«Ақтөбе облысы Байғанин ауданы Қызылбұлақ ауылдық округі Жаңатаң ауылындағы 100 орындық мектеп құрылысы (байланыстыру)»
жұмыс жобасы бойынша

28.12.2017ж. № ЭPRO-0260/17

ҚОРЫТЫНДЫ

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

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«СпецСтрой Согласование» ЖШС

Астана қаласы

<<Бар-код 2 (неудалять)>>

АЛҒЫ СӨЗ

«Ақтөбе облысы Байғанин ауданы Қызылбұлақ ауылдық округі Жаңатаң ауылындағы 100 орындық мектеп құрылысы (байланыстыру)» жұмыс жобасына осы сараптамалық қорытынды «Экспертиза PRO» жауапкершілігі шектеулі серіктестігімен берілді.

«Экспертиза PRO» жауапкершілігі шектеулі серіктестігінің рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

<<Бар-код 2 (неудалять)>>

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ ЭРРО-0260/17 от 28.12.2017 г.

по рабочему проекту
«Строительство школы на 100 мест в селе Жанатан Кызылбулакского аульного округа Байганинского района Актюбинской области (привязка)»

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

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «СпецСтрой Согласование»

г. Астана

<<Бар-код 2 (неудалять)>>

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение на рабочий проект **«Строительство школы на 100 мест в селе Жанатан Кызылбулакского аульного округа Байганинского района Актюбинской области (привязка)»** выдано товариществом с ограниченной ответственностью «Экспертиза PRO».

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения товарищества с ограниченной ответственностью «Экспертиза PRO».

<<Бар-код 2 (неудалять)>>

1. НАИМЕНОВАНИЕ: Рабочий проект «Строительство школы на 100 мест в селе Жанатан Кызылбулакского аульного округа Байганинского района Актюбинской области (привязка)»

Настоящее экспертное заключение выполнено, в соответствии с договором от 12 октября 2017 года №66 между ТОО «Экспертиза PRO» и Государственное учреждение "Байганинский районный отдел архитектуры, градостроительства и строительства"

2. ЗАКАЗЧИК: Государственное учреждение "Байганинский районный отдел архитектуры, градостроительства и строительства"

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «СпецСтрой Согласование» (государственная лицензия №17009803 от 20 февраля 2005 года, приложение к лицензии от 31 мая 2017 года, выданные Государственное учреждение "Управление государственного архитектурно-строительного контроля Актюбинской области». Акимат Актюбинской области.II категории)

ГИП – Бурумбаев А.С. (приказ от 05 сентября 2017 года №18)

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование, утвержденное заказчиком от 25 сентября 2017 года;

решение акима Кызылбулакского сельского округа Байганинского района Актюбинской области от 20 сентября 2017 года №8 «о предоставлении права временного безвозмездного землепользования ГУ «Средняя школа имени С.Ешбаева» в селе Жанатан Кызылбулакского сельского округа»;

акт выбора земельного участка от 13 сентября 2017 года, утвержденный заказчиком;

архитектурно-планировочное задание на проектирование от 26 сентября 2017 года 101, утвержденное заказчиком;

решение Байганинского районного маслихата Актюбинской области от 15 июня 2017 года №82 «о внесение изменений в решение от 23 декабря 2016 года №48 «о бюджетной программе Байганинского района на 2017-2019 годы»;

решение Акима Кызылбулакского сельского округа от 20 сентября 2017 года №8 о выделении земли во временное пользования на строительство школы;

письмо ГУ «Байганинский районный отдел архитектуры, градостроительства и строительства" от 03 ноября 2017 года №11-350 содержащее данные об источнике финансирования;

письмо ГУ «Байганинский районный отдел архитектуры, градостроительства и строительства" от 03 ноября 2017 года №11-351 содержащее данные о согласовании принятых проектных решений, о сроках начала строительства;

письмо ГУ «Байганинский районный отдел архитектуры, градостроительства и строительства" от 04 декабря 2017 года №11-408 об обеспечении привозной водой;

письмо ГУ «Байганинский районный отдел архитектуры, градостроительства и строительства" от 20 декабря 2017 года №11-443 об откачке сточных вод с выгреба;

письмо Актюбинской областной дирекции телекоммуникаций филиала АО «Казахтелеком» от 27 октября 2017 года о том, что по рабочему проекту нет необходимости выдачи технических условий;

разделительная ведомость инженерного оборудования поставки заказчика и подрядчика, утвержденная руководителем государственного учреждения «Байганинский районный отдел архитектуры градостроительства и строительства».

перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующих сборниках цен, утвержденный руководителем государственного учреждения «Байганинский районный отдел архитектуры градостроительства и строительства».

технический отчет об инженерно-геологических изысканиях выполненный ТОО «СпецСтрой Согласование» в 2017 году (государственная лицензия №17009804 от 20 февраля 2005 года, приложение к лицензии от 31 мая 2017 года, выданные Государственное учреждение "Управление государственного архитектурно-строительного контроля Актюбинской области». Акимат Актюбинской области);

технический отчет по топографо-геодезическим изысканиям с приложением топографической съемки в масштабе 1:1000, выполненный ТОО «СпецСтрой Согласование» в 2017 году (государственная лицензия №17009804 от 20 февраля 2005 года, приложение к лицензии от 31 мая 2017 года, выданные Государственное учреждение "Управление государственного архитектурно-строительного контроля Актюбинской области». Акимат Актюбинской области);

эскизный проект, согласованный с ГУ "Байганинский районный отдел архитектуры, градостроительства и строительства" в 2017 году;

Технические условия

технические условия на присоединение к электрическим сетям выданные ТОО «Энергосистема» от 26 сентября 2017 года №297/597 (срок действия технических условий 3 года);

5.2 Перечень документации, представленной на экспертизу

Том 1. ГП Генеральный план
Том 2. ТХ Технологические решения
Том 3. АС Архитектурно-строительные решения
Том 4. ОВ Отопление и вентиляция
Том 5. ТП Топливоподача
Том 6. ТС Тепловые сети
Том 7. НВК Наружные сети водоснабжения и канализации
Том 8. ВК Водопровод и канализация
Том 9. ЭС, ЭО Электроснабжение и электроосвещение
Том 10. СС Слаботочные системы

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Целью рабочего проекта строительство школы на 100 мест в селе Жанатан Кызылбулакского аульного округа Байганинского района Актюбинской области.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта, и характеристика участка строительства

Место размещения участка село Жанатан Кызылбулакского аульного округа Байганинского района Актюбинской области.

Природно-климатические условия района участка строительства

В административном отношении площадка под проектируемоездание школы расположена в с.Жанатан Кызылбулакского аульного округа Байганинского района Актюбинской области.

Климатическая характеристика:

-район строительства относится к IIIА климатическому району;
-степень огнестойкости здания –II;
-степень долговечности –II; -класс здания –II;
-нормативная снеговая нагрузка –100кг/м2 (1кПа);
-нормативный скоростной напор ветра 38кг/см2 (0,389 кПа);
-расчетная зимняя температура наружного воздуха -31°С;
-глубина промерзания грунтов –1,8 м
-временные нагрузки –в соответствии со СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия».

Инженерно-геологические условия площадки строительства

В результате проведенных инженерно-геологических исследований изучен геолого-литологический разрез грунтового основания участка проектируемого строительства школы. Геолого-литологический разрез по всему участку работ является выдержанным, как по мощностям вскрытых литологических разновидностей грунтов, так и по их распространению в пространстве, и отличается относительно простым и однородным строением.

Грунтовые воды в пределах участка отсутствуют до глубины 8,0м от дневной поверхности. Гидрогеологические условия изученной площадки характеризуются как благоприятные для строительства. Классификация грунтов произведена в соответствии с СТ РК 25100 2002.

В геологическом строении площадки принимают участие верхнечетвертичные и пески мелкие, с поверхности, перекрытые почвенно-растительным слоем.

Геолого-литологический разрез участка исследован до глубины 10,0м от дневной поверхности. В разрезе участка выделены три инженерно-геологических элемента (сверху –вниз):

Инженерно-геологический элемент No1 (ИГЭ-1) залегает с поверхности в интервале глубин от 0 до 0,5-1,0 м. Почвенно-растительный слой светло-коричневый, суглинистый, твердой консистенции, маловлажный, рыхлый, с корнями травянистой растительности. Плотность грунта 1,65 г/см2, естественная влажность 10%. Мощность слоя 0,5-1,0 м.Грунт подлежит срезке на полную мощность слоя.

Инженерно-геологический элемент No2 (ИГЭ-2) залегает под грунтами ИГЭ-1 в интервале глубин от 1,0 м до 3,8-4,3 м. Грунт классифицирован как суглинок легкий песчанистый коричневый, светло-коричневый, серо-коричневый, буро-коричневым, твердой консистенции, влажным, средней плотности, с прослоями супеси светло-коричневой твердой и мелкого песка. Грунт распространен повсеместно. Мощность слоя 3,7-4,2 м. При компрессионных испытаниях суглинок проявляет слабые просадочные свойства в пределах всей вскрытой мощности слоя. Относительная деформация просадочности при нагрузках 0,05-0,1-0,2-0,3 МПа составляет, соответственно, 0,005-0,007; 0,008-0,011; 0,012-0,013; 0,015-0,024 д. е. Начальное просадочное давление равно 0,10 МПа. Тип грунтовых условий по просадочности –I (первый).

Инженерно-геологический элемент No3 (ИГЭ-3) залегает повсеместно под грунтами ИГЭ-2 в интервале глубин от 3,8-4,3 м до 8,0 м. Грунт классифицирован как песок желтый, желто-серый, желтовато-коричневый, мелкий, малой степени водонасыщения, средней плотности, в верхней части интервала слабоглинистый, с прослойками глины твердой и суглинка легкого светло-коричневого, твердого, маловлажного, мощностью от 5-10 см до 20-30 см, с включением конкреций железистого песчаника до 10%. Грунт распространен повсеместно. Мощность слоя 3,7-4,2 м. Коэффициент фильтрации песка мелкого (ИГЭ-3) составляет 5,45-8,80 м/сут.

Коррозионная активность грунтов:
-к углеродистой стали: от «средней» до «высокой»; удельное электрическое сопротивление грунта колеблется от 6,0 Ом до 42,0 Ом*м;

В интервале 0-4 м «высокая»; потеря массы стального образца составила 4,8-6,9 г/сут; По значениям удельного электрического сопротивления (6-18 Ом*м) коррозионная активность грунтов к углеродистой стали «высокая»
-к алюминиевым оболочкам кабелей – «высокая»;
-к свинцовым оболочкам кабелей – «средняя».

Засоленность и степень агрессивности грунтов: По классификации СТ РК 25100-2002 грунты не засоленные. Суммарное содержание водорастворимых солей составляет 1,195-1,750%. Согласно СНиП РК 2.01-19-2004 по содержанию сульфатов (5850-9130 мг/кг) грунты сильноагрессивные к бетонам нормальной проницаемости (марка W4) на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-94. По суммарному содержанию хлоридов в пересчете на хлор-ион (до 2780 мг/кг) грунты среднеагрессивные к арматуре железобетонных конструкций. Тип засоления сульфатный.

Степень морозоопасности грунтов: По степени морозной пучинистости грунты ИГЭ-2 слабо пучинистые с относительной деформацией морозного пучения 0,01-0,035 д. е. Грунты ИГЭ-3, практически не пучинистые.

Физико-механические свойства грунтов: В результате выполненного на данном объекте комплекса аналитических геотехнических исследований установлено, что геологическое строение, геолого-литологические разрезы, геотехнические прочностные свойства грунтов основания фундаментов на участке проектируемой школы на 100 мест в селе Жанатан Кызылбулакского аульного округа Байганинского района Актюбинской области и гидрогеологические особенности территории в целом благоприятны для строительства при условии выполнения рекомендованных мероприятий.

Грунты основания обладают достаточной несущей способностью для строительства проектируемых сооружений. Осложняющим фактором для проектирования и строительства являются слабо проявленные просадочные свойства связных грунтов верхней части основания геолого-литологического разреза площадки и сульфатная агрессивность.

Грунтовые воды во время проведения исследований в пределах площадки не вскрыты до глубины 8,0 м от дневной поверхности. Геолого-литологический разрез площадки отличается относительно несложным и однородным строением. В пределах участка выделены три инженерно-геологических элемента. Основными несущими грунтами до глубины 2,5-3,0 м является грунты ИГЭ №2 –верхнечетвертичные суглинки легкие песчанистые твердые, залегающие выше уровня грунтовых вод, средней степени водонасыщения, незасоленные, слабопросадочные 1-го типа грунтовых условий по просадочности.

Грунтово-водная среда грунтового основания площадки обладает сильной степенью сульфатной агрессивности к бетонам нормальной проницаемости (марка W4) на портландцементе, средней степенью агрессивности по отношению к арматуре железобетонных конструкций и высокой коррозионной агрессивностью по отношению к слаболегированной углеродистой стали.

По степени морозопасности грунты геолого-литологического разреза преимущественно слабопучинистые.

Сейсмичность площадки строительства с учетом грунтовых и гидрогеологических условий составляет 5 баллов.

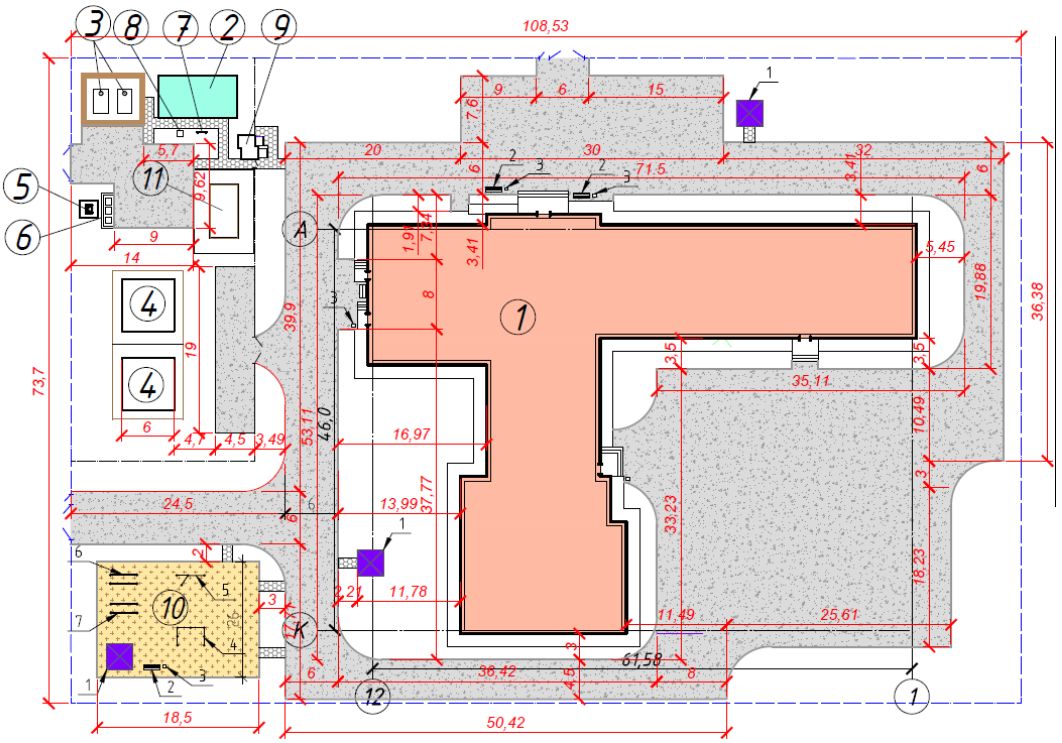
Исходя из установленных относительной однородности инженерно–геологических условий участка работ, геотехнических свойств грунтов основания, гидрогеологических особенностей территории и с учетом влияния на конструкции фундаментов

суглинистых слабопросадочных грунтов с высокой коррозионной активностью к слаболегированной углеродистой стали и сильной сульфатной агрессивностью к бетонам нормальной проницаемости на портландцементе рекомендуются следующие мероприятия

6.2 Проектные решения

6.2.1. Генеральный план

Генеральный план строительство средней школы на 100 ученических мест в с.Жанатан Кызылбулакского аульного округа, Байганинского района Актюбинской области (привязка) разработан на топографической съемке, выполненной ТОО «СпецСтройСогласование» в масштабе 1:1000 и в соответствии с заданием на проектирование.



Условные обозначения:
1 – здание школы на 100 мест
2 – котельная
3 – РГС на 5м3 (для жидкого топлива)
4 – резервуар на 100м3 (противопожарный)
5 – КТП-10/0,4кВ
6 – площадка ТБО
7 – пожарный щит
8 – ящик с песком
9 – туалет на два очка
10 – легкоатлетическое спортядро
11 – септик на 25м3

Рисунок 1 – Ситуационная схема

Система координат – условная. Система высот – условная. Рельеф участка – относительно ровный. Плановая привязка выполнена согласно координатных точек.

План организации рельефа участка выполнен с учетом существующего рельефа и увязки отметок сооружений с отметками проездов, отвод поверхностных вод предусмотрен уклонами дорог.

На проектируемом участке средней школы на 100 мест размещается здание школы, котельная (комплектная поставка), РГС, резервуар противопожарный, КТП, площадка ТБО, надворный туалет на 2 очка, легкоатлетическое спорт ядро, септик. Покрытие проездов предусмотрено асфальтобетонное, покрытие тротуаров - брусчатка. Свободная от застройки и дорожного покрытия территория озеленяется, устраиваются газоны, производиться посадка деревьев и кустарников.

Проектом заложено ограждение территории школы, вокруг проектируемого объекта предусмотрен пожарный проезд шириной 6 м.

Таблица 1.

Технические показатели по генеральному плану

№	*Наименование*	*Ед. изм.*	*Количество*
1	Площадь отведенного участка	га	0,799866
2	Площадь застройки	м²	1544,03
3	Площадь асфальтобетонного покрытия	м²	2952,2
4	Площадь тротуарного покрытия	м²	53,7
5	Площадь озеленения	м²	2619,78

6.2.2 Технологические решения

Для проведения занятий, в соответствии с типовым учебным планом среднего образования, проектируется школа на 100 учащихся. Рабочий проект школы (состав и площади помещений) определены в соответствии с СанПиН РК №1684 от 30.12.2011г. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам воспитания и образования детей и подростков», СНиП РК 3.02-25-2004* (приложение 28*-1) «Общеобразовательные учреждения», СНиП РК 3.02-02-2009 «Общественные здания и сооружения». Структура школы обеспечивает возможность организации нормального учебно-воспитательного процесса с учетом возрастных особенностей учащихся, а также условия для всестороннего развития индивидуальных способностей учащихся в сочетании с коллективным воспитанием. Предметный метод обучения предусмотрен с 1 по 4 классы. Кабинетная система предусмотрена с 5 по 11 классы. Средняя наполняемость классов:

- начальная ступень с 1 по 4 классы -12 учащихся;
- с пятого по одиннадцатый классы - 8-12 учащихся;
- компьютерные классы - 8 и12 учащихся.

Все помещения школы оснащаются современным оборудованием. Лаборатория химии: оборудована специальными шкафами-перегородками для хранения демонстрационных материалов, кабинеты физики и химии оборудуются демонстрационными столами на подиуме, специальными ученическими лабораторными столами, приспособленными для соответствующих опытов. В кабинете химии оборудован вытяжной шкаф, который установлен у наружной стены возле стола преподавателя. К демонстрационным лабораторным столам на подиуме в кабинете физики предусматривается подводка электроэнергии, в кабинете химии - подводка воды и канализации. Классные помещения оборудуются двухместными ученическими столами и стульями для различных возрастных групп. Все основные помещения школы имеют естественное освещение. Ориентация окон учебных помещений предусмотрена на юго-восточные и восточные стороны горизонта. В учебных помещениях предусмотрено боковое

левостороннее освещение. Для максимального использования дневного света и равномерного освещения учебных помещений озеленение деревьями предусмотрено не ближе 15 м от здания школы. Без естественного освещения запроектированы санузлы, душевые, раздевальные и снарядная при спортзале, кладовая и комната персонала при пищеблоке. Общее искусственное освещение предусматривается во всех помещениях. Электроосвещение выполнено светильниками с люминесцентными лампами и лампами накаливания. Для проведения лечебно-профилактических процедур и оказания первой помощи при травмах или заболеваниях учащимся, предусмотрены прививочный и врачебный кабинеты. Столовая при школе запроектирована на 30 посадочных места из расчета 33% от общего количества учащихся. Столовая работает на сырье. Предусмотрен необходимый набор производственных, складских и бытовых помещений. Тепловое оборудование работает на электричестве. Готовая продукция реализуется через раздаточную линию, оборудованную модулированными секционными прилавками. Согласно СНиП РК 3.02-25-2004* (приложение 28*-1) для состава помещений столовой в малокомплектных школах допускается сокращений набор помещений, где предусматривается зонирование: зона для приема пищи, складское помещение, зона для размещения технологического, моечного, холодильного оборудования пищеблока, помещение для персонала и туалет с раковиной. Для исключения встречного движения посетителей и персонала из помещения персонала предусмотрен проход непосредственно на кухню. В пищеблоке запроектирован следующий набор оборудования: электроплита, электросковорода, котел пищеварочный, мармиты для 1-х, 2-х и 3-х блюд, шкафы холодильные, ванны моечные, столы производственные, стеллажи кухонные. Горячий цех с выделением раздаточной зоны и зоны для мытья столовой и кухонной посуды (раздел. перегородок) заготовочный цех, кладовая сыпучих продуктов, с выделением зоны для хранения овощей, туалет для персонала, электроплита с духовкой, холодильник, 2-х секционную моечную ванну для мытья посуды, раковину для мытья рук персонала, разделочные столы и мойки для сырой и готовой продукции. Во всех производственных цехах устанавливаются раковины, моечные ванны с подводкой холодной и горячей воды через смесители. Лестничные клетки между этажами имеют проемы в наружных стенах для обеспечения естественного освещения. Главный вход в здание обеспечивается пандусом и перилами для маломобильных групп населения. Площадь спортзала для малокомплектной школы принята не менее 4м2 на одного занимающегося. Полы деревянные со специальным покрытием имеют ровную поверхность. Батареи закрываются решетками. На окнах и светильниках устраиваются заградительные сетки. В помещениях предусмотрены деревянные полы, окрашенные масляной краской и линолеумные на утепленной основе. Полы в мастерских - деревянные, в кабинетах химии - стойкие к химическим реагентам. В душевых, моечных, предусмотрены сливные трапы с уклоном полов к ним. В санитарных узлах устанавливаются умывальные раковины, дозаторы жидкого мыла, урны для мусора. Учебные кабинеты, лаборатории оборудуются столами и стульями со спинками установленных размеров, Цвет мебели должен быть натурального дерева или светло-зеленого цвета. При расстановке мебели столы устанавливают с учетом левостороннего освещения. Двухместные столы устанавливаются в 2 ряда, между рядами не менее 0,5метров, левый ряд от светонесущей стены — 1 метр, до доски от первых рядов не менее 2,4 метра. Подвес доски до нижнего края 0,7 - 0,8 метра. Раздевальные при спортзале оборудуются шкафчиками. Классные доски освещаются двумя параллельными светильниками выше верхнего края доски на 0,3 метра и на 0,6 метра в сторону класса перед доской.

6.2.3 Архитектурно-строительные решения

Школа

Степень огнестойкости здания (СНиП 2.02-05-2002) – II;

Уровень ответственности – II.

Здание школы на 100 мест запроектировано из прямоугольных блоков, образующих букву «Т» в плане с размерами 47,2 х 61.58 м в осях, имеющий выходы на четыре стороны. Здание 2-х этажное. Высота помещений - 3.0 м. Помещение спортзала двусветное. Блок столовой одноэтажный. В здании предусмотрены следующие помещения: на 1-ом этаже - отдельный блок для 1-4-х классов с компьютерным классом, санузлами, вестибюлем, рекреацией. Также на 1-ом этаже расположены кабинет директора, учительская, спортзал с раздевальными, душевыми и санузлами для мальчиков и девочек, снарядная, мастерские по обработке дерева и металла, блок столовой и актовый зал с эстрадой.

На 2-ом этаже расположены: кабинет врача, процедурная, учебные кабинеты,

лаборатории химии и биологии, физики и астрономии с лаборантскими, санузлы, библиотека и мастерская по обработке ткани.

В каждом блоке расположены санузлы, коридоры, рекреации, кладовые уборочного инвентаря.

Унитазы в санузлах размещаются в закрытых кабинах. Кабины отделяются перегородками высотой 1.8 м от пола. Высота установки верхней поверхности умывальников для 1-х классов - 0.5 м, для 2-х-4-х - 0.6 м, для 5-х – 11-х классов - 0.7 м. Принятая в проекте объемно-планировочная схема, выбранная из нескольких

предварительных вариантов, обеспечила решение следующих проблем:

-идеальную ориентацию всех без исключения учебных помещений;

-удобные функциональные взаимосвязи между различными группами помещений;

-оптимальную конфигурацию основной ячейки школы – классных помещений;

-экономичность, достигнутую за счет рациональной компоновочной схемы и разумного совмещения учебных кабинетов.

В соответствии с требованиями норм учебные помещения сгруппированы по возрастному и предметному признакам.

Освещенность помещений - естественная и искусственная.

Наружная отделка

Архитектурные решения фасадов приняты с учетом следующих факторов:

-специфики сельской архитектуры;

-специфики детского учреждения;

-климатических особенностей района строительства;

-функциональности, экономичности и долговечности.

Отделка стен здания школы - расшивка швов кладки из лицевого керамического пустотного кирпича цементным раствором.

Цоколь оштукатурить цементно-песчаным раствором с последующей окраской.

Деревянные изделия окрашиваются масляной краской за 2 раза.

Внутренняя отделка

Внутренняя отделка помещений в проекте принята с учетом следующих факторов:

-функциональное назначение помещений и специфики их эксплуатации;

-соблюдение санитарно-гигиенических требований;

-соблюдение противопожарных требований;

-долговечность и экономичность применяемых материалов.

На основе указанных факторов и требований норм в проекте приняты следующие виды отделки:

-улучшенная штукатурка стен и перегородок с последующей окраской водоэмульсионными красками;
-покраска потолков водоэмульсионными красками;
-облицовка стен и полов в санузлах и душевых керамической плиткой. Плитку применять с нескользящей поверхностью;
- окраска масляными красками за 2 раза столярных изделий.

Покрытие полов во всех основных помещениях из тепло-звукоизоляционного линолеума, в спортзале из деревянных брусков 60х60 мм, в технических помещениях - цементное.

В местах установки раковин и других санитарно-технических приборов предусматривается облицовка глазурованной плиткой на высоту 1.8 м от пола и на ширину 20 см от оборудования и приборов с каждой стороны.

Котельная.

Котельная запроектирована блочно-модульного типа с размерами в плане 6,0 х 2,4 м, высота - 2,5 м. Котельная состоит из двух блоков полной заводской готовности.

Каркас - металлический с наружными стенами и покрытием из сэндвич-панелей.

Таблица 2.

Технические-экономические показатели

№	*Наименование*	*Ед. изм.*	*Количество*
1	Площадь застройки	м²	1544,03
2	Общая площадь здания	м²	2135,36
3	Строительный объем	м³	8787,25

6.2.4 Конструктивные решения

Основанием под фундаменты служит суглинок легкий песчанистый коричневый, светло-коричневый, серо-коричневый, буро-коричневым, твердой консистенции, влажным, средней плотности, с прослоями супеси светло-коричневой твердой и мелкого песка. Грунт распространен повсеместно. Мощность слоя 3,7-4,2 м.

При компрессионных испытаниях суглинок проявляет слабые просадочные свойства в пределах всей вскрытой мощности слоя. Относительная деформация просадочности при нагрузках 0,05-0,1-0,2-0,3 МПа составляет, соответственно, 0,005-0,007; 0,008-0,011; 0,012-0,013; 0,015-0,024 д. е. Начальное просадочное давление равно 0,10 МПа. Тип грунтовых условий по просадочности – I (первый).

Школа

Конструктивная схема здания школы принята с продольными несущими стенами. Пространственная жесткость здания обеспечивается устройством поперечных стен, перекрытия и покрытий, связанных со стенами анкерами.

Степень огнестойкости здания –II.

Класс здания –II.

Фундаменты - сборные из бетонных блоков по ГОСТ 13579-78* и фундаментных плит по ГОСТ 13580-85. В углах здания и местах пересечения продольных и поперечных стен в каждом ряду блоков укладываются арматурные сети длиной 2 метра. По обрезу фундаментов выполнен монолитный ж/б пояс высотой 140 мм по всему периметру здания. Под подошвой фундаментов предусмотрена щебеночная подушка толщиной 300мм.

Проектом предусмотрена уширенная отмостка шириной 1,5м из асфальтобетона с уклоном i=0,03.

Вертикальная гидроизоляция — обмазка горячим битумом за 2 раза.

Горизонтальная гидроизоляция по обрезу фундаментов выполняется из 2-х слоев гидроизола на битумной мастике.

Стены наружные - выполняются из силикатного кирпича М 100 (ГОСТ379-95) на растворе М 50 толщ. 380 мм с облицовкой лицевым керамическим пустотелым кирпичом (ГОСТ 7484-78) толщиной 120 мм и утепленные — полужесткими минераловатными плитами с у =45 кгм3 толщиной 100 мм.

Облицовка с основной стеной связана сеткой 6Ø4Вр-I/Д4Вр-I-500 через 7 рядов кладки по высоте.

Дополнительно уложить по одной сетке над перемычками и ниже оконного проема из арматуры Ø5Вр1-50х50мм.

Внутренние стены - в сухих помещениях из силикатного кирпича М100 (ГОСТ 379-95) на растворе М50 толщиной 380 и 250мм, во влажных из керамического кирпича (ГОСТ 530-95) тех же марок.

Перегородки - армированные кирпичные толщиной 120 мм во влажных помещениях из керамического кирпича М100 (ГОСТ530-95) на растворе М50, а в сухих из силикатного кирпича М100 (ГОСТ379-95) на растворе М50.

Перекрытие и покрытие - из сборных многопустотных железобетонных плит длиной 6 и 3м. по серии 1.141-1 в.63 и 60, длиной 7,2м, 9м,12м по серии 1.241-1 в.27,39,22.

Крыша - совмещенная, 2-х скатная на одноэтажной частью над 2-х этажной частью крыша чердачная по наклонным деревянным стропилам. Утеплитель РУФ БАТТС - 180 мм.

Кровля - из 3-х слоев бикроста ТУ21-00288739-42-93) с посыпкой верхнего слоя. Над 2-х этажной частью здания металлочерепица с полимерным покрытием по деревянной обрешетке сеч.50х50мм.

Все деревянные конструкции чердачной кровли предусмотрено антисептировать и окрасить огнезащитным составом «КОЗД» за 2 раза, согласно ТУ 5717-001-16802523.

Водосток - наружный неорганизованный.

Перемычки - железобетонные брусковые по серии 1.038.1-1 в.1.

Лестницы - сборные железобетонные по сер. 1.252.1-4 вып.1 и серии 1.251.1-4 вып.1

Котельная

Фундаменты из монолитной ж.б. плиты размером 3,2х6,2(м), устраиваемой перед монтажом котельной. Монолитная плита выполняется из бетона класса В15 толщиной 400мм и армируется сеткой из арматуры Ø10AIII - 200х200(мм). Монолитная плита устраивается по подготовке из щебня фракцией 20-40 толщиной 100мм, ниже утрамбованный грунт.

Защита от коррозии

Защита от коррозии металлических конструкций предусмотрено производить на заводе в процессе изготовления и установки, лакокрасочными материалами в соответствии с действующими нормами и правилами. Металлические конструкции окрашены грунтом ГФ021 на 3 слоя.

Мероприятия по антикоррозийной защите

Гидроизоляция фундаментов в сухих грунтах - обмазка горячим битумом за 2 раза, в мокрых грунтах - защитные ограждения из слоя цементной штукатурки толщиной 1 - 2см, выше отм. УГВ на 0,5м. Защита конструкции от коррозии: антикоррозийная защита конструкции предусмотрено выполнять согласно СНиП 2.03.11-84 и СНиП 3.04.03-85. Все металлические конструкции, металлические элементы защищаются цинком, лакокрасочным покрытием в 2 слоя по ПФ-020 ГОСТ 8186-79 в 1 слой.

Чертежи рабочего проекта выполнены в соответствии с СТ РК 21.501-2002 "Правила выполнения архитектурно-строительных рабочих чертежей", и СТ РК 21.101-2002 "Система проектной документации для строительства основные требования к проектной и рабочей документации".

6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы

Теплоснабжение, отопление, вентиляция и кондиционирование

Проект разработан на основании задания на проектирование и в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, действующей на территории Республики Казахстан.

Расчетные температуры наружного воздуха в холодный период года минус 31°С.

Продолжительность отопительного периода - 203 суток.

Источник теплоснабжения – отдельно стоящая блочная котельная, располагающаяся на территории школы.

Схема теплоснабжения - зависимая.

Теплоноситель в системе отопления горячая вода с параметрами теплоносителя 80-60°С. Приготовление горячей воды осуществляется в котельной.

Система отопления однотрубная, с поэтажной, нижней разводкой магистралей. В качестве нагревательных приборов приняты чугунные секционные радиаторы МС-90-500 по ГОСТ 31311-2005. Регулирование теплоотдачи нагревательных приборов осуществляется клапанами с термостатическими головками.

Центральное регулирование теплоотдачи нагревательных приборов осуществляется блочно-модульной котельной путем качественного регулирования параметров теплоносителя по температуре наружного воздуха.

Воздух из системы удаляется воздуховыпускными кранами типа СТД 7073 и автоматическими воздухоотводчиками на распределительных гребенках.

Для опорожнения системы предусматривается установка дренажной арматуры в нижних точках со штуцерами для присоединения гибких шлангов.

Трубопроводы приняты стальные по ГОСТ 10704-91 диаметром 76х3.0мм, водогазопроводные по ГОСТ 3262-75 диаметром 32х3.2мм, 40х3.5мм и полипропиленовые по СТ РК ГОСТ Р 52134-2010 диаметрами: 20х3,4мм, 25х4,2мм, 32х5,4мм, 40х6,7мм.

Магистральные трубопроводы прокладываются в конструкции пола. Все стальные трубопроводы окрашиваются масляной краской за два раза по грунтовке ГФ 021.

Горизонтальные участки трубопроводов прокладываются с уклоном 0,002 в сторону теплового пункта.

Трубопроводы в местах пересечения внутренних стен и перегородок следует прокладывать в гильзах из негорючих материалов; края гильз должны быть на одном уровне с поверхностями стен, перегородок. Заделку зазоров и отверстий в местах прокладки трубопроводов следует предусматривать негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости ограждений.

Вентиляция

В здании предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с естественным и механическим побуждением.

Количество приточных и вытяжных систем принято с учетом функционального назначения и режима работы обслуживаемых помещений, а также архитектурно-планировочных решений, требований санитарных и противопожарных норм.

Вентиляционное оборудование подобрано с учетом подсосов через неплотности воздуховодов. Для удаления воздуха в помещениях приняты решетки серии 1.494-10.

В проекте применяются воздуховоды прямоугольного сечения на фланцевых соединениях и круглого сечения спирального типа на нипельном соединении.

Все воздуховоды изготавливаются из листовой холоднокатонной стали по ГОСТ 19904-90 класса Н (нормальные). Транзитные участки воздуховодов прокладываются в строительных шахтах с нормируемым пределом огнестойкости. Места прохода транзитных воздуховодов через стены, перегородки, перекрытия здания следует уплотнить негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости пересекаемых ограждений.

Таблица 3.

Наименование здания (сооружения) помещения	Объем, $м^3$	Период года при $t_н$, °С.	Расход теплоты, Вт				Расход холода, Вт	Установленная мощность электро-двигателей, кВт
			на отопление	на вентиляцию	на горячее водоснабжение	общий		
школа		-	130000	-	156400	286400	-	-

Тепловые сети

Проект разработан на основании задания на проектирование и в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, действующей на территории Республики Казахстан.

Система теплоснабжения - закрытая. Параметры теплоносителя - 85-60ºС. Источник теплоснабжения – отдельно стоящая блочная котельная.

Расчетный расход тепла - 0,348 МВт

Общая протяженность теплотрассы - 0,0445 км.

Проектом предусмотрено проектирование теплосети диаметром 89х4,5 мм к школе, прокладка предусмотрена в непроходном канале типа КЛ 1500х45. Прокладка предусмотрена 4-х трубная совместно с системой горячего водоснабжения и обогрев жидкого топлива.

Трубопроводы теплосети приняты стальные электросварные по ГОСТ 10704-91 диаметрами 89х4,5 мм и стальные оцинкованные по ГОСТ 3262-75* диаметрами 50х3,5 мм для горячего водоснабжения.

Для передачи веса трубопроводов и правильного распределения тепловых удлинений устанавливаются неподвижные и скользящие опоры, по серии 5.903-13 выпуск 7-95.

Тепловые удлинения компенсируются естественными углами поворота трассы. Непроходные каналы приняты по серии 3.006.1-2/87. Наружные поверхности тепловой камеры обмазывается горячим битумом в два слоя. Вводы в здания выполнены герметизированными, в сальниках.

Для сбора и дальнейшей откачки сбросных вод предусмотрена установка дренажного колодца.

Трубопроводы в непроходных каналах изолируются матами из стеклянного штапельного волокна толщиной 40 мм с покровным слоем из рулонного стеклопластика.

Антикоррозийное покрытие трубопроводов – кремнийорганическое покрытие согласно ТУ 2312-001-59545798-2003 с отвердителем естественной сушки.

Основные технические показатели:

Общий расход тепла - 0,348 МВт.

Протяженность теплотрассы - 0,0445 км;

Водоснабжение и канализация

Внутренние сети водоснабжения и канализация

Проект внутренних сетей водопровода и канализации по объекту: «Строительство школы на 100мест в с.Жанатан Кызылбулакского аульного округа Байганинского района Актюбинской области (привязка)» выполнен на основании задания на проектирование, архитектурно-строительных чер-тежей, топографо-геодезических изысканий, выполненных в сентябре 2017 года ТОО «СпецСтройСогласование» (ГСЛ №17009804), инженерно-геологиических изысканий, выполненных в сентябре 2017 года ТОО «Спец-СтройСогласование» (ГСЛ №17009804) и согласно СНиП 4.01-41-2006* Внутренний водопровод и канализация зданий", СНиП РК 3.02-25-2004 «Общеобразовательные учреждения», СП "Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и условиям обучения в общеобразо-вательных и интернатных организаций" от 25 октября 2010г.

В проекте предусмотрены следующие системы:

- сеть хозяйственно-питьевого водопровода В1;
- сеть горячего водоснабжения Т3,Т4;
- сеть хозяйственно-бытовой канализации К1.

Хозяйственно-питьевой водопровод

Вода привозная, из населенного пункта Кемерши, расположенного в 15 км (письмо №12-443 от 20.12.2017 года, подписанное руководителем Акима-та Байганинского района Актюбинской области).

Обеспечение потребности в воде на хозяйственно-бытовые нужды преду-смотрено из емкостей для хранения запаса питьевой воды, установленных в котельной. Ввод холодного водопровода 50мм выполнен в канале теплосе-ти из котельной.

Внутренняя система водопровода обеспечивает подачу воды к умы-вальникам, мойкам, унитазам, душевым сеткам и поливочным кранам, де-монстрационному столу в кабинете химии и биологии. Стояки и подводящие трубопроводы к санитарным приборам предусмотрены из полипропилено-вых труб 20х3.4мм ÷ 63х10.5мм по ТУ 2248-032-00284581-98, подаю-щих воду питьевого качества по ГОСТу 2874-82 «Вода питьевая».

Внутренний противопожарный водопровод в рабочем проекте не предусматривается, в соответствии п.4.3.7, таблица1СНиП РК 4.01-41-2006* Внутренний водопровод и канализация зданий".

Горячее водоснабжение предусмотрено от водонагревателей, установ-ленных в проектируемой котельной. Ввод горячего водопровода 50мм вы-полнен в канале теплосети.

Горячая вода подводится к санитарно-техническим приборамс помощью циркуляционных насосов. Стояки и подводки к приборам запроектированы из полипропиленовых труб 20х3.4мм÷50х8.4мм по ТУ 2248-032-00284581-98.

Для поддержания в точках водоразбора необходимой температуры во-ды, предусмотрена циркуляция горячей воды в период отсутствия водораз-бора.

Внутренние разводящие магистральные трубопроводы холодного и го-рячего водопровода проложены, открыто по стенам, над дверьми.

В местах прохода через строительные конструкции полипропиленовые трубы предусмотрены в гильзах из стальных труб 57х3,0мм длиной 0,4м по ГОСТ 10704-91.

Хозяйственно-бытовая канализация

Сброс сточных вод от школы предусмотрен по самотечной проектируе-мой наружной сети бытовой канализации с последующим сбросом в проек-тируемый ж/б выгреб V=25м³, далее вывоз спецмашинами в места, согласо-ванные с местной администрацией (письмо

№12-443 от 20.12.2017 года, под-писанное руководителем Акимата Байганинского района Актюбинской обла-сти).

Производственная канализация предусмотрена для отводов стоков от технологического оборудования для приготовления пищи и мойки посуды. В помещениях санузлов и столовой предусмотрены трапы для отвода стоков в канализацию.

Магистральная сеть запроектирована из канализационных пластмассо-вых труб □50мм, □100 по ГОСТ 22689.3-89. Канализационные выпуски выполняются чугунными трубами Д100мм ГОСТ 6942-98. На канализа-ционных выпусках, при пересечении наружных стен, трубы заключены в стальные футляры □219х6 мм по ГОСТ 10704-91. Прокладку канализаци-онных сетей необходимо проложить до заливки пола.

Для прочистки сети установлены прочистки и ревизии. Против ревизии на стояках предусмотрены люки размером 300х400мм с дверцами.

Вытяжные канализационные стояки выведены выше кровли на 500мм.

Внутренний водосток - неорганизованный.

Монтаж испытание и приемку работ производить согласно требованиям СНиП 3.05.01-85.

Котельная

Проект внутренних сетей водопровода и канализации котельной разработан на основании технологического задания, архитектурно-строительных чертежей и в соответствии с требованиями СНиП РК 4.01-41-2006 "Внутрен-ний водопровод и канализация зданий", СНиП РК 4.02-103-2002 "Проекти-рование автономных источников теплоснабжения".

Внутреннее пожаротушение в котельной не предусматривается в соответствии п.4.3.7, таблица1СНиП РК 4.01-41-2006* □Внутренний водопровод и канализация зданий". Для ликвидации очагов пожара предусматривается установка стационарных порошковых огнетушителей.

Подпитка сети водопровода предусмотрена химочищенной водой, для чего предусмотрены фильтры - умягчители блочного типа и баки запаса воды. В помещении котельной установлены 4 полиэтиленовых бака заводского производства емкостью 2,0м3каждая. Питьевая вода привозная, поставляется специальными автоцистернами для воды.

Горячее водоснабжение предусмотрено от двух пластинчатых теплообменников, установленных в котельной. Горячая вода к санприборам подается с помощью циркуляционных насосов. Внутренние сети холодного и горячего водоснабжения приняты стальные водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75.

Сброс стоков от оборудования производится в дренажный трубопровод, который выведен за пределы котельной и соединен с системой производственной канализации.

Монтаж и испытание систем производить в соответствии с требованиями СНиП 3.05.01-85* "Внутренние санитарно-технические системы".

Наружные сети водопровода и канализация (НВК)

Проект наружных сетей водоснабжения и канализации выполнен на ос-новании задания на проектирования от 25.09.2017 года, утвержденный ру-ководителем ГУ «Байганинский районный отдел архитектуры, градострои-тельства и строительства Карабалиным Ш.О., генерального плана, отчета об топографо-геодезических изысканий №54/04-09-2017, выполненного ТОО «СпецСтройСогласование» ГСЛ №17009804 в 2017 году, инженерно-геологических изысканий инв.ИГИ-4, выполненного ТОО «СпецСтройСо-гласование» ГСЛ № 17009804 в сентябре 2017 года и в соответствии СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения», СН РК 4.01-03-2011 " «Водоотведение.

Наружные сети и сооружения», СН РК 4.01-05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб". Технического регламента "Общие тре-бования к пожарной безопасности" от 16 января 2009 г.

Водопровод

Водоснабжение проектируемого здания школы на 100 мест в с.Жанатан запроектировано от емкости для хранения запаса питьевой воды, располо-женной в здании котельной. Трубопроводы водопровода выполнены из стальных оцинкованных водогазопроводных труб 50х3.5мм по ГОСТ 3262-75 и проложены в одном канале с трубопроводами теплосети. Протя-женность водопровода от котельной до здания школы составляет 46,0м и учтена в разделе ТС (тепловые сети).

Обеспечение потребности в воде на противопожарные нужды предусмотрено из двух емкостей для хранения запаса питьевой воды емкостью 100м3, установленных на территории школы. Забор воды на нужды пожаротушения предусматривается спецтехникой из колодца МК-1 2000мм.

На основании СНиП РК 4.01-02-2009 п.5.2.5 и Технического регламента "Общие требования к пожарной безопасности" п.79 приложение 7, расход воды на наружное пожаротушение школы принят 15л/сек.

Наружное пожаротушение решается от двух пожарных резервуаров емкостью 100м3 каждый, установленных на территории школы. Забор воды на нужды пожаротушения предусматривается спецтехникой из колодца МК1 2,0м.

У места расположения пожарного гидранта и на фасаде зданий предусмотрены соответствующие указатели типового образца, объемные со светильником или плоские, выполненные с использованием флуоресцентных или светоотражающих покрытий по ГОСТ 12.4026-2001.

Водопроводные колодцы предусмотрены из сборных железобетонных элементов по серии 3.904.1-14. Рабочим проектом предусматривается гидроизоляция колодцев по т.п. 901-09-11.84.

На водопроводных колодцах устанавливаются люки из полимерно-песчаных материалов. Вокруг люков колодцев, расположенных вне проезжей части дорог, предусмотрены отмостки шириной 0.5 м с уклоном от люков, отмостки должны быть выше прилагаемой территории на 0.05 метра. Для спуска в колодец предусмотрены стальные стремянки. В водопроводном колодце под фасонные части и арматуру предусмотрен упор из бетона марки 100.

Общая протяженность водопроводной сети составляет- 19,0м.

Перед пуском водопровода в эксплуатацию, производится гидравлическое испытание и промывка сетей.

Канализация

Сброс канализационных сточных вод самотеком проектируется в ж/б выгреб V= 25м3. Самотечная канализационная сеть запроектирована из гофрированных двухслойных полиэтиленовых труб ID 150 SN8 PE ГОСТ Р 54475-2011.

На сети установлены канализационные колодцы диаметром 1,0м и 1,5м.

Канализационные колодцы предусмотрены из сборных железобетонных элементов по серии 3.904.1-14. Рабочим проектом предусматривается гидроизоляция колодцев по т.п. 902-09-22.84. На канализационных колодцах устанавливаются люки из высокопрочного композита. Вокруг люков колодцев, расположенных вне проезжей части, предусмотрены отмостки шириной 0,5 м с уклоном от люков, отмостки должны быть выше.

Для спуска в колодцы предусмотрены металлические стремянки.

Отвод воды от котельной происходит самотеком в охлаждаемый (сливной) колодец для приема аварийных стоков. Трубопроводы системы К3 и Т95 выходят из здания надземно, участок труб от стены до опуска в землю утепляется минераловатными матами с покровным слоем из оцинкованной стали. Стоки сливаются в сливной колодец, откуда периодически откачиваются передвижным автотранспортом. В колодце предусматривается отстойная часть для охлаждения стоков.

Монтаж сетей канализации вести в соответствии с требованиями СНиП 3.05.04-85.

Общая протяженность канализационной сети составляет - 105,0 м.

Производство и приемку работ вести в соответствии со СНиП 3.05.04-85*, инструкций заводов изготовителей оборудования.

Таблица 4.

Технико-экономические показатели проекта

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели		
			до рассмотр.	после рассмотр.	-умен +увел.
1	Эксплуатационные показатели:				
2	Расход воды	$м^3$/час	6,25	6,97	+
3	Расход стоков	$м^3$/час	6,25	6,97	+
4	Протяженность канализационной сети Ø150мм	км	0,019	0,105	-
5	Протяженность водопроводной сети Ø200мм (резервуары)	км	0,019	0,105	-

Электротехнические решения

Электроснабжение

Рабочий проект электроснабжения средней школы на 100 ученических мест в с.Жанатан выполнен на основании технических условий от 26 сентября 2017 года № 297/597т, выданных ТОО «Энергосистема» РЭК Актюбинской области.

Категория надежности электроснабжения - III.

Точка подключения – отпайка от ближайшей опоры действующей ВЛ-10 кВ, отходящей с ячейки № 2 «п. Жанатан» РУ-10 кВ РП-10 кВ «Абай».

Рабочим проектом предусмотрено:

установка проектируемой КТП-10/0,4 кВ с трансформатором мощностью 160 кВА;

строительство ЛЭП-10 кВ от ближайшей опоры действующей ВЛ-10 кВ, отходящей с ячейки № 2 «п.Жанатан» РУ-10 кВ РП-10 кВ «Абай», до проектируемой КТП-10/0,4 кВ с трансформатором мощностью 160 кВА;

строительство КЛ-0,4 кВ от проектируемой КТП-10/0,4 кВ с трансформатором мощностью 160 кВА до проектируемых объектов школы;

установка ДЭС мощностью 15 кВт.

ЛЭП-10 кВ выполнена в воздушном исполнении и кабельной линией. В точке ответвления на существующей опоре ВЛ-10 кВ предусмотрена установка устройства для ответвления УОК. Опора концевая для строительства ВЛ-10 кВ принята типовой, на железобетонных стойках СВ105. Провод ВЛ-10 кВ принят марки АС-50/8. На концевой опоре ВЛ-10 кВ предусмотрена установка кабельной муфты и разъединительного пункта КРМ-1. От проектируемой анкерной опоры до проектируемой КТПГ-160-10/0,4 кВ рабочим проектом предусмотрена прокладка кабельной линии, выполненная кабелем марки АСБ-10 сечением 3х50 $мм^2$.

В рабочем проекте предусмотрена установка комплектной трансформаторной подстанции городского типа КТПГ-10/0,4кВ с трансформатором мощностью 160 кВА, с кабельными вводами 10 кВ и кабельными выходами 0,4 кВ. Установка КТПГ-160-10/0,4 кВ выполнена на фундамент из блоков типа ФБС.

Распределительная сеть к потребителям электроэнергии проектируемых объектов средней школы на 100 ученических мест выполнена кабелями марки АВБбШв расчетного сечения. Кабельные линии проложены в траншеях на глубине 0,7 м от уровня земли. В местах пересечения с инженерными сетями и автодорогой кабельные линии проложены в полиэтиленовых трубах.

По степени надежности электроснабжения электроприемники модульной котельной отнесены ко II категории. Электроснабжение котельной выполнено по КЛ-0,4 кВ кабелем марки АВБбШв от КТПНГ-160-10/0,4 кВ. Второе питание электроприемники котельной получают от ДЭС наружной установки (в контейнере). ДЭС мощностью 15 кВт имеет вторую степень автоматизации (система управления второй степени автоматизации осуществляется на базе микропроцессорного контроллера с функцией резервирования сети через АВР и поставляется в комплекте).

Защитные мероприятия

Рабочим проектом предусмотрен контур защитного заземления комплектной трансформаторной подстанции. Контур заземления выполнен из восьми электродов из круглой стали ∅ 16 мм длиной 3 м, соединенных электродами из полосовой стали сечением 40х4 мм. Присоединение к корпусу КТПГ предусмотрено сталью круглой ∅ 12 мм.

Опоры ВЛ-10 кВ подлежат заземлению. В качестве горизонтальных заземлителей применены стальные стержни ∅ 10 мм, в качестве вертикальных - стальные стержни ∅ 12 мм.

Основные показатели:
категория электроснабжения – III;
протяжённость проектируемой ВЛ-10 кВ – 10 м;
протяжённость проектируемой КЛ-10 кВ – 98 м;
протяженность КЛ-0,4 кВ – 230 м;
количество проектируемых КТПГ-160-10/0,4 кВ – 1 компл.

Наружное электроосвещение

Рабочим проектом предусмотрено наружное электроосвещение территории средней школы на 100 ученических мест. Для освещения приняты светильники типа РКУ06-250 с ртутными лампами типа ДРЛ мощностью 250 Вт, установленные на граненых опорах с покрытием «холодное цинкование» типа СТ-8 высотой 8 м, размещенных по периметру территории школы.

Питание наружного электроосвещения предусмотрено от фидера наружного освещения проектируемой трансформаторной подстанции КТПГ-160-10/0,4кВ. Управление электроосвещением предусмотрено автоматическое, от сигнала фотодатчика.

Сети наружного электроосвещения выполнены кабелем марки АВБбШв, проложенным в траншее. Кабели проложены на глубине 0,7 м от поверхности земли. На пересечениях с инженерными коммуникациями и под проездами кабельные линии защищены полиэтиленовыми трубами ∅ 110 мм.

Рабочим проектом предусмотрено заземление опор освещения. В качестве вертикального электрода принята сталь круглая ∅ 16 мм. Вертикальный электрод заземления установлен на расстоянии 1 м от фундамента опоры освещения.

Протяженность КЛ-0,4 кВ – 345 м.

Электрооборудование и электроосвещение

Школа на 100 ученических мест

Рабочий проект силового электрооборудования и электроосвещения средней школы на 100 ученических мест разработан согласно заданию на проектирование, заданий архитектурно-строительного, технологического и санитарно-технического разделов проекта.

По степени надежности электроснабжения электроприемники средней школы на 100 ученических мест отнесены к III категории. Электроснабжение школы выполнено по КЛ-0,4 кВ от КТПНГ-160-10/0,4 кВ.

В качестве вводно-распределительного устройства принят щит типа ВРУ1-29-64УХЛ4, установленный в электрощитовой школы. Учет электроэнергии выполнен на вводном устройстве. В рабочем проекте предусмотрена установка двух распределительных пунктов типа ПР11, предназначенных для распределения электроэнергии между силовыми и осветительными этажными щитами. Распределение электроэнергии между токоприемниками предусмотрено непосредственно с силовых распределительных щитов типа ЩРв, установленных по этажам в центре нагрузок. Силовые щиты ЩРв приняты с набором автоматических выключателей на вводе и отходящих линиях. Высота установки силовых шкафов, ящиков и шкафов управления - 1,5 м до низа от уровня пола. Все электрооборудование выбрано в соответствии с назначением помещений и характером среды.

Основными потребителями электроэнергии являются: системы вентиляции, технологическое оборудование мастерских, лаборантских и столовой, компьютеры, оборудование учебных кабинетов, а также внутреннее электроосвещение. Все электродвигатели поставляются комплектно с технологическим оборудованием. Предусмотренные сантехнической частью проекта канальные и радиальные вентиляторы вытяжных систем имеют встроенную тепловую защиту. Управление электродвигателями канальных вентиляторов и приточной системы осуществлено с помощью пятиступенчатых однофазных и трехфазных регуляторов (трансформаторов) скорости типа RE и RTRD, установленных по месту. Подключение питающих групп вентиляторов предусмотрено от отдельного щита типа ЩРв, установленного на первом этаже.

Принудительное отключение вентиляции при возникновении пожара осуществлено автоматически от сигнала прибора ПС, передающего сигнал к независимому расцепителю РН-47, отключающему вводной автоматический выключатель силового щита ЩСВ.

Магистральные и распределительные сети выполнены проводом марки ПВ, проложенным в винипластовых трубах в подготовке пола и кабелем марки ВВГнг, проложенным в гофрированных трубах в бороздах стен под штукатуркой.

Рабочим проектом предусмотрено электроосвещение: рабочее, аварийное (эвакуационное), ремонтное. Напряжение сети рабочего и аварийного освещения - 220 В, ремонтного - 36 В. В качестве щитов освещения приняты щиты типа ЩРв, укомплектованные автоматическими выключателями и устройствами защитного отключения.

Электроосвещение помещений выполнено светильниками с люминесцентными и энергосберегающими лампами в соответствии назначению помещений и условиям окружающей среды. Светильники аварийного (эвакуационного) электроосвещения выделены из числа светильников общего рабочего освещения и запитаны от щита аварийного освещения ЩОА. На основных путях эвакуации из здания предусмотрены световые указатели «Выход».

Управление рабочим освещением осуществлено выключателями, установленными по месту. Штепсельные розетки и выключатели в помещениях пребывания учащихся установлены на высоте 1,8 м от пола.

Групповые сети освещения выполнены кабелем марки ВВГнг, проложенным скрыто, в гофрированных трубах под слоем штукатурки стен и пустотах плит перекрытий.

Молниезащита

Согласно СП РК 2.04-103-2013 здание школы подлежит молниезащите по требованиям III категории (пассивная).

В качестве молниеприемника здания использована молниеприемная сетка, выполненная из круглой оцинкованной стали ∅ 8 мм. Сетка монтируется поверх кровли с помощью держателей проводника ДПК-100ГЦ, шаг ячеек - не более 6х6 м. Узлы сетки соединены сваркой или крестообразными зажимами. Выступающие над крышей металлические элементы (трубы, шахты, вентиляционные устройства) присоединены к молниеприемной сетке. Заземлитель защиты от прямых ударов молнии объединен с заземлителем электроустановок.

Защитные мероприятия

Для защиты людей от поражения электрическим током предусмотрено заземление всех нормально нетоковедущих элементов оборудования, которые могут оказаться под напряжением при повреждении изоляции. Все металлические части электроустановок, трубопроводы водоснабжения, канализации, теплоснабжения, металлические конструкции зданий, нормально не находящиеся под напряжением, но могущие оказаться под напряжением, вследствие нарушения целостности изоляции, подсоединены к контуру заземления и главной заземляющей шине ВРУ. В качестве заземляющих проводников использованы специально проложенные проводники и РЕ проводник кабеля (3-й провод для однофазных электроприемников и 5-й - для трехфазных). Внутренний контур заземления электрощитовой выполнен полосовой сталью сечением 25х4 мм. Внешний контур заземления выполнен вертикальными электродами из круглой стали ∅ 16 мм длиной 3 м и соединены полосовой сталью сечением 40х4 мм. Все соединения выполнены сваркой для обеспечения непрерывности цепи заземления.

Основные показатели:
напряжение сети - 380/220 В;
категория надежности электроснабжения – III;
потребная мощность ВРУ - 76,7 кВт.

Уборная на 2 очка

Электроснабжение уборной выполнено от РУ-0,4 кВ проектируемой КТПГ-160-10/0,4 кВ кабелем марки АВБбШв,в траншее.

В рабочем проекте предусмотрено рабочее освещение, выполненное светильниками с энергосберегающими лампами.

Групповая сеть освещения выполнена кабелем марки АВВГ с креплением скобами по стенам. Для управления освещением рабочим проектом предусмотрена установка выключателей герметичного исполнения.

Системы связи и сигнализации

В здании средней школы на 100 ученических мест предусмотрено устройство внутренних сетей связи: телефонизации, местного радиовещания и звукофикации, коллективного телевидения, локальной компьютерной сети, часофикации и звонковой сигнализации, видеонаблюдения, охранной сигнализации.

Телефонизация

В соответствии письму от 27 октября 2017 года, выданному Актюбинской ОДТ – филиал АО «Казахтелеком», телефонизация здания школы осуществлена посредством беспроводной связи. Для обеспечения школы телефонной связью в рабочем проекте предусмотрена установка стационарного беспроводного абонентского терминала Huawei ETS-1001. Данный терминал представляет собой фиксированную станцию беспроводной связи терминального типа стандарта CDMA 450 и предназначен для подключения аналоговой АТС. В качестве телефонной станции принята АТС фирмы Panasonic малой емкости. Телефонные аппараты установлены в помещениях, согласно требованиям СНиП РК 3.02-25-2004, телефонные розетки установлены по месту.

Подключение АТС к стационарному терминалу и от АТС к телефонным аппаратам выполнено проводом марки ТРП-1х2х0,5 мм в пластмассовых кабельных мини-каналах, не распространяющих горение.

Радиофикация

Рабочий проект радиофикации школы предусмотрен от школьной радиоустановки.

Оборудование установлено в помещении учительской - методическом кабинете и снарядной спортзала. Для транслирования музыки и каналов радиовещания использованы CD/Mp3 Player с USB и SD-слотом марки ITC T-2129 и AM/FM тюнеры марки ITC T-6222. Усилители установлены в шкафах 19" 9U в учительской и снарядной спортзала. В качестве абонентских приемных устройств предусмотрены громкоговорители ITC T-611 мощностью 6 Вт, установленные в помещениях школы, согласно требованиям СНиП РК 3.02-25-2004. В качестве установок звукоусиления для спортзала, рекреационных помещений и зрительного зала предусмотрены настенные громкоговорители ITC T-774W и ITC T-775HW номинальной мощности 15 Вт и 30 Вт.

Абонентская проводка выполнена кабелем марки ПРППМ 2х0,9 мм, проложенным в кабельных каналах. Вертикальная прокладка кабелей между этажами предусмотрена в ПВХ трубах.

Телевидение

Для качественного приема сигналов общего телевещания, применения видеотехники и замкнутых систем телевидения в помещениях школы рабочим проектом предусмотрено спутниковое телевидение. Для приема программ вещания предусмотрена установка спутниковой антенны Supral 1,2 м и конвертера типа GI 204 Platinum X, размещенных на кровле на трубостойке.

Для усиления и разветвления телевизионных сигналов предусмотрена установка делителя, линейного усилителя и коммутаторов (мульти свитчей) марки Terra. Телевизионные розетки установлены на высоте 0,4 м от пола в служебных помещениях и на высоте 1,8 м от пола в учебных классах.

Кабельные линии между антенной, делителем, усилителем и коммутаторами выполнены кабелем марки RG-11. Абонентская разводка до телевизионных розеток выполнена кабелем марки RG-6. Кабели телевидения проложены в кабельных каналах, от приемной антенны по кровле здания - в металлорукаве. Вертикальная прокладка кабелей между этажами предусмотрена в ПВХ трубах.

Для защиты устройств связи от атмосферных разрядов рабочим проектом предусмотрено заземление спутниковой антенны с помощью стальной катанки ∅ 6 мм, присоединенной к молниеприемной сетке на кровле.

Локальная компьютерная сеть

В рабочем проекте предусмотрена локальная компьютерная сеть в здании школы. Локальная сеть в школе предусмотрена для совместного использования принтеров, модемов, оперативного обмена данными, выхода в интернет. Для организации локальной компьютерной сети предусмотрено выделение в школе одного компьютера, который будет являться сервером. Для выхода в интернет предусмотрен GSM роутер iRZ RCA, использующий технологию беспроводной радиосвязи стандарта CDMA-450. Локальная сеть выполнена по радиальной схеме. К маршрутизатору TP-Link TL-R860, имеющему выход к роутеру, подключены коммутаторы (switch) D-Link DES-1008A на 8 направлений. Каждый компьютер подключен к коммутаторам или непосредственно к маршрутизатору с помощью сетевой платы Lan кабелем («витая пара») UTP 4x2xAWG 24/1 PVC Cat.5e. Компьютеры установлены по месту, разводка Lan кабелей произведена в пластмассовых кабельных мини каналах.

Электрочасофикация

Рабочим проектом предусмотрена система внутренней часофикации помещений школы. Электрочасофикация помещений школы выполнена от «Часовой станции УЧС-01/24», установленной в учительской. Автоматическая коррекция по сигналам точного времени предусмотрена от радиосети, а также вручную, кнопками управления. Вторичные электрочасы установлены в вестибюле, коридорах, зрительном зале, обеденном и спортивном залах.

Проводка сетей электрочасофикации выполнена проводом марки ТРП-1х2х0,5 мм скрыто в кабельных мини каналах.

Звонковая сигнализация

Для звукового оповещения о начале и конце занятий в помещениях школы рабочим проектом предусмотрена звонковая сигнализация. Для управления электрическими звонками, установленными в коридорах, в кабинете директора предусмотрена установка сигнальных электрочасов.

Сети звонковой сигнализации выполнены проводом марки ППВ-2х2,5 мм² скрыто в кабельных мини каналах.

Видеонаблюдение

В рабочем проекте школы предусмотрена система охранного видеонаблюдения, предназначенная для получения, обработки, хранения и воспроизведения визуально информации о событиях, происходящих в помещениях школы.

Для сбора, обработки и хранения информации с видеокамер в кабинете директора установлен видеорегистратор Hikvision DS-7324HGHI-SH. Кроме того, данная модель оснащена портом SATA для подключения внешнего дискового массива до 6 Тб. Видеонаблюдение выполнено HD-TVI камерами Hikvision DS-2CE16C2T и IP-камерой Hikvision DS-2CD2042WD-I. Все видеокамеры подключены к коммутатору TP-Link, TL-SG1024. Наблюдение за видеокамерами осуществлено при помощи мониторов 22".

Для обеспечения бесперебойного электропитания видеорегистратора предусмотрена установка источника бесперебойного питания (ИБП). Видеорегистратор, коммутатор и ИБП установлены в 19" шкафу.

Сети системы видеонаблюдения выполнены кабелем марки RG59, проложенным по стенам в металлорукаве.

Охранная сигнализация

Рабочим проектом в помещении учительской - методическом кабинете и комнате хранения оружия предусмотрена охранная сигнализация. В помещении учительской - методическом кабинете установлен приемно-контрольный прибор охранно-пожарной сигнализации Гранит 16. Согласно СНиП РК 2.02-15-2003 помещение, в котором установлен такой прибор, должно быть оборудовано охранной и пожарной сигнализацией. В помещении учительской - методическом кабинете магнитоконтактными датчиками заблокированы окна и дверь на открывание. Для обнаружения движущихся объектов предусмотрена установка датчика движения, включенного в приемно-контрольный прибор ВЭРС-4.

В комнате хранения оружия охранная сигнализация предусмотрена двумя рубежами защиты:

первый рубеж - блокировка дверей на открывание датчиком СМК, блокировка дверей на пролом проводом МВ-0,2, блокировка стен на пролом проводом МВ-0,2, проложенным по внутренней стороне стен.

второй рубеж - установка датчика движения для обнаружения движущегося объекта.

Приемно-контрольный прибор ВЭРС-4 установлен в комнате хранения оружия на стене.

Сигнал о несанкционированном доступе с приборов ВЭРС-4 передается на приемно-контрольный прибор охранно-пожарной сигнализации Гранит-16.

Сети охранной сигнализации выполнены кабелем марки КСПВ-4х0,5 мм скрыто в кабельных мини каналах, не распространяющих горения.

Автоматическая пожарная сигнализация и оповещение людей о пожаре

Рабочим проектом в помещениях школы предусмотрена автоматическая установка пожарной сигнализации, предназначенная для обнаружения пожара на ранней стадии развития и подачи тревожной сигнализации на приемно-контрольный прибор «Гранит-16», установленный в помещении учительской.

Установки пожарной сигнализации в части надежности электроснабжения отнесены к электроприемникам I категории. Основное питание - сеть 220 В, резервное питание - от аккумулятора резервного питания АКБ 7А.

В качестве технических средств обнаружения пожара в помещениях приняты:

тепловые извещатели ИП 103-5/4-А3;

дымовые извещатели ИП 212-141;

ручные пожарные извещатели ИПР-3СУ.

Согласно СН РК 2.02-11-2002* в здании школы предусмотрено оповещение людей о пожаре 2 типа. Система оповещения предназначена для своевременного оповещения людей, находящихся в здании или помещении о пожаре, или других аварийных ситуациях, которые требуют немедленной эвакуации.

Для указания путей эвакуации, при возникновении опасности, а также в качестве информационного табло, у выходов установлены световые указатели с надписью «Выход». Для оповещения персонала о возгорании предусмотрена установка светозвукового оповещателя Призма 200.

Сеть пожарной сигнализации и оповещения выполнена кабелем, не распространяющим горение марки КМВВнг-LS-2х2х0,5 мм по стенам скрыто в пластмассовых кабельных мини каналах и открыто по потолкам.

Защитное заземление и зануление выполнено путем присоединения корпуса прибора к общему контуру заземления здания.

Энергоэффективность

Раздел «Энергоэффективность» выполнен согласно Закону Республики Казахстан от 13 января 2012 года № 541-IV «Об энергосбережении и повышении энергоэффективности».

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

Здания относится к классу энергетической эффективности «В» (нормальный), в соответствии с приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 31 марта 2015 года № 399 «Об утверждении Правил определения и пересмотра классов энергоэффективности зданий, строений, сооружений».

6.3. Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

В соответствии с Законом Республики Казахстан от 14 апреля 2014 года № 188-V ЗРК «О гражданской защите» проектируемый объект не относится к опасным производствам и не требует разработки инженерно-технических мероприятий.

Производство строительно-монтажных работ должно осуществляться в соответствии с ППР РК «Правила пожарной безопасности в РК», ГОСТ 12.1.004–91 ССБТ «Пожарная безопасность. Общие требования», «Правилами пожарной безопасности при производстве строительно-монтажных работ» ППБ-05-86,

Охрана труда

Процедуры по организации работы с целью обеспечения безопасных условий труда на предприятии определяются трудовым законодательством, национальными и промышленными документами по защите труда.

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

Материалы ОВОС разработаны: ТОО «Лидер Групп», г. Актобе.

Общие сведения

Проектируемая школа на 100 мест расположена в селе Жанатан Кызылбулакского аульного округа Байганинского района Актюбинской области. Жилая зона располагается в 43 м юго-восточнее, 32 м юго-западнее и от проектируемой школы, 33 м северо-западнее и 50 м севернее от проектируемой школы.

Ближайший водный объект – река – располагается восточнее проектируемой школы на расстоянии 664 м, территория строительства не входит в водоохранную зону.

Согласно Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» Утвержденный приказом Министра национальной экономики РК №237 от 20.03.2015г. Приложение-1, раздел-13, пункт-6 (для всех типов котельных тепловой мощностью менее 200Гкал, работающих на твердом, жидком и газообразном топливе). В соответствии со ст. 40 Экологического кодекса РК рассматриваемый объект на период эксплуатации относится к IV категории опасности.

Оценка воздействия на окружающую среду

Атмосферный воздух. Источники выбросов при строительстве:

На период эксплуатации котельной школы выявлены 11 неорганизованных источников загрязнения атмосферы, от источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух будут поступать 26 видов загрязняющих веществ.

Максимально в атмосферу будет выбрасываться:

-3.35746701932 т, их них

2.6817886 т твердых загрязняющих веществ
-0.67567841932 т жидких и газообразных

На период строительных работ на участке будут задействованы следующие источники выбросов загрязняющих веществ:

Источник загрязнения N 6001, Неорганизованный
Источник выделения N 001, Работа бульдозера при срезке ПРС
Время работы – 55,18 ч/год
Количество материала – 2000 м3/год, 10,7 м/ч
Источник загрязнения N 6002, Неорганизованный
Источник выделения N 002, Работа экскаватора
Время работы – 165 ч/год
Количество материала – 16 000 м3/год, 97 м3/ч
Источник загрязнения N 6003, Неорганизованный
Источник выделения N 003, Погрузочные работы
Время работы – 166,5 ч/год
Количество материала – 3695,8 т/год, 22,2 т/ч
Источник загрязнения N 6004, Неорганизованный
Источник выделения N 004, Котлы битумные
Время работы – 276,5 ч/год
Количество битума – 27 т
Источник загрязнения N 6005, Неорганизованный
Источник выделения N 005, Лакокрасочные работы
Грунтовка ГФ-021- 0,0255 т
Краска МА-015 – 0,0684 т
Краска МА-25 – 0,5997 т
Эмаль ХВ-161 – 0,0244 т
Краска БТ-177 – 0,0009 т
Краска Э-ВС-17 – 0,00369 т
Шпаклевка ПФ-002 – 0,002484 т
Шпаклевка клеевая – 1,7702 т
Лак БТ-577 – 0,00293 т
Лак БТ-123 – 0,00432 т
Эмаль ХС-76 – 0,144 т
ПФ – 115 – 0,0002 т
Эмаль ХС-724 – 0,00215 т
Ацетон – 0,052 т
Уайт-спирит – 0,005 т
Растворитель Р-4 - 0,006 т
Растворитель N-648 – 0,00002 т
Олифа К-2 – 0,253 т
Краска ВЭАК – 0,54 т
Эмаль КО-811 т – 0,0003 т
Эмаль ХС-759 т – 0,0000001 т
Эмаль ЭП – 140 – 0,00018 т
Источник загрязнения N 6006, Неорганизованный
Источник выделения N 006, Сварочные работы
Электрод (сварочный материал): Э-42 – 0,484 т
Электрод (сварочный материал): Э-46 – 0,042 т
Электрод (сварочный материал): Э-50 – 0,027 т
Источник загрязнения N 6007,Неорганизованный

Источник выделения N 007,Металлообрабатывающие станки
Вид станков: Шлифовальный
Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год = 46,34
Число станков данного типа, шт = 1
Вид станков: Сверлильный
Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год = 8,89
Число станков данного типа, шт = 1
Источник загрязнения N 6008,Неорганизованный
Источник выделения N 008, Сварка полиэтиленовых труб
Время работы – 150,42 ч
Источник загрязнения N 6009,Неорганизованный
Источник выделения N 009, Газовая резка и сварка
Время работы – 66,23 ч
Источник загрязнения N 6010, Неорганизованный
Источник выделения N 010, Склад инертных материалов
Материал: Глина
Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год =19,2
Материал: Щебень до 20 мм
Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год = 276,59
Материал: Щебень 20-40 мм
Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год = 680
Материал: Щебень 40-70 мм
Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год = 1338,58
Материал: Гравий до 20 мм
Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год =262,82
Материал: Песок
Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год =285,61
Материал: ПГС
Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год =505,8
Источник загрязнения N 6011,Неорганизованный
Источник выделения N 011,Передвижные источники
2 автомобиля на дизельном топливе

На период эксплуатации котельной школы выявлены 1 организованный и два неорганизованных источников загрязнения атмосферы, от источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух будут поступать 5 видов загрязняющих веществ.

Максимально в атмосферу будет выбрасываться:

- 2.4802648 т, их них
- 0.03069 т твердых загрязняющих веществ
- 2.4495748 т жидких и газообразных

На период эксплуатации на участке будут задействованы следующие источники выбросов загрязняющих веществ:

Источник загрязнения № 0001,Труба дымовая
Источник выделения № 001-002, Отопительный котел
Источник теплоснабжения на подогрев – проектируемая блочно-модульная котельная комплектной поставки.
Марка – ВВ 1535

Мощность – 174 кВт
Количество – 2 ед.
Труба диаметр – 250 мм, 6 м.
Дизельное топливо – 29,3 л/час, 25,198 кг/ч, 122,76 т/год
Время работы – 4872 ч/год
Источник загрязнения № 6001, Неорганизованный
Источник выделения № 003, Резервуар ДТ и насос подачи ДТ
Источник топивоснабжения - два стальных горизонтальных резервуара для нефтепродуктов емкостью по 5 м3.
Время работы – 4872 ч/год
Количество дизельного топлива – 29,3 л/ч, 122,76 т/год
Количество насосов – 2 шт, 0,2 м3/ч

Следует отметить, что строительные работы носят кратковременный периодический характер, по их окончании воздействие на атмосферный воздух не ожидается.

Анализ результатов моделирования показывает, что при регламентном режиме работы предприятия и всех, одновременно работающих источников выброса, экологические характеристики атмосферного воздуха по всем ингредиентам находятся в пределах нормативных величин на периоды строительства и эксплуатации.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на периоды строительства и эксплуатации и нормативы их выбросов прилагаются к настоящему заключению.

Таблица 5.

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства по предприятию

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год достижения ПДВ
		существующее положение на 2017 год		на 2018 год		П Д В		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
(0123) Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на(274)								
Период строительства	6006			0.000386	0.0058752	0.000386	0.0058752	2018
	6009			0.02025	0.00483	0.02025	0.00483	2018
(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)								
Период строительства	6006			0.0000392	0.0005289	0.0000392	0.0005289	2018
	6009			0.0003056	0.0000729	0.0003056	0.0000729	2018
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Период строительства	6004			0.000323	0.0003216	0.000323	0.0003216	2018
	6006			0.00006	0.0006717	0.00006	0.0006717	2018
	6009			0.00867	0.002066	0.00867	0.002066	2018
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								

Период строительства	6004			0.0000525	0.0000523	0.0000525	0.0000523	2018
	6006			0.00000975	0.00010914	0.00000975	0.00010914	2018
	6009			0.001408	0.000336	0.001408	0.000336	2018
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
Период строительства	6004			0.001181	0.001176	0.001181	0.001176	2018
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
Период строительства	6004			0.002793	0.00278	0.002793	0.00278	2018
	6006			0.0003694	0.006999	0.0003694	0.006999	2018
	6008			0.00000166	0.0000009	0.00000166	0.0000009	2018
	6009			0.01375	0.00328	0.01375	0.00328	2018
(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)								
Период строительства	6006			0.0000325	0.00043366	0.0000325	0.00043366	2018
(0344) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид,(615)								
Период строительства	6006			0.0000917	0.0016606	0.0000917	0.0016606	2018
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)								
Период строительства	6005			0.00661	0.12598924	0.00661	0.12598924	2018
(0621) Метилбензол (349)								
Период строительства	6005			0.00482	0.2255635789	0.00482	0.2255635789	2018
(0827) Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)								
Период строительства	6008			0.00000072	0.00000039	0.00000072	0.00000039	2018
(1042) Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)								
Период строительства	6005			0.001556	0.04498196	0.001556	0.04498196	2018
(1061) Этанол (Этиловый спирт) (667)								
Период строительства	6005			0.000778	0.00000598	0.000778	0.00000598	2018
(1119) 2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)								
Период строительства	6005			0.001193	0.00117173	0.001193	0.00117173	2018
(1210) Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)								
Период строительства	6005			0.00389	0.0454408023	0.00389	0.0454408023	2018
(1401) Пропан-2-он (Ацетон) (470)								
Период строительства	6005			0.00778	0.1194634953	0.00778	0.1194634953	2018
(1411) Циклогексанон (654)								
Период строительства	6005			0.000773	0.0000598028	0.000773	0.0000598028	2018
(2750) Сольвент нафта (1149*)								
Период строительства	6005			0.00222	0.0481226	0.00222	0.0481226	2018
(2752) Уайт-спирит (1294*)								
Период строительства	6005			0.00778	0.01965254	0.00778	0.01965254	2018
(2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете(10)								
Период	6004			0.0271	0.027	0.0271	0.027	2018

строительства								
(2902) Взвешенные частицы (116)								
Период строительства	6007			0.00044	0.000014	0.00044	0.000014	2018
(2904) Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)								
Период строительства	6004			0.0000446	0.0000444	0.0000446	0.0000444	2018
(2907) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)								
Период строительства	6010			0.683	0.993	0.683	0.993	2018
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,(494)								
Период строительства	6001			0.079	0.0167	0.079	0.0167	2018
	6002			0.679	0.405	0.679	0.405	2018
	6003			0.0863	0.0517	0.0863	0.0517	2018
	6006			0.0000389	0.0007416	0.0000389	0.0007416	2018
	6010			0.0389	1.2002	0.0389	1.2002	2018
(2909) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит,(495*)								
Период строительства	6007			0.0052	0.000867	0.0052	0.000867	2018
(2930) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)								
Период строительства	6007			0.0032	0.000554	0.0032	0.000554	2018
Итого по неорганизованным источникам:				1.68934753	3.3574670193	1.68934753	3.3574670193	
Всего по предприятию:				**1.68934753**	**3.3574670193**	**1.68934753**	**3.3574670193**	

Таблица 6.

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации по предприятию

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год достижения ПДВ
		существующее положение на 2017 год		Бессрочно с 2018 год		П Д В		
Код и наименование загрязняющего вещества		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 (Азота диоксид) (4)								
котельная	0001			0.02159	0.378696	0.02159	0.378696	2018
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
котельная	0001			0.003508	0.061538	0.003508	0.061538	2018
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								
котельная	0001			0.0175	0.03069	0.0175	0.03069	2018
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
котельная	0001			0.04115	0.72183	0.04115	0.72183	2018

(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)								
котельная	0002			0.0000517	0.0000104	0.0000517	0.0000104	2018
	0003			0.0000517	0.0000104	0.0000517	0.0000104	2018
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
котельная	0001			0.00097	0.01706	0.00097	0.01706	2018
(2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете(10)								
котельная	0002			0.000618	0.00184	0.000618	0.00184	2018
	0003			0.000618	0.00184	0.000618	0.00184	2018
Итого по организованным источникам:				0.0860574	1.2135148	0.0860574	1.2135148	
Неорганизованные источники								
(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)								
котельная	6001			0.0002	0.00355	0.0002	0.00355	2018
(2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете(10)								
котельная	6001			0.072	1.2632	0.072	1.2632	2018
Итого по неорганизованным источникам:				0.0722	1.26675	0.0722	1.26675	
Всего по предприятию:				**0.1582574**	**2.4802648**	**0.1582574**	**2.4802648**	

Поверхностные и подземные воды. Ближайший водный объект – река – располагается восточнее проектируемой школы на расстоянии 664 м, территория строительства не входит в водоохранную зону. Сброс сточных вод в поверхностные водоемы отсутствует. В связи с отсутствием возможных источников воздействия на водные ресурсы, влияние на водные объекты оказываться не будет.

Водопотребление и водоотведение. Для создания нормальных производственно-бытовых условий персонала, занятого на строительных работах, требуется обеспечение его водой хоз-питьевого назначения. Водоснабжение для технических нужд будет производиться за счет собственных источников Генподрядчика, для питьевого водоснабжения строительных бригад будет привозная бутилированная вода. Хозяйственно-бытовые воды в период строительства будут отводиться в биотуалет и по мере накопления вы возиться согласно договору со специализированной организацией.

В связи с тем, что в с.Жанатан нет сетей централизованного водопровода и канализации, водоснабжение школы предусмотрено от хозяйственно-питьевого резервуара, расположенного в котельной. Вода доставляется из соседнего населенного пункта Кемерши, расположенного на расстоянии 15 км. Сброс сточных вод от здания проектируемой школы производится в проектируемый выгреб объемом 25 м3.

Таблица 7.

Отходы производства и потребления. В процессе строительства и эксплуатации объекта образуются следующие виды отходов:

Наименование отходов	Образование т/год	Размещение ,т/год	Передача сторонним организациям,т/год
1	2	3	4
Период строительства			
Всего	**53,8426**	**-**	**53,8426**
в.т.ч.отходов производства	51,3126	-	51,3126
Отходов потребления	2,53	-	2,53
Янтарный уровень опасности			
Перечень отходов		-	
Использованная тара ЛКМ	0,1168	-	0,1168
Зеленый уровень опасности			
Перечень отходов		-	

Твердо-бытовые отходы	2,53	-	2,53
Строительный мусор	51,1875	-	51,1875
Огарки сварочных электродов	0,0083	-	0,0083
Период эксплуатации			
Всего	**3,648194167**		**3,648194167**
в.т.ч.отходов производства	0,051554167	-	0,051554167
Отходов потребления	3,59664	-	3,59664
Янтарный уровень опасности			
Перечень отходов			
Отработанные лампы	0,051554167	-	0,051554167
Зеленый уровень опасности			
Перечень отходов			
Твердо-бытовые отходы	3,59664	-	3,59664

Предназначенные для удаления отходы будут храниться с учетом предотвращения загрязнения окружающей среды. Образовавшиеся отходы временно хранятся на территории площадки (не более 6 месяцев), затем будут вывозиться специализированной организацией в специально отведенные места.

Озеленение. Проектом предусмотрено озеленение. Вдоль забора устраивается защитная полоса из деревьев. Участок озеленяется посевом многолетних трав, посадкой деревьев - саженцев и посадкой кустарников. Площадь озеленения составляет 2619,78 м2, деревья лиственных пород – 40 шт; кустарник – живая изгородь – 251 м.п.

Физическое воздействие. Большинство источников шума при строительстве проектируемых объектов создают непостоянный шум, не превышающий нормативный. В период эксплуатации источников шума не будет. Электрооборудование установленное в здании котельной соответствует требованиям, установленным заводом - изготовителем, в том числе по шуму, исключающим сверхнормативное превышение допустимого уровня шума в дневное и ночное время. Ионизирующее излучение, энергетические, волновые, радиационные и другие излучения, приводящие к вредному воздействию на атмосферный воздух, здоровье человека и окружающую среду отсутствует.

Производственный экологический контроль. В связи с тем, что объект оказывает незначительное влияние на окружающую среду, проводить лабораторные измерения на период эксплуатации нет необходимости. Контроль выбросов загрязняющих веществ от организованных и неорганизованных источников производить расчетным методом.

На территории строительно-монтажных работ, не обнаружены виды растений, а также растительные сообщества, представляющие особый научный или историко-культурный интерес.

Отрицательное воздействие на атмосферный воздух, земельные ресурсы, поверхностные и подземные водные источники, растительный и животный мир низкое и не приведет к изменению состояния природных ресурсов.

За полноту и достоверность исходных данных ответственность несет природопользователь.

6.5 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

ПРОЕКТ: «Строительство школы на 100 мест в с. Жанатан, Кызылбулакского аульного округа, Байганинского района, Актюбинской области.

На участке проектом предусмотрен следующий набор зданий и сооружений: - средняя школа на 100 мест, котельная комплектной поставки, комплектная трансформаторная подстанция 10,4кВт в ограждении, 2 стальных резервуара на 5м3 для жидкого топлива в подземном исполнении, выгреб для канализационных стоков на 25м3

размером3,26*6,26, бетонные площадки под мусорные контейнеры комплектной поставки, п/пожарные резервуары по 100м3. На участке школы запроектированы 2 зоны – легкоатлетические спорт ядра и хозяйственная зона. Главный вход в здание обеспечивается пандусом и перилами для малообеспеченных групп населения. Участок школы по периметру ограждается металлическим забором на высоту 2 метра, предусматривается трое ворот и две калитки. Вдоль забора устраивается защитная полоса из деревьев. Участок озеленяется посевом многолетних трав, посадкой деревьев и кустарников. Территория выполнена из асфальто-бетонного покрытия, обрамленная бордюром, дорожки тротуарные выполнить из брусчатки. Площадки в зоне отдыха оборудуются скамьями, урнами, столами. Учебный корпус 2-х – этажное. Высота этажей 3,0м. Блок столовой одноэтажный. В здании предусмотрено следующие помещения: на 1 этаже – отдельный блок для 1-4классов с компьютерным классом, административный блок, спортзал с раздевальными, душевыми, сан. узлами, снарядная, мастерские, актовый зал и блок столовой. На 2-ом этаже – медицинский кабинет, процедурная, учебные кабинеты, лаборатории химии и биологии, физики и астрономии с лаборантскими, мастерские. В каждом блоке расположены санитарные узлы, вестибюль, рекреация, кладовые уборочного инвентаря. Высота умывальников для 1 класса – 0,5м, для 2-4 классов – 0,6м, 5-11классов – 0,7м. Освещенность естественная и искусственная. В учебных помещениях предусмотрено боковое левостороннее освещение. Общее искусственное освещение предусмотрена во всех помещениях. Внутренняя отделка помещений с учетом санитарно-гигиенических требований используются следующие виды – стены и перегородки в помещениях классов и кабинетов их подсобных помещениях, проходах, коридорах, тамбуре – водоэмульсионная окраска. В санитарных узлах и душевых облицовка глазурованной керамической плиткой. Полы в помещениях классов – тепло – звукоизоляционный линолеум, в санитарных узлах – керамическая плитка. В спортзале – из деревянных брусков. Потолки повсеместно – водоэмульсионная покраска. В местах установки раковин и санитарно-технических приборов – глазурованная плитка на высоту 1,8м от пола и на ширину 20см от оборудования и приборов с каждой стороны. Источник теплоснабжения блочно – модульная котельная из 2-х блоков полной заводской готовности. Система отопления 2-х трубные, в качестве нагревательных приборов чугунные радиаторы. Вентиляция в учебных помещениях школы принята естественная вытяжная и механическая приточно-вытяжная вентиляция. В учебных классах, кабинетах принята вытяжная вентиляция. Из кухни, обеденного зала – вытяжная вентиляция. Механическая вентиляция от оборудования кухни через зонты. В лаборатории химии и физики вытяжная естественная, от вытяжных шкафов – вытяжная механическая. В спортзале – приточно-вытяжная вентиляция, приток через приточную установку, вытяжка через канальный вентилятор. В мастерских обще обменная вентиляция, из расчета 20м3/час. Водоснабжение школы осуществляется от проектируемого водопровода. Система водопровода запроектирована из здания котельной от емкости для хранения запаса питьевой воды на хозяйственно-бытовые нужды. Горячее водоснабжение предусматривается от проектируемой котельной. Хозяйственно-бытовая канализация запроектирована для отвода стоков в проектируемые, железобетонные выгреба 3 штуки объемом по 6м3. Средняя наполняемость классов: 1-4 классы - 12 уч-ся; 5-11 классы – 8-12 уч-ся; компьютерные классы – 8 и12 уч-ся. В соответствии с назначением учебные классы и кабинеты оснащены всеми видами мебели в соответствии роста возрастным особенностями детей, оборудования и техническими средствами обучения. В кабинете химии и физики оборудован вытяжной шкаф. Столовая на 30 посадочных мест . предусмотрен необходимый набор производственных, складских и бытовых помещений. Поточность технологического процесса соблюдается. Столовая оснащена необходимым

набором технологического оборудования, столовой и кухонной посудой.

Проведенные расчеты приземных концентраций показали, что по всем ингредиентам загрязняющих веществ на границе санитарно-защитной зоны не превышает ПДК. На период строительства согласно, СП «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» №237 от 20.03.15г санитарно-защитная зона не устанавливается. В период эксплуатации для всех котельных тепловой мощностью 200 Гкал, работающих на жидком топливе, при максимальных разовых концентрациях загрязняющих веществ от отдельно стоящих котельных, не превышающих ПДК для населения санитарно-защитная зона не менее 50метров. В границах санитарно-защитной зоны жилые зоны не входят. В период строительных работ питьевая вода бутилированная, вода для хозяйственно-бытовых нужд за счет собственных источников генподрядчика. Сточные воды будут отводиться в биотуалет. По мере накопления сточные воды по договору будут вывозиться специальной организацией. Сброс сточных вод в природные водоемы, водотоки, а также на рельеф местности отсутствует. Влияние на поверхностные и подземные воды отсутствует. Твердые бытовые отходы и строительный мусор временно хранятся в специально отведенных местах с твердым покрытием в металлических контейнерах, затем вывозятся в полигон твердых бытовых отходов. Производственные отходы хранятся в герметических контейнерах, затем вывозятся специализированной организацией для утилизации. Шум, вибрация, электромагнитное излучение на рабочих местах не будет превышать допустимые нормы.

Проект: «Строительство школы на 100 мест в с. Жанатан, Байганинского района, Актюбинской области» СООТВЕТСТВУЕТ требованиям СП «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам образования» №179 от 29.12.14года, «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» №237 от20.03.15г,

6.6 Организация строительства

Продолжительности строительства определена СП РК 1.03-102-2014, раздел Б.5.4 «Просвещение и культура» методом интерполяции.

Продолжительность строительства составляет 8 месяцев, в том числе подготовительный период 0,5 месяца.

Начало реализации проекта – апрель 2018 года.

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-нк, 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 «SANA-2015» версия 17.4.1 от 30.11.17 г. по выпуску смет 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 ремонтно-строительные работы, ЭСН РК 8.05-01-2015 (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 сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции ССЦ РК 8.04-08-2017 (2017 год. Выпуск 3);

- сборник сметных цен в текущем уровне на эксплуатацию строительных машин и механизмов СЦЭМ РК 8.04-11-2017 (2017 год. Выпуск 9);

- сборник тарифных ставок в строительстве 2016 года СТС РК 8.04-07-2016;

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

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

- сборник сметных цен на перевозки груза железнодорожным транспортом (СЦПГ РК 8.04-12-2017), октябрь 2017 года.

- перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующих сборниках цен, утвержденный руководителем государственного учреждения «Байганинский районный отдел архитектуры градостроительства и строительства», 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-нк.);

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

- 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 03 июля 2015 года №235-нк.);

- 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 4 квартала 2017 года с учетом норм задела объема инвестиций и прогнозного уровня инфляции по годам строительства, согласно прогноза социально-экономического развития Республики Казахстан на 2018 год, установленного в приложении 1 к Прогнозу социально-экономического развития Республики Казахстан на 2016-2020 годы по протоколу №47 от 17 ноября 2015 года.

МРП 2018 год – 2405 тенге

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

НДС -12 %.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «Экспертиза PRO» в рабочий проект «Строительство школы на 100 мест в селе Жанатан Кызылбулакского аульного округа Байганинского района Актюбинской области (привязка)» внесены следующие изменения и дополнения:

Генеральный план

Лист ГП-1

1. Площадь участка приведена в соответствие.
2. Указана принятая система координат и высотных отметок, см. лист ГП-2.
3. Приведена в соответствие с листом ГП-6 площадь озеленения.
4. Указана принятая система привязки здания.

Лист ГП-2

5. На лист добавлены условные обозначения в соответствии с назначением листа.
6. Указана «красная линия» согласно ГОСТ 21.508-93 п.5.1.
7. На плане указаны все проектируемые здания с расстояниями до площадки ТБО и котельной.
8. Добавлено ведомость зданий и сооружений согласно ГОСТ 21.508-93 по форме 4.
9. На плане проектируемого здания указана абсолютная отметка нуля.

Лист ГП-3

10. Откорректированы уклоны проездов.

Лист ГП-4

11. Добавлена ведомость «Ведомость объемов земляных масс» согласно ГОСТ 21.508-93 по форме 7.

Лист ГП-6

12. Озеленение выполнено согласно ГОСТ 21.508-93 прил. «Т».
13. Откорректирована посадка деревьев вокруг здания.
14. Указаны радиусы разворотов проездов. Благоустройство привязано к проектируемому зданию.
15. Малые архитектурные формы пронумерованы на плане согласно ведомости.

Лист ГП-7

16. Толщина покрытий проезжей части принята согласно СНиП РК 3.03-09-2006 табл. 8.2.1.

Архитектурно-строительные решения

17. Общие замечания:
18. Предоставлен лист общих данных.
19. Указан тип школы по классификации, согласно СНиП РК 3.02-25-2004, число параллелей, количество классов по ступеням, обучение до какого класса.

Лист АС-2и

20. В примечаниях абсолютная отметка нуля приведена в соответствие с разделом ГП.
21. Дана ссылка на листы с разработанными чертежами крылец.

Лист АС-2и, 3и

22. На планах указаны все кладочные размеры.

Лист АС-5и, 6и

23. На фасадах указана маркировка окон, дверей, наружной отделки.

24. Предоставлена ведомость наружной отделки фасадов.

Лист АС-23и

25. На плане кровли указаны уклоны скатов.

26. Водоотвод с кровли наружный неорганизованный.

Лист АС-26и

27. Откорректирована длина пандуса для маломобильных групп населения в соответствии с нормами.

Технологические решения

Лист ТХ-1и

28. Добавить описание принятых технологических решений.

Лист ТХ-2и

29. Нумерацию помещений на плане привести в соответствие с экспликацией.

Лист ТХ-2и, 3и

30. В учебных классах указано расстояние по проходам между ученическими партами.

Конструктивные решения

31. В ведомости расхода стали пересчитана арматура Ø10 AIII.

32. Указана правильно абсолютная отметка низа отверстия монолитного канала.

33. Абсолютная отметка 0,000 ,указана согласно ГП.

34. В экспликации помещений указана категория помещений по пожарной опасности.

35. Планы по этажам согласованы со специалистами смежниками по инженерным сетям.

36. На разрезах в конструкции кровли под металлочерепицей указана антиконденсатная пленка с контробрешеткой. Учтен расход материала.

37. Окна в спортзале предусмотрены с металлическими решетками. Для радиаторов отопления предусмотрено ограждение. Материал учтен в спецификации..

38. Перемычки пересмотрены с учетом опирания плит перекрытия. Исправлена ведомость перемычек и спецификацию.

39. Крыльца выполнены с учетам отметок земли в соответствии с ГП.

40. Фундаменты разработаны индивидуально на конкретный проект, с учетом характеристик грунтов по геологическому отчету и посадки здания на участок, согласно топосъемки.

41. Указаны угловые отметки согласно ГП.

42. Проектная ширина фундаментов принята по расчету.

43. Исключен эксцентриситет в фундаментах.

44. Представлены развертки стен.

45. Указаны правильно привязки к осям по стенам фундамента.

46. По периметру здания под полом первого этажа предусмотрена подсыпка из керамзита шириной 1,5 м.

Теплоснабжение, отопление и вентиляция

47. Предоставлен паспорт на блок модульную котельную.

48. Выполнен энергетический паспорт.

49. Оформление выполнено в соответствие с ГОСТ 21.602-2003.

50. Л.ОВ-1. Привязка проекта выполнена в соответствие с ГОСТ 21.101-97.

51. Таблица основных показателей заполнена в Вт, согласно ГОСТ 21.602-2003.

52. Условное обозначение крана двойной регулировки, заменен на обозначение терморегулятора.

53. Л.ОВ-2. Регистры отопительные в спортивном зале заменены на чугунные радиаторы в 2 ряда.

54. Вытяжная вентиляция раздевалок выполнена через помещения душевых.

55. Отопление Лестничных клеток выполнено отдельной веткой.

56. Помещение «вент камера» - исключено.

57. Выполнена вытяжная вентиляцию из помещения электрощитовой.

58. Выполнена вытяжная вентиляцию из помещения теплового узла.

59. Л.ОВ-3. Радиатор отопления Лестничной клетки на 2м этаже - исключен.

60. Л.ОВ-4и. На аксонометрической схеме указаны все высотные отметки. Подводка к радиатору выполнена диаметром 15мм.

61. образный фильтр на подающем трубопроводе исключен.

62. Л.ОВ-5. На вентиляционных системах В2-В5 – предусмотрены переходы с прямоугольного сечения на круглый осевой вентилятор.

63. На системах В1 и П1 указана марка, тип и размер наружных решеток.

64. Л.ОВ.СО-1. Трубы приняты по ГОСТ 3262-75*.

65. Л.ОВ.СО-5. Воздуховоды из гипсокартона заменены на оцинкованные.

Водопровод и канализация

66. Откорректирована обложка по разделу ВК.

67. Предоставлено письмо от заказчика об отсутствии централизованного водоснабжения и канализации. (письмо №12-443 от 20.12.2017 года, подписанное руководителем Акимата Байганинского района Актюбинской области).

68. В разделе ГВС откорректированы диаметр труб и ГОСТ.

69. Предоставлен гидравлический расчет сети.

70. Указан строительный объем здания.

71. Указан объем выгреба в пояснительной части на листе «Общие указания».

72. Даны краткие указания по производству работ.

73. Откорректирован ГОСТ на канализационные трубы.

74. На листе «Общие данные» предоставлен перечень видов работ, для которых необходимо составление актов освидетельствования скрытых работ.

75. На планах показана отметка чистого пола.

76. На плане 1-го этажа предусмотрены футляры на вводе в здание и выпусках.

77. На листе ВК-2 указана длина выпусков К1,2,4.

78. Проставлена подпись ГИПа на всех листах.

79. Выполнен угловой штамп согласования со смежными разделами проекта.

80. Откорректирована нумерация помещений.

81. В помещении теплового узла предусмотрен трап для сбора случайных стоков.

82. На всех листах планов выполнено примечание.

83. На схеме водопроводной сети показан уклон трубопроводов, согласно п.4.2.14 СНиП РК 4.01-41-2006 «Внутренний водопровод и канализа-ция зданий».

84. В аксонометрической схеме К1 показаны ревизии, согласно п.8.2.21 СНиП РК 4.01-41-2006.

85. В системе Т3,Т4 рекомендуем применены армированные полипропиле-новые трубы по ТУ 2248-032-002845-81-98.

86. Откорректированы канализационные трубы в спецификации.

87. Спецификация откорректирована с учетом замечаний.

Раздел НВК

88. Предоставлен отчет об топографо-геодезических изысканий по объекту «Строительство школы на 100мест в селе Жанатан Кызылбулакского аульского округа Байганинского района Актюбинской области (привяз-ка)», №54/04-09-2017, выполненный ТОО «СпецСтройСогласование» ГСЛ №17009804 в 2017 году.

89. Предоставлены инженерно-геологические изыскания по объекту «Строительство школы на 100мест в селе Жанатан Кызылбулакского аульского округа Байганинского района Актюбинской области (привяз-ка)» инв.ИГИ-4, выполненные ТОО «СпецСтройСогласование» ГСЛ № 17009804 в сентябре 2017 года.

Электроснабжение

90. Выполнено электроснабжение туалета на 2 очка.

91. Электрооборудование и электроосвещение

92. Откорректировано значение освещенности в зрительном зале, мастерских, библиотеке, в соответствии СНиП РК 2.04-05-2002* табл. 9.1, СНиП РК 3.02-25-2004 приложение 23*, откорректировано количество светильников.

93. Нагрузка компьютерных розеточных групп принята в соответствии разделу проекта «ТХ», подключены на отдельный щит, в соответствии СНиП РК 3.02-25-2004 приложение 29.

94. Расчетная нагрузка вводов определена в соответствии СН РК 4.04-23-2004* п. 4.28.

95. Выполнено отключение вентиляции при пожаре.

96. Выполнена молниезащита здания школы.

Системы связи

97. По разделам проекта «Электрочасофикация», «Звонковая сигнализация» установка оборудования произведена в помещениях согласно СНиП РК 3.02-25-2004. п.п. 6.6.15, 6.6.16.

98. Выполнены разделы проекта «Радиофикация», «Звукоусиление, «Телевидение», «Видеонаблюдение» в соответствии СНиП РК 3.02-25-2004 п.п. 6.6.12, 6.6.17, 6.6.19.

99. Указан тип оповещения людей о пожаре. Размещение оповещателей произведено соответствии СН РК 2.02-11-2002* Приложение Б табл. 2 п. 8.

Мониторинг цен

100. Представлен перечень прайс-листов, утвержденный заказчиком.

101. Представлены письма-авторизации, либо сертификаты СТ.KZ, сертификаты соответствия на материалы и оборудование.

102. Представлены альбомы основных и альтернативных прайсов, страницы пронумерованы, альбомы прошиты, скреплены печатью Заказчика.

Сметная документация

103. Неверно определенные общие стоимости и составляющие по отдельным расценкам приведены в соответствие со сборниками сметных цен в текущем уровне 2017 года на строительные материалы, изделия и конструкции ССЦ РК 8.04-08-2017 (2017 год. Выпуск 3) и на инженерное оборудование ССЦ РК 8.04-09-2017 (2017 год. Выпуск 2).

104. Неверно примененные расценки приведены в соответствие со сборниками элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы ЭСН РК 8.04-01-2015 (изменения и дополнения. Выпуск 9) и на монтаж оборудования ЭСН РК 8.04-02-(изменения и дополнения. Выпуск 9).

105. Ранее не учтенные объемы работ включены в смету согласно рабочих чертежей.

106. Неверно учтенные объемы работ приведены в соответствие с рабочими чертежами.

107. В сметную документацию внесены дополнения и изменения с учетом замечаний экспертизы по рабочему проекту.

7.2 Оценка принятых решений

В соответствии с Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам, утвержденными приказом Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 165 (с изменениями и дополнениями по состоянию на 20 декабря 2016 года) разработчиком рабочего проекта установлен II (нормальный) уровень ответственности, не относящийся к технически сложным.

Рабочий проект «Строительство школы на 100 мест в селе Жанатан Кызылбулакского аульного округа Байганинского района Актюбинской области (привязка)» разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, исходными данными, техническими условиями и нормативными требованиями.

Состав и комплектность представленных материалов соответствуют 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 рабочего проекта.

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

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

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

Таблица 8.

Технико-экономические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			Постпроектные	Постэкспертные
1	Площадь отведенного участка	га	0,799866	0,799866
2	Площадь застройки	м²	1544,03	1544,03
3	Площадь асфальтобетонного покрытия	м²	2952,2	2952,2
4	Площадь тротуарного покрытия	м²	53,7	53,7
5	Площадь озеленения	м²	2619,78	2619,78
6	Общая площадь здания	м²	2135,36	2135,36
7	Строительный объем	м³	8787,25	8787,25
8	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах четвертого квартала 2017 г. с учетом норм задела объема инвестиций и прогнозного уровня инфляции по годам	млн. тенге	443,156	452,786

	строительства, согласно прогноза социально-экономического развития Республики Казахстан на 2018 год			
9	в том числе:			
	СМР	млн. тенге	335,087	327,557
	оборудование	млн. тенге	40,438	56,269
	прочие	млн. тенге	67,631	68,960
	Из них:			
	2017 год (ПИР, экспертиза)	млн. тенге		7,389
	2018 год прогнозный (строительство)	млн. тенге		445,397
10	Нормативная продолжительность строительства	мес	8	8

Примечание: Общая сметная стоимость строительства на весь период, согласно расчету общей продолжительности производства работ, определена в текущих ценах 4 квартала 2017 года с учетом норм задела объема инвестиций и прогнозного уровня инфляции по годам строительства, согласно прогноза социально-экономического развития Республики Казахстан на 2018 год, установленного в приложении 1 к Прогнозу социально-экономического развития Республики Казахстан на 2016-2020 годы по протоколу №47 от 17 ноября 2015 года.

Увеличение сметной стоимости на 9,630 млн. тенге вызвано приведением в соответствие объемов, расценок и стоимости материалов в сметах, согласно измененным рабочим чертежам и нормативной базе.

В результате внесённых по экспертным замечаниям изменений и дополнений обеспечена полнота проектных решений, надежность функционирования инженерных систем и соответствие сметной документации действующим нормам по её разработке.

8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Строительство школы на 100 мест в селе Жанатан Кызылбулакского аульного округа Байганинского района Актюбинской области (привязка)» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

Площадь отведенного участка 0,799866 га
Площадь застройки 1544,03 м²
Площадь асфальтобетонного покрытия 2952,2 м²
Площадь тротуарного покрытия 53,7 м²
Площадь озеленения 2619,78 м²
Общая площадь здания 2135,36 м²
Строительный объем 8787,25 м³
Общая сметная стоимость строительства
в текущих ценах четвертого квартала 2017 г.

с учетом норм задела объема инвестиций и прогнозного уровня инфляции по годам строительства, согласно прогноза социально-экономического развития Республики Казахстан на 2018 год	452,786 млн. тенге
в том числе:	
СМР	327,557 млн. тенге
оборудование	56,269 млн. тенге
прочие	68,960 млн. тенге
Из них:	
2017 год (ПИР, экспертиза)	7,389 млн. тенге
2018 год прогнозный (строительство)	445,397 млн. тенге
Нормативная продолжительность строительства	8 месяцев

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована государственным учреждением "Байганинский районный отдел архитектуры, градостроительства и строительства", в соответствии с условиями договора от 12 октября 2017 года №66.

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

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

8. ТҰЖЫРЫМДАР

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, «Ақтөбе облысы Байғанин ауданы Қызылбұлақ ауылдық округі Жаңатаң ауылындағы 100 орындық мектеп құрылысы (байланыстыру)» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес және белгіленген тәртіпте келесі негізгі техникалық-экономикалық көрсеткіштерімен бекітілуге ұсынылады:

Бөлінген жер телімінің алаңы	0,799866 га
Құрылыс алаңы	1544,03 м²
Асфальт төсемінің ауданы	2952,2 м²
Тротуар алаңының ауданы	53,7 м²
Көгалдандыру аумағы	2619,78 м²
Ғимараттың жалпы ауданы	2135,36 м²
Құрылыс көлемі	8787,25 м³
2018 жылға Қазақстан Республикасының әлеуметтік-экономикалық даму болжамына сәйкес салу жылдары бойынша инвестиция көлемінің дайындамасының нормасын және инфляцияның болжамдағы деңгейін ескере отырып, 2017 жылғы төртінші тоқсандағы ағымдағы бағаларда құрылыстың жалпы сметалық құны, барлығы:	452,786 млн. теңге
оның ішінде:	
ҚМЖ	327,557 млн. теңге
жабдықтар	56,269 млн. теңге
басқа шығындар	68,960 млн. теңге
соның ішінде:	
2017 жыл (ЖІЖ, сараптама)	7,389 млн. теңге

2018 жыл болжамды (құрылыс) 445,397 млн. теңге
Құрылыстын нормативтік ұзақтылығы 8 ай

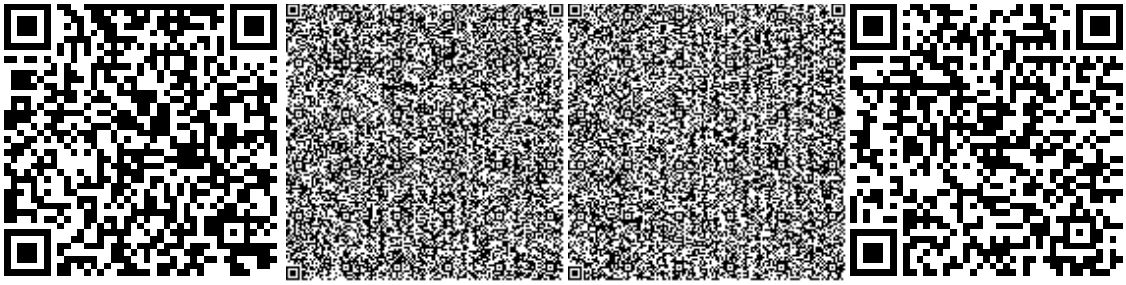
2. Осы сараптамалық қорытынды тапсырысшының жобалауға бекіткен бастапқы материалдарының (деректерінің) негізінде орындалды, олардың дұрыстығына 2017 жылғы 12 казандағы №66 шартының талаптарына сәйкес Байғанин аудандық сәулет, қала құрылысы және құрылыс бөлімі" мемлекеттік мекемесі кепілдік береді.

3. Тапсырысшы жобалау ұйымынан жұмыс жобасының құжаттамаларын қабылдаған кезде оның осы сараптамалық қорытындыға сәйкестігін тексеруі тиіс.

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

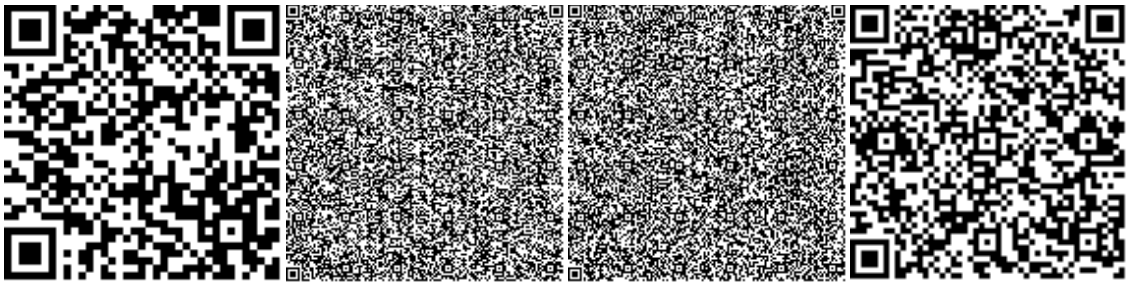
Рахматулин Р.М.

Директор



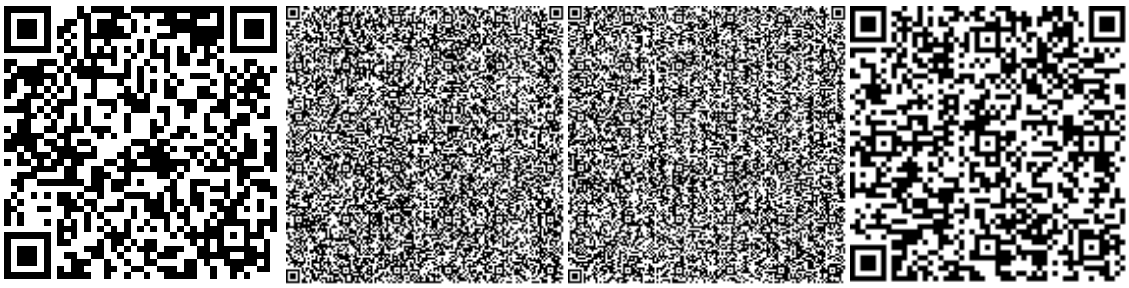
Демур Т.И.

Эксперт



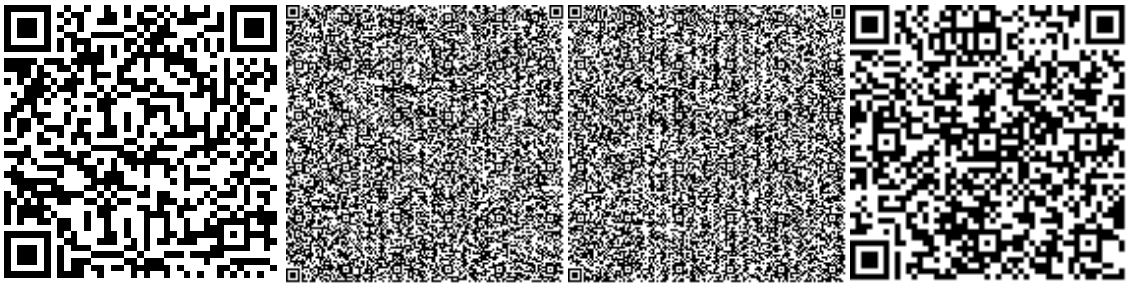
Сулейменова Л.А.

Эксперт



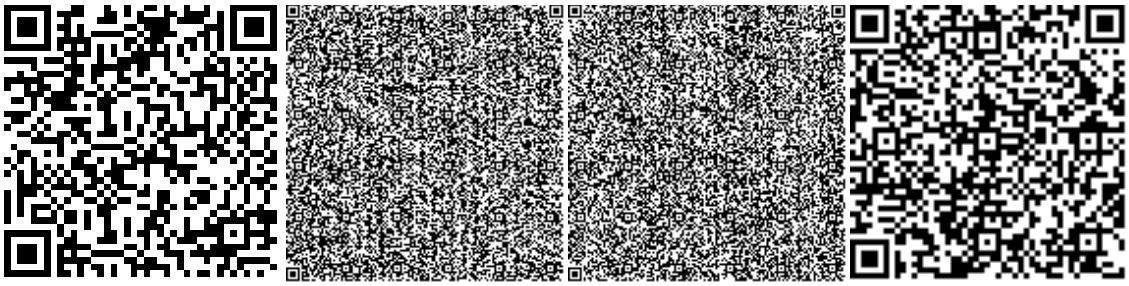
Тегжанова А.Р.

Эксперт



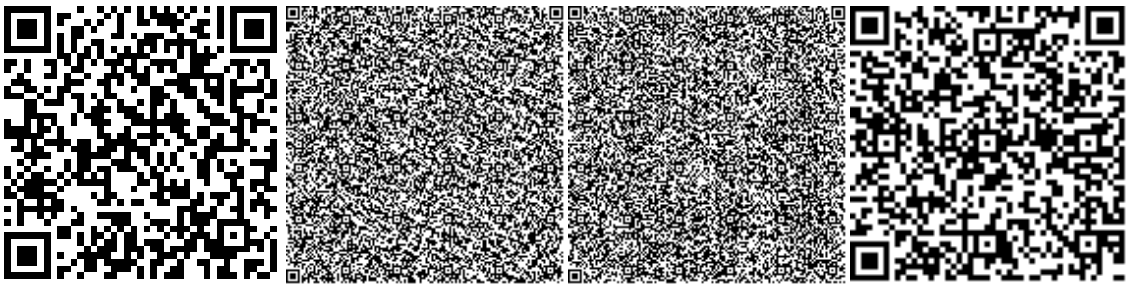
Лаевская О.Е.

Эксперт



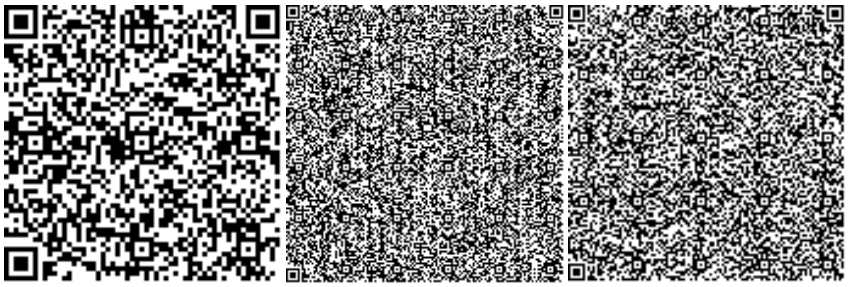
Талипов Е.М.

Эксперт



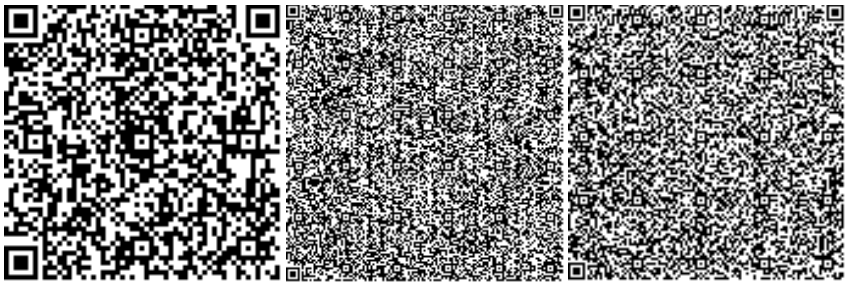
Картаева А.Б.

Эксперт



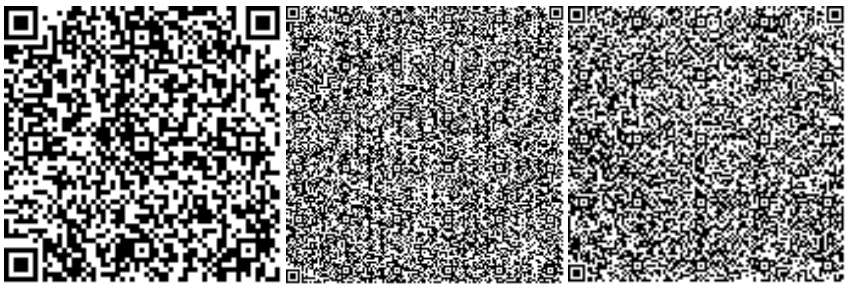
Наурузбаева А.А.

Эксперт



Есентемирова М.В.

Эксперт



<<Бар-код 2 (неудалять)>>