**Бекітемін**
"Мемсараптама" РМК-нің Солтүстік өңірі бойынша филиалы
Директор
В.А. Киселев

**«Денисов ауданының Антоновка ауылында**
**төмен қысымды газ бөлу желілерін салу»**
жұмыс жобасы бойынша

30.09.2016 ж. № 12-0337/16

# ҚОРЫТЫНДЫ

**ТАПСЫРЫСШЫ:**
"Қостанай облысы әкімдігінің энергетика және
тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық басқармасы" ММ

**БАС ЖОБАЛАУШЫ:**
«Межрайгаз+» ЖШС

Қостанай қаласы

## АЛҒЫ СӨЗ

**«Денисов ауданының Антоновка ауылында төмен қысымды газ бөлу желілерін салу» жұмыс жобасы** бойынша осы жинақтау қорытындысы «Мемсараптама» РМК-нің Солтүстік өңірі бойынша филиалымен берілді.

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

МЕМСАРАПТАМА ГОСЭКСПЕРТИЗА

**Утверждаю**
Директор
Филиал по Северному региону РГП "Госэкспертиза"
Киселев В.А.

# ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 12-0337/16 от 30.09.2016 г.

по рабочему проекту
**«Строительство газораспределительных сетей низкого давления с. Антоновка Денисовского района»**

**ЗАКАЗЧИК:**
ГУ «Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства акимата Костанайской области»

**ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:**
ТОО «Межрайгаз+»

город Костанай

## ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное сводное заключение по рабочему проекту **«Строительство газораспределительных сетей низкого давления с. Антоновка Денисовского района»** выдано филиалом по Северному региону РГП «Госэкспертиза».

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

МЕМСАРАПТАМА
ГОСЭКСПЕРТИЗА

**1. НАИМЕНОВАНИЕ:** рабочий проект **«Строительство газораспределительных сетей низкого давления с. Антоновка Денисовскогорайона» Костанайская область**.

Настоящее заключение выполнено филиалом по Северному региону РГП «Госэкспертиза» на основании договора от 12 августа 2016 года № 070340004253/160097/00 с ГУ «Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства акимата Костанайской области».

**2. ЗАКАЗЧИК:** ГУ «Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства акимата Костанайской области».

**3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:** ТОО «Межрайгаз+» (Государственная лицензия II категории № 13014365 от 28.08.2013 года).

ГИП – Кинерейш А.И. назначена приказом директора ТОО «Межрайгаз+» от 29.04.2016 г. № 7.

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

**5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ**

**5.1Основание для разработки:**

задание на разработку проектно-сметной документации по объекту: «Строительство газораспределительных сетей низкого давления с. Антоновка Денисовского района» от 21 апреля 2016 года, утвержденное заказчиком;

постановление акимата Костанайской области от 18 декабря 2015 года № 553 «О реализации решения Костанайского областного маслихата» от 11 декабря 2015 года № 467 «Об областном бюджете Костанайской области на 2016-2018 годы»;

перечень приоритетных местных бюджетных инвестиций на 2016 – 2018 годы, приложение 1 к постановлению акимата от 18 декабря 2015 года № 553;

распоряжение акима Тельманского сельского округа Денисовского района Костанайской области от 21 апреля 2016 года № 16-р, о предоставлении земельного участка государственному учреждению «Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства акимата Костанайской области» во временное безвозвозмездное землепользование на условиях аренды сроком на 4 года, 11 месяцев, площадью 5,7571 га, для строительства газораспределительных сетей низкого давления;

акт выбора земельного участка для строительства объекта: «Строительство газораспределительных сетей низкого давления с. Антоновка Денисовского района», с заключением согласующих органов, утвержденный руководителем уполномоченного органа в сфере архитектуры и градостроительства - 26.02.2016 г.;

земельно-кадастровый план земельного участка площадью 5,7571 га (кадастровый номер 12-187-028-906) на право временного возмездного землепользования (аренды) на земельный участок для строительства газораспределительных сетей низкого давления, выданный ГУ «Отдел земельных отношений Денисовского района» 28.04.2016 г.;

договор о временном безвозмездном землепользовании от 22.04.2016 года № 42 между ГУ «Отдел земельных отношений Денисовского района» и ГУ «Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства акимата Костанайской области»;

архитектурно-планировочное задание № KZIIVUA00005410 от 13.05.2016 г., утвержденное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Денисовского района»;

технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям на объекте «Строительство газораспределительных сетей низкого давления с. Антоновка Денисовского района Костанайской области», выполненный ТОО «SKS-KAZПРОЕКТ» в 2016 г. (государственная лицензия от 07.06.2013 г. № 13009516, выдана Комитетом по

акимата Денисовского района» - 08.06.2016 г.; Акимом села Антоновка – 01.06.2016 г.; ГКП «Дидар» - 01.06.2016 г.; Денисовским РЭС – 01.06.2016 г.

**5.3Перечень документации, представленной на экспертизу**

Том 1. 02-05-2016 - ПРП. Паспорт рабочего проекта.
Том 2. 02-05-2016 - ОПЗ. Общая пояснительная записка.
Том 3. 02-05-2016 - ГСН. Газоснабжение. Наружные газопроводы.
Том 4. 02-05-2016 - АС. Архитектурно-строительные чертежи.
Том 5. 02-05-2016 - ЭХЗ. Электрохимзащита.
Том 6. 02-05-2016 - СМ. Сметная документация.
Том 7. 02-05-2016 - ПОС. Проект организации строительства.
Том 8. Оценка воздействия на окружающую среду. ОВОС (разработчик: ИП Вакольчук Н.Д, лицензия № 01231Р № 0041600 от 14.07.2007 г., выданная Комитетом экологического регулирования и контроля Министерства охраны окружающей среды Республики Казахстан).

**5.4Цели и назначение объекта строительства**

Рабочий проект «Строительство газораспределительных сетей низкого давления с. Антоновка Денисовского района разработан в целях реализации бюджетной программы «Газификация населенных пунктов», утвержденной постановлением акимата Костанайской области от 18.12.2015 г. № 553.

## 6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

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

Участок строительства расположен в селе Антоновка Костанайской области. Трасса проектируемого газопровода охватывает практически все село Антоновка.

На территории участка имеются существующие инженерные коммуникации: линии электропередач и связи.

В геоморфологическом отношении участок расположен в пределах второй надпойменной террасы р. Тобол с колебанием абсолютных отметок от 217,11 до 225,47 м.

**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 43 °С; |
| абсолютная максимальная температура воздуха | - +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 площадки строительства

Инженерно-геологические изыскания выполнены ТОО «SKS-KAZПРОЕКТ» в 2016 году.

В геологическом отношении участок изысканий (по результатам бурения скважин) расположен на второй надпойменной террасе р. Тобол и сложен делювиально-пролювиальными суглинками, супесями, глинами, песками, а также скальными породами, которые представлены песчаником палеогенового возраста. Все отложения с поверхности земли перекрыты почвенно-растительным слоем.

**Суглинок** $dpQ_{III-IV}$ бурый, разнозернистый, является продуктом выветривания ниже лежаших слоев, встречатся в разных количествах гравий (до 25-40 %), вскрытая мощность слоя колебается от 0,2 до 2,0 м.

**Супесь** $dpQ_{III-IV}$ желто – коричневая, с прослойками суглинков малой мощности, твердой консистенции. Вскрытая мощность отложений составляет от 1,2 до 2,1 м.

**Глина** $dpQ_{III-IV}$ буровато - коричневая, местами белая, с прослоями гравия и маломощными прослоями песка. Вскрытая мощность слоя колебается между 0,3 - 2,4 м.

**Песок** $dpQ_{III-IV}$ желтовато – коричнвый, разнозернистый, с небольшим содержанием глин и супесей ( до 15-20 %). Вскрытая мощность открыта на глубине от 0,2 до 2,1 м.

**Песчаник** $P_1$ (скальные породы) залегают на глубинах от 0,9 до 4,0 м, вскрытая мощность толщи составила 1 м. По описанию - песчаники серые, темно-серые, в верхней толще (около 1,0 м) сильновыветрелые, сильнотрещиноватые, средней прочности и прочные.

На основании полевого визуального описания грунтов, подтвержденного результатами лабораторных испытаний, проведено разделение грунтов, слагающих участок изысканий на инженерно – геологические элементы (ИГЭ):

ИГЭ 1 – Суглинок $dpQ_{III-IV}$;
ИГЭ 2 – Супеси $dpQ_{III-IV}$;
ИГЭ 3 – Глина $dpQ_{III-IV}$;
ИГЭ 4 – Песок $dpQ_{III-IV}$;
ИГЭ 5 – Песчаник $P_1$.

*Рекомендуемые расчетные значения характеристик грунтов:*

суглинок $dpQ_{III-IV}$: удельное сцепление с''=2 кПа; угол внутреннего трения φ''=26°; плотность грунта ρ''= 1,55 г/см$^3$; модуль деформации $E_{ест}$= 11 МПа;

супеси $dpQ_{III-IV}$: удельное сцепление с''=0,1 кПа; угол внутреннего трения φ''=28°; плотность грунта ρ''= 1,72 г/см$^3$; модуль деформации $E_{ест}$= 11,0 МПа;

глина $dpQ_{III-IV}$: удельное сцепление с''=2 кПа; угол внутреннего трения φ''=26°; плотность грунта ρ''= 1,55 г/см$^3$; модуль деформации $E_{ест}$= 11,0 МПа;

песок $dpQ_{III-IV}$: удельное сцепление с''=2 кПа; угол внутреннего трения φ''=26°; плотность грунта ρ''= 1,55 г/см$^3$; модуль деформации $E_{ест}$= 11,0 МПа;

песчаник $P_1$: предел прочности на одноосное сжатие – при природной влажности – 38,0 – 45,0 МПа; при замачивании образца – 31,0 – 32,0 МПа; плотность грунта ρ''= 2,38 – 2,42 г/см$^3$.

Степень агрессивности грунтов (таблица № 4 СНиП РК 2.01-19-2004) по отношению к бетонам марки W4 по водонепроницаемости у всех грунтов – слабая на портландцементе и шлакопортландцементе по ГОСТ 10178-85, на сульфатостойких марках цемента по ГОСТ 22266-91; и неагрессивная для железобетонных конструкций.

Степень коррозионной активности грунтов (ГОСТ 9.602-89, таблицы 1) по отношению к углеродистой стали для: суглинка - высокая, равна 2,5-3,6 Ом*м, супесей – средняя, равна 42-56 Ом*м, песка – средняя, равна 44,0 Ом*м, глин – высокая, равна 6,65-7,45 Ом*м.

Грунтовые воды на участке изысканий вскрыты на глубине 1,3 -3,4 м.

Согласно СНиП РК 2.01-19-2004 «Защита строительных конструкций от коррозии» грунтовые воды являются сильноагрессивными по суммарному содержанию анионов по отношению к бетонам марки W4 по водонепрони цаемости на портландцементе по ГОСТ 10178-85; сильноагрессивными на арматуру железобетонных конструкций при периодическом смачивании.

По химическому составу грунтовые воды хлоридно – сульфатно - натриево - калиевого типа.

Согласно СНиП РК 2.01–19–2004, вода не агрессивная к бетонам марки W4 по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ 10178 – 85, корродирующая по отношению к железу по Штаблеру. Коэффициент коррозии менее 0.

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

Нормативная глубина сезонного промерзания под оголенной от снега поверхностью в районе работ составляет для насыпных грунтов: для суглинков и глин - 1,85м; для щебенистых грунтов с супесчанным заполнителем - 2,26 м.

Группы грунтов по условиям ручной разработки: суглинки – II; супеси - II; глины – III; песок - I; песчаник – VI.

## 6.2Проектные решения

### 6.2.1 Генеральный план

Генплан участка строительства данным проектом не разрабатывался - здания существующие.

Для разработки плана газопровода в качестве подосновы использован откорректированный топографический план М 1 : 500.

Участок строительства расположен в пределах села Антоновка.

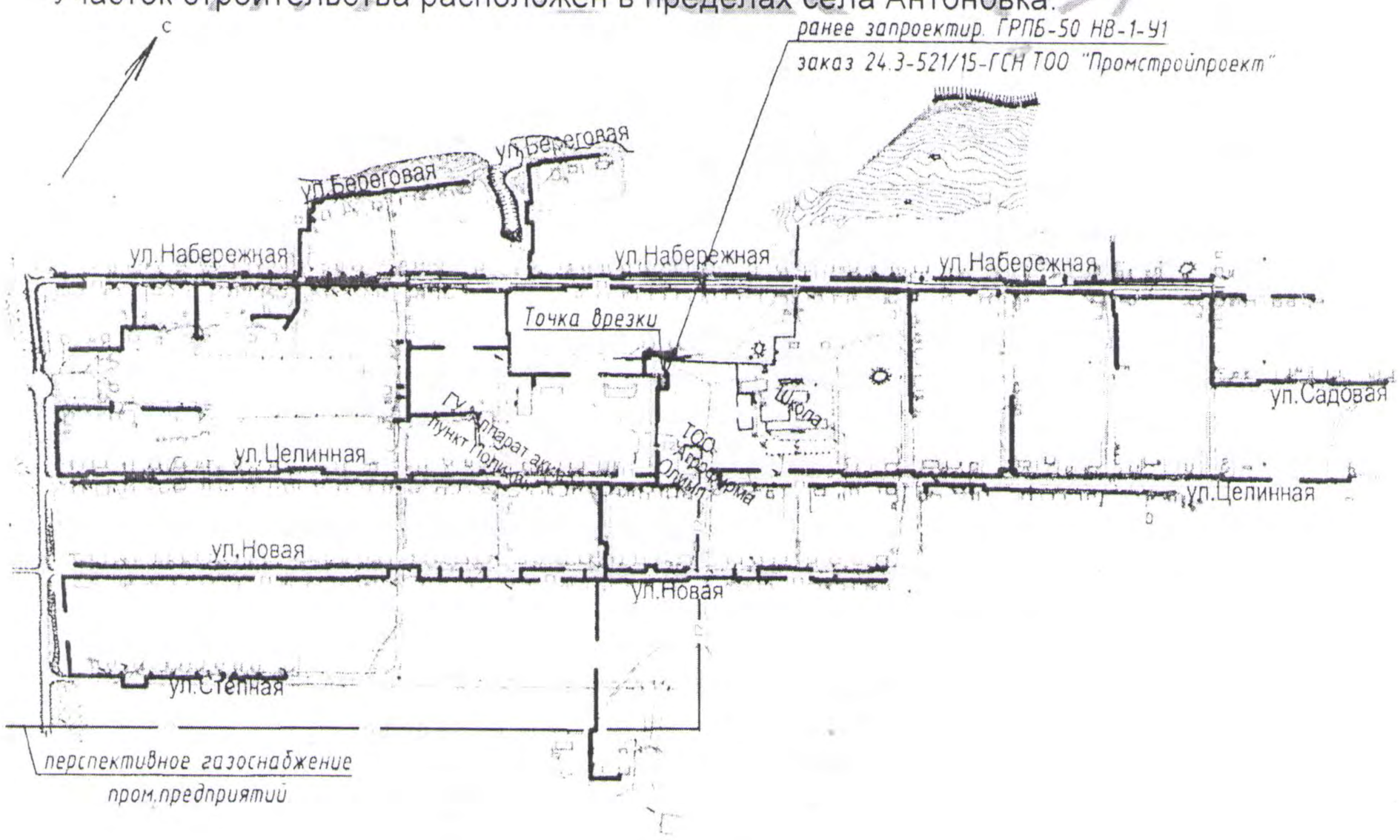


Рисунок 1 - Ситуационная схема.

### 6.2.2 Технологические решения

**Мощность, производственная программа**

Протяженность трассы проектируемого газопровода среднего давления составляет 1670,0 м, в том числе, полиэтиленового –1664,0 м.

Общая длина газопровода среднего давления стального DN100 и полиэтиленового наружным диаметром 110 мм - 1670 м.

Протяженность трассы проектируемого газопровода низкого давления составляет 14442,6 м, в том числе полиэтиленового – 7207,1 м.

Общая длина газопровода низкого давления стального DN50 ÷ DN200 и полиэтиленового наружным диаметром 63 ÷ 225 мм - 15298,6 м.

**Потребность в основных видах ресурсов**

Расчетный часовой расход газа составляет 1447,4 м$^3$/ч.

Годовой расход газа - 2,599 млн. м$^3$.

**Технология производства**

Газораспределительные сети в селе Антоновка запроектированы, согласно ТУ № 21-2212-504К от 22.12.2015 г., выданных Костанайским производственным филиалом АО «КазТрансГаз Аймак».

Уровень ответственности объектов газораспределительных систем установлен технически сложный II (нормальный).

Газопроводы предусмотрены для транспортировки природного газа по ГОСТ 5542-87*, с теплотой сгорания 33,5 МДж/м$^3$ и плотностью 0,7 кг/м$^3$. Использование газа предусмотрено на индивидуально-бытовые нужды населения: на приготовление пищи, отопление и горячее водоснабжение в жилых домах (370 квартир существующих одноэтажных домов и 115 квартир на перспективу), на отопление и производственные нужды 5-ти производственных объектов, 10-ти объектов социально-бытового назначения.

Согласно ТУ от 22.12.2015 г. №21-2212-504К и исходных данных, предоставленных заказчиком, точка подключения - газопровод низкого и среднего давления, на выходе из ГРПБ (перспективного) села Антоновка, ранее предусмотренного в ТЭО «Строительство газопровода высокого давления для сел Антоновка, Алчановка Денисовского района», разработанного ТОО «Промстройпроект» (положительно экспертное заключение от 28.12.2015 г. № 12-0392/16).

Газораспределительная система по принципу построения предусмотрена тупиковая. Трасса газопровода выбрана в зависимости от характера планировки и плотности застройки, надежной и безопасной эксплуатации газопроводов с учетом перспективного развития села. Прокладка газопровода низкого давления предусматривается в подземном и надземном исполнении. Прокладка газопровода в надземном исполнении обусловлена стесненными условиями, не позволяющими выполнить прокладку газопровода в подземном исполнении с соблюдением нормативных расстояний.

Диаметр газопровода в точке подключения № 1 - DN200, давление газа на выходе из ГРПБ – 0,003 МПа.

Диаметр газопровода в точке подключения № 2 – DN100, давление газа на выходе из ГРПБ - 0,3 МПа.

**Газоснабжение. Наружные газопроводы.**

Прокладка газопровода среднего и низкого давления предусматривается в подземном исполнении из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91, технические условия ГОСТ 10705-80* гр. В из Ст3сп и из полиэтиленовых труб ПЭ (ГАЗ) SDR11 СТ РК ГОСТ Р 50838-2011, с коэффициентом запаса прочности не менее 2,5, и частично, в надземном исполнении газопроводов низкого давления - из стальных электросварных труб гр. В Ст3сп ГОСТ 10704-91, ГОСТ 10705-80*.

Прокладка надземного стального газопровода предусмотрена на опорах-стойках на высоте 3,5 м от поверхности земли до низа трубы газопровода.

Соединение стальных электросварных труб предусматривается с помощью ручной электродуговой сварки. С целью уменьшения перемещений и снижения напряжения в надземном газопроводе от температурных и других воздействий по трассе

предусмотрена установка неподвижных опор и между ними компенсаторов (опусков, подъемов), а также самокомпенсации за счет изменения направления трассы.

Соединение полиэтиленовых труб предусматривается сваркой «встык», с использованием сварочного аппарата со средней степенью автоматизации, и с помощью соединительных деталей с закладными нагревательными элементами. Соединение стального и полиэтиленового газопровода предусматривается с использованием неразъемных соединений «полиэтилен-сталь» (НСПС). Укладка неразъемного соединения «полиэтилен-сталь» предусмотрена на основание из песка длиной по 1 м в каждую сторону от соединения, высотой не менее 10 см и присыпаться слоем песка на высоту не менее 20 см. После укладки полиэтиленового газопровода в траншею и присыпки мягким грунтом на 20 см выше верхней образующей трубы с подбивкой пазух, проектом предусматривается укладка сигнальной ленты желтого цвета с проводом спутником и несмываемой надписью «Осторожно! Газ». На участках пересечений полиэтиленового газопровода с подземными инженерными коммуникациями лента укладывается вдоль газопровода дважды на расстояние не менее 0,2 м между собой и на 2,0 м в обе стороны от пересекаемого сооружения.

Повороты полиэтиленового газопровода предусматриваются с применением отводов заводского исполнения или упругим изгибом, радиусом не менее 25 наружных диаметров трубы.

В местах пересечения подземным газопроводом кабелей связи, принадлежащих ЛТЦ Денисовского района ЦТО МС Костанайская ОДТ, согласно техническим условиям, выданными вышеуказанной организацией, предусматривается установка опознавательных столбиков и защита кабеля от повреждения стальным швеллером № 14.

Пересечения подземного газопровода с улицами, имеющими асфальтобетонное покрытие, предусмотрены открытым способом в ПЭ футлярах с контрольной трубкой с выводом под ковер, с последующим восстановлением покрытия. Засыпка траншеи под асфальтобетонным покрытием предусматривается на всю глубину траншеи песком.

Для предотвращения повреждения газопровода о стенки футляра предусматриваются опорно-центрирующие кольца, заводского изготовления, «спейсеры».

Для герметизации пространства между защитным футляром и газопроводом предусмотрена установка на обоих концах футляра резиновой манжеты (МГ). Для защиты от ударов и давления грунта на резиновые манжеты при засыпке траншеи предусмотрено укрытие защитное манжеты (УЗМГ).

Пересечение подъездной автодороги к с. Антоновка газопроводом среднего давления предусмотрено закрытым способом в футляре - методом направленного бурения.

В точках подключения, и по трассе газопровода, предусмотрена установка отключающих устройств - задвижек подземной установки с телескопическим штоком с выходом последнего под ковер; стальных надземных задвижек, установленных в шкафах. На выходе подземного газопровода из земли у ограждений газифицируемых одноэтажных зданий, предусмотрена установка фланцевых соединений. Газопроводы-вводы к индивидуальным жилым домам данным проектом не предусмотрены, и будут разработаны при проектировании внутреннего газоснабжения домов за счет средств владельцев жилых домов.

Надземные участки газопроводов низкого давления предусмотрено окрасить двумя слоями эмали ПФ-115 ГОСТ 6465-82 желтого цвета по двум слоям грунтовки ГФ-021 по ГОСТ 25129-82.

**Электрохимзащита**

Электрохимзащита газопровода предусмотрена согласно ТУ № 21-2212-504К от 22.12.2015 г., выданных Костанайским производственным филиалом АО «КазТрасГаз Аймак», в соответствии с требованиями СН РК 4.03-01-2011, ГОСТ 9.602-2005 и материалов инженерно-геологических изысканий и коррозионных исследований, выполненных ТОО «SKS-KAZПРОЕКТ» в 2016 году.

Согласно отчету по инженерно-геологическим изысканиям и коррозионным исследованиям в районе строительства коррозийная активность грунтов по отношению к углеродистой стали высокая (удельное электрическое сопротивление грунта составляет 2,5 – 7,45 Ом·м) и средняя (удельное электрическое сопротивление грунта составляет 42 – 56 Ом·м). Блуждающих токов нет.

Участки стального подземного газопровода и стальные защитные футляры предусмотрено покрыть изоляцией «весьма усиленного типа» по ГОСТ 9.602-2005 из полимерно-липких лент типа «Полилен 40-ЛИ-63» в два слоя по слою праймера и полимерно-липкой обертки типа «Полилен 40-ОБ-63» в один слой. Общая толщина изоляции предусмотрена не менее 1,8 мм. Для защиты участков стального подземного газопровода и футляров предусматривается электрохимзащита с установкой протекторов ПМ-10У из магниевого сплава с выводом под ковер. Протекторы предусмотрено установить на глубину более глубины промерзания грунта, на расстоянии 4,0 м по горизонтали от защищаемого сооружения. В местах, где скальные породы располагаются близко к поверхности земли, для установки протекторов проектом предусмотрена разработка скального грунта механическим способом, на глубину достаточную, чтобы протектор располагался ниже глубины промерзания. Пространство между протектором и скальным грунтом засыпается грунтовым оптимизатором заземления ГРО-30 таким образом, чтобы активатор имел контакт с основным грунтом верхнего слоя.

Для участков подземного стального газопровода длиной менее 10 м, установка протекторов не предусматривается, для данных участков предусмотрена засыпка песком на всю глубину траншеи, согласно ГОСТ 9.602-2005.

Для замера защитного потенциала предусматривается установка стационарных неполяризующихся медно-сульфатных электродов сравнения ЭНЕС-1. На участках, где стальной подземный газопровод прокладывается в стальном защитном футляре, предусматривается установка электроперемычек между газопроводом и футляром, для обеспечения электрохимзащиты этих сооружении от одного протектора. На футлярах длиной менее 20 м предусматривается установка одного контрольно-измерительного пункта (КИП), на футлярах длиной более 20 м – с обоих концов футляра.

На выходах из земли участков подземного газопровода, защищаемых протекторами, предусмотрено смонтировать контакты замера потенциала (КЗП). На выходах подземного газопровода из земли предусматривается установка приварных изолирующих соединений.

Для выходов газопровода из земли, располагающихся ближе 1 м от проводов ВЛ-0,4 кВ, предусматриваемся устройство защитного заземления, а в местах ближе 2,0 м от ВЛ-10 кВ - устройство защитного ограждения с заземлением. Сопротивление контура заземления не должно превышать 10 Ом. В пролетах пересечения надземного газопровода с ВЛ-0,4 кВ предусматривается устройство защитного заземления опор-стоек газопровода с сопротивлением контура заземления не более10 Ом.

*Основные показатели:*

количество устанавливаемых протекторов ПМ10У – 17 шт.;

заземление опор–стоек газопровода и выходов газопровода из земли – 109 шт.;

защитное ограждение выходов газопровода из земли
от падения провода ВЛ-10 кВ – 9 шт.

### 6.2.3 Конструктивные решения

Уровень ответственности сооружений - II, технически сложный.

Класс пожарной опасности строительных конструкций - КО.

Опоры-стойки под газопровод при надземной прокладке приняты из стальной электросварной трубы по ГОСТ 10704-91 диаметром, определяемым в зависимости от высоты опоры и веса газопровода.

Фундаменты - столбчатые монолитные бетонные диаметром 500 мм (в предварительно пробуренные скважины) из бетона кл.В7,5 F100 W4 на портландцементе по ГОСТ 10178-85, по слою щебеночной подготовки, толщиной 100 мм, втрамбованного в грунт. На участках с высоким уровнем грунтовых вод – бетон с добавлением «Пенетрон Адмикс», по слою щебеночной подготовки, пропитанной битумом до полного насыщения, толщиной 100 мм.

Глубина заложения фундаментов опор-стоек от 1,05 до 2,2 м.

Задвижки по трассе надземного газопровода низкого давления предусмотрено установить в металлических шкафах, по типу серии 5.905-15, предназначенных в качестве защитного устройства, выполненных из стали рифленой ГОСТ 8568-77 по металлическому каркасу из равнополочных уголков 45х5 по ГОСТ 8509-93. Устанавливаемые на фундаментные опоры из бетона кл.В7,5 F100 W4 на портландцементе по ГОСТ 10178-85, по слою щебеночной подушки, толщиной 450 мм.

Защитное ограждение от наезда автотранспорта выполнено из швеллера № 16у по ГОСТ 8240-97.

Защитное ограждение газопровода от падения провода ВЛ выполнено из опорных стоек из стальной трубы диаметром 100х4 по ГОСТ 3262-75, уголка 63х5 по ГОСТ 8509-93 и арматурной сетки ВрI диметром 5 мм, с ячейкой 100х100 по ГОСТ 23279-85.

Сварку предусмотрено производить электродами Э-42 по ГОСТ 9467-75*. Высота катета сварного шва принять по наименьшей толщине свариваемого элемента. Сварку производить согласно ГОСТ 5264-80.

Поверхность всех металлических конструкций после проведения сварочных работ предусмотрено 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

Разделы «Теплоснабжение, отопление, вентиляция и кондиционирование», «Водоснабжение», «Электротехнические решения» данным проектом не разрабатывались, согласно заданию на проектирование, и не требуются по технологической части проекта.

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

Проектируемые наружные газопроводы находятся в селе Антоновка.

На рассматриваемой территории исключены опасные геологические и геотехнические процессы и явления типа селей, обвалов, оползней и др. От ливневых осадков территория защищена соответствующей планировкой.

Основную опасность на инженерных коммуникациях представляют аварии на трубопроводах и арматуре, которые носят локальный характер.

С целью обеспечения безопасности эксплуатации предусмотрено следующее:

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

применено современное противокоррозионное покрытие надземных и подземных газопроводов;

предусмотрен контроль выполненных работ: проверка соответствия трубопроводов требованиям нормативных документов; испытания механическим и физическим методом стыковых сварных соединений трубопроводов; контроль качества антикоррозионного покрытия; испытание газопроводов на герметичность.

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

### 6.4 Охрана окружающей среды

*Общая природно-экологическая обстановка района строительства*

Климат Костанайской области резко континентальный.

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.

*Оценка воздействия на атмосферный воздух*

*На период проведения работ* происходит выделение загрязняющих веществ (ЗВ) в атмосферу при проведении покрасочных, сварочных и земляных работ.

Все источники выбросов расположены на одной площадке. Видовой состав и количество ЗВ, выбрасываемых в атмосферу на период проведения работ, определяются расчетным методом в соответствии с действующими методиками и сведен в таблицу 1.

Таблица 1.

| Наименование загрязняющего вещества | Нормативы выбрасываемых загрязняющих веществ в атмосферу на проведения работ (7мес.) | |
|---|---|---|
| | г/с | т/г |
| Пыль неорганическая SiO2 70-20% | 2,9837 | 8,1108 |
| Марганец и его соединения | 0,0030 | 0,0007 |
| Железо оксид | 0,0267 | 0,0070 |
| Фториды газообразные | 0,0008 | 0,0003 |
| Ксилол | 0,8512 | 0,5552 |
| Уайт спирит | 0,2471 | 0,2652 |
| Ацетон | 0,1228 | 0,0062 |
| Бутилацетат | 0,0567 | 0,0029 |
| Толуол | 0,2928 | 0,0148 |
| Винилхлорид | 0,000005 | 0,000002 |
| Углерод оксид | 0,000011 | 0,000004 |

Выбросы загрязняющих веществ незначительные и носят эпизодический характер. Работы по проведению строительства объекта будут разовыми, кратковременными и существенного негативного влияния на атмосферный воздух не окажут.

*Оценка воздействия на водные ресурсы*

На участке проектируемого объекта открытые поверхностные водоемы отсутствуют. На хозяйственно-питьевые нужды во время строительства данного объекта используется привозная вода. Для расчета объема хозяйственно-питьевого водопотребления для нужд строительного персонала принята норма 12 л/сут на 1 человека (СНиП РК 4.01-02-2011). Для хозпитьевых нужд - 90,552 м$^3$. Для технических нужд используется вода из реки Тобол в объеме 209,180 м$^3$.

Водоотведение

Хозяйственно-бытовые стоки предусмотрены в существующие септики.

Прямой сброс стоков от деятельности предприятия в поверхностные речные воды, как и попадание в подземные воды исключен.

Отрицательное воздействие на поверхностные природные водоемы и подземные воды не ожидается.

*Оценка воздействия на недра*

Проектируемый объект не будет использовать недра земли, в связи с чем, данный раздел не разрабатывался.

*Оценка воздействия на земельные ресурсы*

Земельный участок, предназначенный для строительства и эксплуатации проектируемых объектов, расположен в умеренно-сухой степи Костанайской области в подзоне черноземов южных.

Согласно Земельному Кодексу РК (ст.140), снятие ПСП является обязательным природоохранным мероприятием и проводится до начала строительно-монтажных и земляных работ с нарушаемых участков площадки строительства, с перемещением его на расстояние до 10 м во временные валы хранения шириной 3,5 м.

Проектом предусмотрено снятие ПСП вручную в объеме 8822,39 м$^3$. Предварительно снятый ПСП перемещается из временных валков на спланированную поверхность и разравнивается ровным слоем. Затем производится безотвальная вспашка с одновременным боронованием на глубину нанесенного ПСП. Снятый ПСП хранится во временных валках менее 1 года.

Мероприятия по охране земельных ресурсов включают: рациональное использование земель по целевому назначению; предотвращение загрязнения земель отходами и хозбытовыми стоками; периодическую саночистку территории от хозбытового мусора; благоустройство и озеленение территории.

Отрицательное воздействие на земельные ресурсы ожидается не значительное.

*Образование и размещение отходов в окружающей среде*

В период проведения работ объекта ожидается образование и размещение в окружающей среде следующих видов отходов, согласно расчетным объемам образования.

Норма образования бытовых отходов (mi, т/год) определяется согласно приложению № 16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. № 100-п «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» с учетом удельных санитарных норм образования бытовых отходов на промышленных предприятиях - 0,3 м$^3$/год на человека, численности работающих, средней плотности отходов, которая составляет 0,25 т/м.

Нормативы размещения отходов производства и потребления на этапе строительства сведены в таблицу 2.

Таблица 2.

| Наименование отходов | Образование т/период строительства | Размещение т/период строительства | Передача сторонним организациям, т/год |
|---|---|---|---|
| Всего | 214,6127 | 0 | 214,6127 |
| В т.ч. отходов производства | 212,4687 | 0 | 212,4687 |
| отходов потребления | 2,144 | 0 | 2,144 |
| Зеленый список | | | |
| ТБО | 2,144 | 0 | 2,144 |
| Строительный мусор | 212,3103 | 0 | 212,3103 |
| Огарыши сварочных электродов | 0,0103 | 0 | 0,0103 |
| Янтарный список | | | |
| Тара из-под лакокрасочных материалов | 0,1481 | 0 | 0,1481 |

Норма образования бытовых отходов (mi, т/год) определяется согласно приложению № 16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. №100-п «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» с учетом удельных санитарных норм образования бытовых отходов на промышленных предприятиях - 0,3 м$^3$/год на человека, численности работающих, средней плотности отходов, которая составляет 0,25 т/м .

После окончания работ, строительная площадка должна быть освобождена от образовавшихся отходов с последующим вывозом на полигон ТБО и сдачей спецпредприятиям. Временное хранение отходов, их утилизация, осуществляется в соответствии с требованиями ст. 292 Экологического Кодекса РК и санитарных норм и правил. Для предотвращения загрязнения земель отходами на территории объекта в период строительства устанавливается металлический контейнер с плотно закрывающейся крышкой для сбора и временного хранения отходов.

Воздействие отходов на окружающую среду ожидается незначительное.

*Оценка воздействия на животный и растительный мир*

Территория проведения работ, подвержена антропогенному воздействию, не является экологической нишей для эндемичных и «Краснокнижных» видов животных и растений, а также путями миграции животных и птиц. Снос зеленых насаждений общего пользования проектом не предусматривается.

Отрицательное воздействие на урбанофауну и флору ожидается незначительное.

По рабочему проекту «Строительство газораспределительных сетей низкого давления с. Антоновка Денисовского района» выдано положительное заключение государственной экологической экспертизы ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования акимата Костанайской области» от 31 августа 2016 года № РЗ-0110/16.

### 6.5 Организация строительства

Строительство объекта осуществляется в соответствии с рабочим проектом, действующим законодательством, строительными нормами правилами и 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 СНиП РК 1.04.03-2008 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений» и составляет 6,5 месяца, в том числе подготовительный период – 0,65 месяца.

Строительство предусмотрено в 2017 году - 100 %.

Начало строительства – май 2017 года, согласно письму заказчика от .19.07.2016 года № 05-2179.

### 6.6 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, на основании государственных сметных нормативов с изменениями и дополнениями согласно приказам № 276-нқ от 30.07.2015 г. и № 356-нқ от 28.10.2015 г., № 398-нқ от 14.12.2015 г., № 80- нқ от 18.03.2016 г., № 114- нқ от 27.04.2016 г., № 8-нқ от 23.06.2016 года и принятых проектных решений по завершению строительства.

Постэкспертная сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком и является основанием для определения лимита средств, при реализации проектов за счёт государственных инвестиций в строительство в соответствии с пунктом 17 Государственного норматива по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

Сметная документация составлена с использованием программного комплекса «SANA-2001» Версия 16.3 от 11.07.16 г. по выпуску сметной документации в текущих ценах 3 квартала 2016 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015 с учётом изменений и дополнений, выпуски 1-6;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы, ЭСН РК 8.04-02-2015 с учётом изменений и дополнений, выпуски 1-6;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы, ЭСН РК 8.05-01-2015 с учётом изменений и дополнений, выпуски 1-2, 4, 6;

сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции, ССЦ РК 8.04-08-2016 на III квартал 2016 года;

сборники сметных цен в текущем уровне на эксплуатацию строительных машин и механизмов, СЦЭМ РК 8.04-11-2016 на III квартал 2016 года;

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

сборник сметных цен в текущем уровне 2015 года на перевозки грузов для строительства СЦПГ РК 8.04-12-2016 на III квартал 2016 года;

перечень оборудования, материалов, изделий и конструкций, принятых для проектирования, утверждённый руководителем ГУ «Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства акимата Костанайской области» 16 сентября 2016 года.

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).

Сметная стоимость строительство определена в текущих ценах III квартала 2016 года с учётом прогнозного уровня инфляции на 2017 год.

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

## 7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ.

### 7.1 Оценка принятых проектных решений.

В соответствии с приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28.02.2015 года № 165 «Об утверждении Правил отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам» 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, соответствуют заданию на проектирование от 21.04.2016 г., техническим условиям Костанайского ПФ АО «КазТрансГаз Аймак» от 22.12.2015 г. № 21-2212-504К, государственным нормативным требованиям по санитарной, экологической и промышленной безопасности.

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

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, принятых путем сравнения не менее двух вариантов, и утвержденных заказчиком.

**7.2 Дополнения по исходно-разрешительным документам и изменения, внесенные в рабочий проект в процессе экспертизы**

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям филиала по Северному -региону РГП «Госэкспертиза» в рабочий проект «Строительство газораспределительных сетей низкого давления с. Антоновка Денисовского района» внесены следующие изменения и дополнения:

1) технико-экономических показателей в ОПЗ, в паспорте проекта откорректированы и приведены в соответствии с показателями, полученными в результате разработки проекта;

2) технологические решения в ОПЗ дополнены сведениями о способе прокладки газопровода в местах пересечения автомобильных дорог и улиц;

3) общие указания на листе ГСН дополнены сведениями, с какой целью предусмотрены неподвижные опоры для надземных газопроводов;

4) приведена в соответствие длина участков газопровода на плане и профиле;

5) на первом листе основного комплекта рабочих чертежей марки АС приведена «Ведомость основных комплектов рабочих чертежей», согласно ГОСТ 21.101-97 п.4.2.5;

6) в ОПЗ включен раздел «Конструктивные решения» с описанием применяемых видов, марок и ГОСТ материалов;

7) ситуационный план опор-стоек согласован с разделом «ГСН»; замаркировано на плане месторасположение металлических шкафов;

8) представлено письмо от эксплуатирующей организации КПФ АО «КазТранГаз Аймак» № 1620 от 26.09.2016 г. касательно габаритов фундамента под опоры-стойки;

9) согласно рекомендациям серии 5.905-18.05 вып.1, хомуты поз.4 уменьшены до диаметра 8 мм, дополнительно указана длина хомута;

10) для фундаментов, устраиваемых в уровне УГВ, предусмотрена пропитка щебня битумом;

11) предусмотрено заземление стоек–опор надземного газопровода на пересечениях с ВЛ-0,4 кВ (21, 23 УП и возле домов № 52, № 44);

12) исключена засыпка защитного горизонтального заземлителя активатором МАГ-2000;

13) начало строительства учтено согласно письму заказчика от 19.07.2016 г. № 05-2179;

14) даны указания по производству земляных работ в сухих и мокрых грунтах;

15) откорректирован состав ПОС;

16) представлен откорректированный расчёт продолжительности строительства.

*по сметной части*

17) представлена сметная документация, составленная ресурсным методом в текущих ценах 3 квартала 2016 года в программном комплексе SANA-2001» Версия 16.3 от 11.07.16 г. с учетом коэффициента инфляции на 2017 год, вместо ранее представленной сметной документации составленной ресурсным методом в текущих ценах 3 квартала 2016 года в программном комплексе «SANA-2001» Версия 16.2.1 от 22.06.16 г.;

18) стоимость материалов, изделий и конструкций откорректирована в соответствии с утверждённым перечнем и уточненными прайс-листами заводов-изготовителей (либо официально их представляющих дистрибьюторов);

19) объёмы работ в локальных ресурсных сметах приведены в соответствие с откорректированными чертежами и спецификациями;

20) исключены, необоснованно учтенные затраты в локальных сметах;

21) расценки откорректированы согласно проектным решениям и составу работ.

Таблица 3.

**Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту**

| № п/п | Наименование показателей | Ед. изм. | Показатели | | Примечание (+увеличение -снижение) |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | Заявленные | Рекомендуемые к утверждению | |
| 1 | Протяженность трассы проектируемого газопровода среднего давления,<br>в том числе, полиэтиленового | м | 1670,0<br>1664,0 | 1670,0<br>1664,0 | |
| 2 | Общая длина газопровода среднего давления стального DN100 и полиэтиленового наружным диаметром 110 | м | 1670,0 | 1670,0 | |
| 3 | Протяженность трассы проектируемого газопровода низкого давления,<br>в том числе полиэтиленового | м | 14399,92<br>7162,3 | 14442,6<br>7207,1 | +42,68<br>+44,8 |
| 4 | Общая длина газопровода низкого давления стального DN50 ÷ DN200 и полиэтиленового наружным диаметром 63 ÷ 225 мм | м | 15196,45 | 15298,6 | +102,15 |
| 6 | Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 3 квартала 2016 года с учетом прогнозного уровня инфляции на 2017 год,<br>в том числе:<br>СМР<br>оборудование<br>прочие | млн. тенге | 161,857<br>126,851<br>-<br>35,006 | 159,272<br>122,412<br>-<br>36,860 | -2,585<br>-4,439<br><br>+1,854 |
| | Из них:<br>на 2016 год с МРП 2121 (ПИР и экспертиза)<br>на 2017 год с МРП 2269 | млн. тенге | | 16,469<br>142,803 | |
| 8 | Продолжительность строительства | мес. | 7,0 | 6,5 | -0,5 |

Примечание

В результате корректировки проектно-сметной документации по замечаниям государственной экспертизы общее снижение сметной стоимости строительства составило 2,585 млн. тенге.

## 8. ВЫВОДЫ

8.1 С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Строительство газораспределительных сетей низкого давления с. Антоновка Денисовского района»** соответствует требованиям нормативных актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется к

утверждению в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1. | Протяженность трассы проектируемого газопровода среднего давления, | 1670,0 | м |
| | в том числе, полиэтиленового | 1664,0 | м |
| 2. | Общая длина газопровода среднего давления стального DN100 и полиэтиленового наружным диаметром 110 мм | 1670,0 | м |
| 3. | Протяженность трассы проектируемого газопровода низкого давления, | 14442,6 | м |
| | в том числе полиэтиленового | 7207,1 | м |
| 4. | Общая длина газопровода низкого давления стального DN50 ÷ DN200 и полиэтиленового наружным диаметром 63 ÷ 225 мм | 15298,6 | м |
| 5. | Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 3 квартала 2016 года с учетом прогнозного уровня инфляции на 2017 год, | 159,272 | млн. тенге |
| | в том числе: | | |
| | СМР | 122,412 | млн. тенге |
| | оборудование | - | млн. тенге |
| | прочие | 36,860 | млн. тенге |
| 6. | Продолжительность строительства | 6,5 | месяц |

8.2 Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства акимата Костанайской области» в соответствии с условиями договора от 12 августа 2016 года № 070340004253/160097/00.

**8.3** При представлении на утверждение и выдаче на производство работ рабочий проект подлежит проверке на соответствие его настоящему экспертному заключению.

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

## 8. ТҰЖЫРЫМДАР

8.1 Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып **«Денисов ауданының Антоновка ауылында төмен қысымды газ бөлу желілерін салу»** жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіппен келесі негізгі техникалық-экономикалық көрсеткіштерімен бекітілуге ұсынылады:

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1. | Жобаланған газ құбыры трассасының ұзындығы орташа қысымды, | 1670,0 | м |
| | оның ішінде полиэтилен | 1664,0 | м |
| 2. | Болат орташа қысымды газ құбырының жалпы ұзындығы DN100 және полиэтиленді сыртқы диаметрі 110 мм | 1670,0 | м |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 3. | Жобаланған газ құбыры трассасының ұзындығы, | 14442,6 | м |
| | төменгі қысымды, | 7207,1 | м |
| | оның ішінде полиэтилен | | |
| 4. | Болат төменгі қысымды газ құбырының жалпы ұзындығы DN50 ÷ DN200 және полиэтиленді сыртқы диаметрі 63 ÷ 225 мм | 15298,6 | м |
| 5. | 2017 жылға инфляцияның болжамдағы деңгейін ескерумен, 2016 жылғы 3 тоқсанның бағалардағы құрылыстың жалпы сметалық құны, | 159,272 | млн. теңге |
| | оның ішінде: | | |
| | ҚМЖ | 122,412 | млн. теңге |
| | жабдық | - | млн. теңге |
| | өзгелер | 36,860 | млн. теңге |
| 6. | Құрылыстың ұзақтығы | 6,5 | ай |

**8.1** Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2016 жылғы 12 тамыздағы № 070340004253/160097/00 шарттың талаптарына сәйкес "Қостанай облысы әкімдігінің энергетика және тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық басқармасы" ММ кепілдік етеді.

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

**8.3** Тапсырысшы құрылыс барысында жабдықтарды, материалдарды, отандық тауар өндіруші құрылымдарды барынша пайдалансын.

Кажкенов К.Ж.

Заместитель директора

Мурзаканова Г.Б.

Начальник производственного отдела

Галай Е.А.

Эксперт

Половникова Т.П.

Эксперт

Ткаченко В.В.

Эксперт

Кирилов Е.Ю.

Эксперт

Максимова О.И.

Эксперт