«Ақтөбе облысы, Байғанин ауданы, Бұлақтыкөл ауылындағы 100 орындық мектептің құрылысы»
жұмыс жобасы бойынша

«FLAGMAN_EXPERT»

20.07.2017 ж. № FE-0099/17

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Ақтөбе облысының құрылыс,сәулет
және қала құрылысы басқармасы» ММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Актюбгражданпроект» өндірістік кооперативі

Ақтау қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Ақтөбе облысы, Байғанин ауданы, Бұлақтыкөл ауылындағы 100 орындық мектептің 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»

З А К Л Ю Ч Е Н И Е

№ FE-0099/17от20.07.2017 г.

по рабочему проекту
«Строительство школы на 100 мест в с.Булактыкол Байганинского района, Актюбинской области»

«FLAGMAN_EXPERT»

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Управление строительства, архитектуры и градостроительства Актюбинской области»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
Производственный кооператив «Актюбгражданпроект»

г. Актау

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение на рабочий проект «Строительство школы на 100 мест в с.Булактыкол Байганинского 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 школы на 100 мест в с. Булактыкол Байганинского района, Актюбинской области».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 31 мая 2017 года № FE-0124 между ТОО «FLAGMAN_EXPERT» и ГУ «Управление строительства, архитектуры и градостроительства Актюбинской области».

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Управление строительства, архитектуры и градостроительства Актюбинской области»

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: Производственный кооператив «Актюбгражданпроект», государственная лицензия ГСЛ № 004824 от 11 мая 2001 года, I – категория, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства, приложение к государственной лицензии от 07 мая 2012 года.

ГИП – Шуиншалин Е.У. (приказ от 15 декабря 2016 года №199к).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование, утвержденное руководителем ГУ «Управление строительства, архитектуры и градостроительства Актюбинской области» от 11 ноября 2016 года;

решение акима Кызылбулакского сельского округа Актюбинской области о выделении земельного участка под строительство объекта и инженерных сетей к нему от 02 ноября 2016 года №16;

акт выбора участка под строительство объекта от 01 ноября 2016 года;

архитектурно-планировочное задание, выданное ГУ «Байганинский районный отдел архитектуры, градостроительства и строительства» от 04 января 2017 года;

эскизный проект по объекту «Строительство школы на 100 мест в с. Булактыкол Байганинского района, Актюбинской области», согласованный главным архитектором города Актобе 18 мая 2017 года;

ГУ «Управление строительства, архитектуры и градостроительства Актюбинской области» - письмо о начале строительства объекта в третьем квартале 2017 года от 17 мая 2017 года №01-4/1240;

перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующих сборниках цен, утвержденный руководителем ГУ «Управление строительства, архитектуры и градостроительства Актюбинской области» от 26 июня 2017 года, согласно пункту 24 Государственного норматива по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан;

Технические условия:

ТОО «Энергосистема» от 31 января 2017 года №297/64т – на электроснабжение.

ГКП «Байганин от 07 декабря 2016 года №89 – на водоснабжение;

ЛТУ Байганин ЛТЦ Темир от 03 февраля 2017 года года №BZHN-AI892N – об отсутствии возможности подключения проектируемого объекта к сетям телекоммуникаций;

«FLAGMAN_EXPERT»

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

ГУ «Управление строительства, архитектуры и градостроительства Актюбинской области» – согласование рабочего проекта от 17 мая 2017 года №01-4/1240;

Экспертное заключение по промышленной безопасности проектной документации: Рабочий проект «Строительство школы на 100 мест в с. Булактыкол Байганинского района, Актюбинской области» от 24 марта 2017 года №ЭЗП-04/03, выполненное АО «НЦ «Курылысконсалтинг», аттестат на право проведения работ в области промышленной безопасности №KZ10VEK00000455 от 04 апреля 2014 года;

ТОО «Энергосистема» - согласование рабочего проекта от 27 июня 2017 года.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Пояснительная записка.

Рабочие чертежи:

Альбом 0, 18724357 - ГП, ТС, НВК, ЭС, ЭН – генеральный план и инженерные сети;

Альбом 1, 18724357 -АР, ТХ – архитектурные решения, технологические чертежи;

Альбом 1.1, 18724357-КР – конструктивные решения;

Альбом 2, 18724357-ОВ, ВК – санитарно-технические чертежи;

Альбом 3, 18724357-ЭМ, ЭО – электротехнические чертежи;

Альбом 4, 18724357-ПС, СС – связь и сигнализация;

Альбом 5, 18724357 – АР,КР,ТМ,ТП,ОВ,ВК,ЭМ – АИТ (автономный источник тепла);

СД – сметная документация.

Паспорт рабочего проекта;

Энергетический паспорт объекта;

ООС - охрана окружающей среды.

отчет об инженерно-геологических изысканиях по объекту «Проектно-изыскательские работы по объекту «Строительство школы на 100 мест в с. Булактыкол Байганинского района, Актюбинской области» выполненный ИП Ким А. Н., в январе 2017 года (Государственная лицензия от 24 декабря 2004 года ГСЛ-Ф № 002820, приложение к государственной лицензии от 28 мая 2012 года).

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Обеспечение общеобразовательными услугами жителей села Булактыкол Байганинского района Актюбинской области.

«FLASMAN EXPERT»

6.0 ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Участок строительства объекта «Строительство школы на 100 мест в селе Булактыкол Байганинского района Актюбинской области» расположен в селе Булактыкол с административным центром в селе Карауылькелды. Областной центр, город Актобе, расположен в 320 километрах северо-восточнее участка строительства..

Природно-климатические условия района строительства:

Климат района резко континентальный со значительной амплитудой средних месячных и годовых температур воздуха.

Основные климатические характеристики района:

климатический район строительства - III-А;

расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки (СНиП РК 2.04-01-2010) - минус 30^0 С;

нормативная снеговая нагрузка (СНиП 2.01.07-85*) - 100 кгс/м²:

нормативная ветровая нагрузка (СНиП 2.01.07-85*) - 38 кгс/м²;
нормативная глубина промерзания грунта (СНиП РК 2.04-01-2010) – 1,88 м;
сейсмичность района составляет - 5 баллов;

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Инженерно-геологические изыскания выполнены ИП Ким А. Н. в январе 2017 года.

Система координат – местная, система высот – Балтийская.

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

ИГЭ-1. Суглинок легкий, плотный, твердый, коричневого цвета, просадочный (I-типа).

Мощность грунта составляет 9,9 м.

Нормативные значения грунта:
плотность грунта ρн = 1,75 г/см³; коэффициент пористости 0,66;
плотность сухого грунта ρн = 1,64 г/см³;
плотность частиц грунта ρн = 2,72 г/см³;
удельное сцепление Сн=45 кПа (в естественном состоянии);
удельное сцепление Сн=30 кПа (в водонасыщенном состоянии);
угол внутреннего трения φн25° (в естественном состоянии);
угол внутреннего трения φн=14° (в водонасыщенном состоянии);
модуль деформации Ен=7,0 МПа (в естественном состоянии);
модуль деформации Ен=5,0 МПа (в водонасыщенном состоянии);
расчетное сопротивление грунта Ro=200 кПа.

Грунтовые воды вскрыты на глубине 4,0 м.

Грунты по содержанию: сульфатов сильноагрессивные к бетонам на портландцементе и слабоагрессивные к бетонам на сульфатостойких цементах.

Грунты по содержанию хлоридов среднеагрессивные к железобетонным конструкциям.

По классификации СТ РК 25100-2002 – грунты незасоленные.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Генеральный план разработан на основании задания на проектирование, выданного заказчиком, с требуемой ориентацией помещений, а также условий подходов и подъездов к зданию школы, ориентированной главным фасадом на юго-восток.

Территория школы разбита на зоны: учебную, физкультурно-спортивную, отдыха и хозяйственную.

Перед главным входом школы предусмотрена площадка для торжественных построений, выложенная тротуарной плиткой В 22-27,5 толщиной 6 мм по ГОСТ 17608-91.

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

Для маломобильных групп населения предусмотрены бордюрные пандусы для перемещения с проезжей части на тротуар и далее на первый этаж.

На физкультурно-спортивной зоне расположены: футбольное поле, беговая дорожка, площадки волейбольные и баскетбольные, беговая дорожка, площадка для начальной военной подготовки с полосой препятствия.

В зоне отдыха расположены: площадки для подвижных игр и тихого отдыха, навес для защиты от солнца и ветра на площадке для учащихся первого класса.

«FLAGMAN_EXPERT»

В хозяйственной зоне предусмотрены автономный источник теплоснабжения (АИТ), площадка твердого топлива, выгреб на 25 м³, выгреб на 6,0 м³, два надворных туалета, трансформаторная подстанция.

Для сбора мусора и бытовых отходов установлены мусоросборники с плотно закрывающимися крышками, для которых предусмотрена специальная железобетонная площадка. В целях предотвращения загрязнений окружающей среды контейнеры для мусора ограждены с трех сторон глухим ограждением.

Спортивные площадки, футбольное поле предусмотрены с покрытием из искусственной травы монофиламентной, высота ворса 22 мм.

Покрытие детских площадок принято из искусственной травы монофиламентной, высота ворса 40 мм.

В целях пожарной безопасности к зданию школы обеспечены подъездные пути для пожарной техники. Подъезд и площадки перед объектами технического назначения выполнены с твердым асфальтобетонным покрытием типа Б толщиной 50 мм.

Со стороны главного входа, за ограждением, предусмотрена стоянка для сотрудников школы и посетителей на 10 машиномест; стоянка для школьного автобуса. Из 10 парковочных мест для автомобилей выделено одно парковочное место для маломобильных групп населения.

На площадках для отдыха учащихся предусмотрены малые архитектурные формы; на спортивных площадках - спортивное оборудование. Зеленые насаждения представлены посадками лиственных пород деревьев, кустарниковыми посадками.

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

Для текущего сбора мусора у входов в здание установлены урны, которые должны ежедневно очищаться.

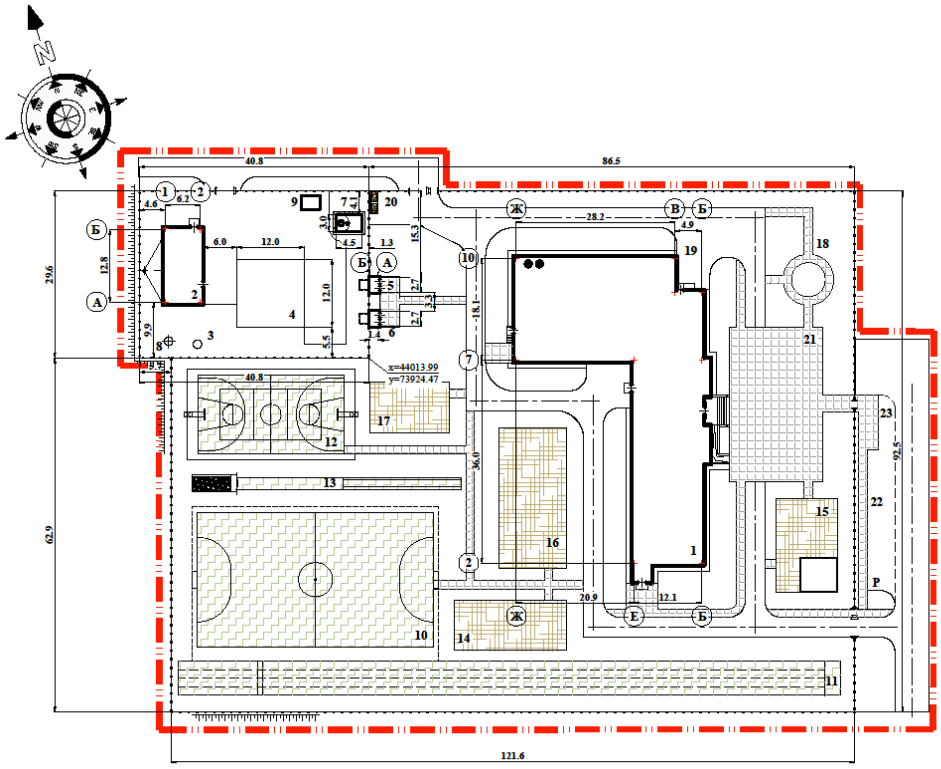
По всему периметру школы предусмотрено индивидуальное металлическое ограждение высотой 2 метра.

За отметку 0,000 м принят уровень чистого пола первого этажа здания школы, что соответствует абсолютной отметке плюс 199,500 м.

Организация рельефа и назначение проектных отметок запроектированы в увязке с прилегающей территорией, с учетом максимального использования существующего рельефа, создания беспрепятственного поверхностного водоотвода.

Схема генерального плана приведена на рисунке №1

«FLAGMAN_EXPERT»



ВЕДОМОСТЬ ЖИЛЫХ И ОБЩЕСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Номер на плане	НАИМЕНОВАНИЕ И ОБОЗНАЧЕНИЕ	ЭТАЖНОСТЬ	КОЛИЧЕСТВО		
			ЗДАНИЙ	КВАРТИР	
				ЗДА-НИЯ	ВСЕ-ГО
1	2	3	4	5	6
Здания и сооружения					
1	Школа на 100 мест	2	1	-	-
2	Автономный источник теплоснабжения	1	1	-	-
3	Сбросной колодец		1	-	-
4	Площадка для сладирования твердого топлива		1	-	-
5-6	Туалет		1	-	-
7	Выгреб 25 м³		2	-	-
8	Выгреб 6 м³		1	-	-
9	Трансформаторная подстанция		1	-	-

Рисунок №1

Технико-экономические показатели по генеральному плану приведены в таблице №1

Таблица №1

№№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Показатели
1	Площадь участка: в том числе планируемая площадь	га га	2,0 1,2
2	Площадь застройки	м²	1173,2
3	Площадь проездов и тротуаров, площадок	м²	1961,9
4	Площадь спортивных и игровых площадок	м²	2903,0
5	Площадь озеленения	м²	4161,9

6.2.2 Технологические решения

Технологическая часть рабочего проекта принята в соответствии с архитектурно планировочным заданием, согласно СНиП РК 3.02-25-2002* «Общеобразовательные учреждения», «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам образования № 179» от 29 декабря 2014 года.

Проектируемая школа принята на 100 учащихся, наполняемость классов – 10-12 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 по блокам и этажам 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.

Буфет запроектирован на 40 посадочных мест с минимальным набором помещений для малокомплектных школ, работающий на полуфабрикатах и сырье.

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

Спортивный зал принят с размерами в осях 12,0х24,0 м, что позволяет заниматься активными видами спорта (баскетбол, волейбол).

Помещения раздевальных имеют непосредственную связь со спортивным залом.

Также принято необходимое дополнительное оборудование для занятий в спортзале другими видами спорта.

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

6.2.3 Архитектурно-планировочные решения

Рабочий проект разработан на основании архитектурно-планировочного задания на проектирование, действующими нормами и правилами РК, функциональным назначением участка и требованиями по благоустройству и санитарно-экологическим нормам.

Школа на 100 учащихся

Здание школы двухэтажное, Г-образной формы, в плане имеет размеры в осях 51,06х33,06 м, высота этажей 3,3 м.

Размер спортивного зала в плане 12,0х24,0 м, высота 7,0 м до низа конструкций покрытия.

Здание ориентировано классами и кабинетами в восточном и западном направлении, что позволяет инсолировать здание по нормам СНиП. На главном фасаде выполнен парадный вход с пандусом для маломобильных групп населения. Вход выполнен в виде портала с обрамлением цветным кирпичом.

На первом этаже расположены: тамбур, водомерный узел, учебные классы, класс информатики, рекреация, библиотека, санузлы, гардероб, вестибюль, буфет, складские помещения, комната персонала, душевая, мастерская, инструментальная, спортзал, снарядная, раздевалка девочек с санузлом и душевой, раздевалка мальчиков с санузлом и душевой, электрощитовая, кладовая уборочного инвентаря.

На втором этаже расположены: учебные классы, рекреация, учительская, санузлы, бухгалтерия, кабинет директора, компьютерный класс, кабинет иностранных языков, лаборантская, методический кабинет, инвентарная, комната личной гигиены.

Дверные блоки наружные – металлические утепленные и остекленные с алюминиевыми переплетами по ГОСТ24698-81.

Оконные блоки – металлопластиковые, двухкамерные с тройным остеклением по ГОСТ 30674-99 . Подоконные сливы приняты из оцинкованного листа толщиной 0,7 мм.

Плиты подоконные приняты по ГОСТ 30674-99.

. Дверные блоки внутренние - деревянные по СТ РК 943-92.

Наружная отделка – кладка из отборного кирпича с расшивкой швов и отделкой из цветного кирпича.

Внутренняя отделка стен и перегородок – водоэмульсионная покраска по улучшенной цементно-песчаной штукатурке, глазурованная плитка на высоту 1,8 м.

Крыша – чердачная, вентилируемая.

Пароизоляция кровли принята из слоя полиэтиленовой пленки.

Кровля – из профлиста толщиной 0,7 мм (ГОСТ 24045-2010) по деревянным конструкциям.

Полы имеют покрытие – из керамических плиток (ГОСТ 6787-2011), линолеум высококачественный, спортивное покрытие «Recriation 60».

Потолки – выравнивание сухими смесями, затирка, водоэмульсионная покраска, подвесной потолок из минерального волокна класса «Эконом».

Цоколь – облицовочная плитка под натуральный камень.

Вокруг здания предусмотрена отмостка из асфальтобетона толщиной 30 мм по бетонному основанию В10, толщиной 100 мм. Ширина отмостки 1200 мм.

Основные технические показатели:

этажность – два этажа;

вместимость -100 учащихся.

общая площадь здания – 1670,60 м²;

полезная площадь здания – 1611,50 м²;

строительный объем здания – 8049,60 м³;

Здание АИТ (автономного источника теплоснабжения)

Здание АИТ – одноэтажное, прямоугольной формы в плане с размерами в осях 6,0х7,5 м, высота помещения до низа конструкций покрытия от 5,7 до 7,0 м, высота тамбура и санузлов 2,5 м.

На отметке 0,000 расположено помещение котельного зала, тамбур и санузел.

На отметке плюс 2,500 м расположен бак запаса воды емкостью 10,0 м³ с площадкой для обслуживания на отметке плюс 4,800 м.

Крыша скатная, по деревянным конструкциям.

Водосток – наружный, неорганизованный.

Окна – из ПВХ - профиля, однокамерные с двойным остеклением по ГОСТ 30674-99.

Двери наружные – утепленные, трудносгораемые (серия 1.136.5-19), оббитые кровельной оцинкованной сталью.

Двери внутренние – деревянные по ГОСТ 6629-88.

Наружная отделка стен – кладка из отборного силикатного полнотелого кирпича под расшивку швов.

Архитектурные детали из керамического красного кирпича М100 на растворе М50.

Цоколь – штукатурка с последующей окраской.

Внутренняя отделка: стены – штукатурка с последующей известковой побелкой и покраской масляной краской за два раза на высоту 1800 мм; потолки – в санузле и тамбуре клеевая побелка по гипсокартону, в топочной – заводское цинковое покрытие профлиста.

Полы – керамическая напольная плитка по бетонному основанию.

Основные технические показатели:

этажность – один этаж;

общая площадь здания – 45,0 м²;

строительный объем здания – 394,10 м³;

«FLASMAN EXPERT»

Надворный туалет на два очка

Надворный туалет прямоугольной формы в плане с размерами в осях 1,44х2,66 м с выгребной ямой размером в осях 2,66х3,015 м.

Окно – деревянное, индивидуального изготовления, двери – по серии 1.136.5-16.

Кровля – двухскатная из металлочерепицы по деревянным конструкциям.

Вытяжная колонка - из асбестоцементной трубы диаметра 150 мм по ГОСТ 1839-80*.

Зонт круглый диаметром 350 мм по серии 1.494-32.

Люк выгребной ямы – деревянный по серии 1.136.5-19.

6.2.4 Конструктивные решения

Школа на 100 учащихся

Уровень ответственности – II (технически не сложный).

Степень огнестойкости здания – II.

Коэффициент надежности по ответственности – 0,95.

Класс здания по функциональной пожарной опасности – Ф 4.1.

Класс здания по конструктивной пожарной опасности – СО.

Конструктивная схема принята с продольными и частично поперечными несущими стенами.

Пространственная жесткость здания обеспечивается надежным соединением продольных и поперечных стен, а также связью стен и перекрытий.

Наружные стены толщиной 600 мм трехслойные: основная кладка из силикатного кирпича толщиной 380 мм (ГОСТ 379-2015) с утеплителем из минплиты на базальтовой основе D=75 кг/м³ (ГОСТ 9573-2012), расположенным между облицовочным слоем кладки толщиной 120 мм и основной стеной.

Наружный слой кладки толщиной 120 мм, принят из лицевого силикатного кирпича М100 (ГОСТ 379-2015), F50, на растворе М50.

Внутренний слой кладки принят из силикатного кирпича (ГОСТ 379-2015) толщиной 380 мм марки М100, F25 на растворе марки М50.

Наружный и внутренний слой кладки между собой соединяются гибкими связями из арматурных сеток с антикоррозийным покрытием.

Внутренние стены приняты – из силикатного кирпича толщиной 380 мм (ГОСТ 379-2015) М100 на растворе марки М50. Марка кирпича по морозостойкости F25.

Перегородки – из силикатного кирпича, в учебных помещениях перегородки предусмотрены с дополнительной звукоизоляцией из минплиты по ГОСТ 9573-2012.

Фундаменты – ленточные сборные железобетонные из фундаментных плит (ГОСТ 13580-85) и сборных бетонных блоков (ГОСТ 13579-78*), уложенных на цементном растворе М50.

Расчет железобетонных фундаментов выполнен в программном комплексе «Base complete» версия 9.2.

По всем наружным и внутренним стенам на отметке минус 0,330 м устраивается гидроизоляция из двух слоев гидроизола на битумной мастике.

Перемычки – сборные железобетонные по серии 1.038.1-1.

Плиты перекрытий – из сборных железобетонных пустотных плит (СТ РК 949-92) ГОСТ 9561-91, серии 1.243.1-4.

Монолитные участки предусмотрены из бетона класса В15, армированные стержнями диаметром 12, 16 мм класса А-III и диаметром 8 мм класса А-I по ГОСТ5781-82*.

Утеплитель по чердачному перекрытию из минплиты, по которой устраивается стяжка из цементно-песчаного раствора толщиной 40мм.

Лестницы – из сборных железобетонных ступеней (ГОСТ 8717.1-84) по металлическим косоурам из швеллера №18 по ГОСТ 8240-97.

Ограждения лестниц приняты по серии 1.256.2-2 выпуск 1.

Козырьки – железобетонные (серия 1.238-1 выпуск 2), козырек в осях «5-6» из стоек диаметром 203х6 мм (ГОСТ 8732-78), балки из швеллеров №12 и №18 (ГОСТ8240-89), профлист толщиной 0,8 мм по ГОСТ 24045-2010. Экран принят из уголка 50х5 мм (ГОСТ 8509-97), профлиста толщиной 0,7 мм по ГОСТ 24045-2010.

Крыльца приняты из бетона класса В12,5, армированные сеткой из стержней диаметром 5 Вр-I с ячейками 150/150 мм (ГОСТ 5781-82*), ограждение из труб диаметром 32х3 мм по ГОСТ 8732-78.

Для маломобильных групп населения предусмотрен пандус шириной 1200 мм из бетона В 12,5, армированный сеткой из стержней диаметром 5 Вр-I с ячейками 200/200 мм по ГОСТ 5781-82*.

Здание АИТ (автономного источника теплоснабжения)

Уровень ответственности здания – II, технически и технологически несложный.

Коэффициент надежности 0,95.

Степень огнестойкости – II.

Категория производства по взрывопожаробезопасности – «Г».

Конструктивная схема здания принята с продольными несущими стенами.

Пространственная жесткость и устойчивость здания обеспечивается совместной работой стен и конструкций покрытия, которые опираются на монолитный железобетонный пояс, расположенный по периметру здания на отметке плюс 5,700 м.

Перекрытие над санузлом и тамбуром принято из влагостойкого гипсокартона толщиной 12,5 мм по деревянному брусу сечением 50х100 (h) мм, шагом 600 мм.

Наружные стены выполнены из силикатного кирпича М100 (ГОСТ 379-2015) толщиной 510 мм на растворе М50 с маркой по морозостойкости F50.

Перегородки - из силикатного кирпича М75 (ГОСТ 379-2015) толщиной 120 мм на растворе М25 высотой 2,5 м.

Архитектурные детали из керамического красного кирпича М100 на растворе М50.

Фундаменты под наружные стены – из сборных бетонных блоков по ГОСТ 13579-78*.

Перемычки – сборные железобетонные (серия 1.038.1-1 выпуск 4); уголки равнобокие (ГОСТ 8509-93) и неравнобокие по ГОСТ 8510-93.

Под резервуар, емкостью 10,0 м³, предусмотрена опора состоящая из труб диаметром 168х6 мм (ГОСТ 10704-91); балки из двух двутавров №20 (ГОСТ 82439-97); швеллера №20 (ГОСТ 8240-97) и связей из уголков по ГОСТ 8510-93.

Фундамент под опоры принят из бетона класса В15, армированный сеткой из стержней диаметром 8 мм класса А-III с ячейками 100х100 мм (ГОСТ 5781-825*) с закладными деталями из листовой стали (ГОСТ 19903-2015) и арматуры диаметром 16 мм класса А- III по ГОСТ 5781-82*.

Площадка обслуживания на отметке плюс 4,800 м принята из угловой стали (ГОСТ 8509-93) и рифленой стали толщиной 5 мм (ГОСТ 8568-77), ограждение площадки принято из угловой стали по ГОСТ 85809-93.

Дымовые трубы диаметром 273 мм устанавливаются на монолитный фундамент из бетона класса В15, армированные сеткой из стержней диаметром 8 мм класса А-III с ячейками 100х100 мм. На фундаменте предусмотрена закладная деталь из листовой стали (ГОСТ 19903-2015) с четырьмя анкерными болтами (ГОСТ 24379.1-80).

Дымовые трубы дополнительно раскрепляются к наружным стенам котельной элементами из уголков (ГОСТ 8510-93); полосовой стали по ГОСТ 103-2006.

По периметру здания предусмотрена отмостка шириной 1200 мм из бетона класса В10, F50 толщиной 150 мм.

Площадка для складирования твердого топлива

Площадка для складирования твердого топлива в плане с размерами 12,0х12,0 м, имеющая грунтовое покрытие.

Площадка для мусоросборников

Площадка для мусоросборников предусмотрены прямоугольной формы в плане с размерами 1,5х4,08 м,

Площадка рассчитана на установку двух контейнеров, огороженных с трех сторон, высота стен принята 1,4 м.

Стены площадки из стеновых двухпустотных сплитерных блоков толщиной 190 мм М100, F50.

Стены изнутри и снаружи окрашены масляной краской за два раза.

Основанием под контейнеры служит железобетонная плита по СТ РК 949-92.

Под стены предусмотрен монолитный фундамент класса В7,5 высотой 430 мм.

Теневой навес

Теневой навес размером 5,34х6,34 м в осях, высотой 3,02 м.

Каркас навеса из металлических трубчатых профилей 140х140х4 мм по ГОСТ 30245-2003.

Стойки из трубы квадратного сечения (ГОСТ 30245-2003), балки и прогоны из профильных труб по ГОСТ 30245-2003.

Крыша – односкатная, покрытие – профлист с цветным полимерным покрытием, водосток наружный неорганизованный.

Стены навеса – из поликарбоната по металлическим прогонам и из досок толщиной 40 мм.

Полы – деревянный настил толщиной 25 мм по лагам. Подстилающий слой – бетон класса В 15, F50 толщиной 80 мм.

Отделка: металлические элементы каркаса покрыты грунтовкой с последующей окраской цветными масляными красками.

Фундаменты под стойки – монолитные из бетона класса В15 диаметром 300 и 400 мм высотой 1000 мм.

Каркас скамейки из квадратного профиля 40х40х2 мм (ГОСТ 30245-2003) и скамейка из досок 100х2,5 мм.

«FAGMAN_EXPERT»

Трансформаторная подстанция

Под трансформаторную подстанцию предусмотрены фундаменты из сборных бетонных блоков (ГОСТ 13579-78), уложенных на асфальтобетонную площадку.

Жижесборник объемом 25 м³

Жижесборник представляет собой заглубленную в землю железобетонную емкость в плане прямоугольной формы с размерами в осях 3,0х4,55 м с люками для забора жижи и вентиляционными шахтами с дефлекторами для проветривания емкости.

Сборные железобетонные панели, плиты перекрытия (серия 3.006.1-2/82 выпуск 1,2) и монолитное железобетонное днище приняты из бетона класса В25, по водонепроницаемости W6.

Кольцо опорное, кольцо стеновое приняты по серии 3.900-3.1-14 выпуск1.

Люк чугунный принят (ГОСТ 3634-79), дефлектор вентиляционной колонки принят по серии 1.494-32

Днище жижесборника предусмотрено монолитное, железобетонное из бетона класса В25 толщиной стен 160 мм, армированное сеткой из стержней диаметром 5 мм класса Вр-I с ячейками 100х100 мм по ГОСТ 8478-81.

В днище жижесборника предусмотрен приямок размером 500х500х200(h) мм.

Верх жижесборника на высоту 700 мм засыпан грунтом.

От верха плиты перекрытия, на высоту 2500 мм, надстроены монолитные железобетонные стены из бетона класса В15 толщиной 200 мм, армированные арматурной сеткой 8-AIII с ячейками 200х200 мм по ГОСТ 5781-82*.

Конструкция покрытия из двутавра №12 (ГОСТ 8239-89), труб диаметром 50х3 мм и 57х3 мм (ГОСТ 10704-91), уголка 50х4 мм (ГОСТ 8509-93), пластины по ГОСТ 103-2006.

Крыша двухскатная, покрытие из профнастила по ГОСТ 24045-2010.

Резервуар для воды емкостью 10,0 м³

Резервуар стальной, горизонтальный, цилиндрический для надземной установки принят по типовому проекту 704-1-160-83.

Надворный туалет на два очка

Стены надворного туалета предусмотрены из силикатного кирпича М75 на растворе М25 толщиной 250 мм по ГОСТ 379-2015.

Подземная часть принята из сборных бетонных блоков по ГОСТ 13579-78*.

Перемычки – сборные, железобетонные по серии 1.038-1 выпуск 4.

Площадка перед входом – монолитная из бетона класса В10 толщиной 150 мм.

Стены выгребной ямы из сборных бетонных блоков толщиной 400 мм, днище толщиной 100 мм – монолитное, железобетонное.

По периметру предусмотрена отмостка шириной 700 мм из бетона класса В7,5, F75 толщиной 150 мм по уплотненному щебнем грунту.

Ограждение территории

Ограждение металлическое высотой 1850 мм, ворота размером 3880х1850 мм и калитка 880х1850 мм, состоящие из швеллера №5 (ГОСТ 8240-72*), кольца диаметром 100 мм из арматуры 20 мм класса А- III (ГОСТ 5781-82*) и проката квадратного сечения по ГОСТ 2591-71.

Стойки ограждения приняты из трубы диаметром 121х5 мм по ГОСТ 10704-91.

Фундаменты под стойки диаметром 300 мм, высотой 850 мм приняты из бетона класса В7,5 на сульфатостойком портландцементе.

Специальные защитные мероприятия

В связи с просадочностью грунтов предусмотрено уплотнение тяжелыми трамбовками согласно СНиП 5.01-01-2002.

Под бетонными и железобетонными конструкциями предусмотрена подготовка из щебня, фракции 15-20 мм, пролитого горячим битумом до полного насыщения, толщиной 50 мм.

Все боковые поверхности бетонных и железобетонных конструкций, соприкасающиеся с грунтом, обмазаны горячим битумом за два раза по грунтовке из 40 процентного раствора битума в керосине.

Все металлические элементы защищены от коррозии. Закладные детали и сварные соединения защищены антикоррозийным покрытием в соответствии со СНиП 2.03.11-85.

Стальные конструкции покрыты эмалью ПФ-189за два раза по слою огрунтовки ГФ-021 (ГОСТ 25129-82).

Сварку производить электродами Э-42 по ГОСТ 9467-75*.

Защита стен жижесборника выполнена слоями битумно-латексно-кукерсольной мастики (ТУ-400-2-51-76) с армированием швов между стеновыми панелями полосками

«FLAGMAN EXPERT»

стеклосетки (ТУ 6-11-99-76) шириной 300 мм по двум слоям грунтовки из 30 процентного раствора битума в бензине.

Резервуары защищены эмалью ПФ-115 за два раза по одному слою грунтовки ПФ - 020, согласно СНиП 2.03.11-85.

6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы

Теплоснабжение, отопление, вентиляция и кондиционирование

Теплоснабжение

Проектными решениями предусмотрены наружные сети теплоснабжения школы на 100 мест в селе Булактыкол.

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

Источник теплоснабжения – собственный АИТ (автономный источник тепла), отдельно стоящий с 2-мя водогрейными котлами «КВУ-1,0» ТИТАН на твердом топливе (уголь Карагандинский).

Горячее водоснабжение централизованное от водонагревателей, предусмотренных в АИТ.

Система теплоснабжения четырехтрубная. Прокладка трубопроводов тепловой сети предусмотрена подземным способом, в непроходных каналах, совместно с трубами горячего и холодного водоснабжения.

Трубы отопления приняты стальные электросварные диаметром 89х3,5 мм по ГОСТ10704-91.

Трубы горячего водоснабжения – стальные водогазопроводные оцинкованные диаметрами 32, 60 мм по ГОСТ 3262-75* .

Трубы холодного водоснабжения – стальные водогазопроводные обыкновенные диаметром 60 мм по ГОСТ 3262-75*.

После нанесения антикоррозийного покрытия грунтовкой ГФ-021 в два слоя, трубопроводы изолируются матами минераловатными толщиной 50 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 – 84,66 м;

Протяженность сети горячего водоснабжения двухтрубном исполнении в непроходных каналах – 84,66 м.

Отопление и вентиляция

Здание школы

Отопление.

Система отопления запроектирована однотрубная, горизонтальная, поэтажная. В качестве нагревательных приборов используются чугунные радиаторы МС-90.

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 75х12,5 мм, 63х10,5 мм, 50х8,4 мм, 40х6,7 мм, 32х5,4 мм, 25х4,2 мм, 20х3,4 мм (СТ РК ГОСТ 52134-2010) и из стальных электросварных труб диаметрами 89х3,0 мм, 76х3,0 мм по ГОСТ 10704-91.

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

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

Стальные трубопроводы систем отопления изолируются матами из стеклянного штапельного волокна на синтетическом связующем МС-50. Перед изоляцией стальные трубопроводы предусмотрено покрыть антикоррозийным покрытием – краской БТ117 в два слоя по грунтовке ГФ-021 в один слой.

Вентиляция.

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

Для удаления воздуха от оборудования в горячем цехе, а также от лабораторных шкафов в учебных кабинетах предусмотрена установка вытяжных зонтов со встроенными вентиляторами.

Санитарные узлы имеют автономные системы механической вытяжной вентиляции.

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

Трубопроводы в местах пересечения перекрытий, внутренних стен и перегородок предусмотрены в гильзах из негорючих материалов.

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 – 177,706 кВт/час;

расход тепла на ГВС - 54,88 кВт/час.

Здание АИТ

Отопление.

Теплоснабжение принято от собственной АИТ.

Параметры теплоносителя (вода) 85-60ºС.

В зале АИТ температура внутреннего воздуха +12°С, в бытовых помещениях +18°С.

Система отопления предусмотрена от распределительной гребенки в АИТ.

Система отопления здания – однотрубная, горизонтальная с разводкой магистральных трубопроводов по полу АИТ.

В качестве нагревательных приборов приняты – чугунные секционные радиаторы МС-90 по ГОСТ 31311-2005. Трубопроводы отопления выполнены из стальных электросварных труб 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 уровне с поверхностями стен, перегородок и потолков, но на 30 мм выше поверхности чистого пола.

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

Вентиляция.

Вентиляция в АИТ запроектирована приточно-вытяжная с механическим и естественным побуждением.

Приток предусмотрен с помощью осевого вентилятора, установленного в окне и с помощью жалюзийных решеток, установленных в нижней части входных дверей.

Вытяжка с помощью дефлектора на перекрытии, также предусмотрена вытяжка из санузла с помощью металлического короба с вытяжными решетками под потолком.

Тепломеханические решения АИТ

Источником теплоснабжения является проектируемый АИТ с 2-мя водогрейными котлами КВУ-1,0 «ТИТАН» общей мощностью 232,600кВТ/0,200Гкал/час.

Для приготовления горячей воды предусмотрен бойлер объемом 200 литров и пластинчатые теплоообменники.

В состав котельной входят: 2 блока котлов с обмуровкой, с циркуляционными и сетевыми насосами, блок водоподготовки, дымовые трубы. Котельная оснащена автоматикой безопасности, обеспечивающей автоматическое регулирование процессов горения и питания котлов. Каждый котел имеет самостоятельную дымовую трубу.

Для нужд горячего водоснабжения предусмотрена установка бойлера.

Тепловой схемой котельной предусмотрен отпуск тепла на нужды систем отопления, вентиляции и горячего водоснабжения по открытой четырехтрубной 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 (ГОСТ 10704-91*) и стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3662-75*. 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 две металлические дымовые трубы диаметром 426 мм, высотой 15,0 м. Газоходы от котлов выполнены из листовой стали в минераловатной изоляции толщиной 50 мм.

«FLAGMAN_EXPERT»

Топливо для АИТ – твердое, каменный уголь с низшей теплотой сгорания Qнизшраб=5800ккал/кг.

Топливоснабжение

Для хранения угля предусмотрен открытый склад топлива. Топливоподача со склада угля и вывоз золы из АИТ предусмотрены с помощью тележек. Склад топлива обеспечивает необходимый запас его согласно требованиям СН РК 4.02-106-2013 и СН РК 4.02-08-2003 пункт 5.14 в количестве 9,0 тонн.

Водоснабжение и канализация

Наружные сети водопровода и канализации

Рабочий проект разработан на основании задания на проектирование и технических условий от 07 декабря 2016 года №89, выданных ГКП «Байганин». Рабочим проектом решаются сети наружного водоснабжения и водоотведения проектируемого здания школы на 100 мест в селе Булактыкол.

Источником водоснабжения служит существующая сеть питьевого водопровода села Булактыкол. Давление в сети водопровода, согласно техническим условиям составляет 0,4 МПа.

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 двух запроектированных пожарных гидрантов. Расход воды на наружное пожаротушение составляет 15 л/с в соответствии с приложением 7 технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности».

Количество одновременных пожаров - 1 и время тушения – 3 часа. На углах здания монтируются знаки пожарных гидрантов в световозвращающем исполнении с указанием их местоположения.

Проектируемая сеть водопровода до здания школы проложена подземно, с учетом глубины сезонного промерзания грунтов. Трубы системы водопровода приняты полиэтиленовые напорные ПЭ100 тип SDR21 диаметром 110х5,3 мм по ГОСТ 18599-2001.

Подача воды в здание АИТ предусмотрена в канале теплосети совместно трубопроводами отопления и горячего водоснабжения. Трубы системы водопровода, подающие воду в здание АИТ приняты стальные водогазопроводные диаметром 60х3,5 мм по ГОСТ 3262-75*.

Проектируемая канализация принята самотечной, с выпуском сточных вод от здания школы в септик объемом 25 м^3.

Для отвода стоков от здания АИТ предусмотрен 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.

«FLAGMAN_EXPERT»

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.

Основные технические показатели:

расход питьевой воды	- 1,15 м^3/сут;
бытовые стоки	- 1,15 м^3/сут;
протяженность сети водопровода (в т.ч. в непроходных каналах)	- 202,8 м;
протяженность сети канализации	- 83,3 м.

Внутренний водопровод и канализация

Здание школы

В проектируемом здании предусмотрены следующие системы внутреннего водопровода и канализации:

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

система горячего водопровода;

система циркуляции горячего водопровода;

система хозяйственно-бытовой канализации;

система производственной канализации.

Источником водоснабжения проектируемого здания принята сеть водопровода села. На вводе в здание школы предусмотрен узел учета расхода воды.

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

Магистральный трубопровод водоснабжения прокладывается под потолком первого этажа и закрывается коробами. Стояки в учебных классах предусмотрены в коробах.

Трубы системы холодного водопровода приняты полипропиленовые напорные диаметрами 20-63 мм по СТ РК ГОСТ Р 52134-2010.

Приготовление горячей воды предусмотрено в автономной котельной. Горячее водоснабжение предусмотрено с циркуляцией по магистральной линии

Трубы системы ГВС приняты армированные полипропиленовые диаметрами 20-75 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 первого этажа, 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 АИТ

В проектируемом здании АИТ предусмотрены следующие системы внутреннего водопровода и канализации:

система горячего водопровода;

система циркуляции горячего водопровода;

система хозяйственно-бытовой канализации.

Подача воды предусмотрена для подпитки котлов, приготовления горячей воды и для собственных нужд котельной.

«ПЛАСМАН_ЕХРЕРТ»

Трубы системы водоснабжения, подающие воду к оборудованию АИТ приняты стальные водогазопроводные диаметрами 32-50 мм по ГОСТ 3262-75*.

Внутренняя разводка труб водопровода, подающая воду к умывальнику и поливочному крану принята из армированных полипропиленовых труб диаметрами 20, 25 мм по СТ РК ГОСТ Р 52134-2010.

Система хозяйственно-бытовой канализации принята самотечной, с отводом сточных вод в выгреб объемом 6 м^2, расположенный возле здания АИТ.

Трубы системы внутренней канализации приняты полиэтиленовые безнапорные по ГОСТ 22689-89, диаметрами 50,100 мм.

Электротехнические решения

Электроснабжение и электрооборудование

Электротехническая часть рабочего проекта разработана на основании задания на проектирование, технических условий, выданных ТОО «Энергосистема» за №297/64т от 30 января 2017 года и в соответствии с требованиями действующих нормативно-технических документов.

Потребителями электроэнергии проектируемого здания школы являются: лабораторное электрооборудование, технологическое оборудование кухни, компьютеры, вентиляторы, холодильники, внутреннее и наружное электроосвещение, автономный источник теплоснабжения (АИТ) и система пожарной сигнализации.

По степени надежности электроснабжения, согласно классификации ПУЭ РК электроприемники проектируемого здания относятся к III категории.

Электроприёмники системы пожарной сигнализации являются потребителями I категории.

Резервное питание прибора пожарной сигнализации обеспечивается от поставляемого в комплекте с этим прибором автономного источника с аккумуляторными батареями.

Автономный источник теплоснабжения (АИТ) относятся ко II категории и запитывается от КТП двумя кабелями.

Все электроприёмники предназначены для питания от сети переменного тока 380/220 В.

Источником электроснабжения потребителей школы и автономного источника теплоснабжения (АИТ) является проектируемая комплектная трансформаторная подстанция напряжением 10/0,4кВ с трансформатором мощностью 160 кВА.

Подключение подстанции осуществляется отпайкой от опоры №344 действующей ВЛ-10 кВ, отходящей с ячейки №7 «п. Кемерши» РУ-10 кВ ПС-110/10 кВ «Абая».

На опоре отпайки и концевой опоре у подстанции предусмотрены разъединители РЛНД.1 с приводом ПРНЗ..

Проектируемая ВЛ-10 кВ выполнена проводом марки АС сечением 50 мм^2 на железобетонных опорах по типовому проекту 3.407.1-143 выпуск 1.

В связи с высокой степенью агрессии грунтов и грунтовых вод железобетонные стойки приняты из сульфатостойкого портландцемента. Все металлические и железобетонные части опор, находящиеся в грунте, покрываются битумной гидроизоляцией за 2 раза (у стоек гидроизоляция производится до высоты не менее 0,5м над поверхностью земли). Все металлические части опор окрашиваются масляной краской.

Общая протяженность ВЛ-10 кВ составляет 0,4 км.

От КТП до вводного устройства АИТ прокладывается две кабельные линии, до ВРУ школы одна кабельная линия и от распределительного щита АИТ до туалета – одна линия.

Для ввода и распределения электроэнергии в помещении электрощитовой, расположенной на 1 этаже школы, устанавливается вводно-распределительное устройство, состоящее из вводной и распределительной панелей.

В качестве силовых распределительных шкафов здания школы к установке приняты шкафы распределительные типа ПР8501 и наборные щиты модульного типа.

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

Предусматривается местное управление системами вентиляции аппаратурой, поставляемой комплектно с сантехническим оборудованием.

Лабораторные щитки и розетки, устанавливаемые на столах учеников в классах и лабораториях, подключаются через отключающий аппарат, устанавливаемый на столе учителя. Линии питания розеток защищаются устройством защитного отключения.

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 ЩОА.

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.

В качестве групповых щитов освещения предусмотрена установка модульных щитов.

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

Для распределения электроэнергии между токоприемниками АИТ принят силовой распределительный щит модульного типа.

Отопительные котлы поступают полностью оснащенные системами автоматики и управления.

Управление электродвигателями насосов и вентилятора осуществляется магнитными пускателями и аппаратурой, поставляемой комплектно с сантехническим оборудованием.

Рабочим проектом предусматривается электроосвещение двух туалетаов. Электроосвещение предусмотрено светильниками с энергосберегающими лампами. Сети электроосвещения в помещении туалетов выполнены кабелями марки ВВГнг, проложенными открыто на скобах.

Электропитание освещения запроектировано от щита ЩС АИТ и управление освещением принято выключателями по месту.

Силовые распределительные и групповые сети выполнены проводами марки ПВ сечениями 1х1,5 мм^2, 1х2,5 мм^2, 1х4 мм^2, 1х6 мм^2, 1х10 мм^2 в ПВХ трубах в подготовке пола, кабелями марки ВВГнг сечениями 2х2,5 мм^2, 3х2,5 мм^2, 4х2,5 мм^2, 5х2,5 мм^2, 5х4 мм^2, 5х25 мм^2 под штукатуркой в стенах, в гипсокартонных перегородках и частично открыто на скобах.

Сети электроосвещения выполнены кабелями марки ВВГнг, проложенными скрыто под штукатуркой стен, в пустотах плит перекрытий, за подвесными потолками и в гипсокартонных перегородках.

В помещении АИТ силовые распределительные сети запроектированы кабелями марки ВВГнг открыто на скобах по стенам в подготовке пола в винипластовых трубах. Осветительные сети выполнены кабелями марки ВВГнг открыто на скобах по стенам и на тросе по потолку.

Рабочим проектом предусматривается наружное освещение территории школы. Освещение территории школы выполняется светильниками типа SFERA OPAL с энергосберегающими лампами мощностью 30 Вт, устанавливаемыми на опорах освещения MEGALUX H=3,0 м.

Электропитание и управление светильниками наружного освещения предусматривается от панели наружного освещения, устанавливаемой в подстанции.

Внутриплощадочные сети 0,4 кВ от КТП, и наружные сети освещения выполнены кабелями марки АВБбШв-1 сечением 6÷50 мм^2 и прокладываются в земле в траншеях на глубине 0,7 м с устройством постели из местного грунта, не содержащего камней, мусора и т.п.

При пересечении с подземными коммуникациями кабели прокладываются в асбоцементных трубах диаметром 100 мм.

По всей длине траншей прокладывается сигнальная лента.

Общая протяженность внутриплощадочных кабельных сетей - 0,752 км.

Для защиты персонала от поражения электрическим током при повреждении изоляции рабочим проектом предусматривается мероприятия по занулению и защитному заземлению.

Все питающие и распределительные сети, электрооборудование снабжены защитой от короткого замыкания, защитой от перегрузки и всеми другими необходимыми видами защит и сигнализации.

Все металлические нетоковедущие части электрооборудования подстанции подлежат надёжному заземлению, путем присоединения к наружному контуру заземления.

Заземление подстанции выполняется из вертикальных стальных заземлителей (круглая сталь - диаметром 16 мм, длиной 2,5 м), соединенных полосовой сталью размером 40х4 мм (горизонтальный заземлитель).

Сопротивление заземляющего устройства не должно превышать 4 Ом.

По периметру помещения электрощитовой прокладывается магистраль заземления из полосовой стали 40х4 мм, которая присоединяется в двух точках к наружному контуру заземления и соединяется с ВРУ.

На ВЛ-10 кВ подлежат заземлению все железобетонные опоры, металлоконструкции и разъединители.

Заземление опор выполняется по типовому проекту 3.407.1-150ЭС.07, с заменой диаметра заземляющего стержня 12 мм на 16 мм, в связи с высокой степенью агрессии грунтов и согласно ПУЭ РК. Заземляющее устройство концевой опоры ВЛ-10 кВ присоединяется к контуру заземления комплектной трансформаторной подстанции.

Здание школы подлежит молниезащите путем присоединения молниеприемной сетки, уложенной на кровле, к устройству заземления не менее чем в 2-х точках.

Основные технические показатели:

установленная мощность - 120,93 кВт;

расчетная мощность – 77,66 кВт.

Связь и сигнализация.

Пожарная сигнализация и оповещение.

Рабочий проект пожарной сигнализации выполнен на основании задания на проектирование и в соответствии с требованиями действующих нормативно-технических документов.

Система пожарной сигнализации предназначена для обнаружения пожара и извещения о пожаре дежурного персонала, включения системы оповещения о пожаре.

В гардеробе в здании школы на первом этаже устанавливается приемно-контрольный прибор типа «Гранит».

В качестве извещателей пожарной сигнализации используются дымовые датчики типа ИП-212 и ручные пожарные извещатели ИПР, которые предназначены для подачи сигнала о пожаре вручную путем нажатия на защитное стекло и устанавливаются на высоте 1,5 м от уровня пола на лестничных клетках каждого этажа и у выходов из здания.

Дымовые оптические извещатели обеспечивают возможность одновременной защиты под и над подвесным потолком при высоте межпотолочного пространства до 1,2 м.

Тепловые и дымовые извещатели крепятся на потолке и соединяются между собой кабелем марки КСВВнг.

Прокладка кабелей выполнена в кабельных каналах по стенам и потолкам и за подвесными потолками.

В конце шлейфов рекомендуется предусматривать коробки для подключения оборудования для оценки состояния систем пожарной сигнализации.

Согласно СН РК 2.02-11-2002 принимается второй тип оповещения людей о пожаре, что обеспечивается установкой светозвуковых оповещателей типа ОПОП 124-7 и светоуказателей «Выход» на путях эвакуации и возле выходов из здания.

Светозвуковые оповещатели соединяются между собой кабелями марки ШВВП, которые прокладываются за подвесными потолками, частично в мини-каналах.

Система пожарной сигнализации является потребителем электроэнергии принята I категории, ее электропитание предусмотрено от двух независимых источников электроснабжения:

основной ввод - 220В, 50Гц от распределительного щита ЩОА;

резервный ввод - от встроенной аккумуляторной батареи.

Для защиты от поражения электрическим током предусмотрено защитное заземление. В качестве заземляющего устройства используются устройства, предусмотренные в электротехнической части проекта.

Здание АИТ

Для обнаружения места и момента возникновения пожара рабочим проектом предусмотрено устройство пожарной сигнализации.

В комнате оператора принят приемно-контрольный прибор типа «Гранит».

В качестве извещателей пожарной сигнализации используются дымовые датчики типа ИП-212 и ручные пожарные извещатели ИПР, которые предназначены для подачи сигнала о пожаре вручную путем нажатия на защитное стекло и устанавливаются на высоте 1,5 м от уровня пола у выхода из здания.

Дымовые оптические извещатели крепятся на потолке и соединяются между собой кабелем марки КСВВнг.

Прокладка кабеля по стенам и потолкам выполняется в кабельных каналах.

В конце шлейфов рекомендуется предусматривать коробки для подключения оборудования для оценки состояния систем пожарной сигнализации.

Питание прибора пожарной сигнализации запроектировано от ЩС.

Электрочасофикация

Электрочасофикация школы предусматривается от первичных электрочасов, устанавливаемых в гардеробе.

Первичные часы предназначены для выработки универсальных сигналов времени (секунда и минута) в виде электрических импульсов для управления вторичными часами по двухпроводным линиям.

Вторичные электрочасы типа УЧС 390 - предусмотрены в вестибюлях, рекреационных помещениях, спортивном зале и в обеденном зале.

В вестибюлях и рекреационных помещениях устанавливаются электрозвонки, управляемые от первичных электрочасов.

Вторичные сигнальные часы предназначены для отсчета времени и приведения в действие звуковых устройств (звонков) по заданной программе.

Питание – от сети переменного тока. Резервирование питания при помощи внешнего источника постоянного тока (U=27+3В).

Линии электрочасофикации прокладываются проводом ПРППМ1х2х1,2 скрыто под слоем штукатурки, по стоякам прокладываются в ПВХ трубах.

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;

в здании предусмотрена автоматическая пожарная сигнализация.

6.4 Охрана окружающей среды

Рабочий проект ОВОС к объекту «Строительство школы на 100 мест в с.Булактыкол Байганинского района, Актюбинской области» выполнен ТОО НПП «Актобе ЭКО» (государственная лицензия на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды 00950Р от 14 мая 2007 года, выданное министерством ООС РК).

Нормативы предельно допустимых выбросов при строительстве представлены в таблице №2

Таблица №2

Производство цех, участок	№ источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение		на 2017 год		П Д В		год достижения ПДВ
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
Неорганизованные источники								
(0123) Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на(274)								
Строительная	6018			0.002177	0.00897	0.002177	0.00897	2017

площадка								
(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)								
Строительная площадка	6018			0.000242	0.000996	0.000242	0.000996	2017
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
Строительная площадка	6019			0.000000273	0.000001125	0.000000273	0.000001125	2017
(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)								
Строительная площадка	6018			0.000088	0.000362	0.000088	0.000362	2017
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)								
Строительная площадка	6009			0.000000688	0.00000283	0.000000688	0.00000283	2017
	6010			0.000875	0.0036	0.000875	0.0036	2017
	6011			0.0000527	0.000217	0.0000527	0.000217	2017
	6012			0.000657	0.002706	0.000657	0.002706	2017
	6013			0.0001586	0.000653	0.0001586	0.000653	2017
	6014			0.000465	0.001915	0.000465	0.001915	2017
(0621) Метилбензол (349)								
Строительная площадка	6009			0.000000444	0.000001827	0.000000444	0.000001827	2017
	6011			0.0000078	0.00003215	0.0000078	0.00003215	2017
	6016			0.0004825	0.001987	0.0004825	0.001987	2017
(0827) Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)								
Строительная площадка	6019			0.000000118	0.0000004875	0.000000118	0.0000004875	2017
(1119) 2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)								
Строительная площадка	6011			0.000046	0.0001896	0.000046	0.0001896	2017
(1210) Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)								
Строительная площадка	6009			0.000000599	0.000002466	0.000000599	0.000002466	2017
	6014			0.0000928	0.000382	0.0000928	0.000382	2017
	6016			0.0000934	0.0003846	0.0000934	0.0003846	2017
(1401) Пропан-2-он (Ацетон) (470)								
Строительная площадка	6009			0.000000266	0.000001096	0.000000266	0.000001096	2017
	6011			0.0000541	0.000223	0.0000541	0.000223	2017
	6014			0.000155	0.000638	0.000155	0.000638	2017
	6016			0.0002023	0.000833	0.0002023	0.000833	2017
(2752) Уайт-спирит (1294*)								

«FLAGMAN EXPERT»

Строительная площадка	6010			0.000875	0.0036	0.000875	0.0036	2017
	6013			0.0001177	0.000485	0.0001177	0.000485	2017
	6015			0.0003524	0.00145	0.0003524	0.00145	2017
(2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете(10)								
Строительная площадка	6017			0.00192	0.0079	0.00192	0.0079	2017
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,(494)								
Строительная площадка	6001			0.000128	0.000811	0.000128	0.000811	2017
	6002			0.000119	0.000774	0.000119	0.000774	2017
	6003			0.0000277	0.0001142	0.0000277	0.0001142	2017
	6004			0.01227	0.0505	0.01227	0.0505	2017
	6005			0.00345	0.0142	0.00345	0.0142	2017
	6006			0.0003505	0.001443	0.0003505	0.001443	2017
	6007			0.000123	0.000507	0.000123	0.000507	2017
	6008			0.000000331	0.000001365	0.000000331	0.000001365	2017
Итого по неорганизованным источникам:				0.02558522	0.1058837465	0.02558522	0.1058837465	
Всего по предприятию:				0.02558522	0.1058837465	0.02558522	0.1058837465	

Нормативы предельно допустимых выбросов при эксплуатации представлены в таблице №3

Таблица №3

Производство цех, участок	№ ис-точ-ника выб-роса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год дос-тиже-ния ПДВ
		существующее положение		на 2018-2022 гг		П Д В		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
Организованные источники								
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Котельная	0001			0.00003136	0.586	0.00003136	0.586	2018
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Котельная	0001			0.0000051	0.0952	0.0000051	0.0952	2018
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
Котельная	0001			0.0002196	4.1	0.0002196	4.1	2018
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
Котельная	0001			0.000121	2.26	0.000121	2.26	2018
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,(494)								
Котельная	0001			0.001283	23.95	0.001283	23.95	2018
Итого по				0.00166006	30.9912	0.00166006	30.9912	

«FLAGMAN_EXPERT»

организованным источникам:							
Всего по предприятию:			0.00166006	30.9912	0.00166006	30.9912	

Санитарно-защитная зона

Согласно СанПиН №237 данный вид работы является временным в связи с этим, в период производства строительных работ нормативный размер санитарно-защитной зоны не устанавливается. При эксплуатации СЗЗ для котельной составляет 50м. Данный объект относится к V классу опасности IV категории.

Образование отходов при строительстве представлено в таблице №4

Таблица №4

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
Всего	21		21
в т.ч. отходов производства	17,1325		17,1325
отходов потребления	3,8675		3,8675
Янтарный уровень опасности			
Тара из-под лакокрасочные материалы	0,0132		0,0132 по договору со сторонней организацией
Зеленый уровень опасности			
ТБО	3,8675		3,8675 по договору со сторонней организацией
Строительные отходы	17,0625		17,0625 по договору со сторонней организацией
Отходы огарков электродов	0,009		0,009 по договору со сторонней организацией
Красный уровень опасности			
-	-	-	-

Образование отходов при эксплуатации представлено в таблице №5

Таблица №5

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
Всего	35		35
в т.ч. отходов производства	8,06		8,06
отходов потребления	26,94		26,94
Янтарный уровень опасности			
Медицинские отходы	0,317846575		0,317846575 по договору со сторонней организацией
Остатки от люминесцентных ламп	0,02028		0,02028 по договору со сторонней организацией
Зеленый уровень опасности			
ТБО	34,65		34,65 по договору со сторонней организацией
Красный уровень опасности			
-	-	-	-

Комплексная оценка воздействия на окружающую природную среду

«FLAGMAN_EXPERT»

В целом воздействие работ при строительстве может быть оценено, как: пространственный масштаб воздействия – локальный; временной масштаб воздействия – временный; интенсивность воздействия (обратимость изменения) – незначительная. При эксплуатации: пространственный масштаб воздействия – точечный; временной масштаб воздействия – временный; интенсивность воздействия (обратимость изменения) – незначительная.

6.5 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Земельный участок под строительство планируемого объекта, общей площадью 2,0 га, представлен на основании решения акима Кызылбулакского сельского округа Актюбинской области о выделении земельного участка под строительство объекта и инженерных сетей к нему от 02 ноября 2016 года №16.

На территории школы запроектированы следующие здания и сооружения: здание школы на 100 учащихся, спортивные площадки, площадки для подвижных игр и тихого отдыха, навес для защиты от солнца и ветра на площадке для учащихся первого класса, хозяйственная площадка, площадка для мусоросборников, два надворных туалета.

Для технического обслуживания здания школы предусмотрено строительство котельной, склада твердого топлива, выгреба, расположенные за территорией школы.

Территория школы разбита на зоны: учебную, физкультурно-спортивную, отдыха и хозяйственную.

По всему периметру школы предусмотрено индивидуальное металлическое ограждение высотой 2 метра. Предусмотрено комплексное озеленение территории планируемого объекта.

Проектируемая школа принята на 100 учащихся, наполняемость классов – 10-12 учащихся. Здание школы – двухэтажное.

На первом этаже расположены: тамбур, водомерный узел, учебные классы, класс информатики, рекреация, библиотека, санузлы, гардероб, вестибюль, буфет, складские помещения, комната персонала, душевая, мастерская, инструментальная, спортзал, снарядная, раздевалка девочек с санузлом и душевой, раздевалка мальчиков с санузлом и душевой, электрощитовая, кладовая уборочного инвентаря.

На втором этаже расположены: учебные классы, рекреация, учительская, санузлы, бухгалтерия, кабинет директора, компьютерный класс, кабинет иностранных языков, лаборантская, методический кабинет, инвентарная, комната личной гигиены.

Представленные данные по площади всех помещений, соответствуют санитарным требованиям.

«PLAGMAN_EXPERT»

Отделка помещений выполнена из материалов, разрешенных на территории РК, и позволяет проводить регулярную влажную уборку и дезинфекцию помещений.

Площадка для мусороконтейнеров выполнена в соответствии с санитарными нормами. Водоснабжение школы предусматривается от сети водоснабжения села. Горячее водоснабжение предусматривается от котельной.

Сброс хозяйственно-бытовых стоков от здания предусматривается в самотечный канализационный коллектор, с врезкой в проектируемую выгребную яму, объемом 25 $м^3$. Представлены расчеты по водопотреблению и водоотведению планируемого объекта.

Теплоснабжение школы предусмотрено от проектируемой автономной котельной на твердом топливе.

В здании предусмотрена приточно-вытяжная система вентиляции с естественным и механическим побуждением, над оборудованием в горячем цехе, являющейся источниками выделения тепла и влаги, предусматривают вытяжные зонты.

На основании вышеизложенного, проектная документация «Проектно-изыскательские работы по объекту «Строительство школы на 100 мест в с. Булактыкол Байганинского района, Актюбинской области» соответствует требованиям санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам образования» от 29 декабря 2014 года № 179.

6.6 Организация строительства

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

геодезическая подоснова и вертикальная планировка территории строительства с устройством водоотводов;

создание разбивочной основы и проведение разбивочных работ в ходе строительства;

устройство временного ограждения площадки строительства;

обеспечение строительной площадки противопожарным инструментом и инвентарем.

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. Временное электроснабжение строительной площадки обеспечивается от сельских сетей электроснабжения.

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

Продолжительность строительства определена расчетным методом в соответствии с СП РК 1.03-102-2014 и составила 8,5 месяцев.

Начало строительства объекта согласно письму ГУ «Управление строительства, архитектуры и градостроительства Актюбинской области» запланировано в третьем квартале 2017 года от 17 мая 2017 года №01-4/1240.

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 5.5.4 по выпуску сметной документации в текущих ценах 2 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 8;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы ЭСН РК 8.04-02-2015. Изменения и дополнения. Выпуск 8;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы ЭСН РК 8.05-01-2015. Изменения и дополнения. Выпуск 8;

сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции ССЦ РК 8.04-08-2017. Выпуск 1;

сборник сметных цен в текущем уровне на эксплуатацию строительных машин и механизмов СЦЭМ РК 8.04-11-2017. Выпуск 1;

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 8.04-09-2016;

перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующих сборниках цен, утвержденный руководителем ГУ «Управление строительства, архитектуры и градостроительства Актюбинской области» от 26 июня 2017 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 школы на 100 мест в с. Булактыкол Байганинского района, Актюбинской области» внесены следующие изменения и дополнения:

Архитектурно-планировочные решения:

1) представлен расчет фундаментов и стен с использованием вычислительного комплекса «Base complete» версия 9.2.;

Внутренний водопровод и канализация:

2) в таблице основных показателей указан потребный напор в системах водопровода;

3) представлен расчет водопотребления и гидравлический расчет;

4) в санузлах для младших классов предусмотреныь детские унитазы, согласно СНиП РК 4.01.41-2006. п.9.5;

5) на схемах водопровода указаны уклоны труб, предусмотрена запорная арматура на вводе в здание;

Наружные сети водопровода и канализации:

6) предусмотрена установка второго гидранта для нужд наружного пожаротушения;

Электротехнический раздел:

7) Лист ЭС-4. На плане показано электрооборудование, к которым подходят проектируемые кабели и разрезы траншей прокладки кабелей;

8) откорректирован кабельный журнал согласно ГОСТ 21.608-2014.;

Охрана окружающей среды

9) указано расстояние до ближайших объектов и строений;

10) добавлены при строительстве источники выбросов;

11) добавлены методика расчетов и отходы;

12) откорректирована таблица нормативов образования отходов;

13) добавлены природоохранные мероприятия;

14) выполнен расчет рассеивания;

Сметная документация

15) 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.

16) 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, экологической и промышленной безопасности, обеспечивают надежное функционирование объекта.

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

Таблица №6

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели		+увеличение, -снижение
			Заявленные	Рекомендуемые к утверждению	
1	Вместимость	мест	100	100	
2	Площадь участка: в том числе планируемая площадь	га	2,0 1,2	2,0 1,2	
3	Общая площадь здания	$м^2$	1670,60	1670,60	
4	Полезная площадь здания	$м^2$	1611,50	1611,50	
5	Строительный объем	$м^3$	8049,60	8049,60	
6	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2017-2018 годов, в том числе: СМР; оборудование, прочие	млн. тенге	368,220 271,770 37,875 58,575	361,372 266,787 36,626 57,959	-6,848 -4,983 -1,249 -0,616
7	Из них: в ценах 2017 года; в ценах 2018 года	млн. тенге		255,023 106,349	
8	Продолжительность строительства	мес.	5,0	8,5	+3,5

Примечание: уменьшение сметной стоимости строительства в текущих и прогнозных ценах составило 6,848 млн. тенге.

8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений, рабочий проект **«Строительство школы на 100 мест в с.Булактыкол Байганинского района, Актюбинской области»** соответствует требованиям нормативных правовых актов и государствееных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

вместимость - 100 мест;
общая площадь участка, - 2,0 га;
в том числе планируемая площадь - 1,2 га;
общая площадь здания - 1670,60 $м^2$;
полезная площадь здания - 1611,50 $м^2$;
строительный объем - 8049,60 $м^3$;
общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2017-2018 годов - 361,372 млн. тенге,
в том числе СМР - 266,787 млн. тенге,
оборудование - 36,626 млн. тенге,
прочие - 57,959 млн. тенге,
продолжительность строительства - 8,5 месяцев.

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

«FLAGMAN_EXPERT»

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 «Управление строительства, архитектуры и градостроительства Актюбинской области» в соответствии с условиями договора от 31 мая 2017 года № FE-0124.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

1. **«Ақтөбе облысы, Байғанин ауданы, Бұлақтыкөл ауылындағы 100 орындық мектептің 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	- 100 орын;
телімнің жалпы алаңы	- 2,0 га;
оның ішінде жобаланатын алаң	- 1,2 га;
ғимараттың жалпы ауданы	- 1670,60 $м^2$;
ғимараттың тиімді ауданы	- 1611,50 $м^2$;
құрылыс көлемі	- 8049,60 $м^3$;
2017-2018 жылдардағы ағымдағы және болжамды бағалардағы құрылыстың жалпы сметалық құны	- 361,372 млн. теңге,
оның ішінде: құрылыс-монтаж жұмыстары	- 266,787 млн. теңге,
жабдық	- 36,626 млн. теңге,
өзгеде	- 57,959 млн. теңге,
құрылыс ұзақтығы	- 8,5 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 31 мамыр № FE-0124 шарттың талаптарына сәйкес «Ақтөбе облысының құрылыс,сәулет және қала құрылысы басқармасы» ММ

Болекбаев А.К.

Директор

Иванова Е.Г.

Эксперт

Зинолла Р.К.

Эксперт

Бейсенов Н.А.

Эксперт

Цуканова Э.Ф.

Эксперт

«FLAGMAN_EXPERT»