ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰРҒЫН ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ
ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ АГЕНТТІГІ
"ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК ВЕДОМСТВОДАН
ТЫС САРАПТАУ" ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ
ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК
КӘСІПОРНЫНЫҢ ("МЕМСАРАПТАМА" РМК)
ҚОСТАНАЙ ОБЛЫСЫ БОЙЫНША ФИЛИАЛЫ

ФИЛИАЛ РЕСПУБЛИКАНСКОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ
НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ
"ГОСУДАРСТВЕННАЯ ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ
ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ" (РГП "ГОСЭКСПЕРТИЗА")
АГЕНТСТВА РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН ПО ДЕЛАМ
СТРОИТЕЛЬСТВА И ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО
ХОЗЯЙСТВА ПО КОСТАНАЙСКОЙ ОБЛАСТИ

**«БЕКІТЕМІН»:**

«Мемсараптама» РМК-ның
Қостанай облысы бойынша филиал
директорының м.а.

О.А.Юркевич

2012 жылғы 27 қыркүйектегі № 13-0212/12

**"Денисов ауылында Целинная, 50 көшесіндегі қазандықты қаттыдан газ отындыға ауыстыру"**
жұмыс жобасы бойынша

# ҚОРЫТЫНДЫ

**ТАПСЫРЫСШЫ:**
"Денисов ауданы әкімдігінің сәулет, қала құрылысы
және құрылыс бөлімі" мемлекеттік мекемесі

**БАС ЖОБАЛАУШЫ:**
"Стройгазпроект" жауапкершілігі шектеулі серіктестігі

Қостанай қаласы

1. **НАИМЕНОВАНИЕ:** рабочий проект «Перевод котельной по улице Целинная, 50 в селе Денисовка с твердого на газовое топливо».

Рабочий проект разработан в 2012 году.

Рассмотрение проекта выполнено на основании договора с ТОО «Стройгазпроект» от 05.09.2012 года № 44.

2. **ЗАКАЗЧИК:** ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства акимата Денисовского района».

3. **ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПРОЕКТИРОВЩИК**: ТОО «Стройгазпроект» (государственная лицензия ГСЛ № 004151 от 16.04.2001 года, пролонгированная 16.05.2008 года).

**ГИП** - Морозова В.Н, приказ № 24-п от 16.07.2012.

**ПРОЕКТИРОВЩИК:** ТОО «Институт «Агропромпроект» (государственная лицензия ГСЛ № 003001 от 05.02.2001 года, действительна до 05.02.2013 года).

**ГИП** - Ногин Е.Б., приказ № 23 от 20.08.2012 года.

4. **ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ**: государственные инвестиции.

5. **ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ**

**5.1. Основание для разработки**

Задание на разработку рабочего проекта от 16.07.2012 года, утвержденное заказчиком.

Бюджетная программа администратора бюджетных программ, не разрабатывающего стратегический план ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства акимата Денисовского района» на развитие теплоэнергетической системы на 2012 – 2014 годы (приложение 1 к постановлению акимата Денисовского района Костанайской области от 24.05.2012 года № 171).

Постановление акимата Денисовского района от 09.07.2012 года № 201, «О разрешении на перевод котельной по улице Целинная, 50 в селе Денисовка с твердого на газовое топливо».

Архитектурно-планировочное задание № 23 от 17.07.2012 года, утвержденное ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства акимата Денисовского района».

Акт согласования комиссии акимата Денисовского района на объект «Перевод котельной по улице Целинная, 50 в селе Денисовка с твердого на газовое топливо» от 02.07.2012 года.

Письмо ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства акимата Денисовского района» от 26.09.2012 года № 598, «О сроке строительства объекта «Перевод котельной по улице Целинная, 50 в селе Денисовка с твердого на газовое топливо».

Письмо ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства акимата Денисовского района» от 26.09.2012 года, согласованное заместителем акима Денисовского района и исполняющим обязанности директора ГКП «Дидар» о демонтаже существующего оборудования котельной по улице Целинная, 50 в селе Денисовка и о дальнейшем использовании помещении угольного склада под складировании негорючих материалов ГКП «Дидар».

*Технические условия:*

№ 3636-04 от 09.07.2012 года, выданные ГКП «Костанайгаз», на газоснабжение природным газом объекта «Перевод котельной по улице Целинная, 50 в селе Денисовка с твердого на газовое топливо», расположенного в с. Денисовка Костанайской области..

**5.2. Согласования и заключения заинтересованных организаций**

Положительное заключение государственной экологической экспертизы ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования акимата Костанайской области» по рабочему проекту «Перевод котельной по улице Целинная, 50 в селе Денисовка с твердого на газовое топливо» от 20.09.2012 года № 1679.

Положительное санитарно-эпидемиологическое заключение ГУ «УГСЭН по Денисовскому району ДКГСЭН МЗ РК по Костанайской области» от 20.06.2012 г. № 103 на перевод котельной в с. Денисовка по ул. Целинная, 50 с твердого на газовое топливо.



МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Положительное заключение ГУ «Отдел по чрезвычайным ситуациям Денисовского района» ДЧС Костанайской области МЧС РК от 22.06.2012 года № 8 на перевод котельной с твердого топлива на газовое топливо, по адресу: Денисовский район, село Денисовка, ул. Целинная, 50.

**5.3. Перечень документации, представленной на экспертизу**

Том 1. Общая пояснительная записка. 24-12-ОПЗ.

Том 2. Паспорт рабочего проекта. 24-12-ПП

Том 3. Котельная. АС. ТМ. ОВ. ЭМ (ТОО «Институт «Агропромпроект»).

Том 4. Газоснабжение. Наружные газопроводы. 24-12-ГСН, АС.

Том 5. Газоснабжение. Внутренние устройства. 24-12-ГСВ.

Том 6. Сметная документация. СМ. (ТОО «Институт «Агропромпроект»).

Том 7. Охрана окружающей среды. ООС. (разработчик: ТОО «Экогеоцентр», лицензия № 01412Р от 18.08.2011 года).

**5.4. Цели и назначение объекта строительства**

Рабочий проект «Перевод котельной по улице Целинная, 50 в селе Денисовка с твердого на газовое топливо» разработан в целях реализации бюджетной программы на 2011 – 2014 годы «Развитие теплоэнергетической системы», утвержденного постановлением акимата Денисовского района Костанайской области - 24.05.2012 года № 171.

Проектируемая котельная предназначена для теплоснабжения средней школы с интернатом с государственным языком обучения и общественного здания.

## 6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

**6.1. Место размещения объекта и характеристика участка строительства**

Участок строительства находится в центральной части с. Денисовка Денисовского района Костанайской области.

Район строительства не сейсмичен и относится к 1В климатическому подрайону, характеризующемуся следующими показателями:

средняя температура наиболее холодной пятидневки - минус 35 °С;

нормативная снеговая нагрузка - 70 кг/м²;

господствующие ветра - юго-западные, с нормативным давлением 38 кг/м².

Рельеф участка спокойный.

На участке строительства имеются инженерные коммуникации: водопровода, газопровода, тепловых и электрических сетей.

В геологическом строении участка изысканий принимают участие четвертичные отложения, представленные суглинками.

Почвенно-растительный слой. Мощность его составляет 0,20 м.

Суглинок от желто-бурого цвета, твердой и полутвердой консистенции, карбонатизированный с прослойками песка 1 – 3 см. Мощность слоя 0,20 – 1,4 м.

Гравийно-галечниковый слой с р/з заполнителем 1,4 – 3,9 м, щебенка с глинистым заполнителем 3,9 – 6,8 м.

Рекомендуемые расчетные значения характеристик грунтов:

для суглинка: удельное сцепление с"= 12 кПа; угол внутреннего трения φ" = 20°; плотность грунта ρ"= 1,72 г/см³; модуль деформации $E_з$= 7,0 МПа; $E_е$= 10,5 МПа.

По результатам компрессионных испытаний, суглинки просадочные с начальным просадочным давлением 2,65 кг/см². Тип грунтовых условий по просадочности – I.

Грунтовые воды на участке изысканий залегают на глубине 8-8,5 м от поверхности земли.

Степень агрессивности грунтов по отношению к бетонам марки W4 по водонепроницаемости - неагрессивная.

Коррозионная активность грунтов по отношению к углеродистой стали - от низкой до высокой – 0,40 до 6,40 г/сутки.

По суммарному содержанию водно - растворимых солей, согласно ГОСТ 25100-95 грунты, слагающие участок изысканий, относятся к незасоленным.

Глубина промерзания глинистых грунтов от поверхности земли – 2,10 м.



МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

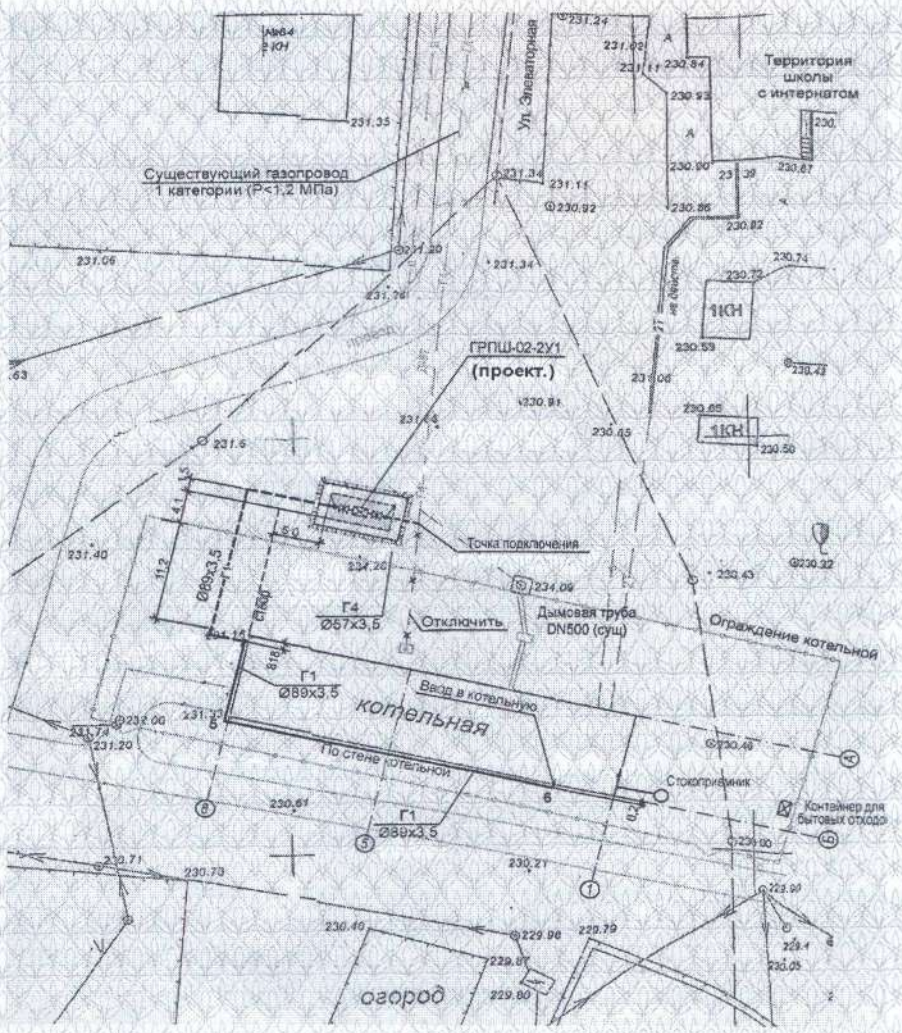


Рисунок 1 - Ситуационная схема

### 6.2. Проектные решения

### 6.2.1. Генеральный план

Генплан участка строительства данным проектом не разрабатывался. Для разработки планов газопроводов использованы топографические планы М 1 : 500.

Ранее разработанным генпланом предусмотрены благоустройство, ограждение территории, подъездные пути и вертикальная планировка участка в увязке с благоустройством окружающей застройки.

### 6.2.2. Технологические решения

**Мощность предприятия**

Установленная тепловая мощность котельной на газовом топливе – 1,50 МВт.

Расчетная тепловая мощность котельной – 0,98 МВт.

Принято к установке 3 водогрейных котла типа КВа-500 (ВВ-5000) «Буран-Бойлер-Казахстан», теплопроизводительностью 0,500 МВт каждый (один резервный).

Топливо – природный газ по ГОСТ 5542-87*

Расчетный часовой расход газа - 114,2 м$^3$/ч.

**Тепломеханические решения**

Система теплоснабжения принята закрытая, двухтрубная. Температурный график регулирования тепловой сети - 95 - 70 °С.



МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Режим работы котельной – круглосуточный. Категория по надёжности теплоснабжения - вторая. Работа котельной предусмотрена с постоянным присутствием обслуживающего персонала.

Исходная вода – по ГОСТ 2874-82 «Вода питьевая».

Проектом предусматривается замена трех водогрейных котлов марки КВУ-500 на твердом топливе тремя котлами марки КВа-500 со встроенной горелкой, предназначенных для сжигания природного газа. Котлы оборудованы арматурой и контрольно-измерительными приборами и приборами безопасности.

Техническая характеристика котла КВа-500 (производительность, КПД, и другие параметры работы) принята по данным завода-изготовителя и приведена в таблице 1.

Таблица 1

| №№ п/п | Наименование | Ед. изм. | Показатели | Примечание |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Теплопроизводительность | МВт | 0,500 | |
| 2 | Температура воды на выходе/на входе | °С | 95/70 | |
| 3 | КПД котла | % | 92,25 | |
| 4 | Температура дымовых газов на выходе из котла | °С | 220 | |

Забор воздуха на горение предусматривается непосредственно из котельного зала. Тяга – естественная. Газоходы от котлов – металлические. Дымовые газы удаляются через отдельные для каждого котла металлические дымовые трубы, диаметром 325 мм и высотой 9 м. Предусмотрена тепловая изоляция дымовых труб матами минераловатными МВС-75-С-РК-50 ГОСТ 23307-78*, толщиной 50 мм.

*Тепловая схема* котельной оставлена без изменения, за исключением установки котлового контура котлов с насосом, входящим в комплект поставки котлов и предназначенного для уменьшения отбора тепла.

Тепловой схемой котельной предусматривается отпуск тепла на теплоснабжение существующих зданий.

Прямая сетевая вода от котлов поступает в трубопровод прямой сетевой воды и направляется в теплосеть, а также на отопление котельной.

Обратная сетевая вода из тепловой сети через грязевик подается на всасывающий коллектор сетевых насосов (три насоса, один резервный - существующие). От напорного коллектора сетевых насосов обратная сетевая вода подается на котлы. Насосы предусмотрены с частотным регулированием для обеспечения переменного гидравлического режима на источнике.

Для приема излишков воды в системе при её нагревании и для подпитки системы отопления при наличии утечек предусмотрены три расширительных бака диафрагменного типа, ёмкостью 600 л каждый (существующие).

На каждом котле предусмотрена установка двух предохранительных клапанов, входящего в комплект поставки котла.

При переводе котельной с твердого топлива на газообразное предусмотрено изменение обвязки котлов; врезка подающего и обратного трубопровода к существующим (в связи с несовпадением выходов теплоносителя из котла); устройство водоумягчительной установки серии DOUBLE-E (комплектно с контейнером для соли). Бак запаса воды остаётся существующий. Предусмотрена установка дымовых труб отдельно для каждого котла.

Работа котельной предусматривается с постоянным обслуживающим персоналом (один человек в смену – оператор).

### 6.2.3. Архитектурно-планировочные решения

Здание котельной – существующее, одноэтажное, каркасного типа, без подвала, прямоугольное, размерами 42,66 х 9,95 м. Высота - 5,2 м до низа балки. Общая площадь здания котельной – 367,6 м$^2$, в том числе склада – 159,7 м$^2$.



МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

В осях 1 – 5 располагается котельный зал с бытовыми помещениями и дизельной, в осях 5 – 8 располагался закрытый склад угля, который предполагается использовать для хозяйственных нужд ГКП «Дидар».

**6.2.4. Конструктивные решения**

Наружные стены выполнены из керамзитобетонных панелей толщиной 300 мм, частично – из кирпича и из мелких шлакобетонных камней. Внутренние стены – кирпичные толщиной 380 мм.

Плиты покрытия – сборные ж/б ребристые. Балки перекрытия – металлические двутавры № 55, колонны – металлические сечением 250х340 см.

Крыша совмещенная, односкатная с наружным неорганизованным водостоком.

Проектом предусматривается установка стальных дымовых труб высотой 9 м диаметром 325 м на расстоянии 800 мм от наружной стены по оси А, на монолитных фундаментах из бетона кл. В12,5 W4 F50.

**6.2.5. Инженерное обеспечение, сети и системы**

**6.2.5.1. Отопление, вентиляция**

Расчетные параметры наружного воздуха для проектирования отопления и вентиляции приняты (параметры Б):

в холодный период температура наружного воздуха - минус 35 °С;

средняя температура воздуха за отопительный период - минус 8,1 °С;

для проектирования вентиляции в теплый период: температура $t_н$ = 25,2 °С.

*Отопление.* Система отопления существующая.

Температура внутреннего воздуха в котельном зале с постоянным присутствием персонала принята + 12 °С (СНиП РК 4.02.08-2003).

*Вентиляция.* В котельном зале предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с естественным побуждением. Вытяжка – через 3 вытяжные шахты с дефлектором диаметром 500 мм, для чего предусмотрено увеличение вытяжных отверстий в покрытие и замена дефлекторов диаметром 400 мм дефлекторами диаметром 500 мм. Приток – через отверстия в стене, оборудованные вентиляционными неподвижными решетками и клапанами утепленными с ручным управлением.

В холодный период года в котельное отделение предусмотрена частичная подача наружного воздуха через калориферные установки, размещаемые в нижнем ярусе наружной стены котельного зала. Производительность по воздуху калориферных установок принята равной объему подсасываемого котлами воздуха.

Основные показатели по рабочим чертежам марки ОВ сведены в таблицу 2.

Таблица 2

| Наименование здания | Объем м³ | Периоды года при $t_н$ | Расход теплоты, Вт | | | | Установленная мощность эл. дв., кВт |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | на отопление | на вентиляцию | на ГВС | общий | |
| Котельная | 1205 | -35 | 23780 | 10800 | 8000 | 42580 | - |

**6.2.5.2. Водоснабжение и канализация.**

Водоснабжение и канализация котельной выполнены в соответствии с ранее разработанным проектом реконструкции котельной. Водоснабжение котельной предусмотрено от существующих сетей, на вводе установлен водомерный узел.

Наружное пожаротушение предусмотрено от раннее запроектированного гидранта; расход воды на наружное пожаротушение составляет 10 л/с.

Сброс сточных вод предусмотрен в существующий накопитель ёмкостью 3 м³.

**6.2.5.3. Газоснабжение**

Газоснабжение котельной предусматривается согласно ТУ № 3636-04 от 09.07.2012 года, выданных ГКП «Костанайгаз», природным газом по ГОСТ 5542-87*, с теплотой сго-



МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

рания 33,5 МДж/м3 и плотностью 0,7 кг/м3. Схема газоснабжения принята тупиковая. Подключение предусматривается к строящемуся подземному газопроводу высокого давления I категории (до 1,2 МПа). Диаметр газопровода в точке подключения – DN50.

Для снижения давления газа с высокого до низкого предусматривается установка шкафного газорегуляторного пункта ГРПШ-02-2У1, с двумя линиями редуцирования (одна резервная), с регулятором давления РДНК-У, для эксплуатации при температуре окружающей среды от минус 40 до плюс 60 °С. Газорегуляторный пункт и отключающие устройства предусмотрено установить в металлическом ограждении и в шкафах. Давление газа на выходе из ГРПШ принято 2,4 кПа.

Прокладка газопроводов принята подземная, частично – надземная, по фасаду здания котельной.

Для строительства наружных газопроводов предусмотрены стальные электросварные трубы ГОСТ 10704-91 «Сортамент» и ГОСТ 10705-80 «Технические требования» группы В из Ст3 сп. Отключающие устройства предусмотрены до и после ГРПШ, на стене здания котельной, в шкафу.

В местах опусков газопровода в землю и на выходе из земли предусмотрена установка изолирующих фланцевых соединений.

Противокоррозионная защита подземных газопроводов предусмотрена защитным покрытием «весьма усиленного» типа по ГОСТ 9.602-2005, полимерно-липкими лентами типа «Полилен».

В местах опуска и выхода газопровода из земли предусмотрена установка изолирующих фланцевых соединений.

Катодная поляризация проектируемого газопровода предусмотрена от существующей УКЗ совместно с существующим подземным газопроводом путем устройства кабельной электроперемычки между газопроводом высокого и низкого давления у ГРПШ.

Внутренние газопроводы котельной предусмотрены из стальных электросварных труб, соединяемых на сварке. Прокладка газопровода принята открытая, на опорах-стойках, на высоте 2,50 м от пола до низа газопровода. На газопроводах котельной предусмотрены продувочные газопроводы от отводов к каждому котлу, перед последним по ходу газа отключающим устройством. Пересечение газопроводом наружных стен предусмотрено в футляре, с последующей заделкой отверстия эластичным материалом.

Предусмотрено газоснабжение трех отопительных котлов типа КВа-500 (один резервный) фирмы «Буран-Бойлер-Казахстан» с горелками BLU 700.1 PR Lov NOx, номинальной тепловой мощностью 700 кВт. Котлы работают с противодавлением в камере сгорания до 7 мбар, давление газа перед горелками 1,5 – 200 кПа (15 – 200мбар). Горелки оснащены системой технологических защит.

Расчетный расход газа составляет 114,2 $м^3$/ч. Учет расхода газа предусмотрен измерительным комплексом на базе ротационного счетчика газа «Delta G 100» с корректором объема газа «Corus», установка которого предусмотрена в помещении котельной. Счетчик имеет сертификат соответствия для применения в Республике Казахстан.

Помещение котельного зала, где установлено газоиспользующее оборудование, оснащено системой автоматического контроля загазованности САКЗ-МК-2 в комплекте с БСУ-К, одним датчиком $CH_4$ и одним датчиком СО с быстродействующим клапаном КЗГЭМ-У-50, устанавливаемым на вводе газопровода в помещение котельного зала.

**6.2.5.4. Электротехнические решения**

Электроснабжение котельной существующее. По надёжности электроснабжения электроприемники котельной относятся ко II категории.

Учет электроэнергии предусмотрен электрическим счетчиком активной энергии, установка которого предусмотрена в РУ-0,4 кВ КТП.

Проект электроснабжения котельной разработан на напряжение 380/220 В в сети с глухозаземленной нейтралью трансформатора.

Проектируемая силовая сеть к панелям управления котлами, к газовым горелкам к насосам котлового контура, к водоумягчительной установке и сигнализатору загазованности предусмотрена проводом АПВ и ПВ3, прокладываемым в стальных трубах; кабелем АВВГ, прокладываемым открыто по конструкциям на скобах и в лотках.



МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током в случае повреждения изоляции предусматривается защитное заземление. Для создания устройства системы уравнивания электрических потенциалов предусмотрено соединение между собой глухозаземленной нейтрали питающей линии и заземляющих проводников, присоединяемых к заземлителю повторного заземления на вводе в здание. Все нормально нетоковедущие части оборудования предусмотрено заземлить.

Согласно СН РК 2.04-29-2005, здания котельной относятся к III категории молниезащиты. Предусмотрена молниезащита металлических дымовых труб и заземление. Присоединение дымовых труб предусмотрено к наружному контуру заземления токоотводами из полосовой стали 40х4 мм. На вершине труб предусмотрена установка молниеприемника из круглой стали диаметром 16 мм и длиной 1 м.

В помещении котельной предусмотрена аварийная сигнализация о загазованности и срабатывании главного быстродействующего запорного клапана на вводе газообразного топлива и общая аварийная сигнализация о неисправности оборудования, о повышении или понижении давления на вводе газообразного топлива и обратного теплоносителя, об исчезновении напряжения в сети. Вся индикация о неисправности оборудования отображается на диспетчерском пульте, установка которого предусмотрена в комнате отдыха; общий звукосигнальный прибор предусмотрено разместить вне щита.

**6.3. Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций и по взрыво - и пожаробезопасности**

Категория помещений по взрывной, взрывопожарной опасности котельной – Г. Здание - 2 степени огнестойкости.

Основные технические решения, принятые при разработке рабочего проекта, сводят к минимуму вероятность возникновения аварийных и чрезвычайных ситуаций на территории котельной.

Предусмотрены следующие специальные мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций, в частности:

в качестве легкосбрасываемой ограждающей конструкции (из расчета 0,03 $м^2$ на 1 $м^3$ объема помещения) принято оконное остекление;

осуществление надзора за технологическими процессами с помощью контрольно-измерительных приборов;

применено современное оборудование, трубы, запорные устройства, а также технические решения, регламентируемые действующими нормами и правилами по проектированию газораспределительных сетей;

устройство охранных зон вдоль трассы газопровода и размещение отключающих устройств в запираемых шкафах (киосках) с целью предотвращения несанкционированного доступа посторонних лиц;

устройство современных противокоррозионных покрытий газопровода в сочетании с катодной поляризацией.

Предотвращение возможной аварийной ситуации и проведение спасательных работ достигается следующими мероприятиями:

для обеспечения безопасной эвакуации людей из здания, открывание дверей принято по направлению выхода из здания;

устройство пожарных проездов и подъездных путей для пожарной техники, совмещённых с функциональными проездами и подъездами.

Для предотвращения воздействия молний на оборудование, объекты и людей предусмотрена система молниезащиты.

Для оповещения о пожаре в помещении котельной предусмотрены автоматические пожарные извещатели типа ИП105 и ручные пожарные извещатели типа ИПР 513-10. Луч пожарной сигнализации включен в прибор «Нота», установленный в комнате отдыха.

Проектом предусматривается аварийная сигнализация о срабатывании главного быстродействующего клапана на вводе газообразного топлива., установка термоклапана на вводе газа в котельную.



МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

### 6.4. Охрана окружающей среды

*Общая природно-экологическая обстановка района строительства*

Климат Костанайской области резко континентальный: в зимние месяцы минимальная температура воздуха нередко падает до минус 30 - 35°С, в летнее время максимум температур +35 - +45°С. Самый холодный месяц – январь, самый теплый – июль. Зима суровая, лето жаркое, засушливое.

Для климата характерна интенсивная ветровая деятельность. Часто наблюдаются сильные ветры, наибольшие скорости приходятся на зимние месяцы, а минимальные – на летние. Среднегодовые скорости ветра составляют 4,5-4,9 м/с.

В теплое время наблюдаются пыльные бури, в среднем 2 - 6 дней в месяц. Средняя скорость ветра колеблется от 2 до 10 м/с.

В целом климатические условия района создают благоприятные условия для рассеивания загрязняющих веществ в воздухе.

*Воздействие запроектированного объекта на окружающую среду*

Основными источниками загрязнения атмосферы при работе котельной являются выбросы от котлов.

Сжигание топлива в котлах сопровождается выделением следующих загрязняющих веществ: азота диоксид, углерода оксид.

Удаление дымовых газов от трех котлов (один из них резервный) производится через 3 трубы высотой 9 м и диаметром 0,325 м.

*Количество и характеристика загрязняющих веществ*

По валовым выбросам и видовому составу выбрасываемых загрязняющих веществ (ЗВ) в атмосферу, проектируемая котельная относится к 4 категории опасности. Состав и количество ЗВ, выделяющихся в атмосферный воздух, определялись расчетным методом, в соответствии с утвержденными методиками.

Нормативы предельно допустимых выбросов ЗВ в атмосферу для источников выбросов котельной устанавливаются на уровне расчетных и сведены в таблицу 3.

Таблица 3

| №№ п/п | Наименование загрязняющего вещества | Нормативы предельно допустимых выбросов (ПДВ) загрязняющих веществ в атмосферу | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | 2013 г. | | ПДВ | |
| | | г/с | т/год | г/с | т/год |
| 1 | Азота диоксид | 0,05408 | 0,8449 | 0,05408 | 0,8449 |
| 2 | Углерода оксид | 0,20801 | 9,7496 | 0,20801 | 9,7496 |

По результатам расчетов максимальных концентраций по ЗВ и группам суммации в приземном слое атмосферы, в соответствии с РНД 211.2.01-97 (ОНД-86), концентрация загрязняющих веществ не превышает 1 ПДК, приземные концентрации ЗВ на границе СЗЗ и жилой зоны не превышают предельно допустимых значений. Следовательно, нарушений санитарных норм качества атмосферного воздуха по всем загрязняющим веществам не ожидается.

При эксплуатации объекта воздействие на атмосферу ожидается незначительное.

*Охрана земельных ресурсов и почв*

Земельный участок, намечаемый под строительство газопровода с ГРПШ, расположен в подзоне черноземов южных. Предусматривается снятие плодородного слоя почвы (ПСП) в объеме 7,47 м$^3$. ПСП предусмотрено использовать для рекультивации нарушенных земель.

*Утилизация отходов производства*

Для сбора и временного хранения твердо-бытовых отходов предусматривается установка контейнеров с плотно закрывающимися крышками. Бытовые отходы (зеленый список GO 060), строительные отходы (зеленый список GG 170), по мере накопления, вывозятся на поселковый полигон ТБО.

Негативное воздействие на земельные ресурсы ожидается незначительное.



МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

*Охрана водных ресурсов*

Для обеспечения технологического процесса при строительстве объекта и хозяйственно-бытовых нужд работающего персонала предусматривается привозная вода. На этапе эксплуатации источник водоснабжения – существующий поселковый водопровод.

Отрицательное воздействие на водные ресурсы не ожидается.

*Охрана животного и растительного мира*

Проектируемый объект расположен на урбанизированной территории, подвергнутой антропогенному воздействию, поэтому его территория не является экологической нишей для эндемичных и «редких видов животных и растений, а также путями миграций животных и птиц. Снос зеленных насаждений рабочим проектом не предусматривается. Воздействие на флору и фауну не ожидается.

По рабочему проекту «Перевод котельной по улице Целинная, 50 в селе Денисовка с твердого на газовое топливо» выдано положительное заключение государственной экологической экспертизы ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования акимата Костанайской области» от 20.09.2012 года № 1679.

**6.5. Организация строительства**

Продолжительность строительства котельной определена, согласно СНиП РК 1.04.03-2008 раздел 2 «Коммунальное хозяйство» п. 18 и составляет 2,8 месяца. Строительно-монтажные работы предусмотрено выполнять в соответствии с требованиями СНиП РК 1.03.06-2002 и другими нормативными документами, действующими на территории РК с обязательным соблюдением всех действующих правил и норм по технике безопасности и охраны труда.

Проектом предусматривается следующие виды работ:

замена 3 котлов КВУ-5 на твердом топливе 3 котлами КВа-500 (ВВ-5000) на газовом топливе;

реконструкция тепломеханической части котельной;

реконструкция вентиляции котельного зала в связи с использованием в качестве топлива природного газа;

реконструкция внутреннего электроснабжения котельной;

монтаж системы внутреннего газоснабжения;

монтаж наружного газопровода с газорегуляторным пунктом ГРПШ.

Для выполнения работ при строительстве и монтаже оборудования предлагается привлечь специализированные строительные организации города Костаная и села Денисовка.

Обеспечение строительства конструкциями, изделиями и материалами предусмотрено автомобильным транспортом с предприятий стройиндустрии и промстройматериалов из различных областей Республики Казахстан на базу заказчика или на базу генподрядной организации.

**6.6. Сметная документация**

Сметная документация разработана в соответствии с СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство», СН РК 8.02-02-2002 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан» на основании сборников сметных цен и расценок на строительные работы СН РК 8.02-05-2002, на монтаж оборудования СН РК 8.02-06-2002, на строительные материалы, изделия и конструкции СН РК 8.02-04-2002, изменения и дополнения выпуски 1-12.

Стоимость строительных материалов, на которые отсутствуют показатели утвержденной стоимости в соответствующих разделах действующих сборников цен, определена в соответствии с принятыми решениями заказчика, из не менее чем двух ценовых предложений (прайс-листов) производителей, либо официально их представляющих дистрибьюторов.

Сметная документация составлена с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 4.3.2) по выпуску сметной документации в ценах 2001 года.



МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Расчёты выполнены с учётом регионального коэффициента на основные строительные материалы, изделия и конструкции.

Стоимость оборудования, принята в соответствии с п. 4.3.8 СН РК 8.02-02-2002.

В общей сметной стоимости строительства учтены:

накладные расходы на строительные, монтажные и специальные строительные работы по приложению № 1 СН РК 8.02-02-2002;

ненормируемые и непредвиденные затраты в размере 6% от суммы прямых затрат и накладных расходов (СН РК 8.02-02-2002);

средства на временные здания и сооружения - по СН РК 8.02-09-2002;

дополнительные затраты при производстве работ в зимнее время - по НДЗ-2001 (СН РК 8.02-07-2002), температурная зона IV;

затраты на выслугу лет - по СН РК 8.02-02-2002;

затраты на дополнительные отпуска - по СН РК 8.02-02-2002;

налоги, сборы, обязательные платежи, установленные действующим законодательством в размере 2%;

затраты на технадзор учтены согласно приказу №170 от 2 мая 2012 года;

налог на добавленную стоимость (НДС) принят на 2012, 2013 гг. в размере 12% от сметной стоимости строительства в текущем уровне цен с учётом налогов, сборов и обязательных платежей;

переход к текущей и прогнозной сметной стоимости строительства от базовых цен 2001 года выполнен через индекс изменения месячного расчётного показателя, установленного на 2012, 2013 годы пунктом 4 статьи 9 Закона Республики Казахстан «О республиканском бюджете на 2012-2014 годы» от 24 11. 2011 года № 496-IV:

2012 год -1618 тенге;

2013 год -1731 тенге.

## 7. ЭКСПЕРТНАЯ ОЦЕНКА ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

### 7.1. Оценка проектных решений

Рабочий проект «Перевод котельной по улице Целинная, 50 в селе Денисовка с твердого на газовое топливо» выполнен в соответствии с заданием на проектирование; принятые проектные решения, с учетом внесенных изменений, соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной, экологической и промышленной безопасности, выданным техническим условиям.

В сметах объемы работ учтены в соответствии с откорректированным по замечаниям экспертизы проектом. Материалы, стоимость которых отсутствует в сборниках сметных цен Республики Казахстан, учтены по ценам, в соответствии с прайс-листами заводов-изготовителей.

### 7.2. Изменения и дополнения, внесенные в рабочий проект в процессе экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям РГП «Госэкспертиза» в рабочий проект «Перевод котельной по улице Целинная, 50 в селе Денисовка с твердого на газовое топливо» внесены следующие изменения и дополнения.

7.2.1. Дополнительно представлено положительное заключение государственной экологической экспертизы ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования акимата Костанайской области» от от 20.09.2012 года № 1679.

7.2.2. Выбор основного оборудования котельной, включаемого в проект, подтвержден прайс-листами двух заводов-изготовителей, согласно требованию п. 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011.

7.2.3. Дополнительно получено письмо заказчика, согласованное зам. акима Денисовского района, о демонтаже существующего оборудования котельной - эксплуатирующей организацией ГКП «Дидар» для дальнейшего использования его при ремонте действующих котельных на твердом топливе.

7.2.4. На каждом котле теплопроизводительностью 500 кВт предусмотрена установка двух предохранительных клапанов, вместо одного, согласно требованию п. 12.16 СНиП РК 4.02-08-2003.



МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

7.2.5. Согласно п. 1.7.140 ПУЭ РК предусмотрено присоединение каждой стальной дымовой трубы ответвлением от магистрали заземления, вместо их последовательного присоединения.

7.2.6. Взамен шкафа для установки электроаппаратуры типа MAS0503021R5 российского производства, предусмотрен шкаф ЩРНМ. Дополнительно откорректировано общее количество кабеля КВВГ-4х1.0.

7.2.7. Откорректирована отметка низа фундаментов (минус 1,500) под дымовую трубу и принята на уровне подошвы существующих фундаментов под колоны здания (минус 2,100).

7.2.8. Дополнительно при пробивке отверстий в существующих панелях здания предусмотрено усиление панелей.

*По сметной части*

7.2.9. Стоимость оборудования, принята в соответствии с п. 4.3.8 СН РК 8.02-02-2002.

7.2.10. Объемы и стоимость работ приведены в соответствие с принятыми проектными решениями и действующей сметно-нормативной базой.

**Технико-экономические показатели по рабочему проекту**

Таблица 4

| №№ п/п | Наименование показателей | Ед. изм | Показатели | | Примечание (+увеличение, -уменьшение) |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | Заявленные до экспертизы | Рекомендуемые к утверждению | |
| 1 | Тепловая мощность котельной:<br>установленная<br>расчетная | МВт | <br>1,5<br>0,98 | <br>**1,50**<br>**0,98** | |
| 2 | Водогрейный котел типа КВа-500 (ВВ-5000) на газовом топливе | шт. | 3 | **3** | |
| 3 | Общая численность работающих,<br>в том числе рабочих | чел.<br>чел. | 4<br>3 | **4**<br>**3** | |
| 4 | Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 года,<br>в том числе:<br>СМР<br>оборудование<br>прочие | млн. тенге | 7,284<br><br>2,952<br>4,291<br>0,041 | **7,068**<br><br>**3,021**<br>**4,006**<br>**0,041** | **-0,216**<br><br>**+0,069**<br>**-0,285**<br>**-** |
| 5 | Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2012 года и прогнозных ценах 2013 года,<br>в том числе<br>СМР<br>оборудование<br>прочие | млн. тенге | 20,111<br><br>6,594<br>9,584<br>3,933 | **19,552**<br><br>**6,747**<br>**8,947**<br>**3,858** | **-0,559**<br><br>**+0,153**<br>**-0,637**<br>**-0,075** |
| | Из них:<br>на 2012 год с МРП 1618<br>на 2013 год с МРП 1713 | млн. тенге | <br>1,238<br>18,873 | <br>**1,238**<br>**18,314** | <br>**-**<br>**-0,559** |
| 6 | Удельные капитальные вложения на единицу мощности | млн. тенге/ МВт | 13,407 | **13,035** | **-0,372** |
| 7 | Продолжительность строительства | мес. | 2,8 | **2,8** | |



МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Примечание:

1) общая сметная стоимость строительства определена в текущих и прогнозных ценах через индекс изменения МРП, установленного на 2012, 2013 годы пунктом 4 статьи 9 Закона Республики Казахстан «О республиканском бюджете на 2012-2014 годы» от 24 11. 2011 года № 496-IV.

2) снижение общей сметной стоимости строительства составило 0,734 млн. тенге (стоимость оборудования, принята в соответствии с п. 4.3.8 СН РК 8.02-02-2002),

3) увеличение общей сметной стоимости строительства составило 0,175 млн. тенге (объемы и стоимость работ приведены в соответствие с принятыми проектными решениями и действующей сметно-нормативной базой).

В результате корректировки сметной документации по замечаниям государственной экспертизы общее снижение сметной стоимости строительства составило 0,559 млн. тенге.

## 8. ВЫВОДЫ

8.1. С учетом внесенных по замечаниям и предложениям экспертизы изменений и дополнений, рабочий проект **«Перевод котельной по улице Целинная, 50 в селе Денисовка с твердого на газовое топливо»** соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется к утверждению в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1. | Тепловая мощность котельной: | | |
| | установленная | **1,50** | **МВт** |
| | расчетная | **0,98** | **МВт** |
| 2. | Водогрейный котел типа КВа-350 (ВВ-3560) на газовом топливе | **3** | **шт.** |
| 3. | Общая численность работающих, | **4** | **чел.** |
| | в том числе рабочих | **3** | **чел.** |
| 4. | Общая сметная стоимость строительства | | |
| | в базовых ценах 2001 года, | **7,068** | **млн. тенге** |
| | том числе СМР | **3,021** | **млн. тенге** |
| 5. | Общая сметная стоимость строительства | | |
| | в текущих ценах 2012 года и прогнозных ценах 2013 года | **19,552** | **млн. тенге** |
| | в том числе СМР | **6,747** | **млн. тенге** |
| 6. | Продолжительность строительства | **2,8** | **месяца** |

8.2. Заказчику до начала реализации проекта получить необходимые согласования и заключения контрольно-надзорных органов и заинтересованных организаций.

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

8.4. Заказчику, во исполнение пункта 5 Протокольного решения заседания Правительства Республики Казахстан от 2 февраля 2010 года № 17-56/005-1689, 05-12, при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

## 8. ТҰЖЫРЫМДАР

8.1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, **«Денисов ауылында Целинная, 50 көшесіндегі қазандықты қаттыдан газ отындыға ауыстыру»** жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын заңнамалық актілер мен мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіппен келесідей негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен бекітілуге ұсынылады:

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1. | Қазандықтың жылу қуаты: | | |
| | белгіленген | **1,50** | **МВт** |
| | есептік | **0,98** | **МВт** |
| 2. | Су жылытқыш қазан типі КВа-500 (ВВ-5000) газ отынымен | **3** | **дана** |



МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

| | | | |
|---|---|---|---|
| 3. | Қызметкерлердің жалпы саны, | **4** | **адам** |
| | оның ішінде жұмыскерлер | **3** | **адам** |
| 4. | 2001 жылғы базалық бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны, | **7,068** | **млн. теңге** |
| | оның ішінде, ҚМЖ | **3,021** | **млн. теңге** |
| 5. | 2012 жылғы ағымдағы және 2013 жылғы болжамды бағалардағы құрылыстың жалпы сметалық құны, | **19,552** | **млн. теңге** |
| | оның ішінде, ҚМЖ | **6,747** | **млн. теңге** |
| 6. | Құрылыс ұзақтығы | **2,8** | **ай** |

8.2. Тапсырысшы жұмыс жобасын іске асыру басталғанға дейін бақылау қадағалау органдары мен мүдделі ұйымдарының қажетті келісімдері мен қорытындыларын алсын.

8.3. Бекітуге ұсыну және жұмысты өндіріске беруге рұқсат ету кезінде жұмыс жобасы осы сараптама қорытындысына сәйкес келетіндігі тексерілуге жатқызылады.

8.4. Қазақстан Республикасы Үкімет отырысының 2010 жылғы 2 ақпандағы №17-56/005-1689, 05-12 хаттамалық шешімінің 5 тармағын орындау үшін тапсырысшы құрылыс салу кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдары және құрастырмаларын кеңінен пайдалансын.

**Өндірістік бөлімінің бастығы** **Юркевич О.А.**

**Жылыту газбен жабдықтау бойынша сарапшы** **Максимова О.И.**

**Смета секторының жетекшісі, смета-сарапшысы** **Чапленко Л.В.**



МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰРҒЫН ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ
ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ АГЕНТТІГІ
"ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК ВЕДОМСТВОДАН
ТЫС САРАПТАУ" ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ
ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК
КӘСІПОРНЫНЫН ("МЕМСАРАПТАМА" РМК)
КОСТАНАЙ ОБЛЫСЫ БОЙЫНША ФИЛИАЛЫ

ФИЛИАЛ РЕСПУБЛИКАНСКОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ
НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ
"ГОСУДАРСТВЕННАЯ ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ
ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ" (РГП "ГОСЭКСПЕРТИЗА")
АГЕНТСТВА РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН ПО ДЕЛАМ
СТРОИТЕЛЬСТВА И ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО
ХОЗЯЙСТВА ПО КОСТАНАЙСКОЙ ОБЛАСТИ

**«УТВЕРЖДАЮ»:**

И.о. директора
филиала РГП «Госэкспертиза»
по Костанайской области

Юркевич О.А.

# ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 13-0212/12 от 27 сентября 2012 года

по рабочему проекту
**"Перевод котельной по улице Целинная, 50
в селе Денисовка с твердого на газовое топливо"**

**ЗАКАЗЧИК:**
Государственное учреждение "Отдел архитектуры, градостроительства и строительства акимата Денисовского района"

**ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:**
Товарищество с ограниченной ответственностью "Стройгазпроект"

г. Костанай