**БЕКІТЕМІН:**

«Мемсараптама» РМК
Ақтөбе облысы бойынша
филиалының директоры

_____ С. Лекеров

**«Ақтөбе қаласы Белогорский карьер ауылын газбен жабдықтау құрылысы»**
жұмыс жобасы бойынша

2012 жылғы 12 желтоқсандағы №04-0906/12

# ҚОРЫТЫНДЫ

**ТАПСЫРЫСШЫ:**
«Ақтөбе қаласының құрылыс бөлімі» ММ,
Ақтөбе қаласы

**БАСЖОБАЛАУШЫ:**
«Гипрогаз Кампани» ЖШС,
Ақтөбе қаласы

Ақтөбе қаласы

## Алғы сөз

**«Ақтөбе қаласы Белогорский карьер ауылын газбен жабдықтау құрылысы»** жұмыс жобасы бойынша осы сараптау қорытынды «Мемсараптама» РМК Ақтөбе облысы бойынша филиалымен берілді.

**«Мемсараптама» РМК Ақтөбе облысы бойынша филиалының рұқсатынсыз осы сараптау қорытындысын толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.**

**УТВЕРЖДАЮ:**

Директор филиала
РГП «Госэкспертиза»
по Актюбинской области

_____ С. Лекеров

# ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№04-0906/12 от 12 декабря 2012 года

по рабочему проекту
**«Строительство сетей газоснабжения в п.Белогорский карьер г.Актобе»**

**ЗАКАЗЧИК:**
ГУ «Отдел строительства
города Актобе»,
город Актобе

**ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК**:
ТОО «Гипрогаз Кампани»,
город Актобе

г. Актобе

## Предисловие

Данное сводное заключение на рабочий проект **«Строительство сетей газоснабжения в п.Белогорский карьер г.Актобе»** выдано филиалом РГП «Госэкспертиза» по Актюбинской области.

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

**1. НАИМЕНОВАНИЕ:** рабочий проект «Строительство сетей газоснабжения в п.Белогорский карьер г.Актобе».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором №208 от 19.10.2012г. между филиалом РГП «Госэкспертиза» по Актюбинской области и ГУ «Отдел строительства города Актобе».

**2. ЗАКАЗЧИК:** ГУ «Отдел строительства города Актобе», город Актобе.

**3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:** ТОО «Гипрогаз Кампани», государственная лицензия ГСЛ №013551 от 29.12.2003г., выданная Комитетом по делам строительства Министерства индустрии и торговли Республики Казахстан, подтверждение от 24.05.2012 года.
**ГИП** – Кузема И.С. (приказ №4 от 2 февраля 2012 года).

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

**5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ**
**5.1. Основание для разработки:**
- задание на разработку рабочего проекта, выданное начальником ГУ «Отдел строительства города Актобе» от 17.07.2012 г.;
- постановление акимата г.Актобе №22 от 25.04.2012 года, IV-сессии городского маслихата (приложение – перечень местных бюджетных инвест.проектов на 2012-2014 годы);
- постановление акимата №3035 от 01.10.2012 года об отводе земельного участка;
- технические условия №2724 от 28.05.2012 г. на проектирование и подключение к газораспределительным сетям, выданные АПФ АО «КазТрансГаз Аймак»;
- технические условия исх.№309/08 от 17.08.2012 года на отпуск мощности электроснабжения, выданные ТОО «Актюбинский комбинат нерудных материалов»;
- отчет по топографо-геодезическим работам, выполненный ТОО «Инжегео Компани Казахстан» от 2012 года, арх.№234;
- технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям, выполненный ТОО-«ИнжегеоКомпани Казахстан» от 2012 года для рабочего проекта «Строительство сетей газоснабжения в п.Белогорский карьер г.Актобе», арх.№234.

**5.2. Согласования и заключения заинтересованных организаций:**
- заключение №5-6/754 от 16.10.2012 года, выданное ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Актюбинской области»;
- заключение №2406 по рабочему проекту, выданное ГУ«Управление государственного санитарно-эпидемиологического надзора Актюбинской области от 24.09.2012 года;
- согласование рабочего проекта с ПТО АПФ АО «КазТрансГаз Аймак» №2700 от 21.08.2012 года;
- экспертное заключение №ЭЗП-9/09 от 05.09.2012 года по промышленной безопасности, выданное АФ АО «НЦ Құрылысконсалтинг»;
- протокол - согласования стоимости оборудования и материалов, утвержденный заказчиком.

**5.3. Перечень документации, представленной на экспертизу:**
- пояснительная записка, Том I, заказ №239;
- рабочие чертежи – внеплощадочные сети - 5 листов, внутриплощадочные сети среднего давления – 4 листа, внутриплощадочные сети низкого давления – 5 листов, площадка под ПГБ – 1 лист, узел учета ПГБ – 1 лист, молниезащита ПГБ – 3 листа, молниезащита ГРПШ – 2 листа, электросети ПГБ – 3 листа, узлы переходов, установка опознавательного столба – 1 лист, конденсатосборник по серии 5.905-15, чертежи ограждении, установки задвижек и узлов врезок;
- сметная документация, Том II;

- спецификация оборудования и материалов, Том III;
- проект организации строительства, Том IV;
- паспорт проекта, Том V;
- раздел охрана окружающей среды, выполненный ТОО «Ист-Эко» в 2012 г.

**5.4. Цель и назначение объекта строительства:**

Во исполнение Программы развития территории Актюбинской области на 2011-2015 годы, обеспечение бесперебойным газоснабжением жилых домов и объектов поселка Белогорский карьер – строительством сетей газоснабжения.

## 6.ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

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

Участок расположен в 22 км северо-восточнее г.Актобе, в районе Белогорского карьера. Площадка расположена в пос. Белогорка. Связь с областным центром осуществляется по автодороге с асфальтовым покрытием. Климат резко континентальный со значительной амплитудой средних месячных и годовых температур воздуха. Жаркое сухое лето сменяется холодной малоснежной зимой. Летом район находится под влиянием сухих и горячих ветров, дующих со среднеазиатских пустынь, а зимой холодных потоков воздуха, приходящих из Арктики. Растительность степная травянистая, характерная для зоны степей.

**Природно-климатические условия района строительства :**

| | |
|---|---|
| - климатический подрайон | - III А; |
| - скоростной напор ветра | - 38 кгс/м$^2$; |
| - расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки | - минус 33 $^0$С; |
| - вес снегового покрова | - 70 кгс/м$^2$; |
| - глубина промерзания грунтов | - 1,75-2,30 м. |

**Инженерно-геологические условия площадки строительства:**

В геологическом строении принимают участие верхнечетвертичные аллювиальные отложения, представленные суглинками, глинами, песками гравелистыми, гравийными грунтами, и отложения юры, представленные серыми глинами и известняками. Грунтовые воды в период изысканий (июль 2012 г.) вскрыты на переходе через р.Актасты в скважине №3 на глубине 2,0м. Установившийся уровень грунтовых вод 2,0м. В период максимума может повыситься на 1,0-1,5 м относительно зафиксированного. Талыми и паводковыми водами не затопляется. Общая сейсмичность площадки не более 5 баллов.

По геолого–генетическим признакам и инженерно-геологическим свойствам выделено 7 инженерно-геологических элементов (ИГЭ):

**ИГЭ №1** - почвенно-растительный слой суглинистый, тёмно-коричневый, твёрдый. Вскрыт с поверхности до 0,2 м. Мощность слоя 0,2 м. Слой подлежит рекультивации.

**ИГЭ №2** - суглинки тяжёлые пылеватые тёмно-коричневые, твёрдые, в скважине №3 с глубины 1,5 м тугопластичные, известковистые, с пятнами ожелезнения, в скважине №3 с прослоями песков средней крупности, мощностью до 10-15 см, во всех скважинах с включением гравия и щебня до 15 %. Вскрыты с глубины 0,2 м до 1,0-2,8 м. Мощность слоя 0,8-2,6 м.

**ИГЭ №3** - глины лёгкие пылеватые коричневые, твёрдые, известковистые, с пятнами ожелезнения, в скважинах №№ 1-3 тугопластичные, с прослоями супесей, мощностью до 5-10 см, с включением гравия до 15 %, в скважинах №№4-11 с включением щебня до 15 %. Вскрыты с глубины 0,2-2,8 м до 3,0-5,2 м. Мощность слоя 0,9-2,8 м.

**ИГЭ №4** - пески гравелистые, коричневато-серые, средней плотности, водонасыщенные, кварцевополевошпатовые. Вскрыты скважинами №№1,2 с глубины 4,0-5,2 м до 5,6-6,0 м. Мощность слоя 0,8-1,6 м.

**ИГЭ №5** - гравийные грунты серые, средней плотности, водонасыщенные, в составе осадочные и метаморфические породы, слабоокатанные, с песчаным заполнителем. Вскрыты скважиной № 3 с глубины 3,5 м до 5,8 м. Мощность слоя 2,3 м. Плотность грунта 1,75 г/см$^3$. Расчетное сопротивление( $R_0$) равно 400 кПа.

**ИГЭ №6** - глины лёгкие пылеватые серые, полутвёрдые. Вскрыты скважинами №№1,3 с глубины 5,6-5,8 м до 6,0 м. Вскрытая мощность слоя 0,2-0,4 м.

**ИГЭ №7** - известняки серые, трещиноватые, слабопрочные, с пятнами ожелезнения, с суглинистым заполнителем. Вскрытая мощность слоя 3,5 м.

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов составляет для суглинков и глин 166 см. Максимальная глубина проникания нулевой изотермы 230 см.

**6.2. Проектные решения**

**6.2.1. Генеральный план**

При строительстве подводящего газопровода данным проектом предусмотрена установка блочного газорегуляторного пункта – ПГБ. Планировочные решения генерального плана приняты в соответствии с технологической схемой, с учетом рельефа местности и подхода инженерных сетей. Площадь участка – 135 м$^2$, площадь застройки – 18 м$^2$. Предусмотрены ограждение ПГБ высотой 1,6 м из металлической сетки по металлическим столбам, устройство калитки по ТП402-2-25, дренажная канава – 64 м.

Покрытие площадки ПГБ – предусмотрено щебеночное, основание – уплотненный грунт. Откосы насыпи на площадке укрепляются посевом многолетних трав.

Проектируемый газопровод высокого давления II категории пересекает:

- автодорогу от ПК 0 до ПК2+50;
- балку от ПК9+00 до ПК10+00.

**6.2.2. Технологические решения**

**Газопровод высокого давления II категории.**

Согласно технических условий №2724 от 28.05.12г, выданных АПФ АО "КазТранс Газ Аймак", точка подключения - подземный полиэтиленовый газопровод высокого давления II категории диаметром 110 мм Р(проектн)=6,0кгс/см$^2$ Р(рабоч)=5,0кгс/см$^2$. В точке врезки устанавливается отключающее устройство - задвижка диаметром 100 мм в надземном исполнении в ограждении 3×3 м.

Подводящий газопровод высокого давления II категории предусмотрен подземным способом из труб марки SDR11 ПЭ100 по ТУ 6-19-352-87 диаметром 110х10мм. Соединение полиэтиленового газопровода высокого давления со стальным газопроводом выполняется неразъёмным с помощью переходников «полиэтилен-сталь». Проектируемый газопровод пересекает балку и автодорогу. Коэффициент запаса прочности трубы на переходах не менее 3,2. Средняя глубина заложения подземного газопровода 1,31м.

Контроль качества сварных стыков полиэтиленового газопровода высокого давления II категории со средней степенью автоматизации согласно СН РК 4.03-01-2011г., табл.14 п.6 составляет 100%.

Укладка газопровода осуществляется на песчаное основание толщиной не менее 10 см и присыпается слоем песка на высоту не менее 20 см. Через каждые 500,0 м и на углах поворота газопровода устанавливаются опознавательные столбики с правой стороны газопровода (по ходу газа) на расстоянии 1,0 м от газопровода. Для поиска трассы полиэтиленового газопровода предусмотрена прокладка вдоль присыпанного газопровода (на расстоянии 0,2-0,3 м) изолированного алюминиевого провода сечением 2,5 мм$^2$ по ГОСТ 6323-79 с выводом его концов под ковер на выходе из земли. Пластмассовая сигнальная лента желтого цвета шириной не менее 0,2м с несмываемой надписью «Сақ болыныз!»(Осторожно!) Газ!» укладывается на расстоянии 0,2м от верха присыпанного газопровода. На участках пересечений газопроводов с подземными инженерными коммуникациями газопровод заключается в полиэтиленовый футляр и лента укладывается вдоль газопровода дважды на расстояние не менее 0,2 м между собой и на 2 м в обе стороны от пересекаемого сооружения. Согласно МСП 4.03-103-2005 п. 6.94, работы по укладке полиэтиленового газопровода производятся при температуре наружного воздуха не ниже минус 15° С и не выше плюс 30°С. В самой низшей точке по профилю газопровода устанавливаются конденсатосборники для сбора и отбора конденсата.

Для понижения высокого давления до низкого и среднего давления и поддержания его на заданном уровне предусмотрена установка блочного газорегуляторного пункта. На

выходе из земли перед ПГБ предусматривается задвижка диаметром 100 мм на расстоянии не менее 5,0 м.

**Переход через балку и автодорогу от ПК 0 до ПК 2+50**

Предусмотрен переход газопровода высокого давления II категории через **автодорогу** с.Красносельское-Белогорский карьер, методом прокола. Отключающее устройство-задвижка диаметром 100 мм устанавливается перед переходом на врезке в надземном исполнении в ограждении 3м х 3м. Ограждение необходимо для защиты отключающего устройства от механических повреждений.

Газопровод на переходе запроектирован из полиэтиленовых труб диаметром 110х10,0мм SDR-11 (коэффициент запаса прочности не менее 3,2) по ТУ 6-19-352-87.

Согласно норм СН РК 4.03-01-2011 глубина укладки газопровода в месте пересечения, при производстве работ методом прокола, не менее 2,5 м от подошвы насыпи до верха футляра. Прокладку газопровода высокого давления II категории в месте пересечения с автодорогой выполняется под углом 90° в полиэтиленовом футляре диаметром 315мм. На конце футляра, по ходу газа, устанавливается контрольная трубка, выходящая под защитное устройство. Согласно норм СН РК 4.03-01-2011 концы футляра выводятся на расстояние не менее 2,0 м за пределы подошвы насыпи. Концы футляра герметизируются эластичным герметиком и закрываются резиновыми манжетами с закрепленными хомутами. Переход полиэтилен - сталь выполняется с помощью переходников ПЭ/сталь по ТУ 6-19-359-87. Повороты в вертикальной и горизонтальной плоскости - при помощи отводов по ТУ 6-19-352-87. Для сбора и отбора конденсата в низшей точке устанавливается конденсатосборник. Контроль качества сварных стыков в месте прокола - 100%. Работы по устройству перехода должны производятся в строгом соответствии с СН РК 4.03-01-2011, МСН 4.03-103-2005,"Требований промышленной безопасности систем распределения и потребления природных газов" и ТР "Требования к безопасности систем газоснабжения"

Переход через **балку "Актасты"** запроектирован из полиэтиленовых труб Д110мм. Глубина заложения газопровода принята с учетом возможного размыва дна реки. На всем протяжении перехода применяются длинномерные трубы. При формировании плети из труб мерной длины их соединение производится сваркой встык с обязательной проверкой стыков методом ультразвукового контроля. Для предотвращения всплытия проектом предусмотрена балластировка газопровода чугунными пригрузами. Расстояние между балластировочными пригрузами равно 5,0м. Для предохранения поверхности трубы полиэтиленового газопровода от повреждения под пригрузами, поверх газопровода предусматривается защитная футеровка из деревянных реек. С обеих сторон перехода проектом предусмотрена установка берегового указательного знака. При разработке подводной траншеи предусмотрено крепление откосов деревянными щитами.

Работы по устройству переходов должны производиться в строгом соответствии с СН РК 4.03-01-2011, МСП4.03-103-2005,"Требований промышленной безопасности систем распределения и потребления природных газов" и ТР"Требования к безопасности систем газоснабжения".

**Блочный газорегуляторный пункт** - ПГБ-13НВ-2-У1-СГ предназначен для снижения давления газа с высокого давления II категории до среднего и низкого давления и поддержания его на заданном уровне. ПГБ-13НВ-2-У1-СГ с двумя линиями редуцирования (байпас на каждой линии редуцирования), с регулятором РДГ-50НМ для понижения давления с высокого давления II категории до низкого давления и регулятором РДГ-50ВМ для понижения давления с высокого давления II категории до среднего давления, с узлом учета RVG-25 с диапазоном 1:50, с корректором 200÷1000 кПа, с газовым обогревом (АОГВ). Срабатывание предохранительно-сбросных клапанов должно обеспечивать сброс газа при превышении максимального рабочего давления после регулятора не более чем на 15 %. Давление газа на входе 4,9 МПа, на выходе 0,3 МПа, пределы срабатывания предохранительного клапана 0,345 – 0,0028 МПа.

**Внутриплощадочные сети**

Газопровод **низкого давления** запроектирован подземным способом из полиэтиленовых труб SDR 17 диаметрами 110х6,6 мм; 90х5,4 мм; 63х3,8 мм по ТУ 6-19-352-87 и надземным способом из труб стальных электросварных диаметрами 57х3,5 мм; 25х3,0 мм

по ГОСТ 10704-91 из стали В-Вст2сп2 ГОСТ1050-88. Глубина заложения подземного газопровода -1,31м. Контроль качества сварных стыков надземного стального газопровода низкого давления согласно СН РК 4.03-01-2011г.по табл. 14 п.5 составляет 5%, но не менее одного стыка. Контроль качества сварных стыков полиэтиленового газопровода низкого давления со средней степенью автоматизации согласно СН РК 4.03-01-2011г. по табл.14 п.6 составляет 10%, но не менее одного стыка.

Газопровод **среднего давления** от проектируемого ПГБ-13НВ-2-У1-СГ до потребителей запроектирован подземным из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR11 диаметром 63х5,8 мм по ТУ 6-19-352-87. Контроль качества сварных стыков согласно СН РК 4.03-01-2011 табл.14 составляет для среднего давления полиэтиленового газопровода со средней степенью автоматизации - 50%. На входе в землю и выходе из земли газопровод заключается в стальной футляр, устанавливается отключающее устройство диаметром 50мм на выходах. Стальные участки неразъемного соединения покрываются изоляцией "весьма усиленного" типа.

Для понижения давления со среднего до низкого и поддержании его на заданном уровне проектом предусмотрена установка шкафного газорегуляторного пункта ГРПШ-32.

Укладка подземных газопроводов среднего и низкого давления осуществляется на песчаное основание толщиной не менее 10 см и присыпается слоем песка на высоту 20 см. Для поиска трассы полиэтиленового газопровода предусмотрена прокладка вдоль присыпанного газопровода (на расстоянии 0,2-0,3 м) изолированного алюминиевого провода сечением 2,5 мм² по ГОСТ 6323-79 с выводом его концов под ковер для возможности подключения аппаратуры. Пластмассовая сигнальная лента желтого цвета шириной не менее 0,2 м с несмываемой надписью «Сак болыныз!»(Осторожно!) Газ!» укладывается на расстоянии 0,2 м от верха присыпанного полиэтиленового газопровода. Повороты выполняются при помощи отводов по ТУ 6-19-359-87. Согласно МСП4.03-103-2005 п.6.94 работы по укладке полиэтиленового газо-провода производятся при температуре наружного воздуха не ниже минус 15$^0$ С и не выше плюс 30$^0$С.

На выходе из ПГБ-13НВ-2-У1-СГ на расстоянии не менее 5,0 м устанавливается задвижка в надземном исполнении. Надземный газопровод прокладывается по опорам, высотой Н=2,2м. из труб стальных электросварных подвижными и неподвижными. В местах пересечения ВЛ, ЛЭП с надземными газопроводами предусмотрены ограждения для защиты от падения на газопровод электропроводов.

Весь надземный газопровод после монтажа и испытания защищается от атмосферной коррозии покрытием, состоящим из двух слоев грунтовки и двух слоев краски или эмали, предназначенной для наружных работ. (Газопровод - желтым, стойки - черным).

Проектом предусмотрена параллельная (в одной траншее) прокладка газопровода среднего и низкого давлений расстоянием между двумя полиэтиленовыми газопроводами, проложенными в одной траншее не менее диаметра большего газопровода, но не менее 0,1 м.

Строительство и монтаж газопровода производится согласно "Требований промышленной безопасности систем распределения и потребления природных газов",СН РК 4.03-01-2011 и МСП 4.03-103-2005 и ТР "Требования к безопасности систем газоснабжения".

**Очистка полости и испытание газопровода**

После окончания работ по монтажу газопровода проектом предусматривается испытание газопровода на герметичность воздухом в соответствии с требованиями МСН 4.03-01-2003, МСП 4.03-103-2005. Перед испытанием на герметичность внутренняя полость газопровода очищается в соответствии с проектом производства работ. Очистка полости внутренних газопроводов производится перед их монтажом продувкой воздуха.

Очистка полости, а также проверка на герметичность осуществляются по специиальной инструкции под руководством комиссии, состоящей из представителей подрядчика, заказчика, технадзора и представителей комитета по Чрезвычайным Ситуациям.

Инструкция составляется заказчиком и строительно-монтажной организацией применительно к конкретному трубопроводу с учётом местных условий производства работ, согласовывается с комитетом по «ЧС», проектной организацией и утверждается предсе-

дателем комиссии (СНиП III-42-80*п.11.4). Инструкция по очистке полости, испытанию трубопроводов на герметичность предусматривает:

- способы, параметры и последовательность выполнения работ;
- методы и средства выявления и устранения отказов;
- схему организации связи, так как проведения испытаний и очистка при отсутствии бесперебойной связи не допускается.
- требования пожарной, газовой, технической безопасности и указания о размерах охранной зоны.

Испытания подземных газопроводов следует производить после их монтажа в траншее и присыпке выше верхней образующей трубы не менее чем на 0,2 м или после полной засыпки траншеи.

До начала испытаний на герметичность газопровод следует выдерживать под испытательным давлением в течении времени, необходимого для выравнивания температуры воздуха в газопроводе с температурой грунта (МСН 4.03-01-2003 п.10.5.5).

Значение испытательного давления и время выдержки под давлением стальных и полиэтиленовых подземных газопроводов принимают:

- для подземного стального газопровода высокого давления I категории – 1,5 МПа в течении 24 часов (табл.16 МСН 4.03-01-2003);
- для полиэтиленовых газопроводов высокого давления II категории – 0,75 МПа в течении 24 часов (табл.17 МСН 4.03-01-2003).

**Электрохимзащита** не предусматривается, так как согласно техусловий подземный газопровод предусмотрен из полиэтиленовых труб.

**Основные технические показатели:**

Таблица №1

| № п/п | Наименование | Ед. изм. | Газопровод высокого давления SDR-11 | Газопровод среднего давления SDR-11 | Газопровод низкого давления SDR-17,6 |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Количество домов | шт. | 29 | | |
| 2 | Количество ком. бытовых предприятий | шт. | 1 | | |
| 3 | Тип и кол-во агрегатов для газоснабжения | шт. | котлы АОГВ - 29, газовые плиты ПГ-4 - 29 | | |
| 4 | Тип и кол-во ГРП | шт. | 1 (ПГБ-13НВ-2-У1-СГ) | 1 (ГРПШ-32к/10) | - |
| 5 | Ограждение | шт. | 9х15=1<br>3х3=1 | 3х3=1 | |
| 6 | Расход газа годовой | тыс.м$^3$ | 1 892,16 | | |
| 7 | Расход газа | м$^3$/час | 216,0 | | |
| 8 | Протяженность газопровода | м. | Д110х10мм=1094,5<br>Д159х5мм=7,0<br>Д108х4мм=7,0<br>Д57х3,5мм=7,0 | Д63х5,8мм=191<br>Д57х3,0мм=6 | Д110х6,6мм=372<br>Д90х5,4мм=305<br>Д63х3,8мм=143<br>Д57х3мм=129<br>Д25х2мм=5 |
| 9 | Переход а/дороги<br>Переход через реку | м. | Д110х10мм=41,0<br>Д110х10мм=215,0 | - | - |
| 10 | Задвижки 30с41нж | шт. | Д50=1<br>Д100=1<br>Д150=1 | КШ Д50=1 | КШ Д50=15 |
| 11 | Футляры из ПЭ труб,<br>Из стальных труб | м. | Д315х28,6мм=41<br>Д160х14,6=50,0<br>Д159х4,0=1,0 | Д159х4,0=2,0 | Д159х4,0=14,0<br>Д219х4,0=1,0 |
| 12 | Конденсатосборник | шт. | 2 | - | - |
| 13 | Опознавательный знак | шт. | 8+2 | - | - |
| 14 | Контрольный пункт КП | шт. | 2 | - | - |
| 15 | Ковер | шт. | 2 | - | 16 |
| 16 | Восстановление дороги | м$^3$ | Щебень – 1,2<br>Песок – 0,62 | - | - |

**6.2.3. Конструктивные решения**

Фундамент для установки ПГБ-13НВ-2-У1-СГ – железобетонная плита марки 1ПП30.18, основанием служит щебень фракции 5/20 мм.

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

**6.2.4.1. Отопление** ПГБ – в комплекте, отопительным прибором АОГВ.

**6.2.4.2. Электроснабжение ПГБ**

Электроснабжение проектируемого ПГБ производится на основании технических условий №309/08 от 17.08.2012г. выданных ТОО «АКНМ». Питание осуществляется от КТП 160 кВ «Поселок», принадлежащей ТОО «АКНМ» напряжением 0,4 кВ. Подключение электроосвещения проектируемого ПГБ выполняются кабелем АВБбШв 3х10 мм на глубине 0,7 м на слой просеянного грунта или песка.

Наружное заземляющее устройство предусмотрено из стальных уголков 50х5 мм длиной 2,5 м. Уголки соединяются между собой стальной полосой 40х4 мм сваркой. Для защиты от электрической индукции и статического электричества, наружный контур заземления соединяется с внутренним контуром заземления ПГБ (в комплекте с ПГБ) стальной полосой 40 х 4мм. Монтаж выполняется согласно ПУЭ РК-2008г.

**Молниезащита ПГБ и ГРПШ**

Согласно СН РК 2.04-29-2005 проектируемый **ПГБ** по устройству молниезащиты относится ко II категории. Для защиты от прямых ударов и вторичных проявлений молнии предусмотрен молниеотвод из железобетонной опоры СВ 105, присоединенный к заземляющему устройству, выполненному из угловой стали 50х5мм длиной 3,0 м, расположенной в земле на отм.-0,8 м. и соединенный между собой полосовой сталью 40х4 мм. Сопротивление молниезащиты не более 30 Ом.

Согласно СН РК 2.04-29-2005 проектируемый **ГРПШ** по устройству молнезащиты относится ко II категории. Для защиты от прямых ударов и вторичных проявлений молнии предусмотрен молниеотвод из стальных труб, присоединенный к заземляющему устройству, выполненному из стальных электродов d16мм L=5000 мм в количестве 2 шт., расположенных в земле на отм.-0,5 м. и соединенных между собой полосовой сталью 40х4 мм. L=5000 мм .

Все металлические части для предохранения от коррозии окрашиваются черной эмалью кроме стального наконечника.

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

Предусматриваются строгое соблюдение противопожарных средств, ввиду высоких температур, связанных со сваркой, не следует применять взрывчатые и возгорающие вещества, иметь под рукой огнетушитель на случай пожара. К производству работ допускаются люди, прошедшие обучение, инструктаж и проверку знаний по технике безопасности. Особое внимание уделяется на надзор за выполнением скрытых работ, как планировка траншей, изоляция трубопроводов и т.д.

Обеспечение здоровых и безопасных условий труда персонала, предупреждение аварийных ситуации и защита работающих и населения при их возникновении, обеспечение постоянного контроля и предотвращение загрязнения окружающей природной среды производится службой охраны труда, а также специальными службами газовой безопасности, охраны окружающей природной среды и др.

**6.4. Охрана окружающей среды**

Основная цель – оценка влияния строительства на окружающую среду, то есть обоснование предельно-допустимых норм воздействия на окружающую среду, гарантирующие экологическую безопасность населения и рациональное использование природных ресурсов. Анализ результата расчетов показывает, что во время строительства, при регламентном режиме работы предприятия и одновременно работающих источников выбросов экологические характеристики атмосферного воздуха в районе расположения участка строительства по всем загрязняющим ингредиентам находятся в пределах нормативных величин.

При выполнении СМР по прокладке газопровода предусмотрены соблюдать требования защиты окружающей среды, сохранение устойчивого экологического равновесия и не нарушать условия землепользования, осуществление ряда мероприятий по охране окружающей среды:

- обязательное сохранение границ территории, отводимых для строительства;
- применение герметичных емкостей для перевозки растворов и бетонов;
- устранение открытого хранения, погрузки и перевозки сыпучих материалов;
- завершение строительства уборкой и благоустройством территории с восстановлением растительного покрова;
- оснащение рабочих мест и стройплощадки инвентарем;
- сохранение зеленых насаждений.

Способ прокладки газопровода и наличие существующих подъездных автодорог исключает загрязнение и порчу земель. А технологический процесс исключает попадание газа в окружающую среду за счет применения герметичной запорной арматуры и трубопровода.

### 6.5. Организация строительства

Раздел «Проект организации строительства» разработан в соответствии с требованиями СНиП 1.04.03-2008 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений».

Продолжительность строительства объекта в соответствии СНиП 1.04.03-2008 один месяц, в том числе подготовительный период 0,17 месяца.

Общая нормативная трудоемкость строительства – 973,75 чел.дн. Рекомендуемая численность работников, занятых на строительстве и подсобных производствах предусмотрена из объемов работ и по затратам труда на выполнение строительно-монтажных работ, составила 7 человек.

### 6.6. Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии со СН РК 1.02-03-2011, 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 8.02-05-2002г. на строительные материалы, изделия и конструкции СН РК 8.02-04-2002, СН РК 8.02.-04С-2004 г. изменения и дополнения, выпуски 1-12.

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

Накладные расходы определены в соответствии с Приложением №1 к СН РК 8.02-02-2002г.

Ненормируемые и непредвиденные затраты приняты в размере 6% от суммы прямых затрат и накладных расходов по СН РК 8.02-02-2002г.

Дополнительные затраты определены:

- на временные здания и сооружения по СН РК 8.02-09-2002;
- затраты при производстве работ в зимнее время по НДЗ-2001 (СН РК 8.02-07-2002);
- на дополнительные отпуска и выслуга лет по СН РК 8.02-02-2002.

Переход сметной стоимости строительства от базового уровня цен 2001 года на текущий уровень выполнен через индекс изменения месячного расчетного показателя, установленного на 2013 год.

Налоги, сборы и обязательные платежи начислены согласно действующему законодательству в размере 2%.

Налог на добавленную стоимость, установленный законодательством Республики Казахстан, принят в размере 12% от сметной стоимости строительства в текущем уровне цен с учетом налогов, сборов и обязательных платежей.

## 7. ЭКСПЕРТНАЯ ОЦЕНКА ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

### 7.1. Оценка проектных решений:

Рабочий проект разработан в необходимом объеме в соответствии с заданием на проектирование и соблюдением экологических, санитарно-эпидемиологических и противопожарных требований.

Принятые проектные решения соответствуют государственным нормативам, требованиям по энергосбережению, санитарной, экологической и пожаробезопасности, рациональности технологических и инженерных решений, функциональному назначению объекта.

**7.2. Изменения и дополнения, внесенные в проектно-сметную документацию в процессе проведения экспертизы**

В процессе рассмотрения проектно-сметной документации по замечаниям и предложениям проектировщиком и заказчиком были внесены следующие изменения и дополнения:

1. Откорректирована протяженность газопровода высокого давления с учетом переходов через автодорогу и речку (1 094,5+215+41=1 350,5м.).
2. Откорректирован проект организации строительства.
3. Стоимость оборудования, изделий и материалов, отсутствующих в действующей нормативной базе и принятые по прайс-листам (ПЭ-отводы, ПГБ, ГРПШ), обоснована и согласована заказчиком ГУ «Отдел строительства города Актобе» в соответствии СН РК 1.02-03-2011 (протокол согласования стоимости оборудования и материалов 32-позиции, утвержденный заказчиком).
4. Сметная документация откорректирована согласно замечаниям по технической части.
5. В сводном сметном расчете стоимости строительства откорректированы прочие затраты согласно действующим нормативным документам.
6. Представлен откорректированный расчет ПИР.
7. Откорректирована стоимость экспертизы согласно договора.

**Технико-экономические показатели**

Таблица №2

| № п/п | Наименование показателей | Ед. изм. | Показатели | | Примечан. (+увелич., -уменьш.) |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | Заявленные до экспертизы | Рекомендуемые к утверж | |
| 1 | Протяженность газопровода высокого давления | м. | 1 606,5 | 1 350,5 | - 256 |
| 2 | Общая протяженность газопроводов | м. | 2 522,5 | 2 522,5 | - |
| 3 | ПГБ-13-НВ-2-У1-СГ | шт. | 1 | 1 | - |
| 4 | ГРПШ-32к/10 | шт. | 1 | 1 | - |
| 5 | Общая стоимость строительства в базовых ценах 2001 г., в том числе: СМР<br>оборудование<br>прочие затраты | млн. тенге | 10,951<br>8,458<br>2,216<br>0,276 | 10,508<br>8,021<br>2,216<br>0,270 | - 0,443<br>- 0,437<br>-<br>- 0,006 |
| 6 | Общая стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2012-2013 годов в том числе: СМР<br>оборудование<br>прочие затраты | млн. тенге | 31,762<br>18,892<br>4,950<br>7,919 | 30,612<br>17,915<br>4,950<br>7,746 | -1,15<br>- 0,977<br>-<br>- 0,173 |
| 7 | Продолжительность строительства | мес. | 1 | 1 | - |

В результате экспертизы проектно-сметной документации с учетом внесенных изменений и дополнений сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах принята в сумме – 30,612 млн.тенге, отклонена заявленная стоимость в сумме – 31,762 млн.тенге, общее снижение сметной стоимости по объекту составило в сумме – 1,15 млн.тенге.

**7.3. Рекомендации при последующем строительстве объекта :**

1. 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.

2. В процессе производства строительно-монтажных работ при строительстве следует соблюдать основные требования безопасности согласно СНиП РК 1.03-05-2001 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве», СНиП РК 1.03.06-2002* «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений», а также учитывать эти нормативы при разработке проектов производства работ.

## 8. ВЫВОД

1. С учетом внесенных изменений и дополнений, рабочий проект «Строительство сетей газоснабжения в п.Белогорский карьер г.Актобе» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленом порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

| | |
|---|---|
| - расход газа | - 216 м$^3$/час.; |
| - ПГБ-13НВ-2-У1-СГ | - 1 шт.; |
| - ГРПШ- 32к/10 | - 1 шт.; |
| - общая протяженность газопровода | - 2 522,5 м.; |
| - общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 года | - 10,508 млн.тенге; |
| в том числе: СМР | - 8,021 млн.тенге; |
| - общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2012-2013 годов | - 30,612 млн.тенге; |
| в том числе: СМР | - 17,915 млн.тенге; |
| - продолжительность строительства | - 1 месяц. |

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

3. До начала производства работ рабочий проект подлежит утверждению в установленном порядке не позднее 3 месяцев.

## 8. ТҰЖЫРЫМ

1. «Ақтөбе қаласы Белогорский карьер ауылын газбен жабдықтау құрылысы» жұмыс жобасы, енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, Қазақстан Республикасының аумағында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және бекітуге келесідей негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен ұсынылады:

| | |
|---|---|
| - газдың шығыны | - 216 т.м./сағатына; |
| - ПГБ-13НВ-2-У1-СГ | - 1 дана; |
| - ГРПШ- 32к/10 | - 1 дана; |
| - газ құбырының жалпы ұзындығы | - 2 522,5 м.; |
| - 2001 жылғы базалық бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны | - 10,508 млн.тенге; |
| оның ішінде: ҚМЖ | - 8,021 млн.теңге; |

| | |
|---|---|
| - 2012-2013 жылдарғы ағымдағы және болжамдағы бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны | - 30,612 млн.теңге; |
| оның ішінде: ҚМЖ | - 17,915 млн.теңге; |
| - құрылыстың ұзақтығы | - 1 ай. |

2. Жұмыс жобасы бекітілуге ұсынылғанда және өндіріс жұмысына берілген кезде, оның мемсараптаманың нағыз тұжырымымен сәйкестілігі тексерілуге жатады.

3. Жұмыс жобасы өндіріс жұмысы басталғанға дейін қойылған тәртіп бойынша 3 ай мерзімі аралығында бекітілуге жатады.

| | |
|---|---|
| Директордың орынбасары | Қ. Қандығұлов |
| ӨБ бастығы | Т. Табылдин |
| Жетекші сарапшы | С. Куздибаева |
| Бас маман | А. Турмаганбетова |
| Бас маман | Б. Досмұратов |
| Жетекші маман | Б. Калменов |
| Бас маман | Е. Шапатин |
| Жетекші маман | А. Иманбаева |

Прошито и пронумеровано
на 13 листах
и скреплено печатью
Ведущий эксперт