**Бекітемін**
«Мемсараптама» РМК Маңғыстау облысы бойынша филиалы
Директоры
Т.С. Хамиев

**«Маңғыстау облысының елді мекендерінде газ тарату желілерінің жаңа құрылысы, жаңғырту және қайта құралымдау» жобасы шеңберінде «Маңғыстау ауданының Жарма, Баскұдық, Ұштаған елді мекендерінде газ тарату желілерінің жаңа құрылысы және жаңғырту»**
жұмыс жобасы бойынша

12.04.2016 ж. № 15-0095/16

# ҚОРЫТЫНДЫ

**ТАПСЫРЫСШЫ:**
«ҚазТрансГаз Аймақ» АҚ Маңғыстау өндірістік филиалы

**БАС ЖОБАЛАУШЫ**:
«КАТЭК» ЖШС

Ақтау қаласы

## АЛҒЫ СӨЗ

**«Маңғыстау облысының елді мекендерінде газ тарату желілерінің жаңа құрылысы, жаңғырту және қайта құралымдау» жобасы шеңберінде «Маңғыстау ауданының Жарма, Баскұдық, Ұштаған елді мекендерінде газ тарату желілерінің жаңа құрылысы және жаңғырту»** жұмыс жобасы бойынша осы қорытынды «Мемсараптама» РМК-нің Маңғыстау облысы бойынша филиалымен берілді.

**«Мемсараптама» РМК-нің Маңғыстау облысы бойынша филиалының рұқсатынсыз осы қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.**

МЕМСАРАПТАМА ГОСЭКСПЕРТИЗА

**Утверждаю**
Директор
Филиал РГП «Госэкспертиза» по Мангистауской области
Хамиев Т.С.

# ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 15-0095/16 от 12.04.2016 г.

по рабочему проекту
**«Новое строительство и модернизация газораспределительных сетей в населенных пунктах Жарма, Баскудук, Уштаган Мангистауского района» в рамках проекта «Модернизация, реконструкция и новое строительство газораспределительных сетей населенных пунктов Мангистауской области»**

**ЗАКАЗЧИК:**
Мангистауский пройзводственный филиал АО «ҚазТрансГаз Аймақ»

**ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:**
ТОО «КАТЭК»

г. Актау

## ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение на рабочий проект **«Новое строительство и модернизация газораспределительных сетей в населенных пунктах Жарма, Баскудук, Уштаган Мангистауского района» в рамках проекта «Модернизация, реконструкция и новое строительство газораспределительных сетей населенных пунктов Мангистауской области»** выдано филиалом РГП «Госэкспертиза» по Мангистауской области.

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

**1. НАИМЕНОВАНИЕ:** рабочий проект **«Новое строительство и модернизация газораспределительных сетей в населенных пунктах Жарма, Баскудук, Уштаган Мангистауского района» в рамках проекта «Модернизация, реконструкция и новое строительство газораспределительных сетей населенных пунктов Мангистауской области».**

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 08 апреля 2016 года №15-0076 между филиалом РГП «Госэкспертиза» по Мангистауской области и Мангистауский пройзводственный филиал АО «ҚазТрансГаз Аймақ».

**2. ЗАКАЗЧИК:** Мангистауский пройзводственный филиал АО «ҚазТрансГаз Аймақ».

**3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:** АО «КАТЭК», государственная лицензия от 25 мая 2000 года ГСЛ №001227, I – категория, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства, приложение к государственной лицензии от 22 ноября 2013 года.

**ГИП** – Пугачева Е. А. (приказ от 31 июля 2015 года №252/3).

**4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ:** негосударственные инвестиции.

**5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ**

**5.1 Основание для разработки:**

Инвестиционная программа «Модернизация, реконструкция и новое строительство газораспределительных сетей населенных пунктов Мангистауской области и поддержание действующих активов Мангистауского производственного филиала акционерного общества «ҚазТрансГаз Аймақ» на 2015 - 2020 годы» от 21 мая 2015 года;

задание на проектирование, утвержденное директором МПФ АО «ҚазТрансГаз Аймақ» от 31 июля 2015 года;

постановление ГУ «Акимат Мангистауского района» о предоставлении права временного безвозмездного землепользования от 09 декабря 2015 года №415;

постановление ГУ «Акимат Мангистауского района» о предоставлении права временного безвозмездного землепользования от 26 февраля 2016 года №65;

акт выбора трассы межпоселкового газопровода от 21 сентября 2015 года;

архитектурно-планировочное задание, утвержденное руководителем ГУ «Мангистауский районный отдел архитектуры и градостроительства», от 15 декабря 2015 года №016;

дефектный акт, утвержденный директором МПФ АО «ҚазТрансГаз Аймақ» от 18 декабря 2015 года;

письмо МПФ АО «ҚазТрансГаз Аймақ» от 24 декабря 2015 года №01-30-3537 о запланированном начале строительства объекта в первом квартале 2016 года.

*Технические условия:*

МПФ АО «ҚазТрансГаз Аймақ» от 22 мая 2015 года №45-6А/30, №45-6А/32, №45-6А/38 и №45-6А/42 на подключение к газораспределительным сетям;

МНУ ЗФ АО «КазТрансОйл» от 10 ноября 2015 года №47.39.13-14/3825 на пересечение газопровода с коммуникациями;

АО «МРЭК» от 14 января 2016 года №00-09-3-08/142, от 27 января 2016 года №00-09-3-08/266 и №00-09-3-08/269 на электроснабжение.

**5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:**

ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Мангистауской области» - заключение государственной экологической экспертизы от 06 апреля 2016 года №R3-0070/16.

ГУ «Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Мангистауской области» - письмо о согласовании рабочего проекта в части мер промышленной безопасности от 14 декабря 2015 года №02-10-942.

Экспертное заключение по результатам проведения экспертизы промышленной безопасности по рабочему проекту «Новое строительство и модернизация газораспределительных сетей в населенных пунктах Жарма, Баскудук, Уштаган Мангистауского района», утвержденное исполнительным директором ТОО «ПромТехСервис Казахстан» от 02 ноября 2015 года №0022/15, (аттестат на право проведения работ в области промышленной безопасности от 28 февраля 2011 года №0001295, выданный Комитетом по государственному контролю за чрезвычайными ситуациями и промышленной безопасностью Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан).

Экспертное заключение по техническому диагностированию газопровода «Газопровод Шолтобе - с. Уштаган» составленный ТОО «Дефкон» от 18 ноября 2014 года, (аттестат на право проведения работ в области промышленной безопасности от 07 сентября 2012 года №0001844, выданный Комитетом по государственному контролю за чрезвычайными ситуациями и промышленной безопасностью Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан).

Перечень основного оборудования и материалов, отсутствующих в нормативной базе и принятых по прайс-листам, и их стоимости, утвержденный директором МПФ АО «ҚазТрансГаз Аймақ» от 18 февраля 2016 года.

МНУ ЗФ АО «КазТрансОйл» - письмо о согласовании рабочего проекта от 04 декабря 2015 года №47.39.13-14/4147.

АО «МРЭК» - письма о согласовании рабочего проекта от 17 февраля 2016 года №00-09-3-11/454, №00-09-3-11/456 и №00-09-3-11/458.

ГКП «Дария» - письмо о согласовании рабочего проекта от 18 февраля 2016 года №2/049.

МПФ АО «ҚазТрансГаз Аймақ» - письмо о согласовании рабочего проекта от 24 декабря 2015 года №01-30-3537.

**5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу**

Пояснительная записка.

Рабочие чертежи:

ГП - генеральный план;

АС - архитектурно-строительные решения;

ГСН - газоснабжение;

ЭР - электротехнические решения;

МЗ - молниезащита;

Сметная документация.

Охрана окружающей среды.

Паспорт рабочего проекта.

Дефектный акт.

Отчет об инженерно-геологических изысканиях и топосьемка в масштабе 1:1000, выполнены ТОО «Мунайгазпроект-Сервис» в 2015 году (дог. №22/06/15), (Государственная

лицензия от 05 апреля 2005 года МНС №0000093, приложение к государственной лицензии от 18 июня 2012 года).

**5.4 Цель и назначение объекта строительства**

Увеличение объемов подачи природного газа для потребителей и газификация населенных пунктов.

## 6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

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

В административном отношении трассы проектируемых газопроводов находятся в Мангистауском районе Мангистауской области.

В геоморфологическом отношении участок работ относится к горному Мангышлаку и представляет собой холмистую, низкогорную, реже среднегорную. Холмы разделяются межгорными долинами и впадинами. Склоны холмов изрезаны сухими оврагами и промоинами с крутыми стенками.

Ситуационная схема газоснабжения показана на рисунке 1.

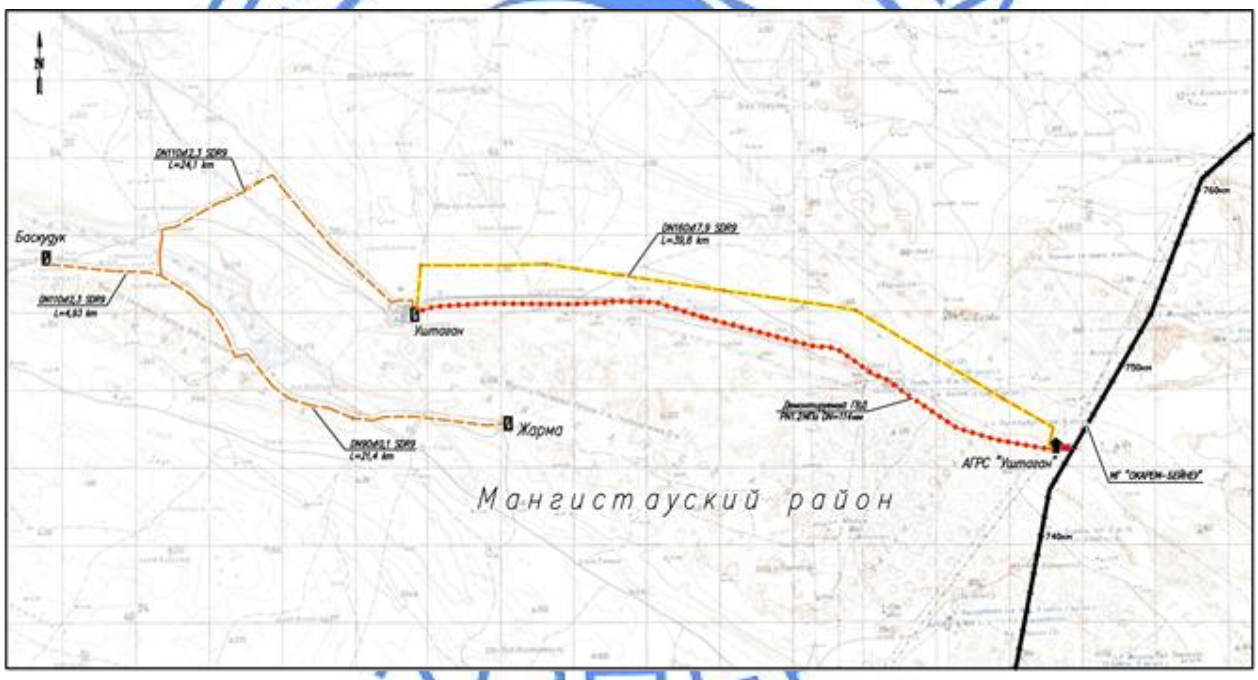


Рисунок 1. Ситуационная схема газоснабжения

**Природно-климатические условия района строительства:**

| | |
|---|---|
| климатический подрайон (согласно СНиП РК 2.04-01-2010) | - IV Г; |
| расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92 (СНиП РК 2.04-01-2010) | - минус 19$^0$С; |
| нормативная снеговая нагрузка (СНиП 2.01.07-85*) | - 50 кгс/м$^2$; |
| нормативная ветровая нагрузка (СНиП 2.01.07-85*) | - 48 кгс/м$^2$; |
| нормативная глубина промерзания грунта (СНиП РК 2.04-01-2010) | - 0,8 м; |
| сейсмичность (СНиП РК 2.03-30-2006) | - 6 баллов. |

**Инженерно-геологические условия площадки строительства**

Отчет по инженерно-геологическим изысканиям составлен ТОО «Мунайгазпроект-Сервис» в 2015 году.

В геологическом строении трассы газопроводов до глубины 3,0 м принимают участие четвертичные элювиально-делювиальные супесчано-песчаные отложения и меловые грунты верхнемелового возраста.

В разрезе трассы вскрыты в основном песчано-супесчаные грунты, представленные песком пылеватым с прослоями суглинка, песка мелкого. Значительную часть трассы газопроводов слагают меловые известняки низкой прочности под небольшим слоем супеси.

По инженерно-геологическим признакам выделено три инженерно-геологический элемент (далее – ИГЭ) сверху вниз:

ИГЭ-1 – супесь твердая, легкая, пылеватая, просадочная. Мощность от 0,6 до 3,0 м.

Нормативные характеристики грунта: тип грунтовых условий по просадочности - I, начальное просадочное давление 0,015 МПа; плотность грунта 1,69 г/см$^3$; удельное сцепление 23 кПа; угол внутреннего трения 23º; модуль деформации в естественном состоянии 7,4 МПа, в водонасыщенном состоянии – 3,1 МПа.

ИГЭ-2 – песок пылеватый с прослоями песка мелкого. Мощность от 1,5 до 3,0 м.

Нормативные характеристики грунта: плотность грунта 1,64 г/см$^3$; удельное сцепление 0 кПа; угол внутреннего трения 37º; модуль деформации в естественном состоянии 40,0 МПа.

ИГЭ-3 – известняк меловой низкой прочности. Грунт вскрыт мощностью 2,4 м.

Нормативные характеристики грунта: плотность грунта 1,60 г/см$^3$; предел прочности одноосному сжатию в естественном состоянии 1,7 МПа, в водонасыщенном состоянии – 1,5 МПа.

Грунты от незасоленных до среднезасоленных. Коррозионная агрессивность грунта высокая.

По содержанию сульфатов грунты сильноагрессивные к бетонам на портландцементе и слабоагрессивные к бетонам на сульфатостойких цементах. По содержанию хлоридов грунты среднеагрессивные к бетонным и железобетонным конструкциям.

Грунтовые воды до глубины 3 м не вскрыты. Территория потенциально не подтопляемая.

**6.2 Проектные решения**

**6.2.1 Генеральный план**

Размещение газопроводов и сооружений приняты согласно требованиям задания на проектирование, МСН 4.03-01-2003 и СНиП РК 3.01-01-2008*.

Межпоселковые газопроводы проложены по свободной от застройки территории вдоль автомобильных дорог местного значения.

Прокладка внутрипоселковых газопроводов в селах Жарма, Баскудук, Уштаган выполнена вдоль улиц малоэтажной жилой застройки.

В населенных пунктах Жарма, Баскудук и Уштаган предусмотрена установка блочных газорегуляторных пунктов (далее - ГРПБ).

Планировочные решения по размещению проектируемых сооружений на площадке обоснованы заданием на проектирование, с учетом требованиями нормативно-

технических документов, регламентирующих обеспечение пожарной безопасности объекта и решениями, принятыми в технологической части рабочего проекта.

Система высот – балтийская, система координат – местная.

Площадка ГРПБ выполнены в насыпи. Организация рельефа и назначение проектных отметок запроектированы в увязке с прилегающей территорией, с учетом максимального использования существующего рельефа, создания беспрепятственного поверхностного водоотвода. Система вертикальной планировки сплошная с соблюдением требуемых уклонов для отвода поверхностных вод. Отвод поверхностных вод предусмотрен по спланированной поверхности в пониженные места рельефа за пределы площадок.

Покрытие площадок выполнено из песчано-гравийной смеси толщиной 0,1 м по ГОСТ 25607-2009.

Технические показатели генерального плана приведены в таблице 1.

Таблица 1

| № п/п | Наименование показателя | Ед. изм. | Показатель |
|---|---|---|---|
| 1 | Площадь участка (ГРПБ «Жарма», «Баскудук», «Уштаган») | га | 0,0144 |
| 2 | Площадь застройки | $м^2$ | 32,0 |
| 3 | Площадь покрытий | $м^2$ | 90,3 |

**6.2.2 Архитектурно-строительные решения**

*Площадка ГРПБ*

Блочное газовое оборудование полной заводской готовности установлено на железобетонную площадку в ограждении прямоугольной конфигурации с размерами в плане 8,0х6,0 м, высотой 2,2 м с устройством калитки.

**6.2.3 Конструктивные решения**

Уровень ответственности – II.

*Площадка ГРПБ*

Фундамент под ГРПБ плитный, монолитный толщиной 0,2 м с размерами в плане 6,14х2,8 м из бетона класса В15, армированный сетками из арматуры диаметром стержней 12 мм класса А-III по ГОСТ 5781-82*. Для крепления оборудования предусмотрены стальные закладные детали.

Ограждение и калитка площадки выполнены из сетчатых панелей по серии 3.017-1. Стойки из стальных труб диаметром 89х4 мм (ГОСТ 8732-78*), замоноличенные в грунт бетоном класса В15.

*Мероприятия по защите строительных конструкций, сетей и сооружений от коррозии*

Бетон для бетонных конструкций выполнен на сульфатостойком портландцементе.

Под фундаментами предусмотрена подготовка из щебня толщиной 100 мм пропитанная битумом до полного насыщения и основания из песчано-гравийной смеси.

Устранение просадочности грунтов основания выполнено заменой грунта на основание из песчано-гравийной смеси толщиной 300 мм с уплотнением.

Все боковые поверхности конструкций, соприкасающиеся с грунтом, обмазаны горячим битумом за два раза по грунтовке из 40% раствора битума в керосине.

Антикоррозийная защита арматурных изделий обеспечено соблюдением требуемой рабочим проектом толщины защитного слоя бетона.

Металлические элементы конструкций окрашены двумя слоями эмали ПФ115 по огрунтовке из ГФ 021 в соответствии со СНиП РК 2.01-19-2004.

**6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы**

**Газоснабжение**

Рабочий проект выполнен согласно техническим условиям, выданным МПФ АО «ҚазТрансГаз Аймақ» от 22 мая 2015 года №45-6А/30, №45-6А/32, №45-6А/38 и №45-6А/42.

*Наружное газоснабжение*

Рабочим проектом предусмотрено:

замена существующего пункта редуцирования газа шкафного типа - ШРП №12 ($P_{вх}$ 1,2 МПа, $P_{вых}$ 300 кПа с регулятором давления РДБК-50 селе Уштаган на пункт редуцирования газа блочного типа ГРПб- «Уштаган» $P_{вх}$ 1,2 МПа, $P_{вых}$ 300 кПа с основной и резервной линиями редуцирования с регуляторами давления газа РДГ-50В/35, с измерительным комплексом СГ-ЭК-Вз-Т-2.0-400 с ППД, с отоплением от АОГВ, отдельно стоящий в ограждении, на площадке вместо демонтируемого ШРП-12;

строительство наружного надземного газопровода PN 0,003 МПа из стальной электросварной трубы диаметром 108х4 (ГОСТ 10705-80) группа В, (ГОСТ 10704-91) для закольцовки внутриквартальных сетей газоснабжения микрорайона Жана-ауыл села Уштаган, протяженностью 0,354 км. Прокладка выполнена надземным, на опорах высотой 2,8 м, 3,0 м и 4,0 м, на свободной от застройки территории микрорайона Жана-ауыл, в техническом коридоре существующих наружных сетей ВЛ-0,4 кВ вдоль уличных проездов домов малоэтажной застройки;

строительство межпоселкового газопровода высокого давления PN 1,2 МПа до ГРПб населенных пунктов Жарма и Баскудук от села Уштаган выполнено из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR9 диаметром 110х12,3 мм протяженностью 28,983 км, диаметром 90х10,1 мм протяженностью - 21,439 км. Прокладка произведена в коридоре автомобильных дорог местного значения на свободной от застройки территории. По трассе газопровода есть пересечение с автодорогой Шетпе-Мастек с подъездом к селам Жарма и Баскудук; переход через сор - подъездом к селам Жарма и Баскудук;

строительство ГРПб- «Жарма» - пункта редуцирования газа блочного типа ГРПБ $P_{вх}$ 1,2 МПа, $P_{вых}$ 3 кПа с основной и резервной линиями редуцирования с регуляторами давления газа РДГ-50Н/25, с измерительным комплексом СГ-ЭК-Вз-Р-2.0-25 с ППД, с отоплением от АОГВ, отдельно стоящего в ограждении, размещено на свободной от застройки территории села Жарма;

строительство ГРПб- «Баскудук» - пункта редуцирования газа блочного типа ГРПб $P_{вх}$ 1,2 МПа, $P_{вых}$ 3 кПа с основной и резервной линиями редуцирования с регуляторами давления газа РДГ-50Н/25, с измерительным комплексом СГ-ЭК-Вз-Р-2.0-25 с ППД, с отоплением от АОГВ, отдельно стоящего в ограждении, размещено на свободной от застройки территории села Баскудук;

строительство внутрипоселковых сетей газоснабжения села Жарма PN 0,003 МПа из труб ПЭ100 SDR17 общей протяженностью 967 м, в том числе: диаметром 32х2,3 мм протяженностью 110 м, диаметром 63х3,8 мм протяженностью 188 м, диаметром 90х5,4 мм протяженностью 669 м, проложены подземно вдоль уличных проездов в коридоре инженерных коммуникаций ВЛ-0,4 кВ и наружных водопроводных сетей;

строительство внутрипоселковых сетей газоснабжения села Баскудук PN 0,003 МПа из труб ПЭ100 SDR17 общей протяженностью 1166 м, в том числе: диаметром 32х2,3 мм протяженностью 50 м, диаметром 63х3,8 мм протяженностью 621 м, диаметром 90х5,4 мм протяженностью 495 м, проложены подземно вдоль уличных проездов в коридоре инженерных коммуникаций ВЛ-0,4 кВ и наружных водопроводных сетей;

строительство межпоселкового распределительного газопровода высокого давления PN 1,2 МПа АГРС- «Уштаган-5» - ГРП- «Уштаган» из труб ПЭ 100 SDR9 диаметром 160х17,9 мм протяженностью 39801 м, произведено вдоль проектируемого газопровода-отвода на АГРС-«Шетпе» и подъездной автомобильной дороги к площадкам надземных сооружений. Трасса газопровода проходит по структурно-денудационному плато Мангистау и низкогорью Мангистау полуострова Мангистау;

демонтаж межпоселкового газопровода высокого давления Шолтобе – Уштаган PN 1,2 МПа диаметром 108х4 мм протяженностью 39702 м, выполнено на свободной от застройки территории с вывозом демонтируемых труб по существующим полевым дорогам.

Потребность в природном газе для населения и других потребителей поселков Уштаган, Жарма и Баскудук определена на основе расчетов прогнозного потребления газа. Диаметр распределительного газопровода определен гидравлическим расчетом.

*Прогнозные объемы потребления газа*

Мангистауский район образован в 1928 году. Районный центр - село Шетпе. Расстояние от Актау до Шетпе – 159 км территория района равна 47,018 тыс. кв. км. На 1 июля 2015 года в районе проживали 36 398 тыс. человек. В составе района 12 сельских администраций, в которые входит 21 село. Экономика района имеет сельскохозяйственное направление.

Количество населенных пунктов, газифицированных природным и сжиженным газом в Мангистауском районе – 14. Протяженность сетей газоснабжения – 738,981 км. В сентябре 2011 года газопроводы Мангистауского района были переданы на баланс АО «КазТрансГаз Аймак».

В качестве исходных данных для расчета объемов прогнозного потребления газа населенными пунктами Мангистауского района и обоснования проектной мощности АГРС приняты следующие:

средняя обеспеченность населения жильем – 16,3 кв. м/на 1 человека*;

средний размер обследуемых домашних хозяйств в сельской местности* – 5,3 человека.

Динамика численности населения Мангистауского района за 2010-2014 годы показана на таблице №2.

Таблица №2

| | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2035 согласно генеральному плану** |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Мангистауская область, в том числе | 503,3 | 524,2 | 545,7 | 567,8 | 587,4 | |
| Мангистауский район | 31,5 | 31,9 | 32,7 | 33,6 | 34,7 | |
| с. Шетпе | 11,9 | 12,7 | 13,0 | 13,5 | 14,1 | 32,12 |

Распределение населенных пунктов Мангистауского района по источникам газоснабжения показана на таблице №3.

Таблица №3

| Источник газоснабжения | Наименование распределительного газопровода | Наименование сельского округа | Наименование населенных пунктов | Расчетная численность населения, чел |
|---|---|---|---|---|
| АГРС-«Уштаган» | ГВД PN1,2 МПа «Шолтобе-Уштаган» | Актюбинский с. о. | с. Сазды | 200 |
| | | | с. Уштаган | 2500 |
| | ГВД PN1,2 МПа «Уштаган-Жарма-Баскудук» | | с. Жарма | 160 |
| | | Ондынский с. о. | с. Баскудук | 250 |
| АГРС-«Сай Отес» | ГВД PN1,2 МПа отвод на с.Сайотес | Сайотесский с. о. | с. Сайотес | 5000 |
| | | | с. Боздак | 561 |
| АГРС-«Шетпе-2» | ГВД PN1,2 МПа АГРС-«Шетпе-2» - ГГРП-Шетпе | Шетпинский с. о. | с. Шетпе | 32120 |
| | ГВД PN1,2 МПа АГРС-«Шетпе-2» отвод на ГРП-Жармыш | Жармышский с. о. | с. Жармыш | 3435 |
| | ГВД PN1,2 МПа АГРС-«Шетпе-2» отвод на ГРП-Онды | Ондынский с. о. | с. Онды | 2248 |
| | ГВД PN1,2 МПа АГРС-«Шетпе-2» - зим. Мастек с отводами на ГРП | Акшымрауский с.о. | с. Акшымырау | 2476 |
| | | Кызанский с. о. | с. Кызан | 2400 |
| | | Шебирский с. о. | с. Шебир | 2391 |
| | | Тущыкудукский с.о. | с. Тущыкудук | 2743 |
| | | | с. Киякты | 160 |
| | | Шайырский с. о. | с. Тиген | 500 |
| | | | с. Тасмурын | 100 |
| | ГВД PN1,2 МПа АГРС-«Шетпе-2» - ГРП-Тущыбек, ГРП-Жынгылды, ГРП-Шайыр | с. о.Отпан | с. Тущыбек | 665 |
| | | Жынгылдинский с. о. | с. Жынгылды | 4193 |
| | | Шайырский с. о. | с. Шайыр | 3085 |
| | ГВД PN1,2 МПа АГРС-«Шетпе-2» - отвод на ГРП-Беки | Ондынский с. о. | с. Беки | 1070 |

Расчет потребности населенных пунктов в природном газе на перспективу выполнен на основе материалов представленных акиматом района и данных региональной схемы газификации Мангистауской области.

По каждому населенному пункту области определены перспективные объемы газопотребления в соответствии с разработанными предложениями по вовлечению природного газа в топливно-энергетический баланс области. Проведены расчеты объемов максимального часового и годового потребления газа, учитывающие основные особенности сезонного газопотребления и прогноз спроса на другие виды энергоресурсов по трем этапам: до 2020 года, до 2030 года и до 2035 года.

Результаты расчета по основным секторам потребления товарного газа приведены в таблице №4.

Таблица №4

| Расчетный период | Прогнозные показатели потребления товарного газа по АГРС-«Уштаган» | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | среднечасовой (зимний), нм$^3$/час | среднечасовой (летний), нм$^3$/час | максимальный часовой, нм$^3$/час | среднесуточный, тыс.нм$^3$/час | годовой, млн.м$^3$/год |
| до 2020 г | 118,38 | 1 033,18 | 12,35 | 2,695 | 118,38 |
| до 2030 г | 148,58 | 1 261,91 | 15,18 | 3,294 | 148,58 |
| до 2035 г | 167,40 | 1 400,71 | 16,90 | 3,661 | 167,40 |

Результаты гидравлического расчета межпоселкового распределительного газопровода высокого давления PN 1,2 МПа АГРС- «Уштаган-5» - ГРПб- «Баскудук» и ГРПб- «Жарма» приведены в таблице №5.

Таблица №5

| Наименование участка | Расход, нм$^3$/час | Длина м | Диам. внутр, мм | Максимальные | | Потери давления, кПа (трение) | Избыточное давление, МПа | | Температура, °С | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Скорость м/с | Плотн. кг/м$^3$ | | нач. | кон. | нач. | кон |
| *АГРС-Уштаган-Сазды* | *1680,2** | *8500* | *119,9* | *3,48* | *11,48* | *69,585* | *1,3* | *1,2296* | *15* | *2,98* |
| *Сазды-Уштаган* | *1574,4** | *31301* | *119,9* | *3,99* | *11,27* | *248,722* | *1,2296* | *0,969* | *2,98* | *2,98* |
| *Уштаган-сор* | *264** | *24056* | *82,5* | *1,48* | *8,81* | *41,576* | *0,9685* | *0,9296* | *2,98* | *3,00* |
| *Сор-ГРП-Баскудук* | *158,4** | *4927* | *82,5* | *0,86* | *8,43* | *3,791* | *0,9296* | *0,9252* | *3,00* | *3,00* |
| *Сор-ГРП-«Жарма»* | *105,6** | *21439* | *67,4* | *0,9* | *8,43* | *22,286* | *0,9296* | *0,9040* | *3,00* | *3,00* |

* - расходы приняты с запасом 20% для покрытия пикового потребления.

Гидравлический расчет газопровода АГРС- «Уштаган-5» - ГРПб- «Баскудук» и ГРПб- «Жарма» показан на схеме 1.

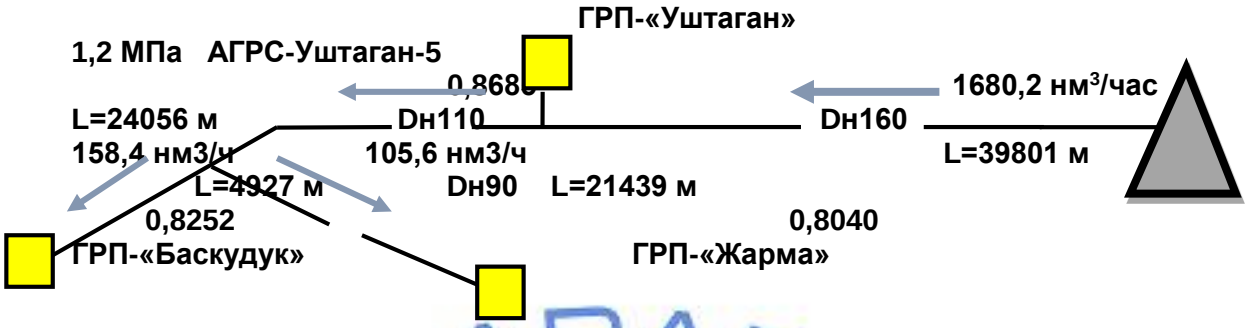


Схема 1. Гидравлический расчет газопровода.

*Проектная мощность объектов*

*ГРПб- «Уштаган»*

Пункт редуцирования газа блочного типа с основной и резервной линиями редуцирования с регуляторами давления газа РДГ-50В/35:

давление газа на входе в ГРПб - 0,8÷1,2 МПа;
давление газа на выходе из ГРПб - 300 кПа;
пропускная способность регулятора РДГ-50В/35 - до 4541 нм$^3$/час;
учета расхода газа - измерительный комплекс СГ-ЭК-Вз-Т-2,0-400 с ППД;
отопление – отопительный агрегат АОГВ.

*Наружный надземный газопровод низкого давления для закольцовки внутриквартальных сетей газоснабжения мкр. Жана-ауыл села Уштаган*

проектное давление - 0,003 МПа;
нормативный документ на трубу - ГОСТ 10705-80 группа В, ГОСТ 10704-91;
марка стали (класс прочности) - СП Ст3 ГОСТ 380-88*;
диаметр, толщина стенки трубопровода - 108х4 мм;
протяженность газопровода - 354 м.

*Межпоселковый газопровод высокого давления до ГРПб населенных пунктов Жарма и Баскудук от села Уштаган*

проектное давление - 1,2 МПа;
материал трубы - ПЭ100 SDR9;
нормативный документ на трубу - СТ РК ГОСТ Р 50838-2011;
расчетное значение коэффициента запаса прочности при максимальном рабочем давлении - 2,1;
диаметр, толщина стенки трубопровода - 110х12,3 мм;
протяженность газопровода - 28983 м;
диаметр, толщина стенки трубопровода - 90х10,1 мм;
протяженность газопровода - 21439 м.

*ГРПб- «Жарма»*

Пункт редуцирования газа блочного типа с основной и резервной линиями редуцирования с регуляторами давления газа РДГ-50Н/25:

давление газа на входе в ГРПб - 0,7÷0,9 МПа;
давление газа на выходе из ГРПб - 3 кПа;
пропускная способность регулятора РДГ-50Н/25 - до 1575 нм$^3$/час;
учета расхода газа - измерительный комплекс СГ-ЭК-Вз-Р-2.0-25 с ППД;
отопление - отопительный агрегат АОГВ.

*ГРПб- «Баскудук»*

Пункт редуцирования газа блочного типа с основной и резервной линиями редуцирования с регуляторами давления газа РДГ-50:

давление газа на входе в ГРПб - 0,7÷0,9 МПа;
давление газа на выходе из ГРПб - 3 кПа;
пропускная способность регулятора РДГ-50Н/25 - до 1575 нм$^3$/час;
учета расхода газа - измерительный комплекс СГ-ЭК-Вз-Р-2.0-25 с ППД;
отопление - отопительный агрегат АОГВ.

*Внутрипоселковые сети газоснабжения села Жарма*

проектное давление - 0,003 МПа;
материал трубы - ПЭ100 SDR17;
нормативный документ на трубу - СТ РК ГОСТ Р 50838-2011;
диаметр, толщина стенки трубопровода - 32х2,3 мм;
протяженность газопровода - 110 м;
диаметр, толщина стенки трубопровода - 63х3,8 мм;
протяженность газопровода - 188 м;
диаметр, толщина стенки трубопровода - 90х5,4 мм;
протяженность газопровода - 669 м.

*Внутрипоселковые сети газоснабжения села Баскудук*

проектное давление - 0,003 МПа;
материал трубы - ПЭ100 SDR17;
нормативный документ на трубу - СТ РК ГОСТ Р 50838-2011;
диаметр, толщина стенки трубопровода - 32х2,3 мм;
протяженность газопровода - 50 м;
диаметр, толщина стенки трубопровода - 63х3,8 мм;
протяженность газопровода - 621 м;
диаметр, толщина стенки трубопровода - 90х5,4 мм;
протяженность газопровода - 495 м;

*Строительство межпоселкового распределительного газопровода высокого давления АГРС- «Уштаган-5» - ГРП- «Уштаган»*

проектное давление - 1,2 МПа;
материал трубы - ПЭ100 SDR9;
нормативный документ на трубу - СТ РК ГОСТ Р 50838-2011;
расчетное значение коэффициента запаса прочности при максимальном рабочем давлении - 2,1;
диаметр, толщина стенки трубопровода - 160х17,9 мм;
протяженность газопровода - 39796 м;
диаметр, толщина стенки трубопровода - 114х5 мм;
протяженность газопровода - 5 м;

*Демонтаж межпоселкового газопровода высокого давления Шолтобе – Уштаган*

проектное давление - 1,2 МПа;
нормативный документ на трубу - ГОСТ 10705-80 группа В, ГОСТ 10704-91;
марка стали (класс прочности) - ВСт3 ГОСТ 380-88*;
диаметр, толщина стенки трубопровода - 108х4 мм;
протяженность газопровода - 39702 м.

Прокладка подземных полиэтиленовых труб произведена с заглублением до верха газопровода 1 м от поверхности земли.

Отводы газопроводов низкого давления и выходы газопроводов из земли диаметрами 32 мм к жилым домам на планах показаны условно.

Для отключения подачи газа потребителю установлены отключающие устройства:

линейная запорная арматура установлена на расстоянии, не превышающем 5 км для секционирования газопровода. Приняты стальные шаровые краны диаметрами 80…150 мм, PN1,6 МПа, с ручным управлением, установленные в колодцах с концами под приварку на трассе подземных газопроводов высокого давления;

на площадках ГРПб, перед и после проектируемых ГРПб предусмотрены надземная установка шаровых кранов диаметром 100 мм, PN1,6 МПа;

на надземных газопроводах закольцовки газопроводов низкого давления микрорайона Жана-ауыл села Уштаган установлены стальные задвижки 30с41нж диаметрами 100 мм.

В качестве защитных футляров на пересечениях с автодорогами и инженерными коммуникациями использована труба ПЭ100 SDR 11 СТ РК ГОСТ Р 50838-2011.

Переходы подземного газопровода через автодороги, предусмотрены:

межпоселковый участок газопровода высокого давления до ГРПб населенных пунктов Жарма и Баскудук от села Уштаган - ПК 23+50 – автодорога «Шетпе-Уштаган» - закрытым способом ННБ;

межпоселковый участок газопровода высокого давления до ГРПб населенных пунктов Жарма и Баскудук от села Уштаган - ПК 241+30 – автодорога местного значения подъезд к колодцу Тасбас – открытым способом.

Для обнаружения ПЭ газопровода проложена сигнальная лента с металлическим проводом сечением 2,5 мм$^2$. Лента проложена на расстояние 200 мм выше газопровода. В местах пересечениях с коммуникациями лента проложена дважды на расстояние 2 м в обе стороны от пересекаемой коммуникации.

Компенсация температурных удлинений газопровода осуществлена за счет углов поворота и подъемов газопровода из грунта.

Надземные газопроводы окрашиваются двумя слоями масляной краски и эмали желтого цвета по двум слоям грунтовки, предназначенной для наружных работ, при расчетной температуре наружного воздуха в районе строительства.

Газопроводы подлежат испытанию на герметичность:

подземные полиэтиленовые газопроводы высокого давления от 0,6 до 1,2 МПа – давлением 1,5 МПа, продолжительностью 24 часа;

стальные подземные газопроводы высокого давления от 0,6 МПа до 1,2 МПа, независимо от вида изоляционного покрытия - давлением 1,5 МПа, продолжительностью 24 часа;

подземные полиэтиленовые газопроводы от 0,3 МПа до 0,6 МПа – давлением 0,75 МПа, продолжительностью 24 часа;

подземные полиэтиленовые газопроводы от 0,005 МПа до 0,3 МПа - давлением 0,6 МПа, продолжительностью 24 часа;

подземные полиэтиленовые газопроводы до 0,005 МПа – давлением 0,3 МПа, продолжительностью 24 часа;

стальные надземные газопроводы до 0,005 МПа – давлением 0,3 МПа, продолжительностью 1 час;

газопроводы и оборудование ГРП от 0,005 МПа до 0,3 МПа – давлением 0,45 МПа, продолжительностью 12 часов;

газопроводы и оборудование ГРП от 0,3 МПа до 0,6 МПа – давлением 0,75 МПа, продолжительностью 12 часов;

газопроводы и оборудование ГРП от 0,6 МПа до 1,2 МПа - давлением 1,5 МПа, продолжительностью 12 часов.

Контроль качества 100% стыков принят ультразвуковым методом.

*Основные технические показатели:*

ГРПб - «Уштаган»:

пропускная способность регулятора РДГ-50В/35 - 1878÷4541 нм$^3$/час;

ГРПб - «Жарма»:

пропускная способность регулятора РДГ-50Н/25 - 900÷1575 нм$^3$/час;

ГРПб - «Баскудук»:

пропускная способность регулятора РДГ-50Н/25 - 900÷1575 нм$^3$/час.

**Электротехнические решения**

Рабочий проект выполнен согласно техническим условиям, выданным АО «МРЭК» от 14 января 2016 года №00-09-3-08/142, от 27 января 2016 года №00-09-3-08/266 и №00-09-3-08/269.

Электротехническим разделом приняты технические решения по электроснабжению, силовому электрооборудованию проектируемых блочно модульных пунктов газорегуляторных (ПГБ) в населенных пунктах сел Уштаган, Баскудук и Жарма.

Блочно модульные пункты ПГБ поставляются заводом изготовителем в полной заводской готовности.

В разделах выполнено:

внешнее электроснабжение ПГБ-13-2В-У села Уштаган;

внешнее электроснабжение ПГБ села Баскудук;

внешнее электроснабжение ПГБ села Жарма.

По степени надежности электроснабжения, проектируемые ПГБ отнесены к III категории по классификации ПУЭ РК.

Все электроприёмники предназначены для питания от сети переменного тока 380/220 В с глухо заземлённой нейтралью. Система защитного заземления оборудования принята типа TN-C-S.

Потребителями электроэнергии блок модуля ПГБ являются, поставляемые комплектно в составе блок модуля электроприёмники систем внутреннего освещения, контрольно-измерительные приборы и автоматика КИПиА, сигнализация.

По степени надёжности электроснабжения приборы КИПиА, сигнализация являются потребителями I категории по классификации ПУЭ РК.

Надёжность электропитания потребителей I категории обеспечена источником бесперебойного питания, поставляемым в комплекте с блок модулем ПГБ.

*ПГБ села Уштаган*

Проектируемый ПГБ села Уштаган установлен взамен существующего газораспределительного пункта.

В соответствии с техническими условиями внешнее электроснабжение проектируемого ПГБ выполнено ответвлением от существующей опоры №20 воздушной линии ВЛ-10 кВ, которая запитана от ячейки №11 подстанции ПС-35/10 кВ «Уштаган».

Для подключения ответвительной ВЛ-10 кВ на опоре №20 установлено устройство ответвления УОП.

Строительство ответвительной ВЛ-10 кВ запроектировано на типовых железобетонных стойках марки СВ 105-5 по типовому проекту ТП 3.407.1-143 «Железобетонные опоры ВЛ-10 кВ. Выпуск 1. Опоры на базе железобетонных стоек длиной 10,5 м».

На первой анкерной опоре, проектируемой ВЛ-10 кВ, принята установка линейного разъединителя типа РЛНД1-10/400У1 с приводом ПРН3-10У1.

Пересечения и сближения проектируемой ответвительной ВЛ-10 кВ с существующими инженерными коммуникациями приняты в соответствии с требованиями ПУЭ РК.

Изоляция ответвительной ВЛ-10 кВ принята на штыревых изоляторах для промежуточных опор и на подвесных изоляторах для анкерных опор.

На ответвительной ВЛ-10 кВ принят сталеалюминевый провод типа АС-50/8.

Средний габаритный пролет ответвительной ВЛ-10 кВ принят 50 м.

В связи с высокой степенью коррозийной активности грунтов все стойки ответвительной ВЛ-10 кВ выполнены из сульфатостойкого портландцемента.

Все железобетонные и металлические части опор, находящихся в грунте, покрыты битумной гидроизоляцией за 2 раза. Металлические части опор окрашены масляной краской в два слоя.

При выборе трассы ответвительной ВЛ-10 кВ соблюдены все нормируемые расстояния.

Преобразование напряжения и электроснабжение потребителей запроектировано от проектируемой мачтовой одно трансформаторной подстанции типа МТПО-10/0,23УХЛ1 с трансформатором типа ОМП 4/10 мощностью 4,0 кВА.

Подстанция запроектирована с установкой на опоре, с воздушным вводом и отходящими кабельными линиями 0,4 кВ.

В состав МТПО входят разрядники, высоковольтные предохранители, шкаф РУНН, силовой трансформатор, которые размещены на опоре согласно типовому проекту. На концевой опоре для подключения МТПО установлены высоковольтные предохранители.

Установка и крепление МТПО с трансформатором ОМП выполнена на опоре ВЛ-10 кВ на высоте.

Кабели, выходящие из шкафа РУНН и служащие для присоединения к силовому трансформатору со стороны НН, проложены в трубах, закрепленных на опоре. Шкаф РУНН закрывается дверью с самозапирающимся замком.

На основании технических условий МТПО укомплектована прибором учета активной энергии статическим однофазным счетчиком активной энергии модели Альфа СМАРТ AS220 230 В, 5(60) А. Электронный счетчик имеет долговременную память и выход текущего и коммерческого значения в систему контроля учета расхода электроэнергии АСКУЭ АО «МРЭК».

Подключение проектируемого ПГБ к МТПО принято по кабельной линии.

Силовой кабель запроектирован марки ВБбШв 3х6 мм$^2$, который проложен в траншее на глубине не менее 0,7 метров от поверхности земли. По трассе кабеля уложена защитная сигнальная лента. При пересечении с автодорогами и коммуникациями, при вводе в блок-модуль ПГБ кабель защищен трубой.

Кабель выбран по допустимому длительному току с учетом необходимого резерва по пропускной способности.

*ПГБ сел Баскудук и Жарма*

Проектируемые ПГБ сел Баскудук и Жарма являются вновь проектируемыми.

В соответствии с техническими условиями внешнее электроснабжение проектируемых ПГБ выполнено от существующих опор ВЛ-0,4 кВ:

село Баскудук - опора №6, запитанная от фидера №1 распределительного устройства РУ-0,4 кВ комплектной трансформаторной подстанции КТП «Баскудук»;

село Жарма - опора №4, запитанная от фидера №1 РУ-0,4 кВ КТП - 10.

В соответствии с техническими условиями подключение проектируемых ПГБ к источникам электропитания запроектировано ответвительными воздушными линиями с изолированным проводом ВЛИ-0,4 кВ. На опорах №4 и №6 установлены мачтовые рубильники типа SZ50.1 с предохранителями ППН-33.

Строительство ответвительных ВЛИ-0,4 кВ выполнено с использованием железобетонных опор СВ95-2 и самонесущего изолированного провода марки СИП-4 с сечением жил проводов 3х16 мм$^2$.

Ответвительные ВЛИ-0,4 кВ разработаны по типовому проекту серии 3.407.1-136 и «Пособию по проектированию воздушных линий электропередач напряжением 0,38 кВ с изолированными проводами с использованием арматуры ENSTO».

Средний габаритный пролет ответвительных ВЛИ-0,4 кВ принят 40 м.

В связи с высокой степенью коррозийной активности грунтов все стойки ответвительных ВЛИ-0,4 кВ для электроснабжения ПГБ сел Баскудук и Жарма запроектированы из сульфатостойкого портландцемента.

Все железобетонные и металлические части опор ответвительных ВЛИ-0,4 кВ, находящиеся в грунте, покрыты битумной гидроизоляцией за 2 раза. Металлические части опор окрашены масляной краской в два слоя.

Выбранные типы опор, длины пролетов, расстояния между проводами, тип изоляции и метод монтажа и крепления проводов соответствует климатическим условиям района.

При выборе трасс ответвительных ВЛИ-0,4 кВ соблюдены все нормируемые расстояния.

На основании технических условий поставка блок модулей ПГБ сел Уштаган, Баскудук и Жарма запроектирована в комплекте с: распределительным шкафом, приборами учета активной энергии типа Альфа Смарт AS220, которые совместимы с автоматизированной системой контроля и учета электроэнергии АСКУЭ АО «МРЭК».

Подключение проектируемых ПГБ сел Баскудук и Жарма к источникам питания принято от концевых опор ответвительных ВЛИ-0,4 кВ.

Для защиты персонала от поражения электрическим током предусмотрено выполнение в полном объёме защитных мероприятий, в соответствии с требованиями ПУЭ РК.

Все железобетонные опоры проектируемых ответвительных ВЛ-10 кВ, ВЛИ-0,4 кВ, установленное на опорах оборудование и металлоконструкции, подлежат заземлению. К заземляющему устройству концевой опоры ответвительной ВЛ-10 кВ присоединено заземляющее устройство трансформатора ОМП 4/10.

В качестве заземляющих спусков использована продольная арматура железобетонных стоек. Заземление опор выполнено по типовой серии 3.407-150.

Защита от перенапряжений обеспечена установкой разрядников на опорах ответвительных ВЛ в местах присоединения кабелей и на подстанциях.

Уравнивание потенциалов запроектировано заземлением металлических корпусов оборудования. Для ВЛИ-0,4 кВ выравнивание потенциала выполнено через каждые 150-200 метров.

*Основные технические показатели:*

установленная мощность - 1,5 кВт (для каждого ПГБ);

расчетная мощность - 0,7 кВт (для каждого ПГБ);

*Ответвительная ВЛ-10 кВ:*

мачтовая комплектная одно трансформаторная подстанция МТПО-10/0,23УХЛ1 - 1шт;

трансформатор типа ОМП 4/10 - 1 шт;

протяженность ВЛ-10 кВ - 368,0 м;
линейный разъединитель РЛНД1-10/400У1 с приводом ПРН3-10У1 - 1 шт;
общая протяженность кабеля ВБбШв-1 3х6 мм$^2$ - 20,0 м;
*Ответвительные ВЛИ-0,4 кВ:*
общая протяженность трассы ответвительных ВЛИ-0,4 кВ - 310,0 м;
мачтовый рубильник SZ50.1 с предохранителями ППН-33 - 2 шт.
*Молниезащита*

Электротехническим разделом приняты решения по выполнению молниезащиты и заземления проектируемых блочно модульных газорегуляторных пунктов в селах Уштаган, Баскудук и Жарма.

Блочно модульные пункты ПГБ поставляются заводом изготовителем в полной заводской готовности.

Все электроприёмники предназначены для питания от сети переменного тока 380/220 В с глухо заземлённой нейтралью.

Для питающей сети принята система заземления TN-C-S с отдельным защитным проводником PE в линиях электропитания, предназначенным для зануления металлических нормально нетоковедущих корпусов оборудования и светильников.

Площадки, проектируемых ПГБ являются наружными установками со взрывоопасными зонами класса В-1г. Внутри помещений ПГБ образуются взрывоопасные зоны класса В-Iа.

В соответствии с нормативными требованиями ПУЭ РК и СН РК 2.04-29-2005 («Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений») проектируемые площадки ПГБ подлежат оборудованию молниезащитой II категории и заземляющим устройством.

Для защиты персонала от поражения электрическим током предусмотрено выполнение в полном объёме защитных мероприятий в соответствии с требованиями ПУЭ РК.

Для каждого проектируемого ПГБ запроектирован наружный контур заземления. Заземляющий контур выполнен из стальных полос 40х4 мм, проложенных на глубине 0,7 м. Вертикальные электроды запроектированы из стальных уголков 50х50х5 мм, длиной 2,5 м. Защитное заземление выполнено присоединением проектируемого электрооборудования и коммуникаций к заземляющему контуру стальной полосой. Соединение элементов контура заземления выполнено сваркой.

Молниезащита проектируемых площадок ПГБ выполнена отдельно стоящими молниеприёмниками, в качестве которых приняты железобетонные опоры типа СВ-164 с установленными на них оголовниками с молниеприемниками. Высота каждого молниеприемника составляет 15,0 метров.

Молниеприемники присоединены к заземляющим контурам.

Защита от прямых ударов, вторичных проявлений молнии, защита от статического электричества и от заноса высокого потенциала обеспечена посредством присоединения коммуникаций к заземляющим устройствам.

Уравнивание потенциалов осуществлено за счет заземления металлических корпусов оборудования.

*Основные технические показатели:*
стойка СВ 164 – 3 шт.

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

В рабочем проекте разработаны мероприятия, направленные на снижение риска возникновения чрезвычайных ситуаций и их локализацию. Мероприятия по снижению последствий чрезвычайных ситуаций проводятся по следующим направлениям:

рациональное расположение оборудования на технологических площадках;

герметизация технологического процесса;

обеспечение безопасности производства;

обеспечение надежного электроснабжения;

обеспечение защиты от пожаров;

обеспечение защиты обслуживающего персонала.

Рабочий проект рассмотрен и согласован:

ГУ «Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Мангистауской области» - письмо о согласовании рабочего проекта в части мер промышленной безопасности от 14 декабря 2015 года №02-10-942.

**6.4 Охрана окружающей среды**

На этапе строительства образуются отходы в количестве 4,57236 т.

По окончании строительства проводится техническая рекультивация отведенных земель.

Рабочий проект рассмотрен и согласован:

ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Мангистауской области» - заключение государственной экологической экспертизы от 06 апреля 2016 года №R3-0070/16.

**6.5 Организация строительства**

Нормативная продолжительность строительства определена по СНиП РК 1.04.03-2008 и составляет 10 месяцев.

Согласно письма МПФ АО «ҚазТрансГаз Аймақ» от 24 декабря 2015 года №01-30-3537, начало строительства объекта запланировано в первом квартале 2016 года.

**6.6 Сметная документация**

Сметная документация разработана в соответствии с Государственным нормативом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 03 июля 2015 года №235-нқ, на основании государственных сметных нормативов и принятых проектных решений.

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

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС 5.4.4.1 по выпуску сметной документации в текущих ценах 1 квартала 2016 года.

При составлении смет использованы:

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

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы ЭСН РК 8.04-02-2015;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы ЭСН РК 8.05-01-2015;

сборники сметных цен в текущем уровне 2015 года на строительные материалы, изделия и конструкции ССЦ РК 8.04-08-2015;

сборник сметных цен в текущем уровне 2015 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов СЦЭМ РК 8.04-11-2015;

сборник тарифных ставок в строительстве 2015 года СТС РК 8.04-07-2015;

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

сборник сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства ССЦ РК 8.04-09-2015;

перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующих сборниках цен, утвержденный директором МПФ АО «КазТрансГаз Аймак» от 18 февраля 2016 года, согласно пункту 24 Государственного норматива по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы, определённые в соответствии с Государственным нормативом по определению величины накладных расходов в строительстве (приложение 2 к приказу от 3 июля 2015 года №235-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 расчета (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 строительства определена в ценах 2016-2017 годов, с учетом норм задела объема инвестиций и прогнозного уровня инфляции по годам строительства, согласно прогноза социально-экономического развития Республики Казахстан на 2015-2019 годы одобренного на заседании Правительства Республики Казахстан (протокол №37 от 27 августа 2014 года).

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

Рабочий проект разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, иными исходными данными, техническими условиями и требованиями.

Состав и комплектность представленных материалов соответствует требованиям СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».

Материалы инженерных изысканий содержат достаточные данные, необходимые для разработки проектной документации.

Принятые проектные решения с учетом внесенных изменений по п. 7.2 соответствуют государственным нормативным требованиям по экологической безопасности и обеспечивают надежное функционирование объекта.

**7.2 Дополнения и изменения, внесенные в рабочий проект в процессе экспертизы**

Рабочий проект «Новое строительство и модернизация газораспределительных сетей в населенных пунктах Жарма, Баскудук, Уштаган Мангистауского района» в рамках проекта «Модернизация, реконструкция и новое строительство газораспределительных сетей населенных пунктов Мангистауской области» рассмотрен и согласован ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Мангистауской области».

Таблица №6

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

| № п/п | Наименование показателей | Ед. изм. | Показатели | | увеличение, -снижение |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | Заявленные | Рекомендуемые к утверждению | |
| 1 | Количество ГРПБ | шт | 3 | 3 | |
| 2 | Протяженность межсельского газопровода высокого давления | м | 50422 | 50422 | |
| 3 | Общая протяженность газопровода низкого давления села Баскудук | м | 1166 | 1166 | |
| 4 | Общая протяженность газопровода низкого давления села Жарма | м | 967 | 967 | |
| 5 | Общая протяженность газопровода низкого давления села Уштаган | м | 354 | 354 | |
| 6 | Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2016-2017 годов,<br>в том числе: СМР;<br>оборудование;<br>прочие | млн. тенге | 1105,061<br>875,938<br>28,243<br>200,880 | 989,552<br>767,613<br>29,450<br>192,489 | - 115,509<br>- 108,325<br>+ 1,207<br>- 8,391 |
| 7 | Из них:<br>в ценах 2016 года<br>в ценах 2017 года | млн. тенге | | 774,288<br>215,264 | |
| 8 | Продолжительность строительства | мес. | 10 | 10 | |

Примечание: уменьшение сметной стоимости строительства в текущих ценах составило 115,509 млн. тенге и произошло в результате корректировки проектных решений по замечаниям экспертизы.

**8. ВЫВОДЫ**

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Новое строительство и модернизация газораспределительных сетей в населенных пунктах Жарма, Баскудук, Уштаган Мангистауского района» в рамках проекта «Модернизация, реконструкция и новое строительство газораспределительных сетей населенных пунктов Мангистауской области»** соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в

установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

количество ГРПБ - 3 шт;
протяженность межсельского газопровода высокого давления - 50422 м;
общая протяженность газопровода низкого давления села Баскудук - 1166 м;
общая протяженность газопровода низкого давления села Жарма - 967 м;
общая протяженность газопровода низкого давления села Уштаган - 354 м;
общая сметная стоимость строительства в
текущих и прогнозных ценах 2016-2017 годов - 989,552 млн. тенге,
в том числе: СМР - 767,613 млн. теңге;
оборудование - 29,450 млн. тенге;
прочие - 192,489 млн. тенге;
продолжительность строительства - 10 месяцев.

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

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

4. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована Мангистауским пройзводственным филиалом АО «ҚазТрансГаз Аймақ» в соответствии с условиями договора от 08 апреля 2016 года №15-0076.

**8. ТҰЖЫРЫМДАР**

1. **«Маңғыстау облысының елді мекендерінде газ тарату желілерінің жаңа құрылысы, жаңғырту және қайта құралымдау» жобасы шеңберінде «Маңғыстау ауданының Жарма, Баскұдык, Ұштаған елді мекендерінде газ тарату желілерінің жаңа құрылысы және жаңғырту»** жұмыс жобасына енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтер талаптарына сәйкес келетіндіктен, төмендегі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіппен бекітуге ұсыныс жасаймыз:

БГРП саны - 3 дана;
селоаралық жоғары қысымды газ құбырының ұзындығы - 50422 м;
Баскұдық селосының төменгі қысымды газ құбырының жалпы ұзындығы- 1166 м;
Жарма селосының төменгі қысымды газ құбырының жалпы ұзындығы - 967 м;
Ұштаған селосының төменгі қысымды газ құбырының жалпы ұзындығы - 354 м;
2016-2017 жылдардағы ағымдағы және болжамдағы
бағалардағы құрылыстың жалпы сметалық құны - 989,552 млн. теңге,
оның ішінде: құрылыс-монтаж жұмыстары - 767,613 млн. теңге,
жабдық - 29,450 млн. теңге,
өзгеде - 192,489 млн. теңге;
құрылыс ұзақтығы - 10 ай.

2. Жұмыс жобасы бекітуге ұсынылғанда және жұмыс жасауға берілгенде осы сараптама қорытындысымен сәйкестігі тексерілуі керек.

3. Тапсырысшы құрылыс салу кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдары мен құрастырмаларын барынша пайдалансын.

4. Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2016 жылғы 08 сәуірдегі №15-0076 шарттың талаптарына сәйкес «ҚазТрансГаз Аймақ» АҚ Маңғыстау өндірістік филиалы кепілдік етеді.

Жаксыбаева К.Д.

Эксперт

Ергалиева К.Ж.

Главный специалист

Петрова Н.А.

Эксперт

Мусагалиев Ж.Б.

Эксперт

Нурбердиханов У.Б.

Заместитель директора

Куварзина Э.Б.

Начальник производственного отдела

Цуканова Э.Ф.

Эксперт