромармиты для раздачи блюд и поддержания их в горячем состоянии.

Мойка столовой посуды предусмотрена в отдельном помещении, оборудованном посудомоечной машиной, стандартными моечными ваннами из нержавеющей стали.

Предусмотрена бытовая ванна для мойки кухонной посуды, для мойки оборотной тары - одногнездовая моечная ванна.

Мойки подключаются к сетям холодного и горячего водоснабжения и оборудуются смесителями. Подключение моек к канализации производится с разрывом струи не менее 20 мм.

Штат работников столовой - 6 человек.

Общий штат школы принят - 84 человека.

Противопожарные мероприятия организуются согласно действующим нормам и правилам, и в соответствии с требованиями органов противопожарного надзора.

Предусмотрена установка огнетушителей.

6.2.3 Архитектурно-планировочные решения

Пристройки к школе

Класс функциональной пожарной опасности: Ф 4.1.

Здание пристройки состоит из двух блоков (Блок 1, Блок 2) и галереи соединяющая пристройку к существующим корпусам школы, с общими размерами комплекса пристроек в осях 1-22/А-П - 56,40х47,72 метров.

За условную отметку 0,000 принят уровень чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке 501,20 м на генеральном плане.

Блок 1 - здание двухэтажное, прямоугольное в плане, без подвала, с проходным техническим каналом, с верхним техническим этажом (чердаком), с размерами в осях 11-19/Г-К - 15,80х23,80 м. Высота этажей – по 3,00 м в чистоте. Высота техэтажа (чердака) – 3,43 м от верха перекрытия до низа верхнего прогона кровли. Высота проходов – 1,48 м в чистоте. Пристройка к Блоку 1 в осях 12-18/А-В с размерами в осях - 11,00х5,00 м, одноэтажная.

Блок 1 сблокирован по первому этажу по оси 11 в осях Г-Д с одноэтажной галереей, ведущей к существующим корпусам здания школы и по оси К в осях 11-19 двумя этажами с Блоком 2.

На первом этаже размещаются: входной тамбур, вестибюль, помещение охраны, гардероб, душевые для спортзала, рекреации, санитарные узлы, лестничная клетка, учебный кабинет, коридор, раздевалки, душевые, комната уборочного инвентаря, электрощитовая.

На втором этаже Блока 1 расположены: учебные кабинеты, комната общественных организаций, учебные классы, санитарные узлы, лестничная клетка, комната уборочного инвентаря, рекреации, коридор.

На техническом чердаке располагается чердачное помещение.

Вход на чердак и выход на кровлю осуществляется через слуховые окна.

Вход в проходной технический канал запроектирован с наружи по оси 19 в осях Г-Д/1 и выходом в Блок 2. Ширина прохода – 1,50 м.

Блок 1 для вертикальной связи имеет лестницу типа Л1, связывающую этажи.

Доступ в Блок 1 для маломобильных групп населения осуществляется через вход по оси А. Крыльцо обустроено пандусом с уклоном 1:8 и поручнями.

Объемно-планировочные решения обеспечивают своевременную эвакуацию людей и их защиту от опасных факторов.

Эвакуация людей из Блока 1 осуществляется:

с первого этажа – по коридору, через тамбур непосредственно наружу;

со второго этажа – по лестнице на первый этаж, по коридору, через тамбур наружу;

с чердака через слуховые окна на кровлю;

с проходного канала в Блок 2, через вход/выход непосредственно наружу.

Крыша – холодный чердак, двускатная.

Кровля – металлочерепица по деревянной обрешетке.

Водосток – организованный, наружный.

Блок – 2, здание без подвала, с проходным техническим каналом ниже отметки 0,000, с верхним техническим этажом (чердаком), прямоугольное в плане с размерами в осях 2-22/Л-П - 54,48х18,00 м, сблокирован по оси Л в осях 11-19 двумя этажами с Блоком 1 и состоит из 2 частей: одноэтажной, в осях 2-16, (спортивный зал) с высотой этажа 7,00 м. и двухэтажной в осях 17-22 с высотой первого этажа 3,30 м и второго - 3,70 м. Высота технических проходов – 1,48 м в чистоте.

На первом этаже двухэтажной части Блока 2 располагаются: спортивный зал со снарядной, столовая с входной частью, административно-бытовыми помещениями и кухней.

На втором этаже двухэтажной части Блока 2 запроектированы: фойе, актовый зал с сопутствующими ему помещениями, кабинеты психолога и логопеда, методический кабинет.

В одноэтажной части находятся спортивный зал.

Связь этажей осуществляется посредством лестницы Блока 1.

Спортивный зал, столовая, актовый зал имеют отдельные выходы непосредственно наружу.

Объемно-планировочные решения обеспечивают своевременную эвакуацию людей и их защиту от опасных факторов.

Эвакуация людей из Блока 2 осуществляется:

с первого этажа – в Блок 1, через вход/выходы непосредственно наружу;

со второго этажа – в Блок 1, по эвакуационным наружным лестницам.

со спортивного зала – по коридору, через входной тамбур наружу, через запасный выход непосредственно наружу.

Крыша – холодный чердак, односкатная.

Кровля – профнастил по металлическим прогонам.

Водосток – организованный, наружный.

Галерея. Проектируемая пристройка примыкает к корпусам существующей школы через галерею. Здание галереи одноэтажное, прямоугольное в плане, без подвала, с техническим этажом (чердаком), с размерами в осях 1-10/Г-Д - 27,00х3,00 м. Высота этажа – 2,70 м (от пола до потолка). Уровень чистого пола галереи – минус 0,75 м, от уровня чистого пола Блока 1.

Галерея сблокирована по оси 10 в осях Г-Д по первому этажу с Блоком 1, по оси Б в осях 4-5 и по оси 1 в осях Г-Д с существующими корпусами школы.

Галерея имеет четыре выхода. Два в существующие корпуса школы, один в Блок 1 и один во внутренний дворик. Вход во внутренний дворик обустроен крыльцом. На границы с Блоком 1 из-за перепада высот полов запроектирована лестница и пандус для МГН.

На техническом чердаке располагается чердачное помещение.

Эвакуация людей из галереи осуществляется через вход в существующие корпуса школы, в Блок 1 и во внутренний дворик непосредственно наружу.

Крыша – холодный чердак, двускатная.

Кровля – металлочерепица по деревянной обрешетке.

Водосток – неорганизованный, наружный.

Общие решения по блокам и галерее средней школы

Лестницы и площадки входов защищены от осадков козырьками. Для маломобильных групп населения крыльца обустроены пандусами с уклоном 1:8 и поручнями. Тамбуры входов имеют глубину и ширину, обеспечивающие продвижение МГН.

Планировка блоков общеобразовательной школы предусматривает функциональное зонирование групп и состав помещений, в соответствии с функционально-педагогической структурой и назначению.

Классные помещения имеют ориентацию, позволяющую обеспечить необходимое время инсоляции, согласно требованиям СП РК 3.02-111-2012, СН РК 3.02-11-2011.

Естественное освещение и проветривание помещений осуществляется посредством окон с открывающимися створками.

Размеры оконных проемов определены в соответствии с нормативным уровнем естественного освещения помещений.

Шумоизоляция помещений достигается посредством планировочных мероприятий, применением металлопластиковых окон со стеклопакетом и эффективных звукоизолирующих материалов в конструкциях перекрытий, стен и перегородок.

Отмостка – асфальтобетон, шириной 750 мм.

Наружная отделка:

цоколь – облицовка керамогранитной плиткой;

стены – покраска фасадной алкидной краской;

окна – металлопластиковые по ГОСТ 30674-99;

остекление – двухкамерные стеклопакеты с энергосберегающим безопасным стеклом;

двери – металлические, утепленные, индивидуального изготовления.

металлические элементы – покрытие эмалью.

Внутренняя отделка:

потолки - покраска водоэмульсионной краской, известковая побелка, подшивка сайдингом, линеарная панель;

стены - покраска водоэмульсионной и масляной красками, известковая побелка, облицовка керамической плиткой;

полы - облицовка керамической плиткой, линолеум, деревянный настил, древесно-реечный настил, мозаично-бетонные.

Основные технические показатели

Таблица 2

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели			
			Блок 1	Блок 2	Галерея	Всего
1	Этажность	эт.	2	1/2	1	1/2
2	Общая площадь пристройки	$м^2$	796,21	1268,67	76,18	2141,90
3	Полезная площадь пристройки	$м^2$	700,52	1230,88	76,18	2007,58
4	Нормируемая площадь пристройки	$м^2$	531,63	1165,60	76,18	1773,41
5	Строительный объем здания	$м^3$	3620,28	8280,28	386,02	12286,58

Котельная

Класс функциональной пожарной опасности: Ф 5.1.

Котельная представляет собой отдельно стоящее здание без встроенных помещений, без подвала и технического этажа (чердака), прямоугольное в плане, с размерами в осях 12,00х4,00 м. Высота этажа – 3,80 м от пола до низа перекрытия.

За условную отметку 0,000 принят уровень пола, что соответствует абсолютной отметки 500,20 м по генеральному плану.

В здание котельной расположены – котельный зал, насосная, комната персонала.

Вход в здание – по оси А.

Объемно-планировочные решения обеспечивают своевременную эвакуацию людей и их защиту от опасных факторов.

Эвакуация людей осуществляется через вход/выход непосредственно наружу.

Естественное освещение и проветривание помещений осуществляется посредством окон с открывающимися створками.

Размеры оконных проемов определены в соответствии с нормативным уровнем естественного освещения помещений.

Шумоизоляция помещений достигается посредством планировочных мероприятий, применением металлопластиковых окон со стеклопакетом и эффективных звукоизолирующих материалов в конструкциях перекрытий, стен и перегородок.

Крыша – без чердачная, односкатная.

Кровля - плоская, с применением модифицированных гидроизоляционных рулонных материалов.

Водосток – неорганизованный, наружный.

Наружная отделка:

цоколь – покраска силикатной фасадной краской;

стены – известковая побелка;

окна – деревянные;

остекление – двоеное листовое стекло;

двери – металлические, утепленные, индивидуального изготовления.

Внутренняя отделка:

потолки – известковая побелка;

стены - известковая побелка;

полы - линолеум, бетонные.

Основные технические показатели

Таблица 3

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Количество
1	Этажность	эт.	1
2	Площадь застройки	$м^2$	122,30
3	Общая площадь	$м^2$	103,44
4	Полезная площадь	$м^2$	98,73
5	Строительный объем здания	$м^3$	480,00

6.2.4 Конструктивные решения

Блок 1

Конструктивные элементы приняты следующие:

фундаменты столбчатые – размерами подошвы 1500х1500, 1980х2680, 1980х3080, 15000х2100 мм из бетона класса по прочности В15, марки по водонепроницаемости W4. марки по морозостойкости F75 на сульфатостойком цементе. Армирование фундамента выполнено по подошве сетками из арматуры диаметром 12А-III с ячейками 100х100 мм, подколонники армированы каркасами из арматуры диаметрами 20А-III, 6А-I с шагом 280 мм.

Под фундаменты выполнена подготовка из монолитного бетона класса по прочности В3,5 толщиной 100 мм;

фундаменты под стены - ленточные монолитные шириной 400 мм и высотой 2280 мм из бетона класса по прочности В15, марки по водонепроницаемости W4. марки по морозостойкости F75 на сульфатостойком цементе.

Под фундаменты выполнена подготовка из монолитного бетона класса по прочности В3,5 толщиной 100 мм;

стены – из керамического кирпича марки КР-р 250х120х65/1НФ/100/2,0/50/ГОСТ 530-2012 толщиной 380 мм на растворе М75 с утеплением с наружной стороны минераловатными плитами «ISOVER OL-TOP» толщиной 70 мм, согласно теплотехнического расчета, выполненному ТОО «Күмбез-Тас».

Проектом предусмотрено усиление кирпичных стен горизонтальными армированием и вертикальными железобетонными сердечниками;

перегородки – армокирпичные из керамического кирпича КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/50/ГОСТ 530-2012, армируемые на всю длину через 675 мм по высоте. По верху кирпичных перегородок уложить сетку в слое бетона класса по прочности В3,5 на мелком заполнителе;

перемычки – монолитные железобетонные сечением 400х220(h) мм из бетона класса по прочности В15 с армированием пространственными вязаными каркасами из арматуры диаметрами 20А-III. 16А-III, хомутами диаметром 6А-I с шагом 100 и 150 мм;

ригели рамы - монолитные железобетонные сечением 400х500(h) мм из бетона класса по прочности В15 с армированием пространственными вязаными каркасами из арматуры диаметром 22А-III, хомутами диаметром 6А-I с шагом 100 и 200 мм;

стойки рамы - монолитные железобетонные сечением 400х400(h) мм из бетона класса по прочности В15 с армированием пространственными вязаными каркасами из арматуры диаметрами 22А-III, 18А-III, хомутами диаметром 6А-I с шагом 100 и 200 мм;

плиты пер1екрытия и покрытие – сборные железобетонные по серии 1.141.1-28с, 1.141.1-33с;

лестница – металлическая из швеллера № 24 ГОСТ 8240-89, равнополочного уголка 100х10 ГОСТ 8509-93, листовой стали толщиной 10 мм ГОСТ 19903-74*;

крыша – чердачная двухскатная. Стропильные ноги сечение 70х180(h) мм с шагом 500 мм.

Утеплитель чердачного покрытия – минераловатные плиты «ISOVER OL-TOP» плотностью 145 кг/м^3 толщиной 1000 мм;

кровля – металлочерепица ГОСТ 14918-80 по деревянным обрешеткам сечением 50х60 мм с шагом 400 мм.

<u>Блок 2</u>

Конструктивные элементы приняты следующие:

фундаменты столбчатые – размерами подошвы 1500х1500, 1980х2680, 1980х3080, 15000х2100 мм из бетона класса по прочности В15, марки по водонепроницаемости W4. марки по морозостойкости F75 на сульфатостойком цементе. Армирование фундамента выполнено по подошве сетками из арматуры диаметром 12А-III с ячейками 100х100 мм, подколонники армированы каркасами из арматуры диаметрами 20А-III, 6А-I с шагом 280 мм.

Под фундаменты выполнена подготовка из монолитного бетона класса по прочности В3,5 толщиной 100 мм;

фундаменты под стены - ленточные монолитные шириной 400 мм и высотой 2280 мм из бетона класса по прочности В15, марки по водонепроницаемости W4. марки по морозостойкости F75 на сульфатостойком цементе.

Под фундаменты выполнена подготовка из монолитного бетона класса по прочности В3,5 толщиной 100 мм;

стены – из керамического кирпича марки КР-р 250х120х65/1НФ/100/2,0/50/ГОСТ 530-2012 толщиной 380 мм на растворе М75 с утеплением с наружной стороны минераловатными плитами «ISOVER OL-TOP» толщиной 70 мм, согласно теплотехническому расчету, выполненному ТОО «Күмбез-Тас».

Проектом предусмотрено усиление кирпичных стен горизонтальными армированием и вертикальными железобетонными сердечниками;

перегородки – армокирпичные из керамического кирпича КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/50/ГОСТ 530-2012, армируемые на всю длину через 675 мм по

высоте. По верху кирпичных перегородок уложить сетку в слое бетона класса по прочности В3,5 на мелком заполнителе;

перемычки – монолитные железобетонные сечением 400х220(h) мм из бетона класса по прочности В15 с армированием пространственными вязаными каркасами из арматуры диаметрами 20А-III. 16А-III, хомутами диаметром 6А-I с шагом 100 и 150 мм;

плиты перекрытия и покрытие – сборные железобетонные по серии 1.141.1-28с, 1.141.1-33с;

фермы – металлические пролетом 18 м: верхний и нижний пояса из двух равнополочных уголков 100х8 ГОСТ 8509-93, раскосы и стойки из двух равнополочных уголков 75х6 ГОСТ 8509-93;

связи – металлические из двух равнополочных уголков 75х5, 63х5, 63х4 ГОСТ 8509-93;

прогоны подшивного потолка – металлические из двутавра № 18 ГОСТ 8239-89, швеллера № 18У ГОСТ 8240-89;

каркас карниза – металлический из равнополочного уголка 50х5 ГОСТ 8509-93 и листовой стали толщиной 6 мм ГОСТ 19903-74;

крыша – чердачная двухскатная. Стропильные ноги сечение 70х180(h) мм с шагом 500 мм.

крыша – чердачная односкатная.

Утеплитель чердачного покрытия – минераловатные плиты «ISOVER OL-TOP» плотностью 145 кг/м^3 толщиной 120 мм;

кровля – профнастил Н57-750-0,7 ГОСТ 24045-2010 металлическим прогонам из швеллера № 14 ГОСТ 8240-97 с шагом 1500 мм.

Галерея

Конструктивные элементы приняты следующие:

ленточные монолитные шириной 400 мм и высотой 1580 мм из бетона класса по прочности В15, марки по водонепроницаемости W4. марки по морозостойкости F75 на сульфатостойком цементе.

Под фундаменты выполнена подготовка из монолитного бетона класса по прочности В3,5 толщиной 100 мм;

перемычки – монолитные железобетонные сечением 380х220(h) мм из бетона класса по прочности В15 с армированием пространственными вязаными каркасами из арматуры диаметрами 20А-III. 16А-III, 12А-III, хомутами диаметром 6А-I с шагом 100 и 150 мм;

плиты покрытия – сборные железобетонные по серии 1.141.1-28с, вып. 1;

крыша – чердачная двухскатная. Стропильные ноги сечение 70х180(h) мм с шагом 500 мм.

Утеплитель чердачного покрытия – минераловатные плиты «ISOVER OL-TOP» плотностью 145 кг/м^3 толщиной 120 мм;

кровля – металлочерепица ГОСТ 14918-80 по деревянным обрешеткам сечением 50х60 мм с шагом 400 мм.

Крыльцо № 1

Конструктивные элементы приняты следующие:

каркас крыльца № 1 – металлический из равнополочного уголка 45х5, 32х3 ГОСТ 8509-93, неравнополочного уголка 100х63х6 ГОСТ 8510-86, листовой стали толщиной 4 мм ГОСТ 19903-2015, оцинкованной стали толщиной 4 мм ГОСТ 19904-90;

Крыльца № 2 и № 3

фундаменты – монолитные ленточные сечением 300х300 мм из бетона класса по прочности В7,5, марки по водонепроницаемости W4. марки по морозостойкости F50 на сульфатостойком цементе.

Под фундаменты выполнена подготовка из монолитного бетона класса по прочности В3,5 толщиной 100 мм;

каркас крыльца – металлический из равнополочного уголка 40х4 ГОСТ 8509-93, листовой стали толщиной 4 мм ГОСТ 19903-2015;

стойка – металлическая из трубы 102х5, 51х3,5 ГОСТ 10704-91, листовой стали толщиной 6 мм ГОСТ 19903-2015;

ферма пролетом 3,2 м – металлическая из трубы 51х3, 45х2,5 ГОСТ 10704-91, листовой стали толщиной 10 мм ГОСТ 19903-2015;

вертикальная связь – металлическая из трубы 45х2,5 ГОСТ 10704-91.

Крыльцо № 4

Конструктивные элементы приняты следующие:

фундаменты – монолитные ленточные сечением 300х300 мм из бетона класса по прочности В7,5, марки по водонепроницаемости W4. марки по морозостойкости F50 на сульфатостойком цементе.

Под фундаменты выполнена подготовка из монолитного бетона класса по прочности В3,5 толщиной 100 мм;

каркас крыльца – металлический из равнополочного уголка 40х4 ГОСТ 8509-93, листовой стали толщиной 4 мм ГОСТ 19903-2015;

стойка – металлическая из трубы 102х5, 51х3,5 ГОСТ 10704-91, листовой стали толщиной 6 мм ГОСТ 19903-2015;

ферма пролетом 2,8 м – металлическая из трубы 51х3, 45х2,5 ГОСТ 10704-91, листовой стали толщиной 10 мм ГОСТ 19903-2015;

балки – металлические из швеллера № 14 ГОСТ 8240-97;

прогоны покрытия – металлические из неравнополочного уголка 63х40х5 ГОСТ 8510-86;

вертикальная связь – металлическая из трубы 45х2,5 ГОСТ 10704-91;

Крыльцо № 5

Конструктивные элементы приняты следующие:

фундаменты – монолитные ленточные сечением 300х300 мм из бетона класса по прочности В7,5, марки по водонепроницаемости W4. марки по морозостойкости F50 на сульфатостойком цементе.

Под фундаменты выполнена подготовка из монолитного бетона класса по прочности В3,5 толщиной 100 мм;

каркас крыльца – металлический из равнополочного уголка 40х4 ГОСТ 8509-93, листовой стали толщиной 4 мм ГОСТ 19903-2015;

стойка – металлическая из трубы 102х5, 51х3,5 ГОСТ 10704-91, листовой стали толщиной 6 мм ГОСТ 19903-2015;

ферма пролетом 3,2 м – металлическая из трубы 51х3, 45х2,5 ГОСТ 10704-91, листовой стали толщиной 10 мм ГОСТ 19903-2015;

балки – металлические из швеллера № 14 ГОСТ 8240-97;

прогоны покрытия – металлические из неравнополочного уголка 63х40х5 ГОСТ 8510-86;

вертикальная связь – металлическая из трубы 45х2,5 ГОСТ 10704-91;

Эстрада

Конструктивные элементы приняты следующие:

лаги – деревянные сечением 75х100 (h) ГОСТ 10632-2014;

прогоны – деревянные сечением 103х100 (h) ГОСТ 10632-2014;

доски – деревянные сечением 100х37(h) мм ГОСТ 10632-2014;

подступеньки – деревянные сечением 37х180х1000 мм ГОСТ 10632-2014;

тетива – деревянная 75х100х1900 мм ГОСТ 10632-2014;

плита – ДСП толщиной 19 мм.

Котельная

фундаменты – монолитные ленточные шириной 400 мм и высотой 1400 мм из бетона класса по прочности В7,5, марки по водонепроницаемости W4. марки по морозостойкости F50 на сульфатостойком цементе.

Под фундаменты выполнена подготовка из щебня толщиной 100 мм, пролитого горячим битумом до полного насыщения;

стены – из керамического полнотелого кирпича КОРПо 1НФ/100/2,0/50/ГОСТ 530-2012 толщиной 380 мм на растворе М50 с утеплением минераловатными плитами «ISOVER OL-TOP» толщиной 50 мм, согласно теплотехническому расчету, выполненному ТОО «Күмбез-Тас».

перегородки – армокирпичные толщиной 120 мм;

перемычки - монолитные железобетонные сечением 380х220(h) мм из бетона класса по прочности В15 с армированием пространственными вязаными каркасами из арматуры диаметрами 20А-III. 16А-III, хомутами диаметром 6А-I с шагом 100 и 150 мм;

плиты покрытия – сборные железобетонные по серии ПБ89.12-8;

крыша – плоская односкатная.

Утеплитель чердачного покрытия – минераловатные плиты «ISOVER OL-TOP» плотностью 145 кг/м^3 толщиной 120 мм;

кровля – 5 слоев рубероида на горячей битумной мастике толщиной 6 мм.

6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы

Отопление и вентиляция

Отопление

Теплоносителем для системы отопления является вода с параметрами Т1-Т2 95-70°С.

Система отопления запроектирована двухтрубной, с нижней разводкой, от собственной котельной. В качестве нагревательных приборов приняты - чугунные радиаторы типа «МС-90-108». Магистральные трубопроводы приняты из стальных электросварных труб по ГОСТ10704-91 и водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75*. а подводящие к радиаторам трубопроводы и стояки - из стальных водогазопроводных легких труб по ГОСТ 3262-75*. Регулирование теплоотдачи приборов производится автоматическими терморегуляторами.

Воздухоудаление из системы осуществляется с помощью воздуховыпускных кранов, установленных на радиаторах верхних этажей. Установка расширительного бака производятся в котельной. Трубопроводы системы отопления , проходящие в подпольных каналах, изолируются изолируются матами из стекловолокна ISOVER KIM-AL с алюминиевым покрытием. Антикоррозийное покрытие - комбинированное, краской БТ-177 в два слоя по грунтовке ГФ-021 по ГОСТ 25129-82*. Все остальные трубопроводы и отопительные приборы окрасить в два слоя масляной краской под цвет отделки

помещения после всех проведенных испытаний. Трубы отопления через перекрытия и стены проложить в гильзе на 10 мм большей диаметра трубы.

Вентиляция

Вентиляция запроектирована приточно - вытяжная с естественным и механическим побуждением. Запроектированы приточные системы с установкой приточных центральных камер, каркасно -панельных типа ПКЦКП-6,5 которые поставляются в сборном комплекте.

Вытяжная система запроектирована с механическим и естественным побуждением. С установкой канальных вентиляторов (в санузлах, в лаборантской по химии и биологии, в мастерской по металлу и дереву, в столовой) .

Естественные системы вытяжной вентиляции запроектированы с помощью кирпичных каналов в стенах.

Решетки в системах вентиляции приняты регулируемые и жалюзийные.

Воздуховоды системы приняты из тонколистовой стали по ГОСТ14918-80*, класса «Н».

В проекте предусмотрены огнезадерживающие клапаны для повышения предела огнестойкости, лючки для забора воздуха, регулирующие диафрагмы для регулирования давления в системе.

Для снижения уровня шума и вибрации приточно вентиляционного оборудования предусмотрены виброизоляторы. Соединения с воздуховодами произвести с помощью гибких вставок. На воздуховодах предусмотрена установка трубчатых глушителей.

Воздуховоды на чердаке изолируется плитами из минваты с толщиной 60 мм по ГОСТ 9573-82 с покровным слоем из стеклоткани толщиной толщиной 0,2 мм по серии 2.400-4 выпуск 3.

Основные технические показатели:

общий расход тепла	- 740 000 Вт;
в.т.ч: на отопление	- 366 000 Вт;
на вентиляцию	- 145 000 Вт;
на ГВС	- 229 000 Вт.

Энергоэффективность

Проект школы по оценке эффективности выполнен согласно нормам расхода тепловой и электрической энергии, и обеспечивает необходимый микроклимат в здании для жизнедеятельности людей.

Теплозащитные свойства ограждающих конструкций обеспечивают нормируемую удельную потребность в тепловой энергии на отопление школы.

В целях рационального использования тепловой энергии используются приборы учета. Для снижения потерь тепла выполнено: регулирование систем отопления, изоляция трубопроводов. Оборудование котельной автоматически поддерживает заданный режим работы в зависимости от температуры наружного воздуха и режима эксплуатации, выполняет максимальную экономию топливно-энергетических ресурсов.

Применены люминесцентные светильники с энергоэкономичными лампами.

Снижение энергоемкости систем отопления, выполнено за счет объемно-планировочных решений, повышения теплотехнических показателей ограждающих конструкций, автоматизации процессов регулирования систем отопления.

Класс здания по энергетической эффективности - «В», нормальный.

Тепломеханические решения

Рабочий проект котельной выполнен согласно задания на проектирование в соответствии с действующими нормативными документами действующих на территории РК.

Котельная предназначена для теплоснабжения систем отопления, вентиляции и ГВС школы. По надежности отпуска тепла котельная относится ко второй категории. К установки принято 2 водогрейных котла типа КВа-750, теплопроизводительностью 750 кВт каждый.

Котлы поставляются в комплекте автоматизированной газо-солярочной горелкой, предназначенной для сжигания искусственных и природных газов и жидкого топлива. Подача газа на горелку осуществляется автоматически посредством электромагнитных клапанов. При низком давлении газа срабатывает датчик, прерывающий подачу газа и горелка останавливается. Поток воздуха для хорошего горения регулируется автоматической воздушной заслонкой расположенной в воздухозаборнике. Горючая смесь воспламеняется посредством электрической искры между электродом зажигания и головкой горелки от высоковольтного трансформатора. Контроль пламени осуществляется ионизациошгым дагчиком, что гарантирует устойчивое определение пламени. Газовая горелка обеспечивает полностью автономную работу. В целях стабилизации горения на выходе горелки установлен смеситель и завихритель, обеспечивающие наилучшее смешивание газа с воздухом.

Теплоноситель для системы теплоснабжения вода с параметрами 90-70°С.

Топливо – природный газ, с низшей теплотой сгорания -7600 ккал/ч.

Резервным видом топливо- жидкое топливо, для чего запроектирован резервуар для хранения запаса жидкого топлива емкостью 5,0 м^3 надземной установки.

Циркуляция теплоносителя в системе отопления осуществляется сетевыми насосами (1 рабочий, 1 резервный). Для улучшения циркуляции воды в системе горячего водоснабжения на обратном циркуляционном трубопроводе предусмотрены установка циркуляционных насосов (1 - рабочий, 1 - резервный).

Для компенсации изменения объема теплоносителя предусмотрен расширительный бак мембранного типа емкостью 750 л.

Исходная вода для котельной – от существующих сетей водопровода поселка.

Для обеспечения запаса воды предусмотрен бак химически - очищенной воды ёмкостью 3600 л.

Для приготовления подпиточной воды применена 2 водоумягчительная установка ВПУ-3 .

Трубопроводы обвязки технологической части котельной относятся к четвертой категории согласно «Правил устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды». Трубы - стальные электросварные, изготовляемые из углеродистой стали марки Ст3сп по ГОСТ 10704-91. Запорная арматура принята - стальная и чугунная.

Изготовление деталей и узлов трубопроводов производится из соответствующего материала и сортамента, приведенных в спецификациях оборудования и материалов, а так же в соответствии вышеуказанными «Правил устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды».

Трубопроводы прокладываются с уклоном не менее 0,2% в сторону движения среды. В верхних точках трубопроводов установить воздушники, в нижних дренажи.

Дренаж от котлов, от водоумягчительной установки и от трубопроводов котельной пердусмотрены в канализацию. Дренажные трубопроводы проложить но месту. Арматуру

установить в местах удобных и доступных для обслуживания.

В рабочем проекте предусмотрена дымовая труба высотой 8,0 м, диаметром 450 мм.

Газоходы и дымовая труба изолированы матами минераловатными прошивными по ГОСТ 21880-94 толщиной 60 мм, покровный слой - сталь тонколистовая оцинкованная по ГОСТ 14918-80*.

Тепловые сети

Теплоноситель в системе теплоснабжения - горячая вода с параметрами 95 - 70°С.

Источник теплоснабжения – проектируемая котельная.

Сети запроектированы запроектированы из стальных элвктросварных труб по

ГОСТ 10704-91, группы В, термообработанных, кат. 46 в непроходных сборных железобетонных каналах со сборными железобетонными перекрытиями посерии 3.006.1-2/87.

Трубопроводы, проложенные в канале, изолируются минераловатными полуцилиндрами на синтетических связках марки 150 толщиной 40 мм по ГОСТ 23208-83.

Антикоррозийное покрытие- ОС -51-03 в 4 слоя с отвердителем естесстенной сушки.

Покровный слой - стеклопластик рулонный по ТУ6-11-14580 с проклейкой швов по выравнивающему слою из рубероида РПП-300А.

Компенсация тепловых удлинении предусматривается за счет естественных углов поворота трассы и компенсатора.

Опорожнение трубопроводов тепловых сетей предусмотрено в дренажный колодец.

Основные технические показатели:

общая протяженность тепловой сети – 732,0 м.

Наружные сети водопровода и канализации

Водоснабжение

Водоснабжение здания предусматривается от существующего водопровода.

Система водопровода принята объединенная хозяйственно - питьевая и противопожарная.

Водопроводная сеть запроектирована из полиэтиленовых труб по ГОСТ18599-2001 и на вводе из стальных труб по ГОСТ 10704-91.

Стальные фасонные части и трубы покрыты битумно - полимерной изоляцией типа "веема усиленная". В виду высокого уровня грунтовых вод, предусмотрена гидроизоляцию дна и стенок колодцев на 0.5 м выше уровня грунтовых вод, вокруг водопроводных колодцев предусматриваются отмостка шириной 1 м с уклоном 0.1.

Расход на наружное пожаротушение составляет 20 л/с. В проектируемых колодцах установлены пожарные гидранты.

Водопроводные колодцы приняты из сборных железобетонных элементов по т.п. р. 901-09-11.84.

Основные технические показатели:

общая протяженность сети водопровода составляет 139,0 м.

Канализация

Сети канализации принята неполная раздельная. Сточные воды самотеком поступают в смотровые колодцы, далее сбрасывается резервуар для приема сточных вод.

Сети канализации приняты из полипропиленовых гофрированных двухслойных труб по ГОСТ 54475-2011. Соединение труб производится с помощью уплотнительных колец из резины, поставляемых в комплекте с трубами и соединительными деталями.

На сети предусмотрена установка смотровых колодцев из сборных железобетонных элементов по т.п. р 902-09-22.84.

Основные технические показатели:

общая протяженность сети канализации - 239,0 м.

Электроснабжение

Электроснабжение 10 кВ

Электроснабжение пристройки к зданию средней школы выполнено согласно задание на проектирование и техническими условиями, выданными ТОО «ЖЭС» от 23 июня 2017 года № 640-27-17.

Точка подключения - существующая опора № 47 ВЛ-10 кВ Ф-1 ПС-35/10 кВ «Свеклосовхозная».

По степени обеспечения бесперебойности электроснабжения потребители объекта относятся к II категории.

Рабочим проектом предусмотрено:

замена линейной ячейки № 1 Ф-1 МВ-10 кВ в КРУН-10 кВ ПС-35/10 кВ «Свеклосовхозная» на ячейку с вакуумным выключателем с микропроцессорным устройством РЗА, адаптированный с оборудованием подстанции;

строительство проектируемой комплектной трансформаторной подстанции типа КТПН-10/0,4 кВ с силовым трансформатором 160 кВА;

строительство ВЛ-10 кВ от точки подключения до проектируемого КТПН-10/0,4 кВ проводами СИП-3 расчетного сечения, с установкой разъединителя на отпаечной опоре.

Проектируемая воздушная линия ВЛ-10 кВ выполнены проводом марки СИП-3 расчетного сечения на промежуточных, анкерных, угловых и повышенных опорах по серии 3.407.1-143 «Железобетонные опоры ВЛ-10 кВ».

В качестве мер электробезопасности предусмотрены защитное заземление и грозозащита опор ВЛ-10 кВ.

Предусмотрен перенос существующей ВЛ-10 кВ и ВЛ-0,4 кВ за границу проектируемого участка из зоны строительства.

Электроснабжение 0,4 кВ

Внутриплощадочные сети электроснабжения 0,4 кВ предусмотрены от проектируемой комплектной трансформаторной подстанции типа КТПН-10/0,4 кВ-160 кВА до вводно-распределительных устройств (ВРУ) пристройки к зданию средней школы, котельной.

Сети 0,4 кВ выполнены кабелями марки АВБбШв-1 расчетного сечения. Кабели проложены в траншее глубиной 0,7 м.

В качестве источника резервного питания предусмотрена установка всепогодной автоматической дизельной электростанции мощностью 12 кВт.

При пересечении с подземными инженерными коммуникациями и под подъездными путями прокладка кабеля 0,4 кВ предусмотрено в полиэтиленовых трубах диаметром 110 мм.

Наружное освещение

Наружное освещение территории пристройки к зданию средней школы выполнено консольными светильниками марки NTK20-H250 с светодиодными лампами, установленными на кронштейнах на металлических опорах высотой 7 м.

Управление электроосвещением предусмотрено от ящика управления ЯУО с фотоблоком.

Подключение светильников выполнено с распределением по фазам.

Предусмотрена возможность по фазного включения и выключения светильников для снижения освещенности в ночное время.

В качестве мер электробезопасности предусмотрены заземление металлических опор путем присоединения к проводнику PEN трехфазной электрической сети и естественному контакту металлических опор с грунтом.

При пересечении с подземными инженерными коммуникациями и под подъездными путями прокладка кабеля 0,4 кВ предусмотрено в полиэтиленовой трубе диаметром 110 мм.

КТПН-10/0,4 кВ

На территории объекта предусмотрена комплектная трансформаторная подстанция типа КТПН-10/0,4 кВ с силовым трансформатором 160 кВА.

Подстанция однотрансформаторная тупиковая.

КТПН имеет следующие основные составные части:

устройство со стороны высшего напряжения (УВН)

трансформатор силовой;

распределительное устройство со стороны низшего напряжения (РУНН).

Комплектно с КТПН поставляются:

разъединитель наружной установки;

площадка обслуживания.

Составные части КТПН соединены между собой болтовыми соединениями.

Выводы силового трансформатора закрываются специальным кожухом, который крепится к задней стенке высоковольтного шкафа.

Ввод 10 кВ осуществлен через проходные изоляторы.

Предусмотрены кронштейны для крепления низковольтных изоляторов.

КТПН подключена к ВЛ-10 кВ посредством разъединителя, который установлен на ближайшей опоре ВЛ (воздушной линии).

Разъединитель имеет стационарные заземляющие ножи.

Напряжение 10 кВ подается на силовой трансформатор через предохранитель ПКТ, а на шины 0,4 кВ через рубильник.

КТПН имеет следующие виды защит, на стороне высшего напряжения:

от атмосферных и коммутационных перенапряжений;

от междуфазных коротких замыканий.

На стороне низшего напряжения:

от перегрузки, однофазных и многофазных коротких замыканий на отходящих линиях;

от коротких замыканий линии уличного освещения, цепей внутреннего освещения КТПН;

от атмосферных перенапряжений.

Учет активной энергии осуществлен трехфазным четырехпроводным счетчиком, присоединенным к сети через трансформаторы тока, на вводе 0,4 кВ.

Заземление, грозозащита

Сопротивление заземляющего устройства приняты согласно требованием ПУЭ РК и чертежей проекта повторного применения арх. № 10.0517 «Заземляющие устройства трансформаторных подстанций напряжением 10/0,4 кВ».

Заземлению подлежат нейтраль и корпус силового трансформатора, а также все металлические части конструкций аппаратов и оборудования, которые могут отказаться под напряжением вследствие нарушения изоляции.

Молниезащита линейных сооружений и КТПН обеспечена заземлением опор ВЛ-10 и ВЛИ-0,4 кВ, заземлением КТПН, установкой в РУ-10 кВ КТПН вентильных разрядников РВО-10, установкой ограничителей перенапряжения на кабельной опоре ВЛИ-0,4 кВ.

Основные технические показатели:

напряжение сети - 10/0,4 кВ;
категория надежности электроснабжения - II;
Рр наружного освещения - 14,6 кВт;
протяженность ВЛ-10 кВ - 150,0 м;
общая протяженность ВЛ-0,4 кВ - 316,0 м;
общая протяженность КЛ-0,4 кВ - 90,0 м;
протяженность КЛ наружного освещения - 737,0 м;
комплектная трансформаторная подстанция
типа КТПН-10/0,4 кВ 160 кВА - 1 компл.

Системы связи и сигнализации

Пожарная сигнализация

Автоматическая установка пожарной сигнализации предназначена для обнаружения пожара на ранней стадии развития и подачи тревожной сигнализации на приёмной станции.

В качестве технических средств обнаружения пожара служат:
извещатель пожарный тепловой ИП103-5/4-А3;
извещатель пожарный дымовой ИП-212/45;
извещатель пожарный ручной адресный ИПР-3СУ.

Пожарные извещатели выбраны с учетом условий окружающей среды и назначения помещений.

Система автоматической пожарной сигнализации построена на базе концентратора 16-ти лучевой типа «Гранит», установленного на посту охраны.

Питание приборов предусмотрено от существующего ВРУ № 1 и от аккумулятора емкостью 1 А/ч.

Абонентские шлейфы между блоками выполнены кабелем марки ТПП -10х2х0,5 по стояку в винипластовой трубе, этажная разводка выполнена проводом марки КСПВ в кабельном канале.

Оповещение о пожаре

Принята система оповещения о пожаре.

Согласно СН РК 2.02-11-2002* данный объект относится ко второму типу системы оповещения о пожаре.

На путях эвакуации предусмотрена установка световых табло типа Блик-СЭУ и звуковых пожарных оповещателей Т0Н-1С-12В.

Подключение световых табло Блик-СЭУ и звуковых пожарных оповещателей Т0Н-1С-12В выполнено проводом ППВ сечением 3х2,5мм^2.

Подключение устройств пожарной сигнализации выполнить по скелетной схеме.

Принцип действия системы оповещения основан на автоматическом включении оповещателей на всех этажах здания, где произошел пожар.

Газоснабжение

Внутренние устройства

Рабочим проектом предусмотрено строительство внутренних газопроводов и устройств для газоснабжения отопительных котлов котельной средней школы с. Костобе. Рабочие чертежи разработаны в соответствии с техническими условиями на проектирование и подключение к газораспределительным сетям № 2191 от 5 июля 2017 года, выданных Жамбылским производственным филиалом АО «КазТрансГаз Аймак». Заявленный расход газа отопительными котлами – 100 м^3/ч. Рабочим проектом предусмотрено подключение газовых отопительных котлов КВа-750 (ВВ-750) в количестве двух единиц в отдельно стоящей котельной колледжа. Ввод газопровода выполнен непосредственно в помещение котельной, в которой установлены отопительные котлы. В помещении котельной, где принята установка газоиспользующего оборудования, предусмотрена установка газовых сигнализаторов для определения наличия метана в воздухе, предусмотрено автоматическое прекращение подачи газа при срабатывании газовой сигнализации. Внутренние газопроводы выполнены из стальных труб по ГОСТ 3262-75. Рабочим проектом предусмотрены работы по контролю сварных соединений и приемочные испытания газопроводов.

Основные технические показатели по разделу:

расход потребляемого газа, м^3/ч –100;

давление газа, МПа – 0,005.

Наружные газопроводы

Рабочим проектом предусмотрено строительство газопроводов среднего и низкого давления для газоснабжения проектируемой отопительной котельной средней школы. Рабочие чертежи разработаны в соответствии с техническими условиями на проектирование и подключение к газораспределительным сетям № 2191 от 5 июля 2017 года, выданных Жамбылским производственным филиалом АО «КазТрансГаз Аймак». Источник газоснабжения – действующий надземный газопровод среднего давления 0,3 МПа диаметром 76 мм из стальных труб. Наружный газопровод среднего давления от источника газоснабжения до ГРПШ выполнен из полиэтиленовых труб марки ПЭ 100 диаметром 63 мм со стандартным размерным отношением SDR11 по СТ РК ГОСТ Р 50838-2011.

Вблизи точки врезки в действующую газораспределительную сеть предусмотрена установка крана. На пересечении газопровода среднего давления подземной прокладки с улицей предусмотрена установка защитного футляра с контрольной трубкой, выведенной под ковер. Надземный газопровод низкого давления от ГРПШ до ввода в котельную выполнен из стальных труб по ГОСТ 10704-91. Вдоль газопровода предусмотрена прокладка сигнальной ленты.

Защита надземных газопроводов от коррозии предусмотрена нанесением лакокрасочных материалов. Для снижения давления со среднего до низкого и поддержания его на заданном значении рабочим проектом предусмотрена установка газорегуляторного пункта. Учета расхода газа предусмотрен с помощью счетчика,

установленного в ГРПШ. Рабочим проектом предусмотрены работы по контролю сварных соединений и приемочные испытания газопроводов.

Основные технические показатели по разделу:
протяженность газопровода среднего давления подземной прокладки, м – 126;
протяженность газопровода низкого давления надземной прокладки, м – 273.

6.4 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Рабочий проект выполнен в соответствии с нормами и правилами в области гражданской обороны, защиты населения и территории от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера. Противопожарные мероприятия выполнены в соответствии с требованиями Закона Республики Казахстан от 11 апреля 2014 года № 188-V «О гражданской защите», СНиП РК 2.02.05-2009 «Пожарная безопасность зданий и сооружений», СНиП РК 2.02-02-2012 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

Площадки строительства обустроены средствами безопасности – комплексами оборудования и устройств, включающих спасательные, сигнальные, противопожарные и другие средства безопасности, обеспечивающие безопасность обслуживающего персонала при ведении работ.

Сварочные и другие огневые работы проводятся в полном соответствии с требованиями промышленной безопасности.

Работы в замкнутом пространстве и на высоте, огневые работы производятся под руководством ответственного лица по наряду – допуску, в котором указываются меры безопасности, средства защиты и спасения.

6.4 Охрана окружающей среды

Характеристика объекта, как источника загрязнения атмосферного воздуха

При выполнении строительно-монтажных работ будет задействовано 23 источников загрязнения воздушного бассейна, которые выбрасывают 24 наименований загрязняющих веществ, из них 8 твердых и 16 газообразных загрязняющих веществ.

На момент строительства выбросы загрязняющих веществ составляет 6,778580107 тонн из них твердые 5,433877465 тонн, газообразные, жидкие 1,344702642 тонн.

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

Таблица 4

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение на 2018 год		на 2018 год		П Д В		год достижения ПДВ
Код и наименование загрязняющего вещества	выброса	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Строительство	0001			0.0000564	0.0000473	0.0000564	0.0000473	2018
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Строительство	0001			0.00000917	0.00000768	0.00000917	0.00000768	2018
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
Строительство	0001			0.00836	0.007	0.00836	0.007	2018
(2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете(10)								
Строительство	0001			0.000014	0.000106834	0.000014	0.000106834	2018
(2902) Взвешенные частицы (116)								
Строительство	0001			0.00255	0.002137	0.00255	0.002137	2018
Итого по организованным источникам:				0.01098957	0.009298814	0.01098957	0.009298814	2018
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
(0123) Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на(274)								
Строительство	6008			0.00488	0.01688	0.00488	0.01688	2018
(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)								
Строительство	6008			0.000864	0.00299	0.000864	0.00299	2018
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Строительство	6009			0.000807	0.000279	0.000807	0.000279	2018
	6017			0.00829	0.2408	0.00829	0.2408	2018
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Строительство	6009			0.000131	0.0000453	0.000131	0.0000453	2018
	6017			0.00135	0.03913	0.00135	0.03913	2018
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								
Строительство	6017			0.0007	0.021	0.0007	0.021	2018
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
Строительство	6017			0.00111	0.0315	0.00111	0.0315	2018
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
Строительство	6017			0.007248	0.21	0.007248	0.21	2018
	6023			0.0001717	0.0000023	0.0001717	0.0000023	2018
(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)								
Строительство	6008			0.0001998	0.000691	0.0001998	0.000691	2018
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)								
Строительство	6010			0.00599	0.1165	0.00599	0.1165	2018
(0621) Метилбензол (349)								
Строительство	6011			0.45	0.0669	0.45	0.0669	2018
	6012			0.1865	0.0277	0.1865	0.0277	2018
	6014			0.388	0.0572	0.388	0.0572	2018
(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)								
Строительство	6017			0.000000013	0.000000385	0.000000013	0.000000385	2018
(1042) Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)								
Строительство	6011			0.18	0.02674	0.18	0.02674	2018
	6014			0.1552	0.02286	0.1552	0.02286	2018

(1061) Этанол (Этиловый спирт) (667)							
Строительство	6011		0.27	0.0401	0.27	0.0401	2018
	6014		0.233	0.0343	0.233	0.0343	2018
(1210) Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)							
Строительство	6011		0.45	0.0669	0.45	0.0669	2018
	6012		0.0361	0.00536	0.0361	0.00536	2018
	6014		0.388	0.0572	0.388	0.0572	2018
(1240) Этилацетат (674)							
Строительство	6011		0.45	0.0669	0.45	0.0669	2018
	6014		0.388	0.0572	0.388	0.0572	2018
(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)							
Строительство	6017		0.003624	0.105	0.003624	0.105	2018
(1401) Пропан-2-он (Ацетон) (470)							
Строительство	6012		0.0782	0.01162	0.0782	0.01162	2018
(1555) Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)							
Строительство	6023		0.0000744	0.000001	0.0000744	0.000001	2018
(2752) Уайт-спирит (1294*)							
Строительство	6013		0.3233	0.0477	0.3233	0.0477	2018
(2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете(10)							
Строительство	6016		0.03957	0.000712228	0.03957	0.000712228	2018
	6017		0.00015	0.0042	0.00015	0.0042	2018
(2902) Взвешенные частицы (116)							
Строительство	6011		0.1848	0.02746	0.1848	0.02746	2018
	6014		0.1594	0.02347	0.1594	0.02347	2018
	6018		0.0028	0.000528	0.0028	0.000528	2018
	6019		0.00022	0.00001505	0.00022	0.00001505	2018
	6020		0.004	0.001382	0.004	0.001382	2018
	6021		0.00112	0.00000403	0.00112	0.00000403	2018
	6022		0.011	0.000277	0.011	0.000277	2018
(2907) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)							
Строительство	6005		0.0154	0.194	0.0154	0.194	2018
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,(494)							
Строительство	6001		0.03185	0.674	0.03185	0.674	2018
	6002		0.00453	0.00136	0.00453	0.00136	2018
	6003		0.854	0.1697	0.854	0.1697	2018
	6004		0.0157	0.1953	0.0157	0.1953	2018
	6006		0.00975	0.1239	0.00975	0.1239	2018
	6007		0.02714	3.97	0.02714	3.97	2018
	6015		0.0235	0.00846	0.0235	0.00846	2018
(2930) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)							
Строительство	6020		0.0026	0.000898	0.0026	0.000898	2018
	6022		0.0046	0.000116	0.0046	0.000116	2018
Итого по неорганизованным источникам:			5.403869913	6.769281293	5.403869913	6.769281293	2018
Всего по предприятию:			5.414859483	6.778580107	5.414859483	6.778580107	2018

Нормативы размещения отходов производства и потребления

Таблица 5

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
1	2	3	4
Всего	1,39952		1,39952
в т.ч. отходов производства	0,0535		0,0535
отходов потребления	1,3204		1,3204
Янтарный уровень опасности			
Жестяные банки из-под краски	0,0530		0,0530
Промасленная ветошь	0,0002		0,0002

Зеленый уровень опасности			
Твердо-бытовые отходы	1,3204		1,3204
Огарки сварочных электродов	0,02592		0,02592
Красный уровень опасности			
не имеется			
Зеленый уровень опасности	1,34632		
Янтарный уровень опасности	0,0532		

Физические воздействия

Физические воздействия - вредное воздействие шума, вибрации, ионизирующего излучения, температурного и других физических факторов, изменяющих температурные, энергетические, волновые, радиационные и другие физические свойства атмосферного воздуха, на здоровье человека и окружающую природную среду

Производственный шум

Промышленный шум (Производственный шум) — это совокупность различных шумов, возникающих в процессе производства и неблагоприятно воздействующих на организм, то есть как угрозу жизнедеятельности, а не как фактор, мешающий работе, потому что постоянное его воздействие может принести непоправимый вред здоровью.

Согласно постановлению Правительства Республики Казахстан от 25 января 2012 года № 168 «Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, почвам и их безопасности, содержанию территорий городских и сельских населенных пунктов, условиям работы с источниками физических факторов, оказывающих воздействие на человека» было определена источники вредных физических воздействии:

Таблица 6

Наименования производства, цеха, источника	Номер источника вредных физических воздействии	Параметры источника вредных физических воздействии	Значение параметра (номинальное)
На период строительства	6001 6002 6003	Рабочие места водителей и обслуживающего персонала тракторов, самоходных шасси, прицепных и навесных сельскохозяйственных машин, строительно-дорожных и др. аналогичных машин	80

Физические воздействия шума на создаваемом объектом

Таблица 7

Наименования фактора	Номер источника вредных физических воздействии	Уровень воздействия на границе СЗЗ	Уровень воздействия на селитебной территории	ПДУ воздействия на селитебной территории
Шум в т.ч.:				
с 7.00 до 24.00	На период строительства	45 дБА	50 дБА	50 дБА
с 24.00 до 7.00				

Мероприятия по обеспечению акустического комфорта разрабатывают в следующих направлениях: снижение шума в источнике, снижение вибрационного шума на пути его распространения от источника, создание буферной зоны между автомобильной дорогой и жилой застройкой или служебно-производственными зданиями.

При выполнении предусмотренных проектом технологических решений и мероприятий по защите уровень шума на промышленных площадках не превысит допустимых санитарных норм Республики Казахстан.

Вибрация

Вибрации возникают, главным образом, вследствие вращательного или поступательного движения неуравновешенных масс двигателя и механических систем машин.

Значения виброскорости локальной вибрации (эквивалентное корректированное значение) на рабочих местах не превышает 112 дБ. Значение виброскорости (эквивалентное корректированное значение) общей вибрации: транспортной не превышает 107 дБ-Z0 и 116 дБ-X0, Y0, транспортно-технологической не превышает 101 дБ.

Фактором увеличения уровней шума и вибрации является механический износ технологического оборудования и его узлов, поэтому для предотвращения возможного превышения уровня шума и вибрации должны выполняться следующие мероприятия:

контрольные замеры на рабочих местах;

при превышении шума и вибрации по плановому замеру производится контрольное обследование установки с целью установления причины и принятия мер по замене или ремонту узлов, являющихся их причиной;

периодическая проверка оборудования машин и механизмов на наличие и исправность звукопоглощающих элементов, виброизоляции рукояток управления, сидений работающих машин.

Рабочий проект соответствует Экологическому кодексу Республики Казахстан и Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 28 июня 2007 года № 204-п «Об утверждении Инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду».

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту рассмотрен и согласован:

Наурузбаев К. - заключение экологической экспертизы от 31 июля 2018 года № 420/ЭЭ о согласовании раздела «Оценка воздействия на окружающую среду» к рабочему проекту (аттестат эксперта № KZ51VJE00030222 от 7 сентября 2017 года).

6.5 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Здание пристройки состоит из 2 блоков и галереи, соединенное со зданием существующей школы, без подвала. Блок 1 – двухэтажное, прямоугольной формы с

высотой второго этажа 3,3 м (входная группа с гардеробом и раздевальные, учебные кабинеты). Блок 2 - здание состоит из двух частей: (спортивный зал) одноэтажное здание, прямоугольной формы с высотой этажа – 7,0 м и двухэтажное здание с высотой первого этажа 3,3 м, второго – 3,7 м. На первом этаже: столовая, кухня, на втором – актовый зал с сопутствующими ему помещениями, кабинеты психолога и логопеда, методический кабинет. Здание пристройки блоком 1 примыкает к существующему зданию школы галереей переходом. Три учебных кабинета на расчетную наполняемость 25 учащихся.

Актовый зал с лекционной аудиторией на 110 мест, сценой, фойе, артистической, кладовой и комнатой общественных организаций. Спортивный зал с размерами 36,0х18,0 м с раздевальными для девочек и мальчиков, душевая, санузел, помещение снарядной. Столовая рассчитана на 102 посадочных места. В состав столовой входят следующие помещения: обеденный зал, горячий цех, гардеробная для персонала, душевая, моечная столовой посуды, моечная кухонной посуды, комната для пищевых отходов, кладовая сухих продуктов, зона холодильных установок, холодный цех, мясо-рыбный цех, овощной цех, кладовая для овощей, кабинет зав. производством, сан. узел для персонала и загрузочная. Площади и внутренняя отделка помещений соответствуют требованиям санитарных правил. Проектом предусмотрены мероприятия для МГН (сан. узел для инвалидов и выделены места для МГН в столовой).

Водоснабжение предусмотрено от запроектированной поселковой сети. Система водоснабжения принята хоз. питьевая и противопожарная. Система канализации принята неполная раздельная. Сточные воды самотеком поступают во внутриплощадочную канализационную сеть. Горячее водоснабжение от собственной котельной. Котельная предназначена для теплоснабжения систем отопления, вентиляции и горячего водоснабжения.

Здание котельной одноэтажное, высотой до низа балки 3,8 м сбытовыми помещениями. В котельной устанавливаются два водогрейных котла. Котлоагрегаты и вспомогательное оборудование размещаются в котельном зале и в насосной. Насосы крепятся к фундаменту. Вне здания котельной размещена дымовая труба диаметром 450 мм отдельно выходящий от каждого котла. Топливом служит природный газ, резервным топливом служит жидкое топливо. Вентиляция запроектирована приточно-вытяжная с естественным и механическим побуждением. Продолжительность строительства пристройки - 9 месяцев.

Водоснабжение для питьевых и хоз. бытовых нужд на период строительства – привозное. Водоотведение – установка биотуалета. Из временных сооружений предусмотрен следующий набор санитарно-бытовых помещений: умывальные, помещения для сушки и хранения одежды, для принятия пищи и укрытия строителей от непогоды. На период строительства задействовано 15 неорганизованных источников загрязнения воздушного бассейна, которые выбрасывают 15 наименований загрязняющих веществ.

Источники работают только на момент строительства и несут временный характер. На период эксплуатации выявлено 3 организованных источников загрязнения воздушного бассейна, которые выбрасывают 7 наименований загрязняющих веществ. На период строительства согласно Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденных приказом Министерства национальной экономики Республики Казахстан № 237 от 20 марта 2015 года СЗЗ не классифицируется. На период эксплуатации размер СЗЗ – 50 метров.

Рабочий проект рассмотрен и согласован:

Имантаева А.К. – заключение по оценке соответствия рабочего проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам от 15 июня 2018 года № 105 (аттестат эксперта № KZ47VJE00031070 от 6 октября 2017 года).

6.6 Организация строительства

Рабочий проект разработан в соответствии с требованиями строительных норм и правил, действующих на территории Республики Казахстан.

Основные требования по охране труда и технике безопасности в строительстве установлены трудовым законодательством, специальными нормами и правилами, а также СН РК 1.03-00-2011, СН РК 1.03-05-2011. При производстве работ руководствуются действующими на строительстве инструкциями по охране труда и технике безопасности, правилами электро- и пожарной безопасности, и производственной санитарии.

Организация строительной площадки, участков работ и рабочих мест обеспечивает безопасность труда работающих на всех этапах выполнения работ.

Территория строительной площадки выделена на местности ограждениями. До начала работ на строительной площадке сооружены подъездные пути и внутриплощадочные дороги, обеспечивающие свободный и безопасный доступ транспортных средств ко всем строящимся объектам и складским помещениям. При производстве работ установлены опасные зоны для людей, в пределах которых постоянно действует или потенциально действуют опасные производственные факторы. Границы опасных зон определяются по СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве». Складирование материалов, конструкций и оборудования обеспечивает безопасность ведения погрузочно-разгрузочных работ, исключены самопроизвольное смещение, просадка, осыпание, раскалывание, снятие и раскатывание строительных материалов.

Открытые приобъектные склады устраиваются с разбивкой на зоны действия монтажных кранов, указанием мест хранения сборных элементов, приемки раствора и бетона, размещения монтажной оснастки и средств подмащивания.

Строительная площадка снабжена хозяйственно-питьевым и противопожарным водопроводом, энергоснабжением и электрическим освещением территории складов, проходов, проездов, временных зданий и рабочих зон, устройством противопожарной сигнализацией и вывешиванием знаков безопасности.

Расчет продолжительности строительства выполнен в соответствии с СП РК 1.03-101-2013, СП РК 1.03-102-2014.

Общая продолжительность строительства - 9 месяцев, срок начала - 2019 год, согласно письму заказчика от 30 июля 2018 года № 14-500.

6.7 Сметная документация

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

Сметная стоимость строительства, прошедшая экспертизу, подлежит утверждению заказчиком в установленном законодательством порядке и является основанием для определения лимита средств заказчика (инвестора) на реализацию инвестиционных проектов за счет государственных инвестиций в строительство и средств субъектов квазигосударственного сектора в соответствии с пунктом 13 Нормативного документа по

определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-2018 (редакция 2018) по выпуску сметной документации в текущих ценах 3 квартала 2018 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ремонтно-строительные работы и монтаж оборудования (ЭСН РК 8.04-01-2015, ЭСН РК 8.04-02-2015, ЭСН РК 8.05-01-2015 с изменениями и дополнениями выпуски 1-10); сборники сметных цен в текущем уровне 2018 года на строительные материалы;

изделия и конструкции ССЦ РК 8.04-08-2017 с изменениями и дополнениями выпуски 1-16;

сборники сметных цен в текущем уровне 2018 года на инженерное оборудование объектов строительства ССЦ РК 8.04-09-2017;

сборник сметных цен в текущем уровне 2018 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов СЦЭМ РК 8.04-11-2017;

сборник сметных цен в текущем уровне 2018 года на перевозку грузов для строительства СЦПГ РК 8.04-12-2017;

сборник сметных цен на перевозки грузов железнодорожным транспортом, СЦПГ РК 8.04-12-2017*;

перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими параметрами и техническими характеристиками отсутствуют в действующих сборниках цен, в соответствии с принятыми и утвержденными решениями заказчика и в соответствии с пунктами 55, 60 и 61 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан;

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты: накладные расходы, определенные в соответствии с Нормативным документом по определению величины накладных расходов и сметной прибыли в строительстве (приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нк);

сметная прибыль в размере 8 % от суммы прямых затрат и накладных расходов в соответствии с Нормативным документом по определению величины накладных расходов и сметной прибыли в строительстве (п. 16 приложения 2 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нк);

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

дополнительные затраты, включаемые в главу 9 сметного расчета стоимости строительства в соответствии с Нормативным документом по определению дополнительных затрат, связанных с решениями проекта организации строительства (приложение 3 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нк); затраты на временные здания и сооружения согласно НДЗ РК 8.04-05-2015;

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

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2018 года с учетом текущего уровня инфляции согласно протокола РБК Республики Казахстан от 31 августа 2016 года № 29 «Прогноза социально-экономического развития Республики Казахстан на 2017-2021 годы» с изменениями от 13 февраля 2017 года (протокол № 7) с МРП 2405 на 2018 год, МРП 25 на 2019 год.

Налог на добавленную стоимость принят в размере, установленном

законодательством Республики Казахстан на период, соответствующий периоду строительства, от сметной стоимости строительства.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка принятых проектных решений

В соответствии с п. 9 раздела 2 приказа Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 165 «Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам», заказчиком рабочего проекта установлен II (нормальный) уровень ответственности (технически несложный).

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

При разработке рабочего проекта учтены местные природно-климатические и геологические условия площадки строительства.

В рабочем проекте, согласно имеющимся возможностям, применены импортозаменяющие местные строительные материалы и изделия, изготавливаемые на предприятиях Республики Казахстан.

Материалы инженерных изысканий содержат достаточные данные, необходимые для разработки проектной документации. В рабочем проекте учтены современные конструктивные требования по качеству и рациональности проектных решений.

Принятые проектные решения, с учетом внесенных изменений по п.7.2, соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной и экологической безопасности, функциональному назначению объекта.

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «Қазақстан сараптау қауымдастығы «KAZEXPERTIZA» (ҚАЗСАРАПТАМА/КАЗЭКСПЕРТИЗА)» в рабочий проект «Строительство пристройки к зданию средней школы Костобе, спортзала, актового зала, столовой и трех учебных классов, со строительством котельной на газе в с. Костобе Байзакского района Жамбылской области» внесены следующие изменения и дополнения:

<u>Генеральный план</u>

1. Ответственным за объект назначен ГАП Медеттеги Д.
2. Представлена ситуационная схема.
3. Откорректированы типы покрытий, увеличены размеры разворотных площадок.
4. Откорректирована вертикальная планировка.

<u>Тепломеханическая часть котельной (ТМ)</u>

5. Выполнен раздел технического обследование и существующее положение котельной.
6. Представлен раздел «Тепломеханические решения» котельной.
7. Определена категория котельной по надёжности отпуска тепла потребителям относятся.
8. Представлены утвержденные тепловые нагрузки на нужды теплоснабжение объекта с учетом пристройки.

Определены тепловые нагрузки для трех характерных режимов.

9. Предоставлен сертификат соответствия на отопительные котлы согласно п. 4.1. СН РК 4.02-12-2002.

10. Предоставлен аэродинамический расчет газохода и дымовой трубы.
11. Предоставлен расчет подбора насосов (по результатам гидравлического расчета тепловых сетей).
12. Выполнен план с компоновкой оборудования и показать размерные привязки ввода, выпуска наружных сетей.
13. Согласована часть «ТМ» со смежниками.
14. Откорректирована пояснительная записка согласно замечаниям.
15. Откорректированы по замечаниям спецификации оборудования и материалов.

Отопление и вентиляция

16. Представлен раздел «Энергоэффективности и энергопаспорт» пристройки.
17. Представлен гидравлический расчет систем отопления, расчет отопительных приборов.
18. Откорректирована пояснительная записка согласно замечаниям.
19. Откорректированы по замечаниям спецификации оборудования и материалов.

Тепловые сети

20. Раздел «ТС» увязан и откорректирован с учетом замечаний разделов «ТМ» и «ОВ».

Водопровод и канализация

21. Представлен раздел «Наружные сети водопровода и канализации».
22. Предоставлены расчеты водопотребления с учетом внутреннего пожаротушения и водоотведения
23. Предоставлен расчет диаметр ввода водопровода с учетом пожарных нужд.
24. Представлен проект раздела «ВК» котельной.
25. Откорректирована пояснительная записка согласно замечаниям.
26. Откорректированы по замечаниям спецификации оборудования и материалов.

Сметная документация

27. Сметы откорректированы в текущих ценах 3 квартала 2018 года.
28. Объемы в смете приведены в соответствие с проектом.

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

Таблица 8

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Показатели		- снижение, + увеличение
			заявленные	рекомендуемые к утверждению	
1.	Площадь участка (существующая)	га	1,8900	1,8900	-
2.	Площадь застройки	м²	2501,86	2501,86	-
3.	Площадь покрытий	м²	1758,47	1758,47	-
4.	Площадь озеленения	м²	7596,20	7596,20	-
Пристройка к школе					
5.	Этажность	эт.	1/2	1/2	-
6.	Общая площадь	$м^2$	2141,90	2141,90	-
7.	Полезная площадь	$м^2$	2007,58	2007,58	-
8.	Строительный объем	$м^3$	12286,58	12286,58	
Здание котельной					

9.	Этажность	эт.	1	1	-
10.	Общая площадь	$м^2$	103,44	103,44	-
11.	Полезная площадь	$м^2$	98,73	98,73	-
12.	Строительный объем	$м^3$	480,00	480,00	-
13.	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах, всего, в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	601,426 436,602 40,116 124,708	601,256 436,749 36,101 128,406	-0,170 +0,147 -4,015 +3,698
14.	Продолжительность строительства	мес.	9	9	-

8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Строительство пристройки к зданию средней школы Костобе, спортзала, актового зала, столовой и трех учебных классов, со строительством котельной на газе в с. Костобе Байзакского района Жамбылской области» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

площадь участка (существующая) - 1,8900 га;
площадь застройки - 2501,86 $м^2$;
площадь покрытий - 1758,47 $м^2$;
площадь озеленения - 7596,20 $м^2$;
Пристройка к школе
этажность - 1/2 этажей;
общая площадь - 2141,90 $м^2$;
полезная площадь - 2007,58 $м^2$;
строительный объем - 12286,58 $м^3$;
Здание котельной
этажность - 1 этаж;
общая площадь - 103,44 $м^2$;
полезная площадь - 98,73 $м^2$;
строительный объем - 480,00 $м^3$;
общая сметная стоимость строительства в текущих ценах, всего, - 601,256 млн.тенге;
в том числе: СМР - 436,749 млн.тенге;
оборудование - 36,101 млн.тенге;
прочие затраты - 128,406 млн.тенге;
продолжительность строительства - 9,0 месяцев.

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована КГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства акимата Байзакского района», в соответствии с условиями договора от 26 июля 2018 года № ҚСҚKAZ-0027.

3. Настоящее экспертное заключение является основанием для утверждения

рассмотренной проектно-сметной документации, согласно ст. 64-1 Закона Республики Казахстан от 16 июля 2001 года № 242 «Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Казахстан».

4. Заказчик при приемке документации по рабочему проекту от проектной организации должен проверить ее на соответствие настоящему экспертному заключению.

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

8. ТҰЖЫРЫМДАР

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, «Жамбыл облысы Байзақ ауданы Қостөбе ауылындағы Қостөбе орта мектеп ғимаратына жапсарлас спорт залы, мәжіліс залы, асхана, 3 оқу бөлмелерін салу және газбен жанатын қазандық құрылысы» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес және белгіленген тәртіпте келесі негізгі техникалық экономикалық көрсеткіштермен бекітілуге ұсынылады:

жер телімінің ауданы (қолданыстағы)	- 1,8900 га;
құрылыс салу алаңы	- 2501,86 м^2;
төсемінің алаңы	- 1758,47 м^2;
көгалдандыру алаңы	- 7596,20 м^2;
Мектеп ғимаратына жапсарлас	
қабаттылығы	- 1/2 қабат;
жалпы ауданы	- 2141,90 м^2;
пайдалы ауданы	- 2007,58 м^2;
құрылыс көлемі	- 12286,58 м^3;
Қазандық ғимараты	
қабаттылығы	- 1 қабат;
жалпы ауданы	- 103,44 м^2;
пайдалы ауданы	- 98,73 м^2;
құрылыс көлемі	- 480,00 м^3.
ағымдық бағадағы	
құрылыстың жалпы сметалық құны, барлығы,	- 601,256 млн.теңге;
оның ішінде: ҚҚЖ	- 436,749 млн.теңге;
жабдық	- 36,101 млн.теңге;
басқа да шығындар	- 128,406 млн.теңге;
құрылыстың мерзімі	- 9,0 ай.

2. Осы сараптамалық қорытынды тапсырысшының жобалауға бекіткен бастапқы материалдарынің (деректерінің) негізінде орындалды, олардың дұрыстығына 2018 жылғы 26 шілдедегі № ҚСҚKAZ-0027 шартының талаптарына сәйкес «Байзақ ауданы әкімдігінің сәулет, қала құрылысы және құрылыс бөлімі» КММ кепілдік береді.

3. «Қазақстан Республикасындағы сәулет, қала құрылысы және құрылыс қызметі туралы» Қазақстан Республикасының 2001 жылғы 16 шілдедегі № 242 Заңның 64-1 бабына сәйкес осы сараптамалық қорытынды қаралған жобалау-сметалық құжаттаманы бекіту үшін негіз болып табылады.

4. Тапсырысшы жобалау ұйымынан жұмыс жобасын қабылдаған кезде оның осы сараптамалық қорытындыға сәйкестігін тексеруі тиіс.

5. Тапсырысшы құрылыс кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдары мен құрылымдарын барынша мол пайдалансын.

Ермаганбетова Ж.А.

Директор

Лямцев А.В.

Эксперт

Крутов А.А.

Эксперт

Имантаева А.К.

Эксперт

Аралбаева К.Н.

Эксперт

Наурузбаев К.А.

Эксперт

Нигматуллин Н.К.

Эксперт

Қырқынбай Қ.

Эксперт

Рустанбеков С.У.

Эксперт

Абельдинов А.Ж.

Эксперт

Жумабаева А.К.

Ведущий специалист