«Ақтөбе облысы, Хромтау ауданы, Жазық селосында 50 оқушы орынға арналған бастауыш мектебі құрылысы»
жұмыс жобасы бойынша

«FLAGMAN_EXPERT»

22.01.2018 ж. № FE-0009/18

ҚОРЫТЫНДЫ

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

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«МастИнжПроект» ЖШС

Ақтау қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Ақтөбе облысы, Хромтау ауданы, Жазық селосында 50 оқушы орынға арналған бастауыш мектебі құрылысы» жұмыс жобасы бойынша осы қорытынды «FLAGMAN_EXPERT» ЖШС берілді.

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

«FLAGMAN_EXPERT»

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ FE-0009/18от22.01.2018 г.

по рабочему проекту

«Строительство начальной школы на 50 ученических мест в с. Жазык Хромтауского района Актюбинской области»

«FLAGMAN_EXPERT»

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Хромтауский районный отдел архитектуры, градостроительства и строительства»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «МастИнжПроект»

г. Актау

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение на рабочий проект «Строительство начальной школы на 50 ученических мест в с.Жазык Хромтауского района Актюбинской области» выдано ТОО «FLAGMAN_EXPERT».

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

«FLAGMAN_EXPERT»

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Строительство начальной школы на 50 ученических мест в с.Жазык Хромтауского района Актюбинской области».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 30 ноября 2017 года № FE-00237 между ТОО «FLAGMAN_EXPERT» и ГУ «Хромтауский районный отдел архитектуры, градостроительства и строительства».

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Хромтауский районный отдел архитектуры, градостроительства и строительства».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «МастИнжПроект», государственная лицензия от 21 августа 2015 года № 15015445, II – категория, выдана ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Актюбинской области», приложение к государственной лицензии от 21 августа 2015 года №001.

ГИП – Жумабаев А.Ж. (приказ от 19 июня 2017 года №55).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование, утвержденное руководителем ГУ «Хромтауский районный отдел архитектуры, градостроительства и строительства» от 19 июля 2017 года;

акт выбора участка под строительство объекта, утвержденный и.о. главного архитектора Хромтауского района от 27 декабря 2017 года;

решение акима Акжарского сельского округа Хромтауского района Актюбинской области о выделении земельного участка под строительство объекта от 25 июля 2017 года №40;

протокол дозиметрического контроля земельного участка №85, выданный испытательной лабораторией ТОО «ГидроЭкоРесурс-1 от 28 ноября 2017 года (аттестат акредитации №KZ.И.05.1400 от 15 июля 2013 года);

архитектурно-планировочное задание, утвержденное и.о. главного архитектора Хромтауского района 23 ноября 2017 года №88;

эскизный проект по объекту «Строительство начальной школы на 50 ученических мест в селе Жазык Хромтауского района Актюбинской области» согласованный и.о. главного архитектора Хромтауского района от 19 июля 2017 года;

перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующих сборниках цен, утвержденный и.о. руководителя ГУ «Хромтауский районный отдел архитектуры, градостроительства и строительства» от 10 января 2018 года, согласно пункту 24 Государственного норматива по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан;

письмо ГУ «Хромтауский районный отдел архитектуры, градостроительства и строительства» о начале строительства объекта в первом квартале 2018 года от 23 ноября 2017 года №668;

Технические условия:

ГКП «Хромтау су 2010» от 21 августа 2017 года – на подключение к сетям водоснабжения;

Актюбинская дистанциия электроснабжения филиала АО «НК Қазақстан темір жолы» №ЭЧ-2/194 от 21 августа 2017 года – на подключение к сетям электроснабжения;

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

ГУ «Хромтауский районный отдел архитектуры, градостроительства и строительства» – письмо о согласовании рабочего проекта от 21 ноября 2017 года №657.

Актюбинская дистанция электроснабжения филиала АО «НК Қазақстан темір жолы» - согласование рабочего проекта от 22 ноября 2017 года;

ГКП «Хромтау су 2010» - согласование рабочего проекта от 22 ноября 2017 года.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Пояснительная записка.

Рабочие чертежи:

50/2017-06-19/ГП – генеральный план;
50/2017-06-19/ТХ – технологические решения;
50/2017-06-19/АС – архитектурно-строительные решения;
50/2017-06-19/ТС – теплоснабжение;
50/2017-06-19/ОВ – отопление и вентиляция;
50/2017-06-19/ТМ – тепломеханические решения;
50/2017-06-19/ВК,НВК – водоснабжение и канализация;
50/2017-06-19/ЭС, ЭО – электротехнические решения;
50/2017-06-19/АПС – автоматическая пожарная сигнализация;
50/2017-06-19/СС – системы связи;
50/2017-06-19/СД – сметная документация.

Паспорт рабочего проекта.

Энергетический паспорт здания.

Отчет об инженерно-геологических изысканиях по объекту «Строительство начальной школы на 50 ученических мест в селе Жазык Хромтауского района Актюбинской области» выполнены ИП «Дуйсембаев А.Т.» в 2017 году (инв. №107) Государственная лицензия от 28 февраля 2008 года ГСЛ-Ф №000040, приложение к государственной лицензии от 06 июня 2012 года).

Топографическая съемка в М1:500 с сечением рельефа горизонталями через 0,5 м выполнена ИП «Капишев» в июне-июле 2017 года (Государственная лицензия от 27 апреля 2007 года 06-ГСЛ-Ф №000027, приложение к государственной лицензии от 18 мая 2012 года).

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Для осуществления начального образовательного процесса (до 5-го класса) детей в селе Жазык Хромтауского района Актюбинской области.

6.0 ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Район строительства объекта расположен в селе Жазык Хромтауского района Актюбинской области Республики Казахстан. Село Жазык находится в 30 км.к западу от районного центра.

Природно-климатические условия района строительства:

климатический подрайон строительства - III-А;
расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92 (СНиП РК 2.04-01-2010) - минус 33º С;

нормативная снеговая нагрузка (СНиП 2.01.07-85*) - 180 кгс/м²;
нормативная ветровая нагрузка (СНиП2.01.07-85*) - 38 кгс/м²;
сейсмичность района согласно СНиП РК 2.03-30-2006 г. – 6 баллов;
нормативная глубина промерзания грунта (СНиП РК 2.04-01-2010) – 1,8 м.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Инженерно-геологические работы по объекту «Строительство начальной школы на 50 ученических мест в селе Жазык Хромтауского района Актюбинской области» выполнены ИП «.Дуйсембаев А.Т.» в 2017 году (инв. №107) и топографическая съемка в М1:500 с сечением рельефа горизонталями через 0,5 м выполнена ИП «Капишев» в июне-июле 2017 года.

В процессе инженерно-геологических изысканий грунтовые воды до глубины 6,0 м не вскрыты.

Система высот – абсолютная, система координат – условная.

В соответствии с ГОСТ 25100-2011 в инженерно-геологическом разрезе выделен один инженерно-геологический элемент (далее ИГЭ):

ИГЭ-1. Глина лёгкая пылеватая, светло-коричневого цвета твёрдой консистенции, с глубины трех метров полутвёрдой консистенции.

Нормативные значения грунта:
плотность частиц грунта ρн =1,86 г/см³;
удельное сцепление Сн=54 кПа, угол внутреннего трения φн=19°;
модуль деформации Ен=21,0 МПа (в естественном состоянии);
модуль деформации Ен=15,0 МПа (в водонасыщенном состоянии).
Просадочность грунтов: грунт не просадочный.
Коррозийная агрессивность грунтов к углеродистой стали – высокая.
Засоление грунтов: грунты среднезасоленные.

Агрессивность грунтов к бетонам: грунты по содержанию сульфатов сильноагрессивные к бетонам на портландцементе и слабоагрессивные к бетонам на сульфатостойких цементах.

По содержанию отдельных химических элементов грунты проявляют коррозионную активность к материалам подземных сооружений.

Качественный прогноз потенциальной подтопляемости – территория не подтопляемая.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

«FLAGMAN_EXPERT»

Участок, отведённый под строительство школы расположен в селе Жазык Хромтауского района Актюбинской области, имеет прямоугольную форму, с размерами 130,0 мх115,0 м.

На земельном участке предусматривается строительство следующих зданий и сооружений:
здание школы;
здание котельной;
комплектная трансформаторная подстанция;
дизельная электростанция;
выгребная яма на 6 м³;
площадка мусоросборников;
автопарковка.
надворный туалет на 2 очка (2 шт.)

Генеральный план разработан в масштабе 1:500 на основе топографической съемки, выполненной ИП Капишев Е.С. в 2017 году.

Генеральным планом предусмотрено зонирование территории в соответствии с нормативными требованиями.

На участке школы выделены 4 зоны:

спортивная зона;

зона отдыха учащихся;

хозяйственная зона.

Спортивная зона расположена в северо-восточной части участка и включает следующие площадки: волейбольную и баскетбольную площадки, стадион, круговую беговую дорожку.

Хозяйственная зона организована в юго-восточной части участка. В хозяйственной зоне размещены котельная, КТП, ДЭЗ, надворные уборные и площадка для мусоросборных контейнеров. Предусмотрен отдельный въезд в хозяйственную зону, при въезде расположена стоянка для автомашин и школьного автобуса.

Для маломобильных групп населения предусмотрен пандус.

Въезды на территорию школы запроектированы с северо-западной стороны и юго-западной стороны участка.

Вокруг здания школы предусмотрен круговой проезд, обеспечивающий доступ пожарного автотранспорта ко всем входам в здание.

Покрытие проезжей части предусмотрено из плотного мелкозернистого асфальтобетона толщиной 50 мм.

Тротуары и пешеходные дорожки предусмотрены из брусчатки, толщиной 60 мм по песчаному основанию толщиной 150 мм.

Проезды обрамлены бордюрными камнями (ГОСТ 6665-91), тротуары и площадки обрамлены поребриками.

Спортивные площадки, футбольное поле предусмотрены из естественного грунта.

На площадках для отдыха учащихся предусмотрены малые архитектурные формы; на спортивных площадках - спортивное оборудование.

Зеленые насаждения представлены посадками вязи приземистой, бирючины обыкновенной, предусмотрены газоны и цветники.

Вдоль ограждения предусмотрена полоса зеленых насаждений из рядовой посадки деревьев, кустарников.

Земельный участок имеет ограждение по всему периметру, высотой 2,0 м, с воротами и калитками.

Здание школы, являясь основным сооружением учебной зоны, имеет удобные и короткие связи со спортивной зоной.

Здание начальной школы состоит из двух одноэтажных разновысоких блока: блок А, блок Б. В блоке А расположен учебный корпус, в блоке Б – спортзал с выходом к спортивной зоне.

Перед основным входом в здание предусмотрена площадка общешкольных мероприятий и торжественных построений, мощёная брусчаткой.

Меридиональное размещение и ориентация учебных блоков здания школы обеспечивает нормативную непрерывную продолжительность инсоляции учебных помещений.

Схема генерального плана приведена на рисунке 1.

«FLAGMAN_EXPERT»

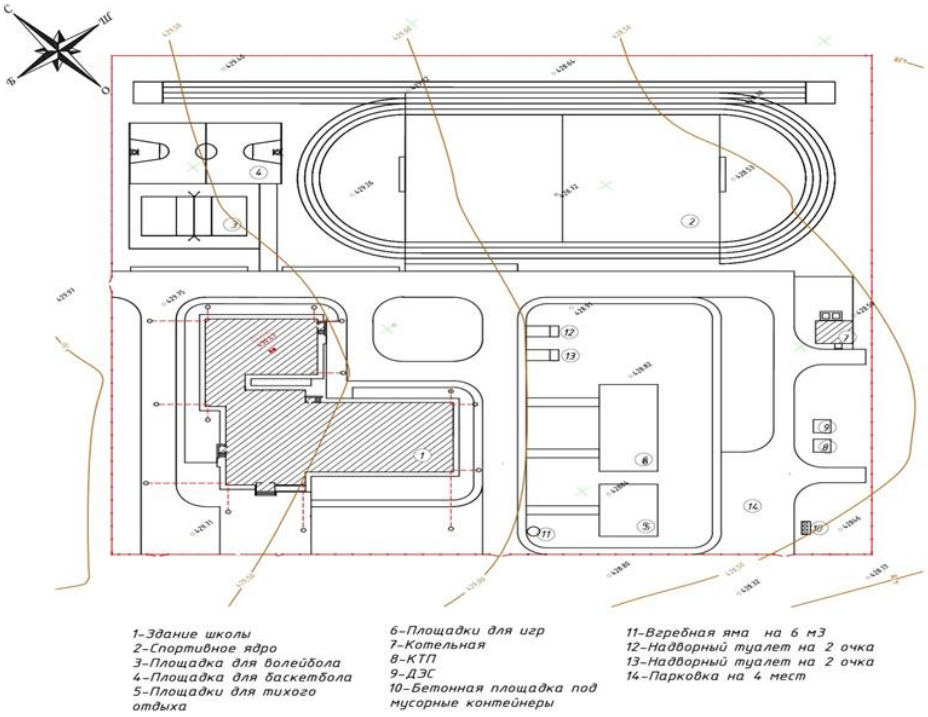

Рисунок №1

«FLAGMAN EXPERT»

Вертикальная планировка проектируемого участка увязана с существующим рельефом. Проектные горизонтали проведены через 0,1м.

Организация рельефа проектируемого участка выполнена в проектных горизонталях, предусматривает открытый способ отведения дождевых и талых вод по спланированной поверхности, дорогами за пределы участка.

За отметку 0,000 м проектируемого здания средней школы принята отметка чистого пола этажа, что соответствует абсолютной отметке 430,45 м.

Система координат местная, система высот – Балтийская. Горизонтальная привязка выполнена к строительной геодезической сетке.

Технические показатели генерального плана приведены в таблице №1.

Таблица №1

№ п/п	Наименование показателя	Единца измерения	Значение
1	Площадь участка	м²	14 950,0

2	Площадь застройки	м²	1 064,8
3	Площадь покрытий	м²	7863,9
4	Площадь озеленения	м²	5847,9
5	Коэффициент застройки		0,1

6.2.2 Технологические решения

Здание проектируемой начальной школы на 50 мест состоит из двух одноэтажных блоков: блок А и блок Б.

Блок А

Проектируемая школа принята на 50 учащихся, наполняемость классов – 8-18 учащихся.

Обучение предусмотрено в одну смену.

Оборудование принято по действующей номенклатуре заводов-изготовителей в комплекте, обеспечивающем выполнение работ согласно учебным планам и обучающим программам.

Площади помещений школы определены по расчету, исходя из вместимости педагогической структуры. Размещение учебных классов и общешкольных помещений предусмотрено в соответствии функционального назначения и санитарно-гигиенических требований к условиям обучения.

Кабинеты оснащены функционально необходимой мебелью и оборудованием.

Учебные помещения включают рабочую зону, зону учителя, дополнительное пространство для размещения учебно-наглядных пособий, зону активной деятельности.

Учебные классы запроектированы с левосторонним освещением.

Предусмотрено универсальное использование учебных кабинетов для проведения занятий по смежным дисциплинам.

Библиотека оборудована необходимым набором мебели, стеллажами.

Питание всех возрастных групп учащихся организовано в столовой.

Обеденный зал запроектирован на 20 посадочных мест с минимальным набором помещений для малокомплектных школ, работающий на сырье.

Технологическое оборудование подобрано по нормам оснащения предприятий общественного питания торгово-технологическим, механическим и холодильным оборудованием.

Доставка продуктов и товара осуществляется автотранспортом через загрузочную.

Помещения административно-хозяйственного назначения запроектированы в составе кабинета директора, приемной, учительской, санузлов для персонала. Все помещения оборудованы мебелью.

Блок Б

В блоке Б расположены зал спортивных занятий и игр по минифутболу, баскетболу и волейболу, оснащенные набором мебели и основного инвентаря.

Помещения раздевальных блока А имеют непосредственную связь со спортивным залом.

Режим работы спортивного зала – односменный.

6.2.3 Архитектурно-планировочные решения

Здание школы

Здание проектируемой начальной школы на 50 мест состоит из двух разновысоких одноэтажных блоков: блок А и блок Б, разделённых деформационным швом.

Блок А – с размерами в осях 21,09.х41,155м. – учебный блок.

Здесь расположены вестибюль с тамбуром, гардеробная, кухонный блок с набором производственных помещений, обеденный зал на 20 мест, библиотека, учительская-методический кабинет, кабинет директора, четыре учебных класса и компьютерный класс, перед входом в спортзал – раздевальные для мальчиков и девочек, комната уборочного инвентаря, электрощитовая, рекреация.

Планировка кухонного блока принята с учётом последовательности технологических процессов, встречные потоки использованной и чистой посуды. В обеденном зале предусмотрены умывальники.

Производственные помещения запроектированы в составе горячего цеха, моечной столовой посуды, кладовой овощей и сухих продуктов. Предусмотрена комната персонала, где расположен шкаф для гардероба и шкаф для кухонного уборочного инвентаря.

Ширина рекреационного помещения при двухстороннем расположении классов – 4,0 м.

Высота помещений от пола до потолка – 3,0 м.

Блок Б предназначен для проведения занятий по физкультуре и занятий спортом, имеет прямоугольную форму в плане с размерами в осях 17,49 х12,50 м. В спортзале предусмотрена снарядная, примыкающая к спортзалу через открытый проём, шириной 2,0 м, высотой 2,2 м.

Блок А соединён с блоком Б через переходной коридор.

Из спортзала предусмотрено два эвакуационных выхода, один через коридор на улицу, другой непосредственно на улицу.

Высота помещения спортзала составляет 7,0 м. от пола до низа выступающих конструкций.

Согласно заданию, 2-ым этапом проектирования, будет предусмотрено строительство кабинетов трудовой деятельности и медицинские кабинеты для школьников в составе местного медицинского учреждения.

Выход на чердак в блоке А предусмотрен по закрепленной стремянке через люк в перекрытии. Выход на кровлю блока Б – по наружной пожарной лестнице.

В местах перепада высоты кровли, устроены пожарные лестницы типа П1.

Естественное освещение и проветривание помещений школы осуществлено посредством окон с открывающимися форточками и створками. Коэффициент естественного освещения учебных помещений составляет не менее 1,5. Продолжительность непрерывной инсоляции основных помещений составляет не менее 3 часов.

«FLAGMAN EXPERT»

Для утепления наружных ограждающих конструкций здания приняты пенополистирольные плиты по ГОСТ 15588-2014, теплопроводность λ = 0,034 Вт/м*К в составе трёхслойной кирпичной кладки. Утеплитель помещается во внутренние полости-колодцы между наружной и внутренними стенами из силикатного кирпича.

Крыша – чердачная, вентилируемая.

Кровля – вальмовая чердачная из деревянного пиломатериала. В качестве каркаса принят стропильный каркас с сечением стропильной ноги 150х50 мм.

Утепление кровли принято из минераловатных плит – ПГЖ-200, ГОСТ 9573-2012, λ = 0,039 Вт/м*К , толщиной 200мм.

Вентшахты и каналы утеплены мин.плитой в пределах чердачного пространства.

Покрытие – металлочерепица по деревянной обрешётке.

Спортзал перекрыт металлическими фермами с покрытием панелями «Сэндвич».

Окна, витражи – металлопластиковые стеклопакеты.

Двери внутренние – деревянные, наружные – металлические утеплённые.

Наружная отделка – стены облицованы силикатным кирпичём, цоколь керамической плиткой серого цвета.

Внутренняя отделка:

стены – окраска водоэмульсионными составами, окраска акриловой краской, облицовка керамической плиткой, ;

потолки – окраска водоэмульсионными составами;

полы – керамическая плитка, теплоизоляционный линолеум для блока А, в спортзале – брус деревянный 60х60 по лагам, в снарядной – половая доска по лагам, в переходном коридоре – керамическая плитка.

Основные технические показатели:

вместимость – 50 мест;
этажность – 1;
общая площадь здания – 882,59 м^2,
полезная площадь здания – 829,63 м^2,
строительный объем здания – 7 105,2 м^3.

Котельная

Котельная в плане прямоугольной конфигурации, размерами в осях 6,0х4,9 м, одноэтажная, с высотой помещении 3,0 м.

В здании предусмотрен котельный зал и склад для дизельного топлива.

Крыша здания – совмещенная с плоской кровлей утеплённой керамзитом и покрытая Бикростом на битумной мастике по цементно-песчаной стяжке.

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

Эвакуация людей из здания предусмотрена через входную дверь непосредственно наружу.

Наружная отделка:

стены – силикатный кирпич;
окна – металлопластиковые с однокамерными стеклопакетами;
дверь – металлическая;
кровля – плоская, наружный водосток.

Внутренняя отделка:

стены – штукатурка, шпаклёвка, водоэмульсионная окраска;
потолки – затирка, побелка известковым раствором;
полы – бетонные.

Основные технические показатели:

общая площадь здания –25,2 м^2;
полезная площадь здания – 24,8 м^2;
строительный объем – 138,7 м3.

6.2.4 Конструктивные решения

Здание проектируемой начальной школы на 50 мест состоит из двух разновысоких одноэтажных блоков: блок А и блок Б, разделённых деформационным швом.

Уровень ответственности здания – II (технически не сложный).

Степень огнестойкости здания – II.

Класс по функциональной пожарной опасности Ф4.1.

Блок А, блок Б

Конструктивная схема здания – бескаркасная (стеновая), с несущими продольными стенами.

«FLAGMAN_EXPERT»

Устойчивость здания обеспечивается за счет совместной работы перекрытия с несущими стенами.

Основанием фундаментов служат грунты ИГЭ-1.

За отметку 0,000 проектируемого здания средней школы принята отметка чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке 430,45 м на генеральном плане.

Отмостка шириной 1000 мм предусмотрена из бетона класса В 7,5 толщиной 40 мм по битумощебеночной подготовке толщиной 100 мм.

Фундаменты под стены – ленточные из сборных фундаментных плит (ГОСТ 13580-85) и сборных бетонных блоков по ГОСТ 13579-78*.

Расчет фундаментов выполнен в программе «BASE».

Монолитные заделки из бетона класса В15 и В 7,5 на сульфатостойком портландцементе, по во
донепроницаемости W4, морозостойкости F50.

Конструкция наружной стены толщиной – трехслойная, состоящая из силикатного кирпича толщиной 380 мм (ГОСТ 379-95), утеплителя из пенополистирольных плит толщиной 100 мм (ГОСТ 15588-2014) и наружная облицовочная стена из силикатного кирпича М100 толщиной 120 мм (ГОСТ 379-95) марки М125 на растворе М25, армированные через четыре ряда кирпичной кладки по высоте сеткой из стержней диаметром 5 мм класса Вр-I с ячейками 100х100 мм.

Перегородки из силикатного кирпича М100 на растворе М25 толщиной 120 мм (ГОСТ 379-95), в мокрых помещениях из керамического кирпича толщиной 120 мм (ГОСТ 530-2012) и газоблока толщиной 200 мм по ГОСТ 21520-89.

Железобетонный монолитный пояс наружных и внутренних стен из бетона класса В15 на сульфатостойком портландцементе, армированный пространственными каркасами из арматуры диаметром 8 мм класса А-I и диаметром 12 мм класса А-III по ГОСТ 5781-82*.

Перемычки – сборные железобетонные по ГОСТ 948-84.

Покрытие блока А предусмотрено из сборных железобетонных многопустотных плит по серии 1.141-1 выпуск 63.

Утеплитель в перекрытии принят из минераловатной плиты толщиной 200 мм по ГОСТ 9573-2012.

Монолитные участки приняты из бетона класса В15 толщиной 220 мм, армированные стержнями диаметром 8 мм, 12 мм класса А-III по ГОСТ 5781-82*.

Для выхода на крышу предусмотрен люк размером 640х640 мм, коробка люка принята из деревянного бруса (ГОСТ 8486-86* Е) с деревянной крышкой, обшитой оцинкованной сталью толщиной 1 мм (ГОСТ 14918-80), утепленной минераловатной плитой толщиной 50 мм по ГОСТ 9573-96.

Стремянка для выхода на крышу принята металлическая из равнобоких уголков 50х5 мм (ГОСТ 8509-86), стержней диаметром 10 мм, 18 мм класса А-I по ГОСТ 5781-82*.

Перекрытие блока Б – металлическая ферма, выполненная из спаренных равнобоких уголков 50х5 мм (ГОСТ 8509-93), листового проката толщиной 5 мм, 10 мм, 20 мм (ГОСТ 19903-74*) с покрытием из сэндвич-панелей по ГОСТ

Прогоны приняты из швеллера №14У (ГОСТ 8240-97), равнобокого уголка 75х6 мм по ГОСТ 8509-93.

Вертикальные и горизонтальные связи, распорки приняты из спаренных уголков 75х5 мм (ГОСТ 8509-93), листового проката толщиной 5 мм по ГОСТ 19903-74*.

Под металлической фермой, толщиной 300 мм, шириной 380 мм, предусмотрен монолитный пояс из бетона класса В 15, с установленными закладными деталями шагом

3000 мм из полосовой стали толщиной 10 мм (ГОСТ 103-2006) и арматуры диаметром 12 мм класса А-I по ГОСТ 5781-82.

Козырек над входом принят сборный железобетонный (серия 1.238-1 выпуск 2), над главным входом – металлический, стойки из трубы диаметром 76х2,5 мм (ГОСТ 10704-91), балки из швеллера №8 (ГОСТ 8240-97), обрешетка из деревянных брусков (ГОСТ 24454-80*), металлочерепица по ТУ 640 РК-39066682-ЗАО-01-2001.

Для обслуживания кровли спортзала предусмотрена металлическая лестница из равнобоких уголков 50х5 мм, 80х5 мм (ГОСТ 8509-86) и арматуры диаметром 18 мм класса А-I по ГОСТ 5781-82.

Крыльцо размером 1600х3200 мм предусмотрено из бетона класса В15, армированное сеткой из стержней диаметром 8 мм класса А-III с ячейками 100х100 м по ГОСТ 5781-82*.

Ограждение крыльца принято из трубы прямоугольного сечения 50х35х4 мм, 35х25х3,5 мм (ГОСТ 8645-78) и арматуры диаметром 12 мм класса А-III по ГОСТ 5781-82*.

Пандус шириной 1000 мм, с уклоном 10%, предусмотрен из бетона класса В7,5 толщиной 140 мм, армированный сеткой из стержней диаметром 8 мм класса А-III с ячейками 100х100 м по ГОСТ 23479-85.

Подпорные стенки толщиной 250 мм из бетона класса В15 с закладными деталями из полосовой стали толщиной 5 мм (ГОСТ 103-78) и арматуры диаметром 8 мм класса А-II по ГОСТ 5781-82*.

Фундаменты под подпорные стенки приняты из бетонных фундаментных блоков по ГОСТ 13579-78*.

Ограждение пандуса принято из трубы диаметром 25х2,5 мм по ГОСТ 10704-91.

Котельная

Конструктивная схема здания – бескаркасная (стеновая). Устойчивость здания обеспечивается за счет совместной работы перекрытия с несущими стенами.

Фундаменты – ленточные, монолитные из бетона класса В12,5, водонепроницаемости W4, морозостойкости F50 на сульфатостойком портландцементе.

За отметку 0,000 м проектируемого здания котельной принята отметка чистого пола, что соответствует абсолютной отметке 429,85 м на генеральном плане.

Фундаменты под дымовую трубу – железобетонный фундамент стаканного типа из бетона класса В15, армированный стержнями диаметром 10 мм, 12 мм класса А-III (ГОСТ 5781-85*) с опорной пластиной толщиной 20 мм, косынкой из листовой стали толщиной 10 мм (ГОСТ 19903-74*) и анкерными болтами диаметром 22 мм по ГОСТ 24379.1-80.

Наружные стены из силикатного кирпича толщиной 510 мм марки М125 на растворе М25 по ГОСТ 379-95.

Перегородки из силикатного кирпича толщиной 120 мм марки М100 на растворе М25 по ГОСТ 379-95.

В котельной предусмотрена металлическая площадка под бак топлива

Отмостка – бетонная шириной 1000 мм из бетона класса В7,5 толщиной 50 мм по щебеночному основанию.

Перемычки – сборные, железобетонные по серии 1.038.1-1 выпуск 1.

Плиты покрытия – сборные, железобетонные, ребристые (серия 1.465.1-7/84) с утеплителем из керамзитобетона толщиной 300 мм по ГОСТ 25820-83.

Крыльцо монолитное из бетона класса В12,5, по водонепроницаемости W4, морозостойкости F50 на сульфатостойком портландцементе.

Надворная уборная на два очка

Надворная уборная на два очка размером в плане 1600х2500 мм предусмотрена деревянной из пиломатериала по ГОСТ 8486-86* Е.

Окна – деревянные (серия 1.136.5-16), двери – деревянные по ГОСТ 1.136.5-19.

Крыша – односкатная из профилированного листа по ГОСТ 24045-94.

Стены выгребной ямы приняты из сборных железобетонных колец (серия 3.900.1-14), высота ямы 3000 мм и диаметр 2000 мм.

Днище выгребной ямы и плита перекрытия железобетонные по серии 3.900.1-14.

Под днищем предусмотрена бетонная подушка толщиной 50 мм из бетона класса В15.

. *Площадка под дизельгенераторную установку (ДГУ)*

Площадка размером 3000х4000 мм ограждена металлическим сетчатым ограждением с навесом высотой 2400 мм и калиткой шириной 1000 мм.

Стойки ограждения приняты из стальных труб диаметром 76х3 мм (ГОСТ 10704-91), балки из швеллера №12 (ГОСТ 8240-97), покрытие из стального профиллированного листа по ГОСТ 24045-2010.

Фундаменты под стойки монолитные размером 330х330х500 (h) мм из бетона класса В15.

Ограждение высотой 1500 мм принято из сетки «Рабица» (ГОСТ 5336-80), обрамленной равнополочным уголком 50х5 мм по ГОСТ 8509-93.

Под ДГУ предусмотрен монолитный фундамент размером 1250х2400х500 (h) мм из бетона класса В15, по водонепроницаемости W6, по морозостойкости F50.

Выгреб на 6,0 м³

Выгреб на 6,0 м³ круглой формы, сборной железобетонной конструкции, заглубленный, предназначен для приема сточных вод.

Стеновые кольца в диаметре 2200 мм, плита перекрытия, плита днища приняты по серии 3.900-3.

Люк чугунный диаметром 700 мм (ГОСТ 3634-99), труба асбестоцементная диаметром 230 мм принята по ГОСТ 1834-80*.

Закладные детали из полосовой стали толщиной 25 мм (ГОСТ 103-76) и арматуры диаметром 8 мм класса А-III по ГОСТ 5781-82*.

Опорное кольцо из полосовой стали толщиной 4 мм (ГОСТ 103-76*), труба асбестоцементная диаметром 200 мм по ГОСТ 1839-80*.

Вокруг трубы предусмотрена подбетонка из бетона класса В 15.

Площадка под мусорные контейнеры

Площадка под мусорные контейнеры размером 1500х3000х200 (h) мм предусмотрены из бетона класса В15.

Площадка с трех сторон ограждена профиллированным листом на высоту 1500 мм (ГОСТ 24045-94), установленного на металлическом каркасе.

По углам предусмотрены закладные детали, состоящие из листовой стали толщиной 8 мм (ГОСТ 19903-74) и арматуры диаметром 12 мм класса А-III по ГОСТ 5781-82*.

Стойки, приваренные к закладным деталям, приняты из профиля квадратного сечения 100х5 мм (ГОСТ 30245-2003), прогоны из равнополочных уголков 50х5 мм по ГОСТ 8509-93.

Площадка под трансформаторную подстанцию (КТПГ)

Площадка предусмотрена размером 6000х6000 мм.

Фундаментами под трансформаторную подстанцию служат фундаментные блоки, принятые по ГОСТ 13579-78*.

Специальные защитные мероприятия

«FLAGMAN_EXPERT»

Бетон для бетонных и железобетонных конструкций принят на сульфатостойком портландцементе, марка по водонепроницаемости W4, по морозостойкости F50.

В основании всех бетонных и железобетонных элементов выполнена подготовка из щебня толщиной 100 мм с проливкой битумом до полного насыщения.

Горизонтальная гидроизоляция стен выполнена из двух слоев гидроизола на битумной мастике по слою цементно-песчаного раствора состава 1:3.

Все боковые поверхности бетонных и железобетонных конструкций, соприкасающиеся с грунтом, обмазаны горячим битумом БН 70/30 за два раза по грунтовке из 40 % раствора битума в бензине.

Стыки сборных железобетонных колец оклеены полосой гнилостойкой ткани шириной 20-30 см.

Для повышения водонепроницаемости и герметичности выгреба стыки заделываются раствором на напрягающем цементе НЦ 20 (ТУ 21-20-18-80) состава 1:15 (НЦ:песок) по массе при водоцементном отношении 0,45 дополнительно в стыки укладывается шнур гермита диаметром 30 мм.

Все сборные и железобетонные элементы выгреба и стыки между ними выполнены из бетона пониженной проницаемости на сульфатостойком цементе (ГОСТ 22265-76*), по водонепроницаемости W6, по морозостойкости F100.

Металлические поверхности ограждений огрунтованы ЭП 057 и окрашены масляной краской за два раза.

Все металлические изделия и закладные детали окрашены тремя слоями ХВ-124 по слою грунта ХС-059.

Сварка производится электродами Э-42 (ГОСТ 9467-75*), толщина шва принята по наименьшей толщине свариваемых элементов.

Все деревянные конструкции подвергнуты обработке антипиренами по ГОСТ 20022.9-96.

6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы

Теплоснабжение, отопление, вентиляция и кондиционирование

Теплоснабжение

Проектными решениями предусмотрены наружные сети теплоснабжения школы на 50 мест в селе Жазык.

Теплоносителем является вода с параметрами 85-60 °С, давлением не выше 16 кгс/см^2.

Источник теплоснабжения – собственный котельная, отдельно стоящая с 2-мя водогрейными котлами на жидком топливе.

Система теплоснабжения двухтрубная. Прокладка трубопроводов тепловой сети предусмотрена подземным способом, в непроходных каналах.

Трубы отопления приняты стальные электросварные диаметром 57х3 мм по ГОСТ10704-91.

После нанесения антикоррозийного покрытия грунтовкой ГФ-021 в два слоя, трубопроводы изолируются матами минераловатными толщиной 40 мм с коэффициентом уплотнения 1,6.

Покровный слой принят из рулонного стеклопластика по РСТ ТУ6-11-145-80.

Компенсация тепловых удлинений трубопроводов теплоснабжения принята за счет углов поворота трассы.

Основные технические показатели:

Протяженность тепловой сети в двухтрубном исполнении в непроходных каналах – 96,0 м;

«FLAGMAN_EXPERT»

Тепломеханические решения

Источником теплоснабжения является проектируемая котельная с 2-мя водогрейными котлами ВВ-535 общей мощностью 116 кВт.

В состав котельной входят: 2 блока котлов с циркуляционными и сетевыми насосами, блок водоподготовки, дымовые трубы. Котельная оснащена автоматикой безопасности, обеспечивающей автоматическое регулирование процессов горения и питания котлов. При выходе из строя одного котла, оставшийся котел обеспечит потребность потребителя тепла по II категории надежности. Каждый котел имеет самостоятельную дымовую трубу.

Тепловой схемой котельной предусмотрен отпуск тепла на нужды систем отопления и вентиляции по открытой двухтрубной системе теплоснабжения.

Теплоносителем в котельной является вода с максимальными параметрами для нужд отопления 85-60ºС.

Для подачи теплоносителя в систему теплоснабжения установлены два сетевых насоса с электронным блоком управления (один насос рабочий, второй резервный).

Подпитка системы производится умягченной водой, которая накапливается в баке запаса и в автоматическом режиме подается в обратный трубопровод перед котлами.

Трубопроводы в котельной выполнены из стальных электросварных труб диаметрами 32,57,108 мм по ГОСТ 10704-91* Трубопроводы проложены с уклоном не менее 0,2% в сторону движения среды. В верхних точках системы установлены воздушники, в нижних точках системы установлены вентили для спуска воды.

Трубы покрыты масляно-битумной антикоррозийной изоляцией толщиной 0,15-0,2 мм в два слоя (ГОСТ10-426-79) по грунту ГФ-021 ГОСТ 25129-82.

Для отвода дымовых газов от котлов предусмотрены металлические дымовые трубы диаметром 273 мм, высотой 9 м. Газоходы от котлов выполнены из листовой стали в минераловатной изоляции толщиной 50 мм.

В качестве основного топлива для котельной принято жидкое топливо с теплотворной способностью 10180 ккал/кг.

Топливоснабжение

Топливо из автоцистерны сливается в резервуар хранения нефтепродуктов, установленный в котельной, оттуда через фильтр тонкой очистки самотеком жидкое топливо поступает к горелкам котлов. Котлы оборудованы автоматизированными блочными горелками на жидком топливе.

Максимальный часовой расход топлива принят 13 л/час.

Суточный запас топлива для котельной с 2-мя котлами принят 312,0 л/сут.

Рабочим проектом предусматривается установка дыхательного устройства (вентиляционного), состоящего из совмещенного дыхательного клапана СМДК-50 с огневым предохранителем.

Отопление и вентиляция

Здание школы

Проектными решениями предусмотрено отопление и вентиляция проектируемого здания школы на 50 мест в селе Жазык.

Теплоснабжение предусматривается от проектируемой котельной с параметрами теплоносителя 85-60°С.

Отопление.

Система отопления запроектирована двухтрубная, горизонтальная. В качестве нагревательных приборов предусмотрены алюминиевые радиаторы.

Регулирование теплоотдачи от нагревательных приборов осуществляется терморегулирующими клапанами.

Воздух из системы отопления удаляется через воздухоспускные краны «Маевского», устанавливаемые в верхних точках радиаторов. Дренаж осуществляется через спускники, расположенные в низших точках системы.

Трубопроводы системы отопления приняты из полипропиленовых армированных труб диаметрами 63х10,5, 50х8,4, 40х6,7, 32х5,4, 25х4,2 мм по СТ РК ГОСТ 52134-2010.

В местах прохода труб через перекрытия, стены – предусмотрены гильзы из обрезков труб большего диаметра или кровельной стали.

Заделку зазоров и отверстий в местах прокладки трубопроводов выполняется негорючими материалами.

Вентиляция.

В проектируемом здании предусмотрена общеобменная вентиляция с механическим и естественным побуждением.

В помещениях столовой и спортзала предусмотрена механическая приточно-вытяжная вентиляция.

В остальных помещениях предусмотрена естественная вытяжная вентиляция через вентиляционные каналы в стенах и короба.

Для подачи и удаления воздуха приняты приставные воздуховоды прямоугольного сечения из тонколистовой оцинкованной стали ГОСТ14918-80*.

После окончания монтажа все проходы трубопроводов и воздуховодов через перегородки и перекрытия подлежат заделке несгораемыми материалами, обеспечивающими необходимый предел огнестойкости ограждающих конструкций.

Энергоэффективность

Рабочим проектом выполнены мероприятия по снижению тепловых потерь за счет применения в ограждающих конструкциях здания эффективных утеплителей.

В целях рационального использования тепловой энергии используются приборы учета, для снижения потерь тепла выполнено: регулирование систем отопления, изоляция трубопроводов. Все оборудование, устанавливаемое на объекте, принято с высоким коэффициентом полезного действия. Теплозащитные свойства здания в совокупности наружных и внутренних ограждающих конструкций обеспечивают ограничение теплопотерь с учетом воздухообмена помещений не допустимых пределов, при оптимальных параметрах помещений.

Основные технические показатели:

расход тепла на отопление – 47,33 кВт/час;

расход тепла на вентиляцию - 9,65 кВт/ч

Здание котельной

Отопление.

Теплоснабжение принято от собственной котельной.

Параметры теплоносителя (вода) 85-60ºС.

В зале АИТ температура внутреннего воздуха +10°С, в бытовых помещениях +18°С.

Система отопления предусмотрена от распределительной гребенки в котельной.

Система отопления здания – двухтрубная, горизонтальная с нижней разводкой.

В качестве нагревательных приборов приняты – алюминиевые радиаторы. Трубопроводы отопления выполнены из стальных электросварных труб диаметром 20 мм по ГОСТ 10704-91.

На подводках к отопительным приборам устанавливаются шаровые краны.

Удаление воздуха из системы отопления осуществляется кранами Маевского.

Трубопроводы в местах пересечения внутренних стен и перегородок прийто прокладывать в гильзах из негорючих материалов. Края гильз должны быть на одном

«FLAGMAN_EXPERT»

уровне с поверхностями стен, перегородок и потолков, но на 30,0 мм выше поверхности чистого пола.

Заделку зазоров и отверстий в местах прокладки трубопроводов следует предусматривать негорючими материалами. Стальные трубопроводы, гильзы и отопительные приборы окрасить масляной краской за 2 раза.

Вентиляция.

Вентиляция в котельной запроектирована приточно-вытяжная с естественным побуждением.

Приток предусмотрен через окна и двери, а также приточные отверстия с помощью жалюзийных решеток, установленных в нижней части входных дверей.

Вытяжка с помощью дефлектора на перекрытии.

Водоснабжение и канализация

Наружные сети водопровода и канализации

Рабочий проект разработан на основании задания на проектирование и технических условий от 21 августа 2017 года, выданных ГКП «Хромтау су 2010». Рабочим проектом решаются сети наружного водоснабжения и водоотведения проектируемого здания школы на 50 мест в селе Жазык

Источником водоснабжения служит существующая сеть питьевого водопровода села Жазык.

В точке врезки в существующую сеть водопровода предусмотрен колодец с запорной арматурой.

На проектируемом объекте предусмотрены следующие сети водопровода и канализации:

система холодного питьевого водопровода;

система-хозяйственно-бытовая канализация.

Наружное пожаротушение проектируемого объекта предусматривается от запроектированного пожарного гидранта. Расход воды на наружное пожаротушение составляет 10 л/с в соответствии с требованиями технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности».

Количество одновременных пожаров - 1 и время тушения – 3 часа.

Проектируемая сеть водопровода до здания школы проложена подземно, с учетом глубины сезонного промерзания грунтов. Трубы системы водопровода приняты полиэтиленовые напорные ПЭ100 тип SDR26 диаметрами 110, 63, 50 мм по ГОСТ 18599-2001.

Проектируемая канализация принята самотечной, с выпуском сточных вод от здания школы в септик объемом 6 м^3.

Трубы системы хозяйственно-бытовой канализации приняты с двухслойной гофрированной стенкой из полипропилена (ГОСТ Р54475-2011) диаметром 160 мм.

Прокладка полиэтиленовых труб предусмотрена в траншее на основании из мягкого местного грунта толщиной 100 мм и обсыпается на высоту не менее 300 мм над верхом трубы грунтом, не содержащем твердых включений, с подбивкой пазух.

На сети водопровода предусмотрены колодцы из сборных железобетонных элементов по Т.П.901-09-11.84, альбом II.

На сети канализации предусмотрены колодцы из сборных железобетонных элементов по Т.П. 902-09-22.84.

Вертикальная гидроизоляция стен колодцев выполнена обмазкой горячим битумом БН II за два раза по слою огрунтовки из 40% раствора битума на керосине. Под основания колодцев выполнено битумо-щебеночная подготовка толщиной 50 мм.

«FLAGMAN EXPERT»

Основные технические показатели:

протяженность сети водопровода - 239,8 м;

протяженность сети канализации - 26,4 м.

Здание школы

Рабочим проектом решаются сети внутреннего водопровода и канализации проектируемого здания школы на 50 мест в селе Жазык.

В проектируемом здании предусмотрены следующие системы внутреннего водопровода и канализации:

система холодного питьевого водопровода на хозяйственно-бытовые и питьевые нужды;

система горячего водопровода;

система хозяйственно-бытовой канализации;

система производственной канализации.

Подача воды в сеть водоснабжения принята от наружных сетей водопровода.

Подача воды предусмотрена к душевым, помещениям столовой, раковинам для мытья рук в учебных кабинетах и мастерских.

Магистральный трубопровод водоснабжения прокладывается под потолком этажа и закрывается коробами.

Трубы системы холодного водопровода приняты полипропиленовые напорные диаметрами 20-50 мм по СТ РК ГОСТ Р 52134-2010.

Приготовление горячей воды предусмотрено в электроводонагревателях накопительного типа объемом бака 200 л.

Трубы системы ГВС приняты армированные полипропиленовые диаметром 20 мм по СТ РК ГОСТ Р 52134-2010.

Система хозяйственно-бытовой и производственной канализации принята самотечной, с отводом сточных вод в выгреб, расположенный на территории школы, сети канализации проложены в подпольном канале в коридоре, на уровень пола выведены заглушки прочисток. Трубы системы внутренней канализации приняты полиэтиленовые безнапорные по ГОСТ 22689-89, диаметрами 50,100 мм.

Для нормальной эксплуатации сети предусмотрены ревизии и прочистки. Вентиляционная часть стояков канализации выведена выше уровня кровли на 0,5 метра.

Здание котельной

Подача воды предусмотрена для подпитки котлов и для собственных нужд котельной.

Трубы системы водоснабжения приняты стальные водогазопроводные диаметром 20 мм мм по ГОСТ 3262-75*.

Основные технические показатели:

расход питьевой воды - 2,13 м^3/сут;

расход бытовой канализации - 2,13 м^3/сут;

Электротехнические решения

Электроснабжение

Проектные решения системы электроснабжения разработаны в соответствии с техническими условиями №ЭЧ-2/194 от 21 августа 2017 года, выданными Актюбинской дистанцией электроснабжения филиала АО «НК Қазақстан темір жолы».

Для внешнего электроснабжение школы рабочим проектом запроектировано:

сооружение воздушной линии 10 кВ;

установка линейного шкафа КРУ-10 кВ в ЗРУ-10 кВ станционной подстанции СКТП-35/10 кВ села Жазык;

«FLAGMAN_EXPERT»

прокладка высоковольтного кабеля от ЗРУ-10 кВ до первого опоры и от концевой опоры проектируемой ВЛ-10 кВ до подстанции;

установка комплектной трансформаторной подстанции 10/0,4 кВ;

прокладка питающего силового кабеля 0,4 кВ.

Строительство ВЛ-10 кВ принято по типовому проекту серии 3.407.1-143 «Железобетонные опоры ВЛ 10 кВ» на базе железобетонных стоек длиной 10,5 м.

В начале воздушного линии принята анкерная опора с разъединителем.

В конце линии предусмотрена анкерная опора с кабельной муфтой.

Опоры укомплектованы типовыми металлическими траверсами, предназначенными для установки изоляторов.

Изоляция ВЛ-10 кВ принята на подвесных изоляторах ПС70Д. Провод на ВЛ-10 кВ принят сталеалюминевый марки АС-50.

Трассы ВЛ-10 кВ проходят по территории с соблюдением нормируемых разрывов с существующими сооружениями и коммуникациями.

Согласно требованиям технических условии, в ЗРУ-10 кВ СКТП-35/10 кВ установлен КРУ-10 кВ. К установке высоковольтной линейной ячейки на напряжение 10 кВ принята камера сборная одностороннего обслуживания серии КСО-285 с вакуумным выключателем ВВ/TEL-10 с комплектными устройствами защиты, управления и автоматики, выполненными на микропроцессорной элементной базе. Подключение к шинам 10 кВ выполнено неизолированным проводом.

Для приема и распределения электроэнергии от ВЛ-10 кВ, на территории школы предусмотрена комплектная трансформаторная подстанция типа КТПГ напряжением 10/0,4 кВ с трансформатором мощностью 100 кВА, с кабельным вводом и выводом. По данным составленного опросного листа на изготовления КТПГ-100-10/0,4 кВ, подстанция предусмотрена комплектного исполнения с установкой всего необходимого оборудования и максимально высокой заводской готовностью.

Общий учет электроэнергии организован путем установки электронного счетчика на вводе РУ-0,4 кВ КТП-10/0,4 кВ.

В качестве резервного источника электроэнергии для электроприемников II категории, рабочим проектом предусмотрена установка дизельной электростанции (ДГУ) с номинальной мощностью 30 кВА типа ТСС АД-20С-Т400-2РКМ10, в защитном контейнере.

Для резервирования между РУ-0,4 кВ КТПГ-10/0,4 кВ и панелью управления с АВР ДГУ, предусмотрена контрольная кабельная линия.

Для подключения потребителей II категории предусмотрен щит гарантированного питания, подключённый через блоки АВР автоматического ввода резерва от двух независимых вводов.

Наружное освещение

Наружное освещения территории школы предусмотрено консольными светодиодными светильниками марки «Жарык», устанавливаемыми на конических металлических стойках высотой 8 м.

Управления освещением предусмотрено автоматическое от фидера уличного освещения КТПГ, ручное по месту у опор освещения.

Кабельная линия 10 кВ, 0,4 кВ

Подключение ВЛ-10 кВ к ЗРУ-10 кВ подстанции СКТП-35/10 кВ, которая находится в непосредственной близости от площадки проектируемой школы и подстанции КТПГ-10/0,4 кВ к проектируемой ВЛ-10 кВ принято кабельной линией с прокладкой в траншее согласно типовой серии А5-92. Выбран высоковольтный силовой бронированный кабель с алюминиевыми жилами в бумажной изоляции марки АСБ-10 сечением жил 3х50 мм^2.

Распределение электроэнергии на напряжение 0,4 кВ, от РУ-0,4 кВ КТПГ до ВРУ-0,4 кВ школы и до котельной, до опор освещения принято прокладкой в траншее силового бронированного кабеля с алюминиевыми жилами с изоляцией из ПВХ марки АВБбШв-1,0 с разными сечениями.

При пересечении с проезжей частью дороги и подземными инженерными коммуникациями предусмотрена защита кабеля от механических повреждений в трубах.

Сечения кабелей выбраны с учетом пропускной способности по току и проверено расчетами по падению напряжения и по экономической плотности тока.

Трассы КЛ-10 кВ и КЛ-0,4 кВ проходят по территории с соблюдением нормируемых разрывов с существующими сооружениями и коммуникациями. При пересечении с проезжей частью дороги и подземным инженерным коммуникациям предусмотрена защита кабеля от механических повреждений в трубах.

Электроосвещение и электрооборудование

Потребителями электроэнергии является электрооборудование систем отопления, вентиляции, освещение и сеть розеток школы, электродвигатели насосов и котлы в здании котельной, светильники наружного освещения.

Все электроприемники школы предназначены для питания от сети переменного тока 380/220 В с частотой 50 Гц.

Электроприемники школы в соответствии с нормативными требованиями и по классификации ПУЭ РК относится к III категории по надёжности электроснабжения, котельной - ко II категории.

Для приёма, учета и распределения электроэнергии от внешнего источника электроснабжения в помещении рекреации школы предусмотрено вводно-распределительное устройство ВРУ-0,4 кВ, которое запроектировано из вводно-распределительной панели типа ВРУ21-29-УХЛ4.

Распределение электроэнергии запроектировано от распределительных щитов:

ЩР1 - для сети освещения и розеток;

ЩАО - для авариной сети освещения;

ЩС1 - для электроприемников горячего цеха;

ЩВ - для вентиляционных систем.

В качестве основного источника приема и распределения электроэнергии здания котельной, рабочим проектом принят распределительный шит типа ЩРВ-12, состоящий из корпуса щита распределения и наборов вводных и отходящих автоматических выключателей EKF под DIN-рейку.

Распределительный щит ЩС1 выбран типа ПР11-3072-21У3, укомплектованный с вводным автоматическим выключателем на 100А и одно- и трехфазными автоматическими выключателями 16 А и 25 А.

Распределительные щиты ЩР1, ЩВ и ЩАО выбраны типа ЩРВ-18 и ЩРВ-9, состоящие из корпуса щита распределения и наборов вводных и отходящих автоматических выключателей EKF под DIN-рейку.

Вентиляционные системы здания питаются с отдельного распределительного шкафа и автоматически отключаются при возникновении пожара.

Для управления электродвигателями насосов установлены магнитные пускатели ПМ12-025-260.

Для подключения технических средств обучения учащихся и других переносных электроприборов различного назначения в помещениях школы выполнена групповая сеть с штепсельными розетками, установленными на высоте 0,2 м от пола.

Рабочим проектом предусмотрена общая система рабочего освещения на напряжение 220 В, система аварийного (эвакуационного освещения) на напряжение 220 В и система ремонтного освещения на напряжение 36 В.

К установке приняты светильники с люминесцентными лампами и светильники с энергосберегающими лампами. Светильники выбраны с учетом назначения помещений и условий окружающей среды. Светильники аварийного освещения выбраны из числа светильников рабочего освещения и питаются отдельными групповыми линиями со щита аварийного освещения ЩАО.

Для освещения классной доски непосредственно над доской на кронштейнах устанавливаются светильники на расстоянии 0,6 м в сторону класса перед доской и выше верхнего края доски на 0,3 м.

Электроосвещение помещений котельной выполнено светильниками типа НПП03-60 с энергосберегающими лампами.

Исполнение светильников соответствует условиям эксплуатации и классификации среды, в которой они установлены.

Управление освещением предусмотрено местными выключателями. В помещениях для пребывания детей выключатели установлены на высоте 1,8 м от пола.

Для подключения светильников ремонтного освещения предусмотрены ящики типа ЯТП-0,25 с понизительными трансформаторами напряжением 220/36 В.

Магистральные распределительные и групповые силовые и осветительные сети внутри здания выполнены кабелями марки ВВГ с медными жилами.

Кабели прокладываются скрыто под штукатуркой, в штробах, пустотах строительных конструкций и открыто в водогазопроводной и гофрированной трубах.

Заземляющие устройства

Рабочим проектом предусмотрены защитные меры электробезопасности в объеме, предусмотренном главами ПУЭ РК.

Основным средством защиты от поражения электрическим током является защитное заземление и зануление.

Для защиты людей от поражения электрическим током в рабочем проекте предусмотрено защитное зануление. Начиная от ВРУ принята раздельная прокладка нулевого рабочего «N» и нулевого защитного проводника «PE».

Все элементы системы электроснабжения имеют защиту от аварийных ситуаций: от перегрузки, коротких замыканий, повреждений электрооборудования. Эти защиты выполнены автоматическими выключателями.

Совместно с фазными и рабочей нулевой жилами в питающих линиях от ВРУ до всех щитов проложена дополнительно нулевая защитная жила. К этой жиле присоединены отдельными защитными проводниками групповой сети все металлические нормально нетоковедущие части силового электрооборудования и осветительных приборов.

Штепсельные розетки для подключения однофазных переносных приборов, технических средств обучения, оргтехники приняты с дополнительным защитным контактом.

Здание школы относится ко 2 степени огнестойкости и в соответствии с «Инструкцией по устройству молниезащиты зданий и сооружений» СН РК 2.04-29-2005 не подлежит оборудованию молниезащитой.

Молниезащита зданий котельной обеспечена посредством присоединения металлических элементов кровли, корпусов и каркаса здания к наружному заземляющему устройству.

Наружное заземляющее устройство (для КТП, школы и котельной) выполнено из горизонтальных заземлителей, прокладываемых в траншее на глубине 0,7 метра от поверхности земли, и вертикальных электродов, устанавливаемых до глубины 5,0 м.

Для наружного заземляющего устройства принята полосовая сталь 40х4 мм, угловая сталь 50х50х5 мм.

Запроектированная система заземления обеспечивает уравнивание потенциалов.

Для выравнивания электрических потенциалов строительные конструкции, стационарно проложенные трубопроводы всех назначений, металлические корпуса электротехнического оборудования, оболочки кабелей и т.д. присоединены к системе общего защитного уравнивающего заземления.

Предусмотрена дополнительная система уравнивания потенциалов. Соединение открытых и сторонних проводящих систем (металлические трубы коммуникаций и т.д.) выполнено в пластмассовой коробке, установка которой принята скрыто на высоте 0,3 м от пола.

Энергосбережение

Рабочим проектом выполнены требования Закона Республики Казахстан «Об энергосбережении», а именно предусмотрено применение кабельной продукции из меди, обладающей низким удельным сопротивлением, светильников с энергосберегающими лампами с низким потреблением электроэнергии.

Основные технические показатели:

напряжение сети	- 10/0,38 кВ;
категория надежности электроснабжения	- III и II;
суммарная установленная мощность Руст	- 46,2 кВт;
суммарная расчетная мощность Ррасч	- 39,41 кВт;
строительная длина ВЛ-10 кВ	- 335 м;
длина питающего КЛ-10 кВ	- 60 м;
длина питающего КЛ-0,4 кВ	- 198 м;
камера (шкаф) КРУ-10 кВ типа КСО-285	- 1 компл;
комплектная трансформаторная подстанция КТПГ-100-6/0,4 кВ	- 1 компл;
дизельная генераторная установка	- 1 компл;
осветительная опора освещения	- 16 шт.

Сети связи и сигнализация

Автоматическая пожарная сигнализация

В соответствии с нормативными требованиями СН РК 2.02-11-2002 в рабочем проекте разработаны технические решения по оборудованию помещений здания школы и котельной системой автоматической пожарной сигнализации и оповещения людей о пожаре.

Автоматическая установка пожарной сигнализации предназначена для обнаружения очага возгорания, сопровождающегося выделением дыма или тепла в контролируемых помещениях и передачи извещений о возгорании.

Средствами пожарной сигнализации оборудованы помещения в соответствии с их назначением и требованиями СНиП РК 2.02-15-2003.

Контроль помещений осуществлен тепловыми и дымовыми извещателями, установленными на потолке. У выходов из помещений предусмотрены ручные извещатели.

Над выходных дверями установлены световое указатели «Выход».

В соответствии с СН РК 2.02-11-2002 в зданиях школы и котельной рабочим проектом предусмотрено оповещения людей о пожаре. Система оповещения

организовано на базе прибора светозвукового оповещения типа «LD 96 красный». Оборудование системы оповещения обеспечивает автоматическую работу с системой пожарной сигнализации, оповещение по сигналам ЧС и другие функции.

Контроль за работой пожарных извещателей и состоянием шлейфов пожарной сигнализации здания школы принят приемно-контрольной панелью "Сигнал 10", установленной в гардеробе на стене на высоте 1,5 м от уровня пола.

В качестве приемно-контрольного прибора в здании котельной принят «Сигнал 10».

Питание оборудования пожарных сигнализаций организовано от блока питания РИП-12. Для обеспечения работоспособности системы в автономном режиме предусмотрена установка дополнительного аккумулятора СКАТ 1200 такой емкости, при которой обеспечивается 24 часа работы системы в дежурном режиме плюс 1 час в режиме тревоги.

Шлейфы из пожарных извещателей выполнены кабелем КСВВнг(А)-LS, прокладываемым по стенам и потолкам в кабельных каналах.

Шлейфы оповещения выполнены проводом ШВВП 2х0,75, прокладываемым по стенам и потолкам в кабельных каналах.

При пожаре, сигналы от пожарных извещателей поступают на ППК и раздается звуковой сигнал, а также на панели прибора пульсирует светодиод, соответствующий номеру шлейфа сигнализации..

Основные технические показатели:

контрольная панель	- 2 шт;
извещатель пожарный дымовой	- 43 шт;
извещатель пожарный тепловой	- 12 шт;
извещатель пожарный ручной	- 3 шт;
оповещатель светозвуковой	- 6 шт.

Часофикация

Система часофикации в здании школы организована для создания единой синхронизированной сети точного времени и обеспечения индикации сигналов текущего времени в различных зонах здания.

Первичные часы (часовая станция) приняты типа «ЧС-100b-школа».

Вторичные часы типа «Интеграл ЧЭН-08-101-02-К-Р» и звонок громкого боя "МЗМ-2" установлены в вестибюле, рекреации блока А и переходной галерее блока Б.

Принятая рабочим проектом часовая станция обеспечивает синхронную работу и вторичную корректировку (подгон) от компьютера до текущего времени всей системы при кратковременном отключении и возобновлении подачи электроэнергии, а также автоматическое включение школьных звонков.

Кроме автоматического режима от часовой станции, предусмотрена также возможность управления кнопочным постом.

Питающие линии часофикации выполнены кабелями марки ВВГнг скрыто под слоем штукатурки.

Передачи сигналов выполнена проводом марки ШТПЛ 2х0,12 мм^2, прокладываемым скрыто по закладным устройствам через коммутационные распределительные устройства.

Радиофикация

Абонентская радиовещания организовано путем установки микшер трансляционного усилителя типа "РУШ-650", микрофона типа "МД-882" в кабинете директора и абонентских громкоговорителей "6ГРН-310" в кабинетах библиотеки, персоналов, учительской блока А и спортзале блока Б.

Сеть радиовещания может использоваться для распорядительно - поисковой связи.

Питание напряжением 220В системы выполнена от ЩОА кабелем марки ВВГнг-3х1,5мм2.

Радиотрансляция от усилителя через громкоговорители организовано проводом ШТПЛ-2х0,12мм^2 прокладкой открыто в кабельном пластиковом канале с соблюдением расстояния не менее 0,3 м от силовых кабелей при параллельной прокладке с ними.

Пульт, громкоговорители, антенна для радиомикрофона монтируются стационарно, а микрофоны переносятся по необходимости.

Телефонизация

Согласно заданию на проектирование, подключение телефонизации здания школы к существующей телефонной сети с. Жазык выполняется другим проектом.

Для распределения телефонной сети, в помещении электрощитовая установлен телефонная распределительная коробка КРТП-10.

Внутренняя телефонная связь проектным решением обеспечена путем установки телефонных розетки типа TUNA и многоканального телефонного аппарата «Panaasonic-KX-T30810B» в кабинете директора, телефонных аппаратов «Panaasonic-KX-TS-2350RUJ» в кабинетах персонала и учителей-методистов.

Внутренняя сеть телефонной связи выполнена телефонный проводом ШТПЛ 2х0,12 мм^2 прокладкой в кабельном пластиковом канале с соблюдением расстояния не менее 0,3 м от силовых кабелей при параллельной прокладке с ними и подключается к распределительной коробке.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Здание запроектировано с учетом требований нормативных документов по взрыво- и пожаробезопасности, в том числе:

на генплане предусмотрены проезды для пожарных автомашин;

предусмотрены эвакуационные выходы;

двери на путях эвакуации открываются по направлению выхода из здания;

все несущие конструкции предусмотрены с обеспечением необходимого предела огнестойкости;

в отделке помещений максимально предусмотрены несгораемые отделочные материалы;

предусмотрена автоматическая пожарная сигнализация.

6.4 Охрана окружающей среды

Рабочий проект ОВОС к объекту «Строительство начальной школы на 50 ученических мест в с.Жазык Хромтауского района Актюбинской области» разработан ТОО «ГидроЭкоРесурс-L»», Лицензия №01644Р от 13.04.14 г. выдана Комитетом экологического регулирования и контроля МОСиВР РК.

Вид строительства – новое.

Воздушная среда

По итогам инвентаризации выявлены:

при строительстве: 1 организованный и 11 неорганизованных источников выбросов загрязняющих веществ;

при эксплуатации: 3 организованных выбросов загрязняющих веществ.

Нормативы предельно-допустимых выбросов загрязняющих веществ на период строительства представлены в таблице №2

Таблица №2

	Но-	Нормативы выбросов загрязняющих веществ

«FLASMAN EXPERT»

Производство цех, участок	мер ис-точ-ника выб-роса	Период строительства на 2018 год		П Д В		год дос-тиже ния ПДВ
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7
Организованные источники						
(0301) Азота (IV) диоксид (4)						
Территория строительства	0001	0.003724	0.000621	0.003724	0.000621	2018
(0328) Углерод (593)						
Территория строительства	0001	0.0003	0.00005	0.0003	0.00005	2018
(0330) Сера диоксид (526)						
Территория строительства	0001	0.00706	0.001176	0.00706	0.001176	2018
(0337) Углерод оксид (594)						
Территория строительства	0001	0.01668	0.00278	0.01668	0.00278	2018
Итого по организованным:		0.027764	0.004627	0.027764	0.004627	
Неорганизованные источники						
(0118) Титан диоксид (1241*)						
Территория строительства	6006	0.00000541	0.00001404	0.00000541	0.00001404	2018
(0123) Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)						
Территория строительства	6006	0.0086	0.0223	0.0086	0.0223	2018
	6007	0.02025	0.0035	0.02025	0.0035	2018
(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца(332)						
Территория строительства	6006	0.0002707	0.000702	0.0002707	0.000702	2018
	6007	0.0003056	0.0000528	0.0003056	0.0000528	2018
(0203) Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (657)						
Территория строительства	6006	0.000487	0.001263	0.000487	0.001263	2018
(0301) Азота (IV) диоксид (4)						
Территория строительства	6006	0.000487	0.001263	0.000487	0.001263	2018
	6007	0.01083	0.001872	0.01083	0.001872	2018
(0337) Углерод оксид (594)						
Территория строительства	6006	0.001029	0.002667	0.001029	0.002667	2018
	6007	0.01375	0.002376	0.01375	0.002376	2018
(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на(627)						
1	2	3	4	5	6	7
Территория строительства	6006	0.000953	0.00247	0.000953	0.00247	2018
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)						
Территория строительства	6008	0.1	0.004028	0.1	0.004028	2018
(2752) Уайт-спирит (1316*)						
Территория	6008	0.139	0.002693	0.139	0.002693	2018

«FLAGMAN_EXPERT»

строительства						
(2754) Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на С/ (592)						
Территория строительства	6010	0.8071	0.6227	0.8071	0.6227	2018
	6011	0.028216	0.0653	0.028216	0.0653	2018
(2902) Взвешенные вещества						
Территория строительства	6009	0.0014	0.000121	0.0014	0.000121	2018
(2908) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот,(503)						
Территория строительства	6001	0.02024	0.381	0.02024	0.381	2018
	6002	0.00279	0.001382	0.00279	0.001382	2018
	6003	0.0996	0.497	0.0996	0.497	2018
	6004	0.0369	0.0483	0.0369	0.0483	2018
	6005	0.1048	0.683	0.1048	0.683	2018
	6006	0.0002707	0.000702	0.0002707	0.000702	2018
Итого по неорганизованным:		1.39728441	2.34470584	1.39728441	2.34470584	
Всего по предприятию:		1.42504841	2.34933284	1.42504841	2.34933284	
Твердые:		0.29621941	1.63938684	0.29621941	1.63938684	
Газообразные, жидкие:		1.128829	0.709946	1.128829	0.709946	

Нормативы предельно-допустимых выбросов загрязняющих веществ на период эксплуатации представлены в таблице №3

Таблица №3

Производство цех, участок Код и наименование загрязняющего вещества	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение на 2018 год		на 2019-2027 год		П Д В		год достижения ПДВ
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Организованные источники								
(0301) Азота (IV) диоксид (4)								
Котельная	0002	0.003856	0.0711	0.003856	0.0711	0.003856	0.0711	2018
	0003	0.003856	0.0711	0.003856	0.0711	0.003856	0.0711	2018
(0304) Азот (II) оксид	(6)							
Котельная	0002	0.000627	0.01156	0.000627	0.01156	0.000627	0.01156	2018
	0003	0.000627	0.01156	0.000627	0.01156	0.000627	0.01156	2018
(0328) Углерод (593)								
Котельная	0002	0.000375	0.00691	0.000375	0.00691	0.000375	0.00691	2018
	0003	0.000375	0.00691	0.000375	0.00691	0.000375	0.00691	2018
(0330) Сера диоксид (526)								
Котельная	0002	0.00882	0.1626	0.00882	0.1626	0.00882	0.1626	2018
	0003	0.00882	0.1626	0.00882	0.1626	0.00882	0.1626	2018
(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (528)								
Котельная	0004	0.00000188	0.00000468	0.00000188	0.00000468	0.00000188	0.00000468	2018
(0337) Углерод оксид (594)								
Котельная	0002	0.02085	0.384	0.02085	0.384	0.02085	0.384	2018

«FLAGMAN EXPERT»

	0003	0.02085	0.384	0.02085	0.384	0.02085	0.384	2018
(2754) Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на С/ (592)								
Котельная	0004	0.00067	0.001665	0.00067	0.001665	0.00067	0.001665	2018
Итого по организованным:		0.06972788	1.27400968	0.06972788	1.27400968	0.06972788	1.27400968	
Всего по предприятию:		0.06972788	1.27400968	0.06972788	1.27400968	0.06972788	1.27400968	
Т в е р д ы е:		0.00075	0.01382	0.00075	0.01382	0.00075	0.01382	
Газообразные, ж и д к и е:		0.06897788	1.26018968	0.06897788	1.26018968	0.06897788	1.26018968	

Согласно Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 марта, 2015 года приказом N 237 нормативная величина СЗЗ принимается 50 м., и относится к V классу опасности.

Рабочим проектом предусмотрены мероприятия по снижению загрязнения атмосферного воздуха и по регулированию выбросов в период неблагоприятных метеорологических условий.

Водные ресурсы

Источник водоснабжения - привозная вода. Питьевые нужды в период работ будет удовлетворяться привозной бутилированной водой.

Баланс водопотребления и водоотведения на период строительства представлен в таблице №4

Таблица №4

Наименование потребителей	Норма расхода, м^3/сут	Кол-во человек	Время работы, сут	Общее потребление на 1 год, м^3	Общее водоотведение м^3/год
При строительстве					
Питьевые нужды	0.020	32	180	115,2	-
Хоз-бытовые нужды	0.11	32	180	633,6	443,52
При эксплуатации					
Питьевые нужды	0.020	50	365	365	-
Хоз-бытовые нужды	0.11	50	365	2007,5	1405,25

Хозяйственно-бытовые сточные воды отводятся в гидроизолированный септик. По мере его наполнения стоки будут откачиваться, и вывозиться автоцистернами на очистные сооружения близлежащего населенного пункта по договору. Сброс сточных вод на рельеф местности не планируется.

Недра

Во время строительства и эксплуатации объектов влияние на недра отсутствует.

Управление отходами

При строительных работах будут образовываться, следующие виды отходов: огарки электродов (зеленый уровень опасности GA090), коммунальные отходы (зеленый уровень опасности GO060), тара из-под краски (янтарный уровень опасности AD070), промасленная ветошь (янтарный уровень опасности AC030), металлолом (зеленый уровень опасности GA090), строительные отходы (зеленый уровень опасности GG140).

Отходы производства и потребления на период строительства представлены в таблице №5

Таблица №5

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
Всего	26,257298	-	26,257298
в т.ч. отходов производства	20,497298	-	20,497298
отходов потребления	5,76	-	5,76
Янтарный уровень опасности			
Использованная тара ЛКМ	0.001298	-	0.001298
Огарки сварочных электродов	0,0210	-	0,0210
Зеленый уровень опасности			
ТБО	5,76	-	5,76
Строительные отходы	20,475	-	20,475

Отходы производства и потребления при эксплуатации представлены в таблице №6

Таблица №6

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
Всего	11,6542	-	11,6542
в т.ч. отходов производства	0,0042	-	0,0042
отходов потребления	11,65	-	11,65
Янтарный уровень опасности			
Отработанные ртутьсодержащие лампы	0,0042	-	0,0042
Зеленый уровень опасности			
ТБО	11,65	-	11,65

Все отходы по мере накопления будут вывозиться специализированными компаниями по договору.

Рабочим проектом предусмотрена рекультивация земель.

Рабочим проектом разработаны мероприятия для снижения воздействия на почву, животный и растительный мир.

Физические воздействия.

В период строительства источниками незначительных и временных физических воздействий на атмосферный воздух являются - строительная техника и строительное оборудование.

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

Значимость ожидаемого экологического воздействия при реализации проекта допустимо принять как средняя.

6.6 Санитарно-эпидемиологический раздел

Территория школы подразделена на следующие зоны:

зона размещения основного здания;

зона отдыха;

спортивная зона;

хозяйственная зона

«FLAGMAN_EXPERT»

В спортивной зоне предусмотрены: спортивное ядро с футбольной площадкой, беговой дорожкой, гимнастическими площадками, баскетбольные, воллейбольные площадки.

В хозяйственной зоне размещаются котельная, КТП, выгребная яма и площадка мусорных контейнеров и 2 туалета.

На участке запроектированы проезды, площадки с покрытием из брусчатки и щебня.

Спортивная зона имеет травяное и грунтовое покрытие

Свободная от застройки и элементов благоустройства территория озеленяется.

Территория школы имеет ограждение высотой 2,0м с распашными воротами и калитками. Для обслуживания маломобильных групп населения проектом предусмотрено

устройство пандуса. Вдоль обеих сторон пандуса устанавливаются ограждения с поручнями на высоте 0,5 и 0,85м. Для предотвращения соскальзывания ноги, трости, костыля, или коляски по внешним боковым краям пандуса и главного входа предусматриваются бортики высотой 200 мм и шириной 250 мм.

Питание всех возростных групп учащихся организовано в столовой.

Производственные помещения разработаны в полном объеме, с учетом работы столовой на сырье.

При объемно-планировочном и конструктивном решении были предусмотрены поточность технологических процессов, исключающих встречные потоки сырья, полуфабрикатов и готовой продукции, использованной и чистой посуды, а также встречного движения посетителей и персонала.

Горячий цех оснащен тепловым, холодильным, механическим и вспомогательным оборудованием. Реализация готовых блюд осуществляется через раздаточную линию. Мытье столовой посуды производится в специально выделенном помещении.

Доставка продуктов осуществляется автотранспортом через загрузочную.

В зонах наибольшего тепло-влаговыделения рабочим проектом предусмотрен местный вентиляционный отсос.

Водоснабжение привозное. В здании запроектирована система водоснабжения для подачи воды на хозяйственно-бытовые нужды.

Горячее водоснабжение предусмотрено от электрического накопительного водонагревателя ARI 200 ariston N=2,5кВт.

Рабочим проектомм предусмотрена раздельная система канализации для отвода бытовых и производственных сточных вод. Сброс бытовых и производственных сточных вод производится по проектируемой самотечной канализации в проектируемый выгреб объемом 6 м^3.

Теплоснабжение здания школы предусмотрено от котельной.

Проектная документация соответствует требованиям санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к объектам образования" утвержденных приказом МЗ РК от 16 августа 2017 года № 611.

6.7 Организация строительства

Рабочим проектом разработаны мероприятия по инженерной подготовке территории застройки, в составе которой предусмотрены следующие работы:

создание разбивочной основы и проведение разбивочных работ в ходе строительства;

устройство временного ограждения площадки строительства.

Ведение строительно-монтажных работ предполагается осуществлять поточным методом с комплексной механизацией всех основных строительных процессов.

Доставка строительных материалов и конструкций к месту работ осуществляется по автомобильным дорогам.

Контроль качества строительно-монтажных работ осуществляется специальными службами, созданными в строительной организации, оснащенными средствами, приборами, приспособлениями, обеспечивающими необходимую достоверность и полноту контроля.

Продолжительность строительства и расчет задела по годам определены в соответствии с СН РК 1.03-01-2016 и СП РК 1.03-102-2014.

Продолжительность строительства составляет 6 месяцев.

Начало работ предусмотрено в первом квартале 2018 года (письмо ГУ «Хромтауский районный отдел архитектуры, градостроительства и строительства» от 23 ноября 2017 года №668).

Распределение инвестиций (заделы) по годам строительства:

2018 год -100%.

6.7 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 03 июля 2015 года №235-нқ, на основании государственных сметных нормативов и принятых проектных решений.

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 5.5.6 и «SANA-2015» версия 17.4.1 от 30.11.2017 по выпуску сметной документации в текущих ценах 4 квартала 2017 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015. Изменения и дополнения. Выпуск 9;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы ЭСН РК 8.04-02-2015. Изменения и дополнения. Выпуск 9;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы ЭСН РК 8.05-01-2015. Изменения и дополнения. Выпуск 9;

сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции ССЦ РК 8.04-08-2017. Выпуск 3;

сборник сметных цен в текущем уровне на эксплуатацию строительных машин и механизмов СЦЭМ РК 8.04-11-2017. Выпуск 2;

сборник тарифных ставок в строительстве СТС РК 8.04-07-2017;

сборник сметных цен в текущем уровне на перевозки грузов для строительства СЦПГ РК 8.04-12-2017. Выпуск 1;

сборник сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства ССЦ РК 8.04-09-2017. Выпуск 2;

«FLAGMAN EXPERT»

перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующих сборниках цен, утвержденный и.о. руководителя ГУ «Хромтауский районный отдел архитектуры, градостроительства и строительства» от 10 января 2018 года, 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 3 июля 2015 года №235-нқ);

сметная прибыль в размере 8% от суммы прямых затрат и накладных расходов (п.79, приложение 1 к приказу от 3 июля 2015 года №235-нқ);

резерв средств заказчика на непредвиденные работы и затраты в размере 2% от общей суммы средств по позициям 1-7 сводного сметного расчета (п.91, приложение 1 к приказу от 3 июля 2015 года №235-нқ);

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

дополнительные затраты на производство строительно-монтажных работ в зимнее время (НДЗ РК 8.04-06-2015).

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2017-2018 годов, с учетом норм задела объема инвестиций и прогнозного уровня инфляции по годам строительства, согласно приложению 1 к Прогнозу социально-экономического развития Республики Казахстан на 2017-2021 годы одобренного на заседании Правительства Республики Казахстан (протокол № 17 от 13 февраля 2017 года).

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

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «FLAGMAN_EXPERT» в рабочий проект «Строительство начальной школы на 50 ученических мест в с. Жазык Хромтауского района Актюбинской области» внесены следующие изменения и дополнения:

Генеральный план:

1) откорректированы технико-экономические показатели;

2) откорректированы границы участка в соответствии с представленным актом отвода земли;

3) на всех чертежах добавлен опорный инженерно-топографический план, чертежи выполнены с одинаковой ориентацией.

4) на разбивочном плане нанесена строительная геодезическая сетка;

5) указана размерная привязка осей к разбивочному базису;

6) указаны координаты здания в двух противоположных углах;

7) согласно сан. Правил №611 проезды покрыты твёрдым покрытием, доступным для очистки;

8) добавлены пожарные проезды, согласно СНиП РК 3.01-01-2008 п. 7.13;

9) организован подъезд к котельной, КТП и ДЭС;

10) план благоустройства территории откорректирован в соответствии с ГОСТ 21.508-93;

11) добавлен сводный план инженерных сетей;

Архитектурно-строительные решения:

12) планировка классных помещений приведена в соответствие с нормами СНиП 3.02-25-2004 (изм. 09.10.2015) и санитарных правил №611;

13) откорректированы размеры учебно-спортивного зала и раздевальных, проём в снарядную увеличен до 2,0 м. СНиП РК 3.02-25-2004;

14) откорректированы отметки оконных проёмов на фасадах;

15) показаны узлы крепления перегородок к полу и потолку;

16) увеличена высота спортивного зала до 7,0 м, согласно СНиП РК 3.02-25-2004;

17) выполнена привязка вентканалов к осям и поставлены размеры;

Отопление и вентиляция:

18) откорректированы расчетные показатели по отоплению и вентиляции;

Наружные сети водопровода и канализации:

19) разработаны продольные профили сетей и деталировка водопроводных колодцев;

20) учтен расход воды на подпитку котельной;

Внутренний водопровод и канализация:

21) в водомерном узле откорректирован диаметр труб;

22) разработаны схемы водопровода;

Электроснабжение:

23) разработаны чертежи для строительства ВЛ-10 кВ;

24) лампы накаливания заменены энергосберегающими лампами;

25) разработаны схемы, чертежи для установки КРУ-10 кВ;

26) организован резервный ввод, установлен дизельная генераторная установка;

27) пояснительная записка откорректирована с пояснениями о энергосбережении, о учете электроэнергии, заземляющем устройстве, по защите от удара молнии;

Сметная документация:

28) оформление и состав сметной документации выполнены согласно указаниям «Государственный норматив по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан», Приложение 1 к приказу КДС ЖКХ и УЗР от 3 июля 2015 года №235-нқ;

29) объемы приведены в соответствие с откорректированным рабочим проектом.

7.2 Оценка принятых проектных решений

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

В соответствии с требованиями «Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам», утвержденным приказом Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года №165, разработчиком рабочего проекта данный объект отнесен ко II технически несложному уровню ответственности.

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

Материалы инженерных изысканий содержат достаточные данные, необходимые для разработки проектной документации.

Принятые проектные решения с учетом внесенных изменений по п.7.1 соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной и экологической безопасности, обеспечивают надежное функционирование объекта.

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

Таблица №7

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			Постпроектные	Постэкспертные
1	Вместимость	мест	50	50
2	Площадь участка	$м^2$	14 950	14 950
3	Общая площадь здания	$м^2$	882,59	882,59
4	Строительный объем	$м^3$	7 105,2	7 105,2
5	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2017-2018 годов, в том числе: СМР; оборудование, прочие	млн. тенге	301,285 213,355 24,851 63,079	287,110 202,279 23,809 61,022
6	Из них: в ценах 2017 года (ПИР, экспертиза), в ценах 2018 года	млн. тенге		24,823 262,287
7	Продолжительность строительства	мес.	6	6

Примечание: уменьшение сметной стоимости строительства в текущих ценах составило 14,175 млн. тенге.

8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений, рабочий проект **«Строительство начальной школы на 50 ученических мест в с. Жазык Хромтауского района Актюбинской области»** соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными техническо-экономическими показателями:

вместимость - 50 мест;
площадь участка - 14 950 $м^2$;
общая площадь здания -882,59 $м^2$;
строительный объем - 7 105,2 $м^3$;
общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2017-2018 годов - 287,110 млн. тенге,
в том числе СМР - 202,279 млн. тенге,
оборудование - 23,809 млн. тенге,
прочие - 61,022 млн. тенге.
продолжительность строительства - 6 месяцев.

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

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

4. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «Хромтауский районный отдел архитектуры, градостроительства и строительства» в соответствии с условиями договора от 30 ноября 2017 года № FE-00237.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

1**. «Ақтөбе облысы, Хромтау ауданы, Жазық селосында 50 оқушы орынға арналған бастауыш мектебі құрылысы»** жұмыс жобасына енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілер және мемлекеттік нормативтер талаптарына сәйкес келетіндіктен, төмендегі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіппен бекітуге ұсыныс жасаймыз:

сыйымдылығы	- 50 орындық;
телімінің алаңы	- 14 950 шаршы метр;
ғимараттың жалпы ауданы	- 882,59 шаршы метр;
құрылыс көлемі	- 7 105,2 текше метр;
2017-2018 жылдардағы ағымдағы бағалардағы құрылыстың жалпы сметалық құны	- 287,110 млн. тенге,
оның ішінде: құрылыс-монтаж жұмыстары	- 202,279 млн. тенге,
жабдық	- 23,809 млн. тенге,
өзгеде	- 61,022 млн. тенге,
құрылыс ұзақтығы	- 6 ай.

2. Жұмыс жобасы бекітуге ұсынылғанда және жұмыс жасауға берілгенде осы сараптама қорытындысымен сәйкестігі тексерілуі керек.

3. Тапсырысшы құрылыс салу кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдары мен құрастырмаларын барынша пайдалансын.

4. Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2017 жылғы 30 қарашадағы № FE-0237 шарттың талаптарына сәйкес «Хромтау аудандық сәулет, қала құрылысы және құрылыс бөлімі» ММ кепілдік етеді.

Болекбаев А.К.

«FLAGMAN_EXPERT»

Директор

Бейсенов Н.А.

Эксперт

Сугирова Н.К.

Эксперт

Сардарбек Л.Ж.

Эксперт

Зинолла Р.К.

Эксперт

Муртазина В.А.

Эксперт

Цуканова Э.Ф.

Эксперт