«Қостанай облысы Денис ауданы Антоновка ауылының мектебіне газ отынындағы модульды қазандық (автономды жылумен жабдықтау пункті) салу»

жұмыс жобасы бойынша

07.12.2017 ж. № 13-0051/17

(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Денисов ауданы әкімдігінің сәулет, қала құрылысы және құрылыс бөлімі» мемлекеттік мекемесі

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«КостанайАгропромпроект» жауапкершілігі шектеулі серіктестігі, Қостанай қаласы

Қостанай қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Қостанай облысы Денис ауданы Антоновка ауылының мектебіне газ отынындағы модульды қазандық (автономды жылумен жабдықтау пункті) салу» жұмыс жобасы бойынша осы жинақтау қорытындысы «Мемсараптама» РМК-нің Қостанай облысы бойынша филиалымен берілді.

«Мемсараптама» РМК-нің Қостанай облысы бойынша филиалының рұқсатынсыз осы жинақтау қорытындысын толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 13-0051/17 от 07.12.2017 г.
(положительное)

по рабочему проекту
«Строительство модульной котельной (пункт автономного теплоснабжения) на газовом топливе к школе с. Антоновка Денисовского района Костанайской области»

ЗАКАЗЧИК:
Государственное учреждение
«Отдел архитектуры, градостроительства и строительства акимата Денисовского района»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
Товарищество с ограниченной ответственностью
«КостанайАгропромпроект»,
город Костанай

город Костанай

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное сводное заключение по рабочему проекту **«Строительство модульной котельной (пункт автономного теплоснабжения) на газовом топливе к школе с. Антоновка Денисовского района Костанайской области»** выдано филиалом РГП «Госэкспертиза» по Костанайской области.

Данное сводное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения филиала РГП «Госэкспертиза» по Костанайской области.

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Строительство модульной котельной (пункт автономного теплоснабжения) на газовом топливе к школе с. Антоновка Денисовского района Костанайской области».

Настоящее заключение выполнено на основании договора от 03 октября 2017 года 060140003741/170115/00 (92).

2. ЗАКАЗЧИК: Государственное учреждение «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства акимата Денисовского района».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «КостанайАгропромпроект», город Костанай (государственная лицензия на проектирование II - категории от 24 февраля 2014 года № 14002913, выданная Комитетом по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития Республики Казахстан).

ГИП – Ногин Е.Б., приказ от 07 августа 2017 года № 21.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

4. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование, утвержденное заказчиком 27 июня 2017 года;

постановление акимата Денисовского района Костанайской области 12 июля 2017 года № 143 о передачи на баланс государственного учреждения «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства акимата Денисовского района» земельного участка площадью 0,0600 га с кадастровым номером 12-187-028-927, расположенного по адресу: Костанайская область, Денисовский район, село Антоновка, улица Целинная, строение 45А;

приказ ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства акимата Денисовского района» от 24 февраля 2017 года № 23 о внесении изменений в приказ руководителя ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства акимата Денисовского района» от 23 декабря 2016 года № 79 «Об утверждении бюджетных программ государственного учреждения на 2017-2019 годы»;

бюджетная программа, утвержденная ГУ «Отдел экономики и финансирования акимата Денисовского района» от 24 февраля 2017 года № 23;

акт на право постоянного землепользования на земельный участок площадью 0,0600 га с кадастровым номером 12-187-028-927 для строительства модульной котельной на газовом топливе к школе в с.Антоновка Денисовкого района Костанайской области, изготовленный Денисовским районным отделением Департамента земельного кадастра и технического обследования недвижимости – филиал некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Костанайской области 31 августа 2017 года;

акт на право постоянного землепользования на земельный участок площадью 1,4288 га с кадастровым номером 12-187-028-825 для эксплуатации и обслуживания здания школы и котельной, изготовленный Денисовским районным отделением Департамента земельного кадастра и технического обследования недвижимости – филиал некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Костанайской области 31 августа 2017 года;

архитектурно-планировочное задание от 21 августа 2017 года № KZ35VUA00024475, выданное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Денисовского района»;

перечень оборудования, материалов, изделий и конструкций, принятых для проектирования, утвержденный заказчиком 29 ноября 2017 года;

перечень оборудования, мебели и инвентаря поставки заказчика, принятых для проектирования, утвержденный заказчиком 29 ноября 2017 года;

эскизный проект, утвержденный руководителем ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства акимата Денисовского района» в 2017 году;

технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям выполненный по заказу №25/17 в 2017 году ТОО «КарГИИЗ», г. Костанай (государственная лицензия на изыскания от 02.02.2015 г. №15002190, выданная Комитетом по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан);

топографическая съёмка в масштабе 1:500, выполненная 20 сентября 2017 года ТОО «КарГИИЗ».

Письма:

от 20 сентября 2017 года № 636 ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства акимата Денисовского района» об источнике финансирования;

от 16 мая 2017 года № 353 ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства акимата Денисовского района» о сроках начала строительства;

от 10 августа 2017 года № 539 ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства акимата Денисовского района» о том, что объект не входит в водоохранную зону;

от 18 сентября 2017 года № 623 ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства акимата Денисовского района» об отсутствии в селе Антоновка центрального водоснабжения;

от 18 сентября 2017 года № 624 ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства акимата Денисовского района» о техническом состоянии существующего здания котельной;

от 10 ноября 2017 года № 96 КГУ «Антоновская основная школа акимата Денисовского района» о размещении котельной на не используемом земельном участке;

от 23 августа 2017 года № 580 ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Денисовского района» об отсутствии зеленных насаждений;

от 25 мая 2017 года № 18-04-32/587 РГП «Казгидромет» о фоновом загрязнении;

от 15 августа 2017 года № 18-15-03/898 РГУ «Тобыл-Торгайская бассейновая инспекция по регулированию использования и охраны водных ресурсов» Комитета по водным ресурсам Министерства сельского хозяйства РК о том, что объект не входит в водоохранную зону.

Технические условия:

от 29 мая 2017 года № 21-2905-181К АО «ҚазТрансГаз Аймақ» на газоснабжение;

от 02 июня 2017 года № 1166-12-ф ТОО «ЭПК- Forfait» на электроснабжение.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций

разбивочный план согласован с главным архитектором Денисовского района» в 2017 году;

план газопровода согласован: ГУ «Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства акимата Костанайской области»; Лисаковское газовое хозяйство КПФ АО «ҚазТрансГаз Аймақ» - 16.06.2017 г.; ЛТЦ Денисовского района ЦТО МС

Костанайской ОДТ АО «Казахстелеком»; аким Тельмановского сельского округа; ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Денисовского района» - 15.06.2017 г.; ГКП «Дидар» - 22.06.2017 г.; ТОО «ЭПК- Forfait» Денисовского РЭС – 22.06.2017 г.; ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства акимата Денисовского района» - 15.06.2017 г.; КПФ АО «КазТрансГаз Аймак» - 18.08.2017 г.;

план теплосети согласован: ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Денисовского района» -27.06.2017 г.; ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства акимата Денисовского района»; ГКП «Дидар»; КГУ «Антоновская основная школа акимата Денисовского района» - 27.06.2017.;

санитарно-эпидемиологическое заключение от 22 сентября 2017 года № Р.04.X.KZ71VBS00083440, выданное РГУ «Денисовское районное управление охраны общественного здоровья Департамента охраны общественного здоровья Костанайской области Комитета охраны общественного здоровья МЗ РК».

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Том 1. Паспорт проекта. 11-17 - ПП.
Том 2. Общая пояснительная записка. 11-17 - ОПЗ.
Том 3. Генеральный план. 11-17 - ГП.
Архитектурно-строительная часть. 11-17 - АС.
Том 4. Газоснабжение. 11-17 - ГСН.
Том 5. Наружные сети теплоснабжения. 11-17 - ТС.
Наружные сети канализации. 11-17 - НК.
Том 6. Электроснабжение. 11-17 - ЭС.
Том 7. Оценка воздействия на окружающую среду. 11-17 - ОВОС.
Том 8. Проект организации строительства. 11-17 - ПОС.
Том 9. Сметная документация. 11-17 - СМ.
Прайс-листы. (Принятый вариант).
Прайс-листы. (Альтернативный вариант).

5.4 Цели и назначение объекта строительства

Модульная котельная на газовом топливе предусмотрена для теплоснабжения школы села Антоновка Денисовского района Костанайской области.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1. Характеристика участка строительства и место размещения объекта

Участок изысканий расположен в центральной части села Антоновка. Застроен одно - двухэтажными жилыми домами и общественными зданиями.

Природно-климатические условия района строительства:

Район строительства не сейсмичен и относится к I В климатическому подрайону, характеризующемуся следующими показателями:

средняя температура наиболее холодной пятидневки	- минус 35 °С;
средняя температура наиболее холодных суток	- минус 40 °С;
абсолютная минимальная температура воздуха	- минус 45 °С;
абсолютная максимальная температура воздуха	- плюс 42 °С;
средняя температура отопительного периода	- минус 8,1°С;
продолжительность отопительного периода	- 214 суток.

нормативная снеговая нагрузка - 70 кг/м²;
господствующие ветра - юго-западные, с нормативным давлением - 38 кг/м².

Инженерно-геологические условия района строительства

Технический отчет по комплексным инженерным изысканиям выполнен в 2017 году ТОО «КарГИИЗ».

На участке реконструкции выделено 3(три) инженерно-геологических элемента.

Почвенно-растительный слой, представленный гуммусированным песком, реже суглинком с корнями растений вскрывается с поверхности земли до глубины 0,20 - 0,24 см, мощностью слоя 0,20 - 0,40 см.

ИГЭ-1 дресвяно-щебенистый грунт с песчаным заполнителем до 35-40%. Заполнитель песок гравелистый зеленовато-серый, маловлажный, средней плотности, глинистый. Щебень и дресва - продукты выветривания скальных грунтов (серпентинитов) зеленовато-серого цвета. Дресвяно-щебенистые грунты вскрываются с глубины 0,20-3,00 м до глубины 4,50 - 5,10 м, мощностью от 2,10 до 4,80 м (с=18 кПа; φ"=29°; ρ = 1,98 г/см^3; Ее=14,0 МПа).

ИГЭ-2 дресвяно-щебенистый грунт с суглинистым заполнителем до 30 - 40 %. Заполнитель - суглинок зеленовато-серый, твердой консистенции, плотный, с кристаллами мелкого гипса. Щебень и дресва - продукты выветривания скальных грунтов (серпентинитов). Дресвяно-щебенистый грунт с суглинистым заполнителем вскрывается до глубины 3,00 м, мощностью 2,60 м (φ"=38°; ρ = 1,68г/см^3; E_e=30,0 МПа).

ИГЭ-3 коренные породы – серпентиниты, зеленовато - серого цвета, выветрелые, трещиноватые, прочные. Кровля серпентинитов вскрывается выработками повсеместно на глубине 4,50 - 5,10 м от поверхности земли. Расчетное сопротивление (R_o) принимается равным 600 (5,0) кПа (кгс/см^2).

Грунтовые воды на участке изысканий вскрыты на глубине 4,90 м от поверхности земли.

По химическому составу грунтовые воды гидрокарбонатно-кальциевого типа.

Водовмещающие отложения представлены гравелистыми песками - заполнителем дресвяно-щебенистого грунта.

Коэффициенты фильтрации грунтов по лабораторным данным имеют следующие значения: дресвяно-щебенистого грунта (ИГЭ - 1) - колеблется от 0,016 до 0,027 м/сутки, суглинистым заполнителем дресвяно-щебенистого грунта (ИГЭ - 2) - колеблется от 11,83 до 17,42 м/сутки с песчаным заполнителем.

Грунтовые воды являются неагрессивными по отношению к бетонам марки W4 по водонепроницаемости на портландцементе, неагрессивными по воздействию жидкой среды на арматуру железобетонных конструкций при постоянном погружении, слабоагрессивными при периодическом смачивании, некорродирующими по отношению к железу по Штаблеру.

По суммарному содержанию водно-растворимых солей грунты незасоленные.

Степень агрессивности грунтов по отношению к бетонам марки W4 по водонепроницаемости для: дресвяно-щебенистого грунта (ИГЭ - 1) - среднеагрессивная до сильноагрессивной суглинистым заполнителем на портландцементе, дресвяно-щебенистого грунта (ИГЭ - 2) - неагрессивной до слабоагрессивной с песчаным заполнителем на портландцементе, к железобетонным конструкциям - слабоагрессивная до среднеагрессивной.

Степень коррозионной активности грунтов по отношению к углеродистой стали для: дресвяно-щебенистого грунта (ИГЭ - 1) - высокая, равна 2,50 - 4,00 г/сутки, с суглинистым

заполнителем дресвяно-щебенистого грунта (ИГЭ - 2) - средняя, равна 1,07 - 1,85 г/сутки, с песчаным заполнителем.

Нормативная глубина сезонного промерзания глинистых грунтов равна 2,10 м, песчаных - 2,52 м от поверхности земли.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Участок проектируемой модульной котельной находится в центральной части села Антоновка, между улицами Садовой и Целинная, в районе школы. Строительство котельной предусмотрено для теплоснабжения средней школы, взамен существующей котельной на твердом топливе.

Площадь земельного участка, предоставленного для строительства модульной котельной, составляет 0,060 га. Поверхность участка спланированная, с незначительными перепадами высот в пределах 99,30 – 99,65 м, с уклоном рельефа с запада на восток.

Размещение проектируемых сооружений, инженерных коммуникаций выполнено в соответствии с технологическими требованиями, санитарными и противопожарными разрывами.

Рисунок 1. – Ситуационная схема

Проектом в части генерального плана предусмотрено:
устройство монолитного фундамента под блочно-модульную котельную;
установка двух дымовых труб;
устройство сбросного колодца;
устройство бетонного основания для размещения дизельной электростанции;
устройство дорожного покрытия;
благоустройство и озеленение территории котельной;
установка ограждения.

Подъезд к территории предусмотрен с северо-западной стороны шириной 4,5 м. Покрытие проезда принято щебеночным из двух слоев фракционного щебня. Основание под дизельную электростанцию – бетонное, превышением над уровнем проезда 0,150 м.

Вертикальная планировка участка решена с учетом существующих отметок прилегающих территорий. Отвод дождевых и талых вод выполнен открытым способом по спланированной поверхности, по проезду в пониженные места рельефа за пределы территории. Относительной отметке 0,000 уровня чистого пола, соответствует абсолютная отметка 235,00 м.

Озеленение свободных от застройки и покрытий территорий представлено устройством газона. Со стороны школы за пределами территории котельной высажены деревья лиственных пород с соблюдением нормативного расстояния от бордюрного камня и фундаментов ограждения.

Предусмотрено размещение пожарного щита с ящиком для песка.

Ограждение территории и ворота выполнены из сетчатых панелей «рабица» высотой 2,0 м (код 84-020602-0201, УСН РК 8.02-3.01-2016).

Разбивочный план выполнен на основе топографической съемки, выполненной ТОО «КарГИИЗ» в 2017 году. Горизонтальная привязка – размерная, от наружных граней стен здания школы. Высотная привязка дана от отметки цоколя школы и соответствует 235,02.

Система координат – местная. Система высот – Балтийская.

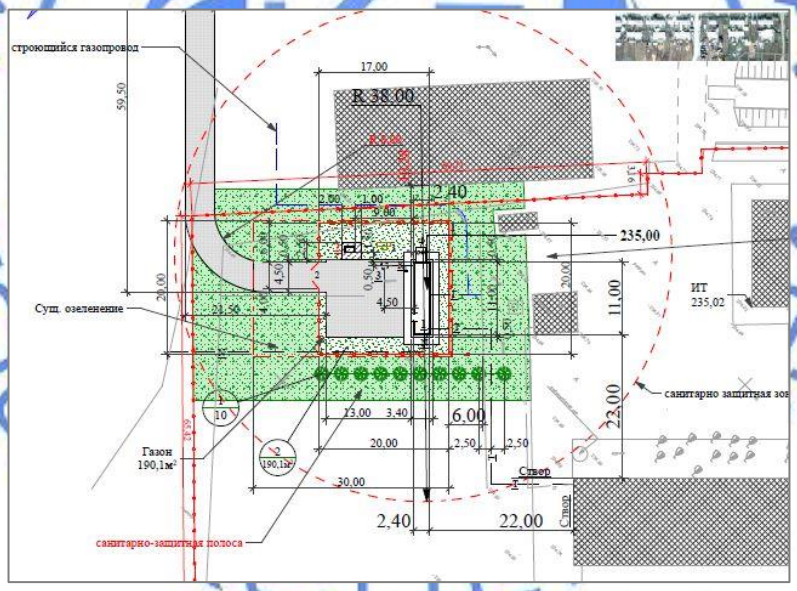


Рисунок 2 - Схема размещения котельной.

Экспликация:

1. блочно-модульная котельная
2. сбросной колодец
3. дизельная электростанция
4. дымовая труба

Технические показатели по генплану приведены в таблице 1.

Таблица 1

Технические показатели по генплану

№ п/п	Наименование	Единица измерения	Количество	% к общей площади
1.	Площадь участка	м^2	600,00	100,00
2.	Площадь застройки	м^2	31,50	5,3
3.	Площадь покрытий	м^2	241,5	40,3
4.	Площадь озеленения	м^2	327,00	54,4
	Коэффициент застройки	-	0,05	-

6.2.2 Технологические решения

Мощность объекта

Установленная тепловая мощность котельной БМК-0,6 Г на природном газе – 0,6 МВт.

Потребность в основных видах ресурсов

Топливо основное:

природный газ по ГОСТ 5542-87*, с теплотой сгорания 33,5 МДж/м^3 (8000 ккал/м^3), плотностью 0,7 кг/м^3.

Максимально-часовой расход газа котельной – 70 м^3/ч.

Технология производства

Для теплоснабжения школы в селе Антоновка предусмотрена установка блочно-модульной котельной мобильной (инвентарной) теплопроизводительностью 600000 Вт, изготовитель ТОО «Буран-Бойлер» Республика Казахстан, г. Алматы.

Категория котельной по надежности отпуска тепла потребителям - вторая.

Работа котельной предусмотрена в автоматическом режиме без постоянного присутствия персонала.

Тепловой схемой котельной предусматривается отпуск тепла на систему отопления и вентиляции школы. Оборудование системы ГВС в котельной БМК не предусмотрено.

Работа котельной предусмотрена в отопительный период.

Система теплоснабжения – закрытая.

Теплоноситель – вода с параметрами 90-70^o С.

К установке принято 2 водогрейных котла марки ВВ-3060 (стальных), теплопроизводительностью 300 кВт каждый, укомплектованными горелками MAX GAS 350 PAB, мощностью 70 - 350 кВт.

На каждом котле установлено по одному предохранительному клапану, предохраняющие от неконтролируемого повышения давления воды. При аварийном превышении давления в котле срабатывают предохранительные клапаны котлов, и избыток теплоносителя сбрасывается через трубопровод за пределы котельной.

Для компенсации изменения объема теплоносителя в системе теплоснабжения предусмотрен расширительный бак мембранного типа объемом 500 л.

Для подачи теплоносителя потребителю и преодоления потерь в наружных тепловых сетях в котельной предусмотрена установка двух сетевых насосов (1 рабочий, 1 резервный).

Температура воды на входе в котлы не ниже 55^o С, что предотвращает образование конденсата из дымовых газов на поверхностях нагрева. При аварийном перегреве воды в

котле выше 90° С, датчики предельной температуры, установленные на котлах, отключают горелочные устройства (повторный пуск - вручную).

Для восполнения утечек теплоносителя из теплосети холодная вода проходит через автоматическую одноступенчатую натрий-катионитовую установку, где жесткость воды снижается с 5÷10 мг-экв/л до 0,1÷0,2 мг-экв/л, для предотвращения образования накипи в котлах. На время нахождения установки ХВО в режиме регенерации предусмотрен бак запаса химочищенной воды ёмкостью 500 л. Котельная укомплектована баком запаса исходной воды ёмкостью 3,0 м^3.

Котлы имеют свою штатную автоматику: каждый котел комплектуется панелью управления котлом и управляющим контроллером горелочного устройства.

Для отвода продуктов сгорания топлива, каждый котел оборудован стальным газоходом с отключающим шибером и взрывным предохранительным клапаном и дымовой трубой диаметром 325 мм, высотой 10 м.

Энергоэффективность решений

В целях рационального использования тепловой энергии и снижения потерь тепла предусмотрены следующие мероприятия:

применение котлов с высоким коэффициентом полезного действия (КПД) - 92 %, за счет применения автоматизированных горелок котлов;

изоляция трубопроводов и оборудования;

автоматизация контроля и управления работой котельной.

Тепловые сети

Проектом предусматриваются внутриплощадочные тепловые сети от проектируемой котельной до существующей школы в селе Антоновка.

Проектируемая тепловая сеть предусмотрена двухтрубная, в подземном исполнении, в непроходном лотковом канале типа КЛ (серии 3.006.2-2/87) и частично, на выходе из котельной, надземная.

Компенсация тепловых деформаций трубопроводов тепловых сетей предусмотрена за счет углов поворота.

Установка запорной предусмотрена на трубопроводах вывода тепловых сетей внутри котельной и спускной арматуры - в проектируемой теплофикационной камере УТ1.

В связи с подключением школы от новой котельной, существующие теплосети от существующей котельной на твердом топливе до школы предусмотрено демонтировать.

Предусмотрен самотечный отвод случайных вод из приямка камеры УТ1 в сбросной колодец с устройством отключающего клапана на входе самотечного трубопровода в колодец. Спуск воды из трубопроводов водяных тепловых сетей предусмотрен отдельно из каждой трубы с разрывом трубы в сбросной колодец.

Трубопроводы тепловых сетей IV категории предусмотрены диаметром DN100 из стальных электросварных труб сортамент по ГОСТ 10904-91*, изготовленные в соответствии с техническими условиями ГОСТ 10705-80* группы В из Ст3сп5.

Противокоррозионное покрытие трубопроводов предусмотрено органосиликатное ОС-51-03 в четыре слоя с отвердителем естественной сушки, нанесенное на предварительно очищенные трубы.

Ввод трубопроводов теплосети в здание предусмотрен герметичный, предотвращающий проникновение газа в здание.

Изоляция трубопроводов предусматривается матами минераловатными по ГОСТ 21880-11, толщиной 80 мм. Покровный слой - стеклорубероид по ГОСТ 15879-70.

Расчетные тепловые потоки приняты по данным заказчика и сведены в таблицу 2.

Таблица 2

Принятые расчетные тепловые потоки

Позиция по ген-плану	Наименование потребителя	Расчетный тепловой поток, МВт				Всего
		отопление	вентиляция	горячее водоснабжение	Технологические нужды	
-	Школа (существующая)	0,380	-	-		0,380
	Всего с потерями в сетях:	0,418				0,418

Монтаж тепловых сетей предусмотрено выполнять в соответствии с требованиями СП РК 4.02-04-2003 и СНиП 3.05.03-85. Согласно СНиП 3.05.03-85 «Тепловые сети» и «Правилам обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации оборудования, работающего под давлением» в рабочем проекте предусмотрены затраты на проверку сплошности сварных швов труб неразрушающими методами контроля. После завершения монтажных работ предусмотрено произвести гидравлические испытания, промывку и дезинфекцию трубопроводов в соответствии со СНиП 3.05.03-85 «Тепловые сети». Величина пробного давления для гидравлического испытания тепловых сетей принята 1,6 МПа.

Общая протяженность трассы проектируемой тепловой сети диаметром DN100 в двухтрубном исполнении – 45,9 м.

6.2.3 Конструктивные решения

Блочно-модульная котельная

Уровень ответственности здания – II.

Класс по функциональной пожарной опасности - Ф5.1.

Здание блочно-модульной котельной состоит из одного блока полной заводской готовности.

Блочно-модульная котельная поставляется по коммерческому предложению от фирмы производителя.

Дымовые трубы диаметром 325х6 мм (2 шт.), с опорной конструкцией, высотой 10 м - поставляется комплектно, по коммерческому предложению от фирмы производителя ТОО «Буран Бойлер», габаритами 11,0х2,4х3,0 (Н) в соответствии с паспортом БМК.

Фундамент под БМК

Фундамент под БМК - монолитная железобетонная плита, габаритами 12х3,4 м, толщиной 400 мм, из бетона класса В15, морозостойкостью F50 с водонепроницаемыми добавками W4, на портландцементе по ГОСТ 10178-85, армированная двумя металлическими сетками, из арматуры диаметром 12AIII(A400), с шагом ячейки 200х200 мм по ГОСТ 23279-2012, устраиваемая по уплотнённой щебёночной подушке, толщиной 400 мм, с послойным трамбованием (с уплотнением до плотности 1,6 г/см^2).

Фундамент под дымовые трубы диаметром 325х6 мм - столбчатый монолитный железобетонные, габаритами 3.2х1,4 м, из бетона класса В15, морозостойкостью F50 с водонепроницаемыми добавками W4, на портландцементе по ГОСТ 10178-85, армированный металлическими сетками из арматуры диаметром 10AIII(A400), с шагом ячейки 150х150 мм по ГОСТ 23279-2012, с устройством фундаментных болтов 1.1М30х800 мм по ГОСТ 24379.1-2012, для крепления дымовых труб и опорной конструкции, устраиваемая по щебеночной подготовке, толщиной 100 мм.

Основанием фундамента служит дресвяно-щебенистые грунты с песчаным заполнителем со следующими расчетными характеристиками: φ"=38º; ρ = 1,68г/см^3; E_e=30,0 МПа.

Отмостка БМК-1 – шириной 1000 мм, из асфальтобетона по ГОСТ 9128-2009, толщиной 25 мм, устраиваемые по щебеночной подготовке, толщиной 100 мм.

Теплофикационная камера

Теплофикационная камера подземного исполнения:

стены из сборных бетонных блоков ФБС по ГОСТ 13578-79*, с водонепроницаемыми добавками W4, морозостойкостью F50;

днище - монолитная железобетонная плита, толщиной 120 мм, из бетона класса В15, морозостойкостью F50 с водонепроницаемыми добавками W4, армированная металлической сеткой из арматуры диаметром 6AI(A240), с шагом ячейки 100х100 мм по ГОСТ 23279-2012, устраиваемая по щебеночной подготовке, толщиной 100 мм, поверх днища выполняется монолитный слой из бетона класса В7.5, F50, толщиной 250 мм с устройством стяжки из цементно-песчаного раствора М100, толщиной 50 мм.

перекрытие сборные железобетонные плиты марки «ПО» по серии 3.006.1-2.87, вып.6;

перемычки сборные железобетонные по серии 1.038-1.1, вып.1;

стеновые кольца - сборные железобетонные марки КС-7.3 по серии 3.900.1-14, вып.1

опорные кольца люков - сборные железобетонные марки КО-6 по серии 3.900.1-14, вып.1;

люк чугунные, тип Т(С250)-ТС.1-60 по ГОСТ 3634-99.

Неподвижная опора

Из швеллеров №12 по ГОСТ 8240-97, жестко защемленные в монолитной конструкции; стены и днище - монолитные из бетона класса В15, морозостойкостью F50 с водонепроницаемыми добавками W4, на портландцементе по ГОСТ 10178-85- опорные стены толщиной 200 мм; днище, толщиной 200 мм, устраиваемое по щебеночной подготовке, толщиной 100 мм.

Дренажные колодцы

днище – железобетонная плита ПН10 по серии 3.900.1-14, вып.1, устраиваемая по бетонной подготовке из бетона класса 3,5, толщиной 100 мм;

стены – железобетонные кольца КС7.3, КС10-6, КС10-9 по серии 3.900.1-14, вып.1;

опорное кольца – КО6 по серии 3.900.1-14, вып.1;

перекрытие - железобетонная плита ПП10-2 по серии 3.900.1-14, вып.1;

люк – тип Л (А15)-ТС.1-60 по ГОСТ 3634-99.

Накопитель

Накопитель стоков предусмотрен из сборных железобетонных элементов, изготавливаемых по серии 3.900-1-14 (ГОСТ 8020-90), диаметром 1500 мм. Глубиной 3,57 м. Глубина подводящего трубопровода на 1,7 м от поверхности земли. Полезная ёмкость накопителя составляет 2,5 м^3.

Предусмотрена укладка плиты днища на основание из щебня пропитанного битумом, толщиной 10 см. Вертикальные стены накопителя предусмотрено гидроизолировать обмазкой с наружной стороны раствором «Пенетрон» за 2 раза, гидроизоляцию стыков, примыканий - «Пенекритом» в сочетании с «Пенетроном».

Внутри поверхности стен накопителя предусмотрено оштукатурить с железнением цементным раствором состава 1 : 2 на 3 % растворе алюмината натрия.

По периметру люка накопителя предусмотрена асфальтобетонная отмостка, шириной 500 мм, толщина слоя - 30 мм по щебеночному основанию, толщиной 150 мм.

Внутренние поверхности накопителя необходимо периодически обмывать струёй воды.

На перекрытии накопителя предусмотрена установка вентиляционного стояка диаметром 100 мм по ГОСТ 1839-80 с выводом его на 700 мм выше планировочной отметки земли.

Для забора стоков со дна накопителя предусмотрен трубопровод диаметром 110 мм, принятый по ГОСТ 10704-91.

Опоры-стойки под газопровод - опоры-стойки при надземной прокладке приняты из стальной электросварной трубы по ГОСТ 10704-91 диаметром 108 мм.

Фундаменты - столбчатые монолитные бетонные диаметром 500 мм (в предварительно пробуренные скважины) из бетона класса В7.5, морозостойкостью F100, водонепроницаемостью W4 на портландцементе по ГОСТ 10178-85, устраиваемые по слою щебеночной подготовки, толщиной 100 мм.

Гидроизоляция

Боковые бетонные поверхности фундаментов, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются горячим битумом МБК-Г-80 по ГОСТ 2889-80 за два раза.

Антикоррозийная защита

Поверхность всех металлических конструкций после проведения сварочных работ, очистить от шлака и ржавчины и окрасить двумя слоями эмали ПФ-115 ГОСТ 6465-82 по двум слоям грунтовки ГФ-021 ГОСТ 25129-82.

6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы

Газоснабжение. Наружные газопроводы.

Газоснабжение блочно-модульной котельной запроектировано в соответствии с от 29 мая 2017 года № 21-2905-181К года, выданных КПФ АО «КазТрансГаз Аймак».

Газоснабжение котельной предусмотрено природным газом по ГОСТ 5542-87* с теплотой сгорания 33,5 МДж/м^3 и плотностью 0,7 кг/м^3.

Коммерческий учет расхода газа предусматривается в блочно-модульной котельной измерительными средствами на основе ротационного счетчика газа РСГ G65 «Сигнал», укомплектованным контрольными средствами измерения температуры и давления, с корректором объема газа ЕК-280, контроллером, имеющим встроенный GSM модем и коммуникационный интерфейс промышленного стандарта RS-485. Максимальный расход газа составляет 70 м^3/ч.

Для газоснабжения котельной предусмотрено строительство газопровода низкого давления от точки подключения до проектируемой котельной. Точка подключения – строящийся газопровод низкого давления, после задвижки DN100 на выходе из земли в районе котельной. Диаметр газопровода в точке подключения – DN100, давление газа в точке подключения – 0,0025 МПа.

Прокладка газопровода от точки подключения до котельной предусматривается в надземном исполнении из стальных электросварных труб диаметром DN100 гр. В из Ст10 по ГОСТ 10704-91, ГОСТ 10705-80*, соединяемых на сварке.

Прокладка надземного газопровода предусмотрена на высоте 3,0 м от поверхности земли на опоре-стойке.

Компенсация температурных воздействий предусматривается за счет опуска, подъема и угла поворота газопровода.

Внутри помещения котельной предусмотрена установка быстродействующего запорного клапана с электроприводом (входит в объем поставки БМК).

Все газопроводы и детали крепления при надземной прокладке предусмотрено окрасить пентафталевой эмалью ПФ115 по двум слоям грунтовки ГФ-021.

Монтаж и испытание газопровода на герметичность предусмотрено выполнять в соответствии с требованиями МСН 4.03-01-2003 и «Требованиями по безопасности объектов систем газоснабжения», утвержденных постановлением Правительства Республики Казахстан от 05.08.2014 г. № 906.

Протяженность газопровода низкого давления составляет 3,5 м.

Водоснабжение

Водоснабжение котельной предусматривается на привозной воде. Вода соответствует СТ РК ГОСТ Р 51232-2003 «Общие требования к организации и методам контроля качества».

Согласно письму заказчика от 18.09.2017 № 623 в перспективе подача воды в котельную будет осуществляться централизовано, в связи с реконструкцией системы водоснабжения села Антоновка.

В проекте предусматривается подача воды на первоначальное заполнение системы и на подпитку.

В комплект поставки модульной котельной входит узел водоподготовки привозной воды, в составе которого: полиэтиленовый бак запаса исходной воды емкостью 3 м^3, две насосных установки (одна рабочая, одна резервная), мембранный бак ёмкостью 20 л, водоумягчительная установка, полиэтиленовый бак запаса умягченной воды емкостью 500 л.

Канализация

Сброс стоков от промывки автоматической станции химводоочистки, от аварийных утечек оборудования, от опорожнения системы предусмотрено в накопитель ёмкостью 3,0 м^3.

Отвод стоков из здания котельной предусмотрен через сбросной патрубок предусмотренный конструкцией модульной котельной, расположенный на отметке плюс 0,100 м.

Для предотвращения перемерзания трубопровода, проектом предусмотрены трубы стальные в пенополиуретановой изоляции (ППУ) по ГОСТ 30732-2006 диаметром 108 мм.

Вывоз стоков предусмотрен в места согласованные СЭС.

Электротехнические решения

Электроснабжение

Электроснабжение котельной предусмотрено на основании технических условий № 1166-12-Ф от 02.06.2017 г., выданных ТОО «ЭПК-Форфайт».

По степени надежности электроснабжения токоприемники котельной относятся к потребителям II категории.

Источником электроснабжения котельной служит существующая КТП-10/0,4 кВ № 103-07 мощностью 250 кВА, запитанная по ВЛ- 10 кВ «Тельмана - зерноток».

Аварийное электроснабжение котельной предусматривается от дизельной электростанции типа G-FORCE CS-8 мощностью 8 кВт.

Линии 0,4 кВ от КТП и от ДЭС до вводного ящика ЯВ в котельной выполняются кабелем АВБбШв сечением 4х16 мм^2, прокладываемым в траншее по серии А5-92 на глубине 0,7 м от уровня земли. При пересечении с инженерными коммуникациями и автодорогой кабель предусмотрено проложить в асбестоцементной трубе диаметром 100 мм на глубине 1,0 м. Строительная длина траншеи для прокладки кабельной линии составляет 117 м.

Учет электроэнергии предусматривается многотарифным счетчиком активной энергии Дала СА4- Э720 ТХ, установленным в щите учета ЩУ-3/1-0 на корпусе существующей КТП.

Проектом предусмотрены молниезащита дымовой трубы котельной. На вершине трубы предусмотрено установить молниеприемник из круглой стали диаметром 16 мм, длиной 1 м. Корпус дымовой трубы предусмотрено присоединить к заземляющему устройству токоотводами из круглой стали диаметром 12 мм. Заземляющее устройство дымовой трубы выполняется тремя электродами из угловой стали 32х4 мм длиной 5 м, соединенных круглой сталью диаметром 12 мм. Сопротивление заземляющего устройства дымовой трубы принято не более 10 Ом.

Заземляющее устройство ДЭС выполняется 8 электродами из угловой стали 32х4 мм длиной 5 м, соединенных круглой сталью диаметром 12 мм. Сопротивление заземляющего устройства ДЭС принято не более 4 Ом.

Все работы по устройству сетей электроснабжения предусмотрено выполнить в соответствии ПУЭ и СНиП РК 4.04-10-2002.

Основные технические показатели:

расчетная мощность котельной - 8,0 кВт.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывоопасных ситуаций

Категория помещения котельного зала по взрывопожарной и пожарной опасности – Г; степень огнестойкости – IIIа.

Чрезвычайные (аварийные) ситуации на тепломеханическом оборудовании котельной могут возникнуть при нарушении механической целостности отдельных агрегатов, механизмов, установок, аппаратов и сосудов, работающих под давлением, трубопроводов.

С целью обеспечения безопасной эксплуатации предусмотрены инженерно-технические мероприятия в строгом соответствии с «Правилами обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации оборудования, работающего под давлением», утвержденных приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан 30 декабря 2014 года № 358.

При установке котельной предусматриваются следующие инженерно - технические мероприятия, относящиеся к области предупреждения аварийных ситуаций:

устанавливаемое оборудование оснащено защитными устройствами и системами, а также иными техническими средствами, предупреждающими возникновение и развитие аварийных ситуаций;

компоновка оборудования обеспечивает возможность свободного прохода людей при его обслуживании или эвакуации. Расположение арматуры на трубопроводах предусматривается в местах, удобных для технического обслуживания и ремонта;

для заполнения, опорожнения и предотвращения гидроударов трубопроводы снабжаются в необходимом количестве трубопроводами воздушников и дренажей;

горячие поверхности оборудования и трубопроводов покрываются тепловой изоляцией.

Здание котельной оборудовано пожарной сигнализацией.

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

«Оценка воздействия на окружающую среду» к рабочему проекту разработана ТОО «Экогеоцентр» (государственная лицензия на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды № 01412Р от 18.08.2011 г., выданная Министерством охраны окружающей среды Республики Казахстан).

Рассматриваемый объект согласно ст. 40 Экологического кодекса РК на период эксплуатации относится к IV категории.

Воздействие на атмосферный воздух

На период строительства предусмотрены 6 (ист.№6001-6006) неорганизованных источников выбросов загрязняющих веществ. При проведении строительно-монтажных работ загрязнение атмосферного воздуха связано с пылением площадки строительства, сварочными и лакокрасочными работами.

На период эксплуатации предусмотрено 2 (ист.№0001-0002) организованных источника выброса загрязняющих веществ- блочно-модульная котельная (Буран Бойлер), оборудованная двумя водогрейными котлами, со встроенной горелкой, предназначенных для сжигания природного газа.

Обоснованные нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства и эксплуатации приведены в таблице 3, 4.

Таблица 3

Обоснованные нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства.

Производств, цех, участок	Номер источника выброса	Обоснованные нормативы выбросов загрязняющих веществ на период строительства						год достижения ПДВ
Код и наименование загрязняющего вещества		существующее положение		период строительства		ПДВ		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	7	8	9	10	11
Неорганизованные источники								
(0123) Железа оксид								
Строительная площадка. Сварочные работы	6003			0,01756	0,00013	0,01756	0,00013	период строительства
(0143) Марганец и его соединения								
Строительная площадка. Сварочные работы	6003			0,00166	0,00001	0,00166	0,00001	период строительства
(0301) Азота диоксид								
Строительная площадка. Сварочные работы	6003			0,00083	0,000003	0,00083	0,000003	период строительства
	6004			0,0025	0,00001	0,0025	0,00001	

Строительная площадка. Битумные работы.	6006			0,03654	0,00005	0,03654	0,00005	
(0304) Азота оксид								
Строительная площадка. Битумные работы.	6006			0,00594	0,00001	0,00594	0,00001	период строительства
(0330) Сера диоксид								
Строительная площадка. Битумные работы.	6006			0,08376	0,00012	0,08376	0,00012	период строительства
(0337) Углерод оксид								
Строительная площадка. Сварочные работы	6003			0,00739	0,00003	0,00739	0,00003	период строительства
Строительная площадка. Битумные работы.	6006			0,19792	0,0003	0,19792	0,0003	
(0342) Фтористые газообразные соединения								
Строительная площадка. Сварочные работы	6003			0,00042	0,000002	0,00042	0,000002	период строительства
(0344) Фториды неорганические плохо растворимые								
Строительная площадка. Сварочные работы	6003			0,00183	0,000007	0,00183	0,000007	период строительства
(0616) Диметилбензол								
Строительная площадка. Лакокрасочные работы	6005			1,8723	0,00873	1,8723	0,00873	период строительства
(0621) Толуол								
Строительная площадка. Лакокрасочные работы	6005			0,86111	0,00112	0,86111	0,00112	период строительства
(1210) Бутилацетат								
Строительная площадка. Лакокрасочные работы	6005			0,31857	0,00139	0,31857	0,00139	период строительства
(1401) Ацетон								
Строительная площадка. Лакокрасоч	6005			0,3611	0,00047	0,3611	0,00047	период строительства

ные работы								
(2752) Уайт-спирит								
Строительная площадка. Лакокрасочные работы	6005			0,19994	0,0002	0,19994	0,0002	период строительства
(2754) Углеводороды С12-С19								
Строительная площадка. Битумные работы.	6006			0,0609	0,00009	0,0609	0,00009	период строительства
(2902) Взвешенные вещества								
Строительная площадка. Битумные работы.	6006			0,00356	0,00001	0,00356	0,00001	период строительства
(2908) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния								
Строительная площадка. Земляные работы.	6001			12,495	0,3739	12,495	0,3739	период строительства
	6002			0,39994	0,00203	0,39994	0,00203	
	6003			0,00078	0,000003	0,00078	0,000003	
Итого по неорганизованным				16,9296	0,3886	16,9296	0,3886	
Всего по предприятию:				16,9296	0,3886	16,9296	0,3886	

Обоснованные нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации приведены в таблице 4.

Таблица 4

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Обоснованные нормативы выбросов загрязняющих веществ на период эксплуатации						год достижения ПДВ
Код и наименование загрязняющего вещества		Существующее положение		период строительства		ПДВ		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	7	8	9	10	11
Организованный источник								
(0301) Азота диоксид								
Эксплуатация.Котельная.	0001			0,032754	0,320055	0,03275	0,32006	период эксплуатации
Эксплуатация. Котельная.	0002			0,032754	0,320055	0,03275	0,32006	
(0337) Углерод оксид								
Эксплуатация. Котельная.	0001			0,08189	0,800185	0,08189	0,80019	период эксплуатации
Эксплуатация. Котельная.	0001			0,08189	0,800185	0,08189	0,80019	
Итого по организованным				0,2293	2,2405	0,2293	2,2405	

Всего по предприятию:			0,2293	2,2405	0,2293	2,2405	

Выбросы загрязняющих веществ от передвижных источников загрязнения атмосферного воздуха в соответствие со статьей 28 Экологического кодекса РК при установлении нормативов ПДВ не учитывались.

На период эксплуатации предусмотрен ежегодный контроль источников выбросов загрязняющих вещества.

Поверхностные и подземные воды

На период строительства для питьевых нужд предусмотрена доставка бутилированой воды, техническое водоснабжение привозное, отведение сточных вод предусмотрены биотуалеты.

На период эксплуатации предусмотрено подключение к централизованному водоснабжению и водоотведению. Подпитка системы отопления производиться из водопровода. Сброс хозяйственно-бытовых стоков в поверхностные водоемы и на рельеф местности не предусматривается.

Объект строительства располагается за пределами водоохраной зоны р.Тобол, письмо выданное РГУ «Тобыл-Торгайская бассейновая инспекция по регулированию использования и охраны водных ресурсов» Комитета по водным ресурсам Министерства сельского хозяйства РК за № 18-15-03/898 от 15.08.2017 г.

Земельные ресурсы

Для уменьшения отрицательного воздействия на земельные ресурсы, улучшения санитарно – гигиенических условий участка работ и проведения благоустройства территории, с целью сохранения земельных ресурсов, на территории строительных работ будет проводиться снятие плодородного слоя.

Оценка воздействия на недра

Проектируемый объект не предусматривает использование недр земли.

Отходы производства и потребления

На период строительства предусмотренное образование видов отходов приведено в таблице 5.

Таблица 5

Виды отходов

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
1	2	3	4
Всего	20,2578376		20,2578376
в т.ч. отходов производства	20,2015876		20,2015876
Отходов потребления	0,05625		0,05625
Зеленый уровень опасности			
ТБО (GO060)	0,05625		0,05625
Строительный мусор (GG 170)	20,2		20,2
Огарки электродов (GA090)	0,000225		0,000225
Янтарный уровень опасности			
тара из-под ЛКМ (АС 030)	0,0013626		0,0013626
Красный уровень опасности			
-	-	-	-

Для сбора и временного хранения отходов предусматриваются контейнеры. Размещение отходов производства и потребления не предусматривается. Работа котельной предусматривается без постоянного обслуживания персонала.

Своевременный сбор, организация временного хранения, утилизация отходов способствуют минимальному воздействию на окружающую среду.

Растительный и животный мир

Проектируемый объект расположен на урбанизированной территории. Редко встречающиеся виды растений, занесенных в Красную книгу, а так же редких, эндемичных видов животных на участке строительства не зарегистрировано. Предусмотрено озеленение территории по окончанию строительных работ древесными породами со стороны жилой застройки.

На участке строительства отсутствуют зеленые насаждения, письмо № 580 от 23.08.2017 г., выданное ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Денисовского района». Отрицательное воздействие на растительный и животный мир ожидается незначительное.

Социально-экономическая среда

Строительство модульной котельной на газовом топливе позволит снизить объемы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, что способствует улучшению санитарно – гигиенических условий района.

Оценка экологического риска намечаемой деятельности

При соблюдении природоохранных мероприятий, санитарно - эпидемиологических требований экологические риски допустимые.

Природоохранные мероприятия

На период строительства проектом предусмотрены следующие природоохранные мероприятия:

организованное складирование и своевременный вывоз отходов;

проведение озеленение и благоустройство территории.

6.5 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Рабочим проектом предусмотрено строительство блочно-модульной котельной (пункт автономного теплоснабжения) на газообразном топливе для теплоснабжения школы с. Антоновка. Представлены расчет рассеивания вредных веществ в атмосферном воздухе от сжигания природного газа.

Расчеты выполнены без учета фоновых загрязнений, так как согласно письму РГП «Казгидромет» исх. № 18-04-32/587 от 25.05.2017 года выдача фоновых справок по районам, где не проводятся регулярные наблюдения за состоянием атмосферного воздуха, не производится. Школа находится на расстоянии 38 метров от проектируемой котельной в юго-восточном направлении, близлежащие жилые дома - более чем в 100 метрах в северо-западном направлении. Котельная расположена на территории школы, на неиспользуемом участке школьного стадиона (согласно письму директора КГУ «Антоновская основная школа» исх. № 96 от 10.11.2017 года). Санитарно-защитная зона (СЗЗ) котельной установлена в 38 м, согласованная уполномоченными органами - РГУ «Денисовское районное управление охраны общественного здоровья Департамента охраны общественного здоровья Костанайской области Комитета охраны общественного здоровья МЗ РК», а также РГУ «Департамент охраны общественного здоровья Костанайской области Комитета охраны общественного здоровья МЗ РК» (санитарно-эпидемиологическое заключение № Р.04.X.KZ71VBS00083440 от 22.09.2017 года).

Согласно проведенным расчетам рассеивания, концентрация загрязняющих веществ в атмосферном воздухе на границе СЗЗ не превышает ПДК.

Озеленение территории СЗЗ с учетом существующего озеленения принято 65 %, с организацией полосы древесно-кустарниковых насаждений со стороны школы. Возможность организации санитарно-защитных полос по обе стороны от крайних линий водопроводных и канализационных сетей имеется. После окончания строительно-монтажных работ тепловые сети будут подвергнуты гидропневматической промывке и дезинфекции, согласно требованиям СП «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утв. приказом МНЭ РК от 16.03.2015 года № 209. Оборудование проектируемой котельной работает в автоматическом режиме, постоянных рабочих мест нет, следовательно, мероприятий по защите от физических воздействия для персонала не требуется.

Организация строительства включает в себя создание необходимых санитарно-бытовых условий для строителей. Условия работы строителей (санитарно-бытовые, питание, питьевой режим) соответствуют требованиям санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» утвержденных приказом МНЭ РК от 28.02.2015 года № 177.

6.6 Организация строительства

Строительство объекта осуществляется в соответствии с рабочим проектом, действующим законодательством, строительными нормами и правилами, стандартами по безопасности строительной продукции и охране окружающей среды, требованиями СН РК 1.03.00-2011* «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 05.03.2016 г.).

Мероприятия по организации строительства и технологии производства работ разрабатываются перед началом строительства лицом, осуществляющим строительство, или по договору лицом, имеющим соответствующий разрешительный документ к таким видам работ, и отражаются в проекте производства работ (ППР).

Работы предусмотрено выполнять в оптимальные сроки с применением передовых технологий, механизации работ.

При строительстве предусмотрено максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных производителей. Транспортировка материалов от поставщика (предприятия-изготовителя) до приобъектного склада предусмотрена автотранспортом.

Продолжительность строительства определена согласно СП РК 1.03-101-2013, СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений».

Общая продолжительность строительства составляет 1,5 месяца.

Начало работ планируется в мае 2018 года, согласно письму руководителя ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства акимата Денисовского района» от 16.05.2017 года № 353.

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», утверждённым приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 03 июля 2015 года № 235-нқ.

Сметная документация составлена с использованием программного комплекса – АВС-4 редакция 5.5.6 по выпуску сметной документации ресурсным методом с использованием текущем уровне цен 4 квартала 2017 года на все ресурсы.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015 с изменениями и дополнениями;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы, ЭСН РК 8.04-02-2015 с изменениями и дополнениями;

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

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

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

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

перечень оборудования, материалов и изделий, с приложением прайс-листов, наименование которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденный руководителем ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства акимата Денисовского района» от 29.11.2017 года, согласно пункту 24 Государственного норматива по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан (приказ КДС ЖКХ и УЗР МНЭ РК от 3 июля 2015 года № 235-нқ).

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы, определённые в соответствии с Государственным нормативом по определению величины накладных расходов в строительстве (приложение 2 к приказу от 3 июля 2015 года № 235-нқ);

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

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

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

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

Переход к сметной стоимости строительства на 2018 год выполнен с учётом норм задела объёма инвестиций по годам строительства, с индексацией объёмов предстоящих периодов по прогнозному уровню инфляции, на основании прогноза социально-экономического развития Правительства Республики Казахстан на пятилетний период (протокол № 7 от 13.02.2017 г).

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

7 РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям филиала РГП «Госэкспертиза» по Костанайской области в рабочий проект «Строительство модульной котельной (пункт автономного теплоснабжения) на газовом топливе к школе с. Антоновка Денисовского района Костанайской области» внесены следующие изменения и дополнения:

по разделу «Генеральный план»

1) представлено согласование с инженерными службами района;
2) разбивочный план согласован с главным архитектором района;
3) нанесены границы санитарного разрыва и граница земельного участка, предоставленного для строительства котельной;
4) даны указания по горизонтальной и высотной привязке проектируемого объекта;
5) откорректирована ширина проезда с учетом категории данной дороги;
6) откорректированы высотные отметки планировочной поверхности для обеспечения отвода поверхностных стоков;
7) разработан план организации рельефа. Приведена ведомость объемов земляных масс;
8) добавлены ведомости элементов благоустройства: тротуаров дорожек и площадок, малых архитектурных форм, озеленения;

по разделу «Конструктивные решения»

9) физико-механические свойства грунта приведены в соответствие табл. № 5 отчёта по ИГ, указаны показатели по второй группе предельных состояний «по деформациям», согласно МСП 5.01-102-2002 п.5.1.3;
10) план фундамента, разрез 1-1 – ширина отмостки уменьшена до 1 м;
11) для щебеночной подготовки под монолитную плиту, указано послойное трамбование с коэффициентом уплотнения;
12) для фундаментов указана марка обмазочной гидроизоляции, поверхностей соприкасающихся с грунтом;
13) под фундамент предусмотрена подготовка, согласно МСП 5.01-102-2002 п.12.8.6;

по разделу ГСН.АС

14) класс бетона для фундамента, принят согласно серии 5.905-18.05 Вып.1;

по разделу «Технологические решения»

15) согласно п. 6.1 СН РК 4.02-12-2002, для каждого малометражного отопительного котла предусмотрена отдельная дымовая труба, взамен одной трубы;

по разделу «Тепловые сети»

16) общие указания в разделе «Тепловые сети» дополнены сведениями о категории трубопроводов, требованиями по монтажу, согласно п. 2.2 ГОСТ 21.605-88;
17) для спуска воды из трубопроводов тепловой сети в низшей точке, предусмотрен сбросной колодец, согласно п. 10.23 МСН 4.02-2004;

по разделу «Водоснабжение и канализация»

18) предусмотрено утепление трубопровода во избежание промерзания его на поверхности и в грунте;
19) на профиле указана величина глубины заложения трубопровода у котельной и у накопителя, величина опуска трубы;
20) указана отметка дна накопителя;
21) указана характеристика грунта (ГОСТ 21.604);
22) дополнена информация по эксплуатации накопителя;

23) разработаны чертёжи накопителя;

по разделу «Электротехнические решения»

24) в разделе 5.5 ОПЗ откорректирована установленная мощность котельной и годовой расход электроэнергии;

25) откорректирована ведомость объемов работ по устройству заземляющего устройства ДЭС;

26) В спецификации оборудования ЭС.СО учтен уголок для защиты питающего кабеля от КТП до ШУ и от ШУ до траншеи;

по разделу «Оценка воздействия на окружающую среду»

27) нормативы выбросов загрязняющих веществ приведены в соответствие с периодом строительства и эксплуатации с проектно-сметной документацией;

28) произведен перерасчет образования твердо-бытовых отходов в соответствие с количеством человек, задействованных в строительстве, указанные в проектно-сметной документации;

29) на период строительства электроснабжение предусмотрено от существующих сетей электроснабжения;

по разделу «Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам»

30) представлено письмо РГП «Казгидромет» о приостановлении выдачи фоновых справок в населенных пунктах, где отсутствуют посты наблюдения;

31) при разработке проекта организации строительства в полном объеме учтены требования СП «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утв. Приказом МНЭ РК от 28.02.2015 года № 177, внесены в список использованной литературы;

32) на генплане нанесена СЗЗ с расстояниями до близлежащих объектов, согласно п. 44 СП «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утв. Приказом МНЭ РК от 20.03.2015 года № 237;

33) возможность организации санитарно-защитных полос по обе стороны от крайних линий водопроводных и канализационных сетей имеется;

34) проектом представлено санитарно-эпидемиологическое заключение № P.04.X.KZ71VBS00083440 от 22.09.2017 года, выданное РГУ «Денисовское районное управление охраны общественного здоровья Департамента охраны общественного здоровья Костанайской области Комитета охраны общественного здоровья МЗ РК», согласованное РГУ «Департамент охраны общественного здоровья Костанайской области Комитета охраны общественного здоровья МЗ РК»;

35) обоснование размера СЗЗ представлено (санитарно-эпидемиологическое заключение № P.04.X.KZ71VBS00083440 от 22.09.2017 года);

36) представлены сведения по промывке и дезинфекции новых тепловых сетей систем теплоснабжения, связанных с ними системы отопления независимо от вида системы теплоснабжения, согласно требованиям СП «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утв. приказом МНЭ РК от 16.03.2015 года № 209;

37) представлено озеленение территории СЗЗ 65 % в соответствии с требованиями п. 58 Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утв. Приказом МНЭ РК от 20.03.2015 года № 237;

по разделу «Проект организации строительства»

38) начало строительства объекта подтверждено письмом ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства акимата Денисовского района» 16.05.2017 г. № 353;

39) представлен откорректированный ТЭП;

40) даны указания в ПОС, что производство всех видов работ осуществляется только при наличии у лица, осуществляющего строительство, технологической документации (ППР, ПОС и др.) в соответствии с требованиями СН РК 1.03-00-2011*;

по разделу «Сметная документация»

41) сметная документация представлена в программном комплексе «АВС-4» (редакция 5.5.6) в текущих ценах 4 квартала 2017 года с учетом прогнозного уровня индексации на 2018 год, вместо ранее представленной сметной документации в текущих ценах 3 квартала 2017 года (редакция 5.5.5) с учетом прогнозного уровня индексации на 2018 год;

42) затраты на изыскательские и проектные работы учтены согласно расчётам;

43) затраты на экспертизу учтены согласно расчёту;

44) набор и объемы работ в локальных ресурсных сметах приведены в соответствие с откорректированными чертежами и спецификациями;

45) исключены необоснованно учтённые затраты в локальных ресурсных сметах;

46) расценки откорректированы согласно проектным решениям и составу работ.

7.2 Оценка проектных решений

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

Состав и содержание представленной проектно-сметной документации соответствует СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».

Принятые проектные решения, с учетом внесенных изменений по п. 7.1, соответствуют заданию на проектирование, государственным нормативным требованиям по санитарной, пожарной, экологической безопасности.

Рабочий проект с оценкой воздействия на окружающую среду соответствует Экологическому кодексу Республики Казахстан от 9 января 2007 года и Инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду, утвержденной Министром охраны окружающей среды Республики Казахстан от 28 июня 2007 года № 204-п.

Рабочий проект соответствует требованиям санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16 марта 2015 года № 209, «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года № 237, «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 176, «Санитарно-эпидемиологические требования

к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 177.

В рабочем проекте, согласно имеющимся возможностям, применены импортозамещающие местные строительные материалы и изделия, а также продукция, изготавливаемая на предприятиях Республики Казахстан.

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту приведены в таблице 6.

Таблица 6

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			предэкспертные	постэкспертные
1.	Тепловая мощность котельной БМК-0,6 Г на природном газе	МВт	0,6	0,6
2.	Общая площадь земельного участка	га	0,0600	0,0600
3.	Протяженность газопровода низкого давления	м	3,5	3,5
4.	Общая протяженность трассы тепловой сети диаметром DN100 в двухтрубном исполнении	м	45,9	45,9
5.	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 4 квартала 2017 года и в прогнозном уровне цен с учетом индексации 2018 года всего, в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	36,883 7,670 20,692 8,521	40,748 9,708 22,037 9,003
	в том числе: в ценах 2017 года (ПИР, экспертиза) в ценах 2018 года	млн. тенге		3,914 36,834
6.	Продолжительность строительства	мес.	1,5	1,5

8. ВЫВОДЫ

8.1 С учётом внесённых изменений и дополнений рабочий проект «Строительство модульной котельной (пункт автономного теплоснабжения) на газовом топливе к школе с. Антоновка Денисовского района Костанайской области» соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан и рекомендуется к утверждению со следующими технико-экономическими показателями:

Тепловая мощность котельной БМК-0,6 Г на природном газе	0,6	МВт
Общая площадь земельного участка	0,0600	га
Протяженность газопровода низкого давления	3,5	м
Общая протяженность трассы тепловой сети диаметром DN100 в двухтрубном исполнении	45,9	м
Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 4 квартала 2017 года и в прогнозном уровне цен с учетом		

индексации 2018 года всего, в том числе:	40,748	млн. тенге
СМР	9,708	млн. тенге
оборудование	22,037	млн. тенге
прочие	9,003	млн. тенге
Продолжительность строительства	1,5	месяца

8.2 Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована государственным учреждением «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства акимата Денисовского района» в соответствии с условиями договора от 03 октября 2017 года № 060140003741/170115/00 (92).

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

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

ТҰЖЫРЫМДАР

8.1 Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, «Қостанай облысы Денис ауданы Антоновка ауылының мектебіне газ отынындағы модульды қазандық (автономды жылумен жабдықтау пункті) салу» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілерінің және мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және келесі негізгі техникалық-экономикалық көрсеткіштерімен бекітілуге ұсынылады:

БМК-0,6 Г қазандықтың жылу қуаты табиғи газбен	0,6	МВт
Жер учаскенің жалпы ауданы	0,0600	га
Төмен қысымды газ құбырының ұзындығы	3,5	м
Екі құбырлы диаметрі DN100 жылу желісі трассасының жалпы ұзындығы	45,9	м
2018 жылғы индексациясының болжамды деңгейін ескерумен және 2017 жылғы 4 тоқсандағы ағымдағы бағалардағы құрылыстың жалпы сметалық құны, барлығы	40,748	млн. теңге
оның ішінде:		
ҚМЖ	9,708	млн. теңге
жабдық	22,037	млн. теңге
өзгелер	9,003	млн. теңге
Құрылыс ұзақтығы	1,5	ай

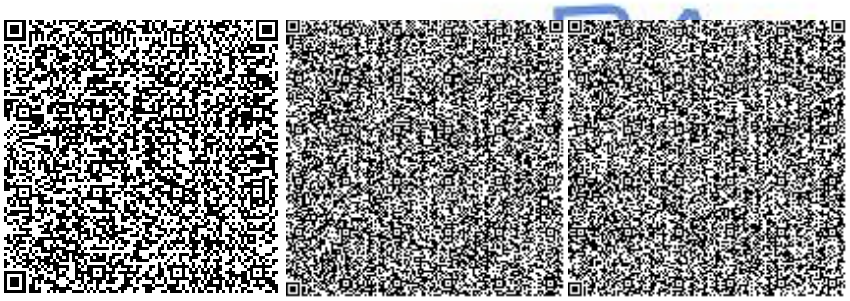
8.2 Осы сараптама қорытындысы тапсырысшының бекітілген жобалау үшін берілген құжаттар мен материалдарын (мәліметтерін) есепке ала отырып, «Денисов ауданы әкімдігінің сәулет, қала құрылысы және құрылыс бөлімі» мемлекеттік мекемесі 2017 жылғы 03 қазандағы № 060140003741/170115/00 (92) келісім шарт талаптарына сәйкес кепілдігімен орындалды.

8.3 Тапсырысшы жобалау ұйымынан жұмыс жобасы бойынша құжаттаманы қабылдап алу кезінде оның осы сараптама қорытындысына сәйкестігін тексерсін.

8.4 Тапсырысшы беруші құрылыс салу кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдарын және конструкцияларын барынша пайдалансын.

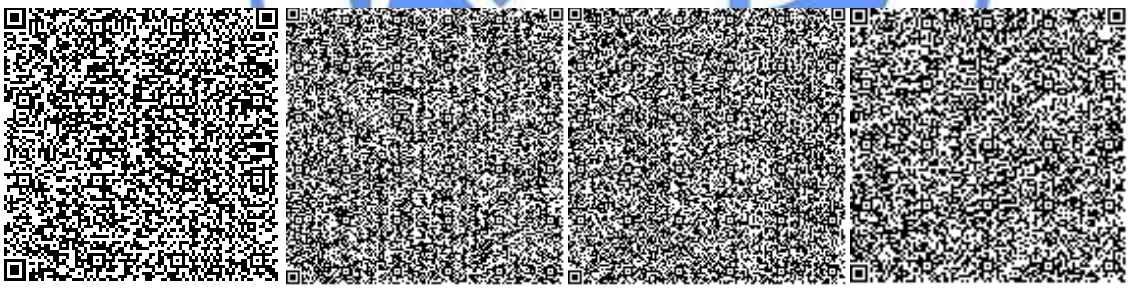
Изатулин А.У.

И.о. директора



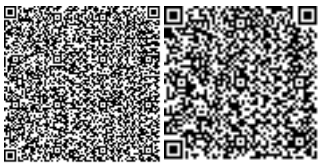
Назирова З.К.

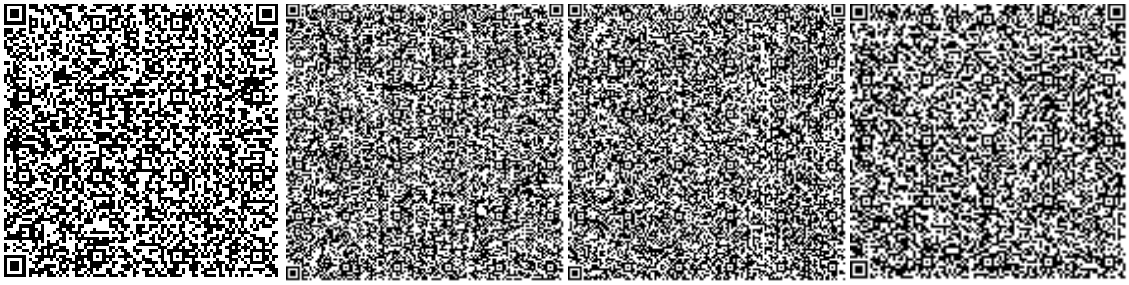
Эксперт



Ткаченко В.В.

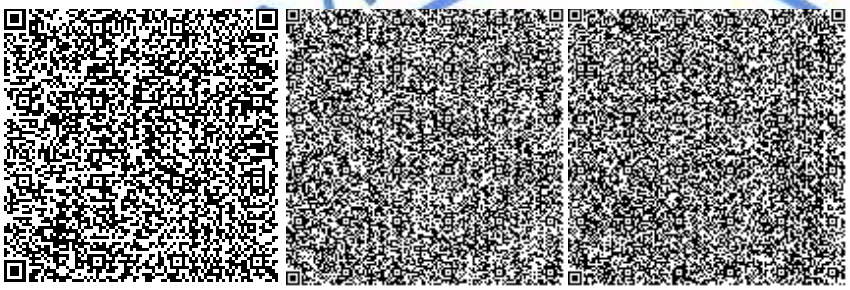
Эксперт





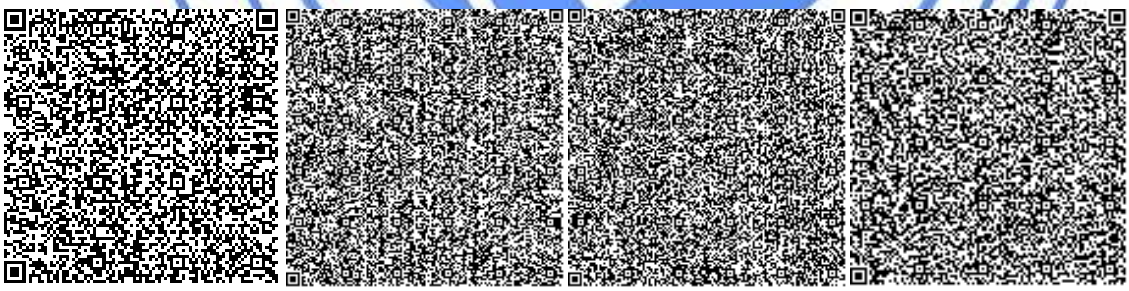
Татиева А.С.

Эксперт



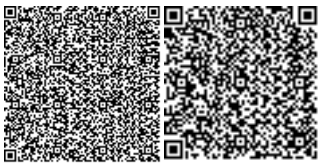
Черкашина Т.В.

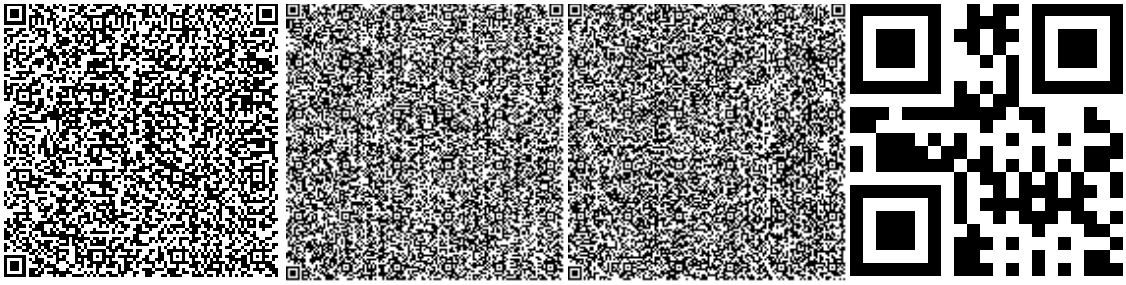
Эксперт



Сансызбаев Е.И.

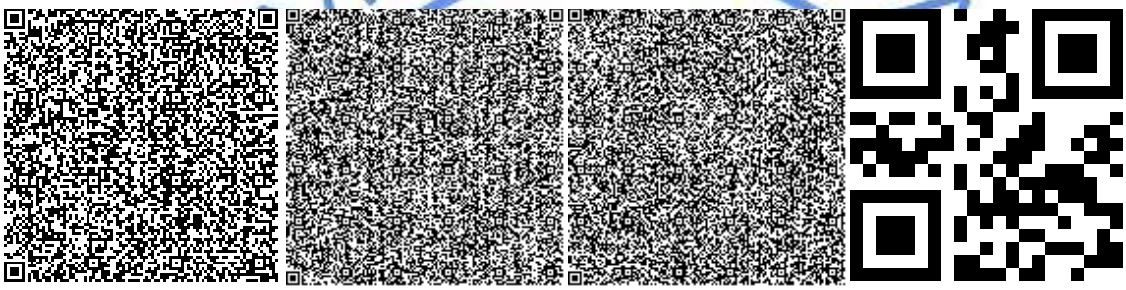
Эксперт





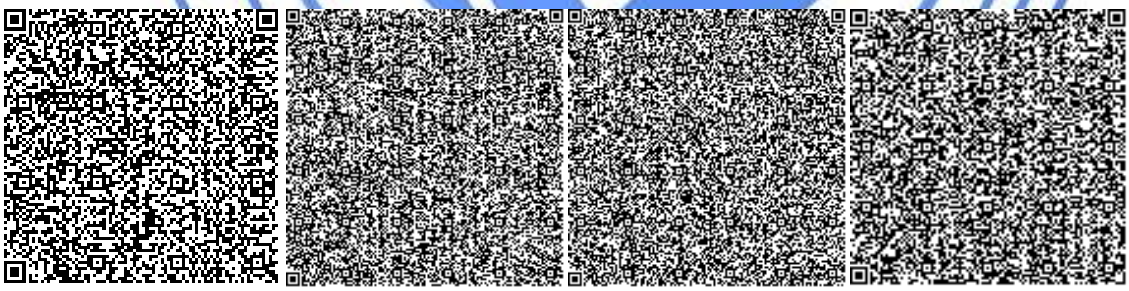
Бирназарова Н.С.

Эксперт



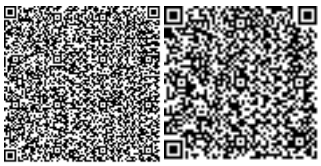
Мухина Т.Б.

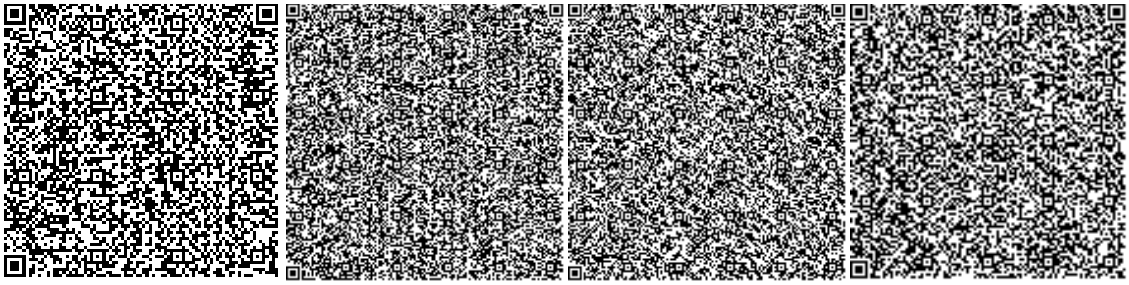
Эксперт



Кирилов Е.Ю.

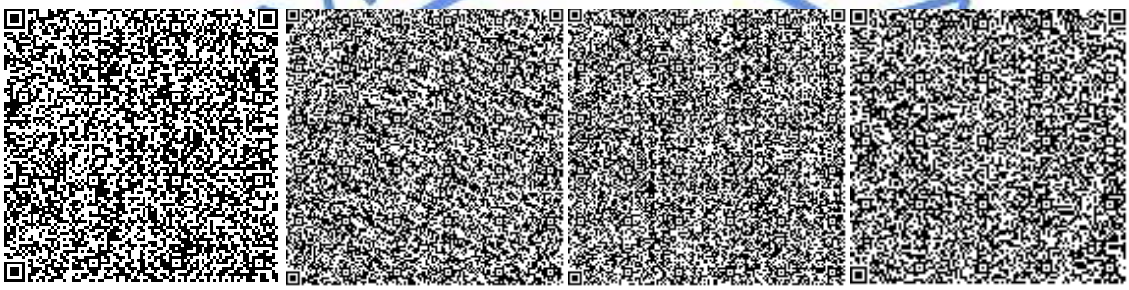
И.о. начальника производственного отдела

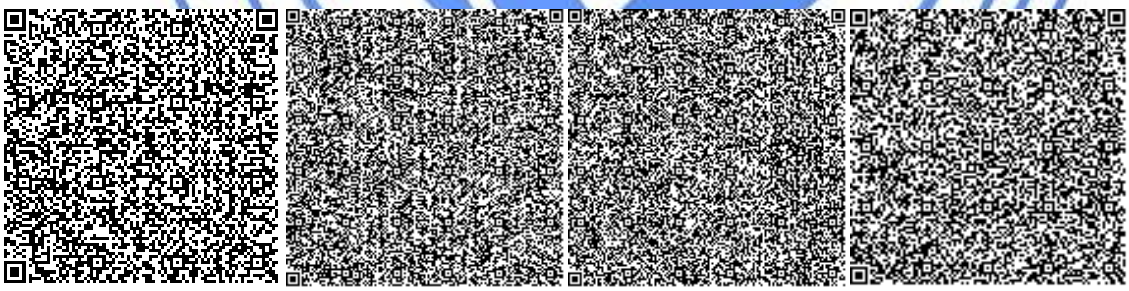
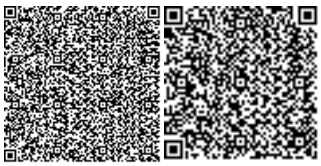




Максимова О.И.

Эксперт



Данилкина И.С.

Ведущий специалист