Жауапкершілігі шектеулі серіктестігі
‹‹ГипрогазКампани››

Товарищество с ограниченной ответственностью
‹‹ГипрогазКампани››

# РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

Объект № 502

«Строительство внутрипоселкового газопровода в с.Аккемер Уильского района Актюбинской области»

Альбом 1
Высокое давление

Актобе-2025 год

Жауапкершілігі
шектеулі
серіктестігі
‹‹ГипрогазКампани››

Товарищество
с ограниченной
ответственностью
‹‹ГипрогазКампани››

# РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

Объект № 502

«Строительство внутрипоселкового газопровода в с.Аккемер
Уильского района Актюбинской области»

Альбом 1
Высокое давление

Директор ТОО "Гипрогаз Кампани" Кузенкова Ж.А.

Актобе-2025 год

## ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Данный проект разработан на основании:

- технических условий №03-УГХ-2023-000000111 от 20.10.2023г., выданного АПФ АО "КазТрансГазАймак";
- задание на проектирование выданного ГУ «Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Актюбинской области»;

Точка подключения - ранее запроектированная существующая задвижка ду-100мм, в надземном исполнений.

Диаметр газопровода в точке подключения - Ф108мм.

Подводящий газопровод высокого давления II категории запроектирован надземным способом из стальных труб диаметром д-89мм с толщиной стенки 4,0мм, по ГОСТ 10704-91 из стали В20 по ГОСТ 1050-88.

Подземный газопровод высокого давления запроектирован из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR11 диаметром 90 мм с толщиной стенки 8,2 мм, по СТ РК ГОСТ Р 50838-2011.

Контроль сварных стыков надземного стального газопровода согласно СП РК 4.03-101-2013г. табл.22 п.5-5%, но не менее 1 стыка; подземного полиэтелоного газопровода согласно СП РК 4.03-101-2013г. табл.22 п.6-100%, но не менее 1 стыка

Проектом предусмотрено испытание газопровода на герметичность давлением (Таблица 23;24. "СП РК 4.03-101-2013"): надземный стальной газопровод высокого давления - 0,75 МПа в течение 1,0 часа; подземный полиэтиленовый газопровод высокого давления - 0,75 МПа в течение 24 часов.

Для понижения высокого давления (0,464 МПа) до среднего давления (0,3 МПа) и поддержания его на заданном уровне проектом предусмотрена установка шкафного газорегуляторного пункта полной заводской готовности.

ГРПШ-13-2В-У1 с основной и резервной линиями редуцирования на базе 2-х регуляторов давления газа РДГ-50В (понижение давления с высокого до среднего Рвх=0,6 МПа, Рвых=0,3 МПа) без измерительного комплекса, без обогрева ОГШН.

Весь надземный газопровод следует защищать от атмосферной коррозии покрытием, состоящим из двух слоев грунтовки, и двух слоев краски или эмали желтого цвета, предназначенной для наружных работ. Газопровод окрасить в желтый цвет, опоры - в черный цвет.

Строительство и монтаж газопровода вести согласно МСН 4.03-01-2003г., МСП 4.03-103-2005г., СН РК 4.03-01-2011, СП РК 4.03-101-2013 и "Требований по безопасности объектов систем газоснабжения".

Данный проект соответствует второму нормальному (технически сложному) уровню ответственности согласно приказа №165 от 28 февраля 2015г.

### Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

| Обозначение | Наименование | Примечание |
|---|---|---|
| 502-ГСН | Газоснабжение | |
| 502/2025-СМ | Сметные материалы | |

### Ведомость основного комплекта рабочих чертежей

| № п/п | Наименование | Примечание |
|---|---|---|
| 1 | Общие данные | ГСН-1 |
| 2 | План газопровода высокого давления М 1:1000 | ГСН-2 |
| 3 | Гидравлический расчет газопровода высокого давления | ГСН-3 |
| 4 | Продольный профиль газопровода высокого давления | ГСН-4 |

### Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

| Обозначение | Наименование | Примечание |
|---|---|---|
| | Ссылочные документы | |
| 5.905-15 | Оборудование, узлы и детали наружных газопроводов | |
| | Прилагаемые документы | |
| 501-ГСН-л1 | Гидравлический расчет №0116/2021-2-ГСН ТОО "Актам-инжиниринг" | 1 л |
| 501-ГСН.СО | Спецификация оборудования и материалов | 2 л |
| 501-ГСН.ВР | Ведомость объёмов работ | 1л |
| 502-ГСН-л.1 | Выход полиэтиленового газопровода из земли. Спецификация на ковер | 1л |
| 502-ГСН-л.2 | Узел выхода полиэтиленового газопровода Ф90 мм из земли | 1л |

Согласовано

Раздел ЭГ Тартанов

Раздел АС Тимошенко

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами, инструкциями и государственными стандартами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывобезопасность и пожаробезопасность при эксплуатациию

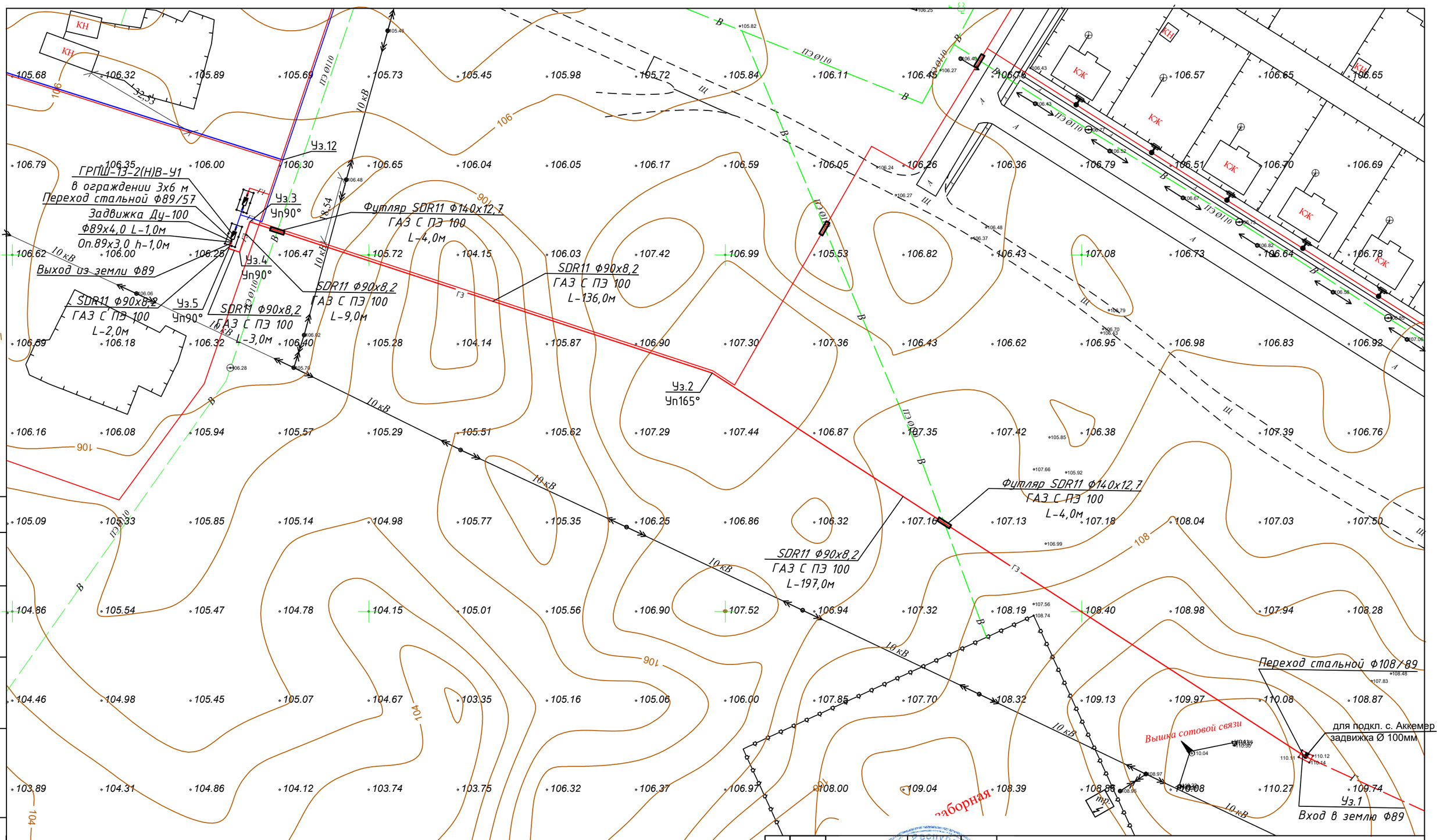
ГИП: Куандыков М.Н

| Изм | Лист | № Докум. | Подпись | Дата |
|---|---|---|---|---|
| ГИП | | Куандыков М.Н | | |
| Разраб. | | Тартанов Е.И | | |

# 502-С11-ГСН

«Строительство внутрипоселкового газопровода в с.Аккемер Уильского района Актюбинской области»

| Внеплощадочные сети | Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|---|
| | РП | 1 | 4 |
| Общие данные | ТОО "Гипрогаз Кампани" г.Актобе | | |




| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | 502-С11-ГСН | | | |
| | | | | | «Строительство внутрипоселкового газопровода в с.Аккемер Уильского района Актюбинской области» | | | |
| Изм | Лист | № Докум | Подпись | Дата | Внеплощадочные сети | Стадия | Лист | Листов |
| | | | | | | РП | 2 | 4 |
| ГИП | | Куандыков М.Н | | | План газопровода высокого давления М 1:1000 | ТОО "Гипрогаз Кампани" г.Актобе | | |
| Разраб. | | Тартанов Е.И | | | | | | |

Согласовано:

| | |
|---|---|
| Раздел ЭГ | Тартанов |
| Раздел АС | Тимошенко |

Взам. инв. №

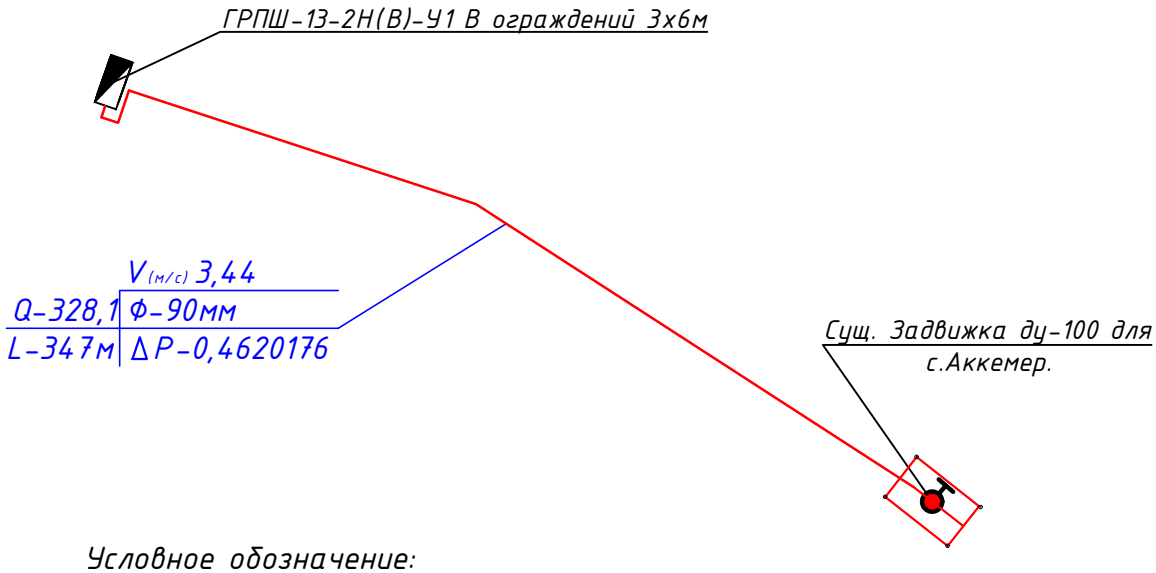
Подп. и дата

Инв. № подл.

## ТАБЛИЦА ГИДРАВЛИЧЕСКОГО РАСЧЕТА ГАЗОПРОВОДА ВЫСОКОГО ДАВЛЕНИЯ

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Плотность газа** | | | ρ= | 0,717 | кг/куб.м. | | Ризб в точке врезке,МПа | | 0,464 | |
| **Коэф. кин. вязкости** | | | ν= | 0,0000145 | кв.м./с | | | | | |
| **Температура газа** | | | t= | 5 | С | | Абс. давление | | Ризб,МПа | |
| № п/п | Участок | Длина L (м) | Расч.дл. Lр (м) | Шерох. n (см) | Расход Q(куб.м/ч) | Диам.вн Dвн (см). | Нач.дав. Р1 (МПа) | Кон.дав. Р2 (МПа) | Кон.дав. Р2 (МПа) | Скорость газа, м/с |
| 1 | 1-2 | 347 | 381,7 | 0,0007 | 328,1 | 7,86 | 0,5653250 | 0,5633426 | 0,4620176 | 3,44 |

*Схема гидравлического расчета*




*Условное обозначение:*

$\frac{V_{(м/с)}}{Q \mid Ф}$ ——— ф108 ———

$\frac{}{L \mid \Delta P}$ ,где Q- расход газа на участке, м³/ч;

Ф- условный диаметр участка газопровода, мм;

L- длина участка газопровода, м;

ΔР- удельные потери давления на участке газопровода, кгс/см²;

$V_{(м/с)}$ - Скорость газа на участке, м/с.

*Примечание:*
точка подключения и давление на участке газопровода принята согласно разработанного проекта за №0116/2021-2-ГСН ТОО "Актам-инжиниринг". Технические условия №03-УГХ-2023-000000108. выданные КазТрансГаз Аймак.
2.Точка подключения.

Согласовано: Раздел ЭГ Тартанов; Раздел АС Тимошенко

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

| Изм | Лист | № Докум. | Подпись | Дата |
|---|---|---|---|---|
| ГИП | | Куандыков М.Н | | |
| Разраб. | | Тартанов Е.И | | |

# 502-С11-ГСН

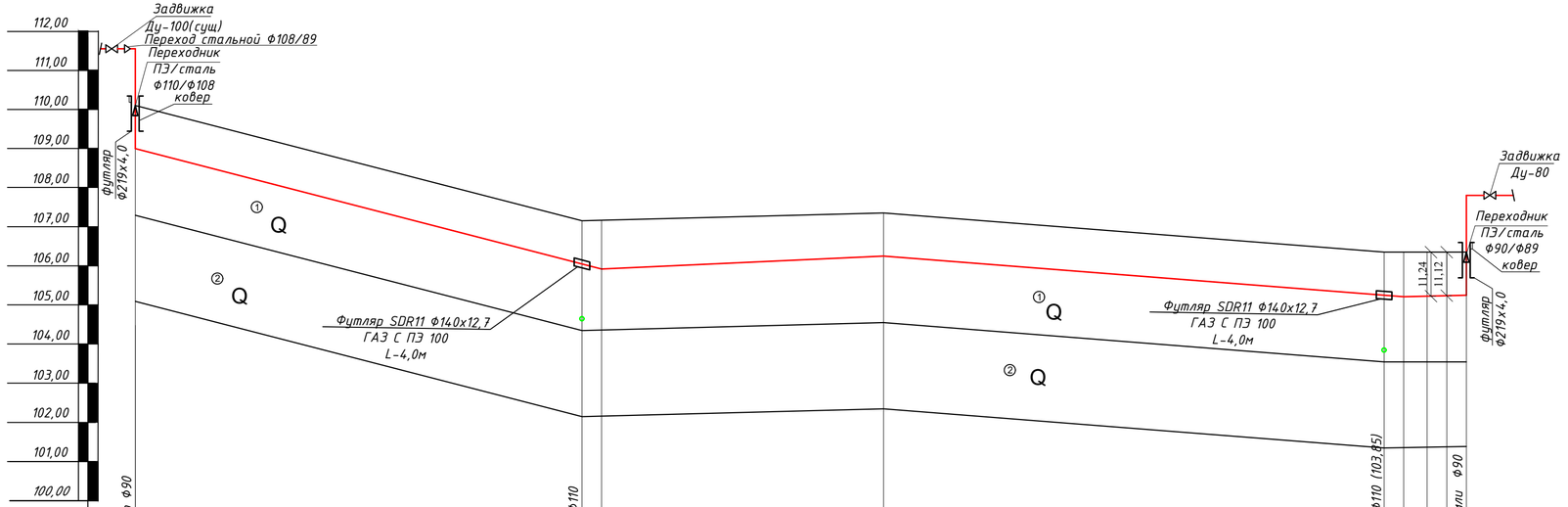
«Строительство внутрипоселкового газопровода в с.Аккемер Уильского района Актюбинской области»

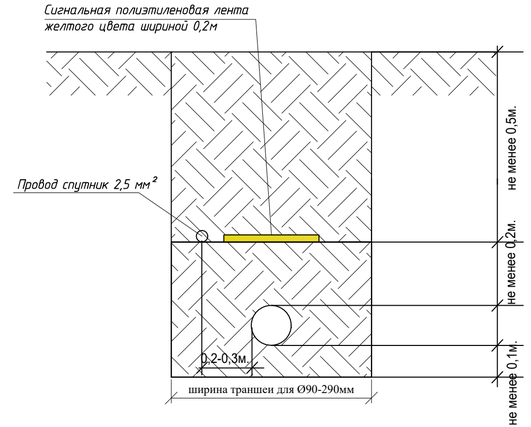
| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| РП | 3 | 4 |

Внеплощадочные сети

Гидравлический расчет газопровода высокого давления

ТОО "Гипрогаз Кампани" г.Актобе




1.Ширина траншеи по дну должна быть не менее:
de+200мм для труб Ф до 110мм включительно,
de+300мм для труб Ф более 110мм.(МСП 4.03-103-2005 п.5.8)
2.Крутизна откосов принята согласно (СП РК 1.03-106-2012 таблицей 3).

М 1:100 по вертикали
М 1:1000 по горизонтали

| | Ввод в землю Ф90 | Водопровод Ф110 (104,65) | | Уз.2 Уп165° | | Водопровод Ф110 (103,85) | Уз.3Уп90° | Уз.4 Уп90° | Уз.5 Уп90° | Выход из земли Ф90 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Отметка земли проектная, М | 110,10 | 107,15 | 107,15 | 107,35 | | 106,35 | 106,35 | 106,35 | 106,35 | 106,35 |
| Отметка дна траншеи, М | 109,00 | 106,05 | 105,92 | 106,25 | | 105,25 | 105,21 | 105,23 | 105,24 | 105,25 |
| Отметка верха трубы, М | 109,09 | 106,14 | 106,01 | 106,34 | | 105,34 | 105,30 | 105,32 | 105,33 | 105,34 |
| Глубина траншеи, М | 1,10 | 1,10 | 1,23 | 1,10 | | 1,10 | 1,14 | 1,12 | 1,11 | 1,10 |

Обозначения трубы,М
Тип изоляции.
Проверка качества сварных стыков физическими методами контроля, %

ПНД Ф90 С ГАЗ ПЭ 100 SDR 11
СТ РК ГОСТ Р 50838-2011
контроль качества сварных стыков - 100%

ПНД Ф90 С ГАЗ ПЭ 100 SDR 11
СТ РК ГОСТ Р 50838-2011
контроль качества сварных стыков - 100%

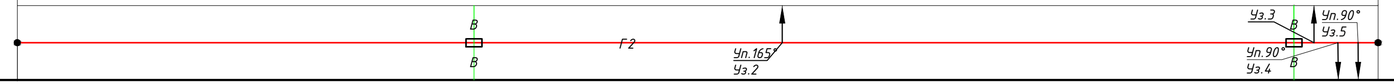
Основание: основание песчаное толщиной не менее 10,0 см сверху слой песка на высоту не менее 20,0 см; основание песчаное толщиной не менее 10,0 см сверху слой песка на высоту не менее 20,0 см

Уклон% / Длина М: 119,0 — 25,8 — 4,2 — 77,5 — 132,0 — 7,5 — 2,8 — 14,0

Расстояние, м: 114,0 — 5,0 — 77,5 — 128,0 — 8,0 — 9,0 — 3,0 — 2,0

Способ разработки грунта: Механический — Механический — Механический — Механический

Схема прокладки газопровода. Узлы и расстояния между ними. Диаметр газопровода.




## Условные обозначения

ИГЭ-1- Q — Песок желтый, желто-серый, желто-коричневый, мелкий, средней степени водонасыщения, средней плотности

ИГЭ-2- Q — Суглинок легкий, песчанистый, коричневый, светло-коричневый, серо-коричневый, буро-коричневый, твердой консистенции, просадочная I-типа

① номер инженерно-геологического элемента ( ИГЭ )

aQ геологический возраст

скважина б) на разрезе
277,18 0,2 справа - глубина подошвы слоя и забоя,м
слева - абсолютная отметка подошвы слоя и забоя, м
274,18 3,0

Места отбора проб:
■ ненарушенной структуры (монолит)
| бороздовая проба

Консистенция грунтов
- твердый
- водонасыщенный

Место отбора проб грунта
■ - ненарушенной структуры (монолит)
▲ - нарушенной структуры

| Изм | Лист | № Докум | Подпись | Дата |
|---|---|---|---|---|
| ГИП | | Куандыков М.Н | | |
| Разраб. | | Тартанов Е.И | | |

# 502-С11-ГСН

«Строительство внутрипоселкового газопровода в с.Аккемер Уильского района Актюбинской области»

| Внутриплощадочные сети | Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|---|
| | РП | 4 | 4 |

Продольный профиль газопровода высокого давления

ТОО "Гипрогаз Кампани" г.Актобе

Согласовано:
Раздел ЭГ Тартанов
Раздел АС Тимошенко

Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

Жауапкершілігі шектеулі серіктестігі
‹‹ГипрогазКампани››

Товарищество с ограниченной ответственностью
‹‹ГипрогазКампани››

# РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

Объект № 502

«Строительство внутрипоселкового газопровода в с.Аккемер Уильского района Актюбинской области»

Альбом 1.1
Высокое давление
(Прилагаемые документы)

Актобе-2025 год

*Жауапкершілігі шектеулі серіктестігі ‹‹ГипрогазКампани››*

*Товарищество с ограниченной ответственностью ‹‹ГипрогазКампани››*

# РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

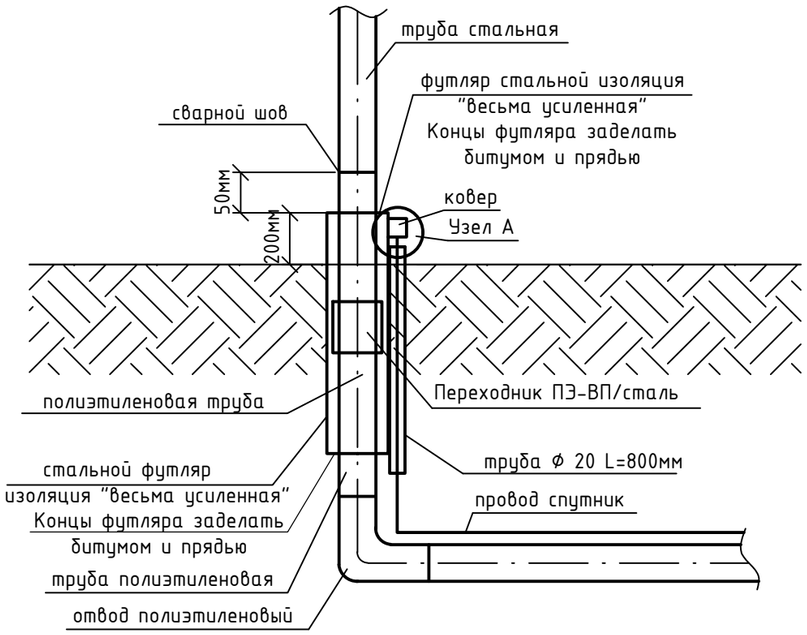
*«Строительство внутрипоселкового газопровода в с.Аккемер Уильского района Актюбинской области»*

*Альбом 1.1*
*Высокое давление*
*(Прилагаемые документы)*

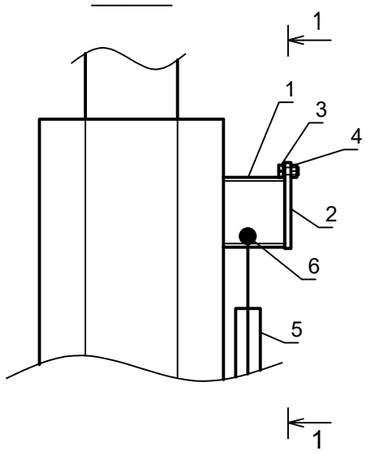
*Директор ТОО "Гипрогаз Кампани"* — *Кузенкова Ж.А.*

*Актобе-2025 год*

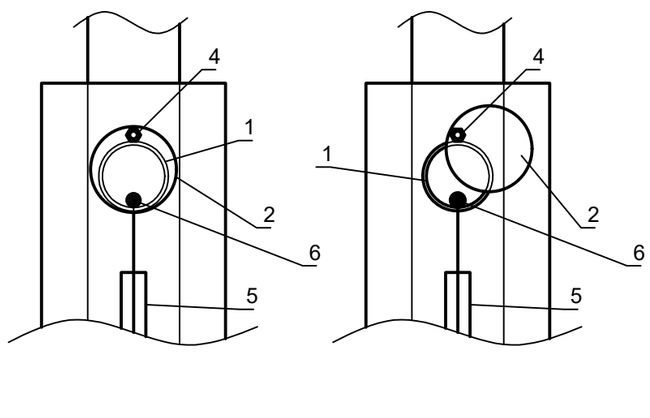
## Выход полиэтиленового газопровода из земли
## Спецификация на ковер




Узел А




1-1




## Спецификация

| Марка | Обозначение | Наименование | Ед.изм. | Кол. | Вес,кг |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | ГОСТ 10704-91 | Стальная труба ф57х3,0мм L=0,05м | шт. | 1 | 0,2 |
| 2 | ГОСТ 19903-74 | Сталь листовая горячекатанная ф70мм, толщиной 5мм | $м^2$ | 0,0038 | 0,15 |
| 3 | ГОСТ 7798-70 | Болт М6 | шт. | 1 | 0,0051 |
| 4 | ГОСТ 5915-70 | Гайка М6 | шт. | 1 | 0,0024 |
| 5 | ГОСТ 3262-75 | Стальная труба ф15х2,5мм L=0,8м | шт. | 1 | 0,93 |
| 6 | ГОСТ 26445-85 | Провод спутник ф2,5 кв.мм. (ППВ) | п.м. | 0,2 | - |

Привязан: 502-ГСН л.1

| | | | |
|---|---|---|---|
| Инженер | Тартанов Е | | |
| Н.контр. | Куандыков | | |
| | | | |
| Инв. № | | | |

Согласовано:
Раздел ЭГ Тартанов
Раздел АС Тимошенко

Взам. инв. №
Подпись и дата
Инв. № подл.

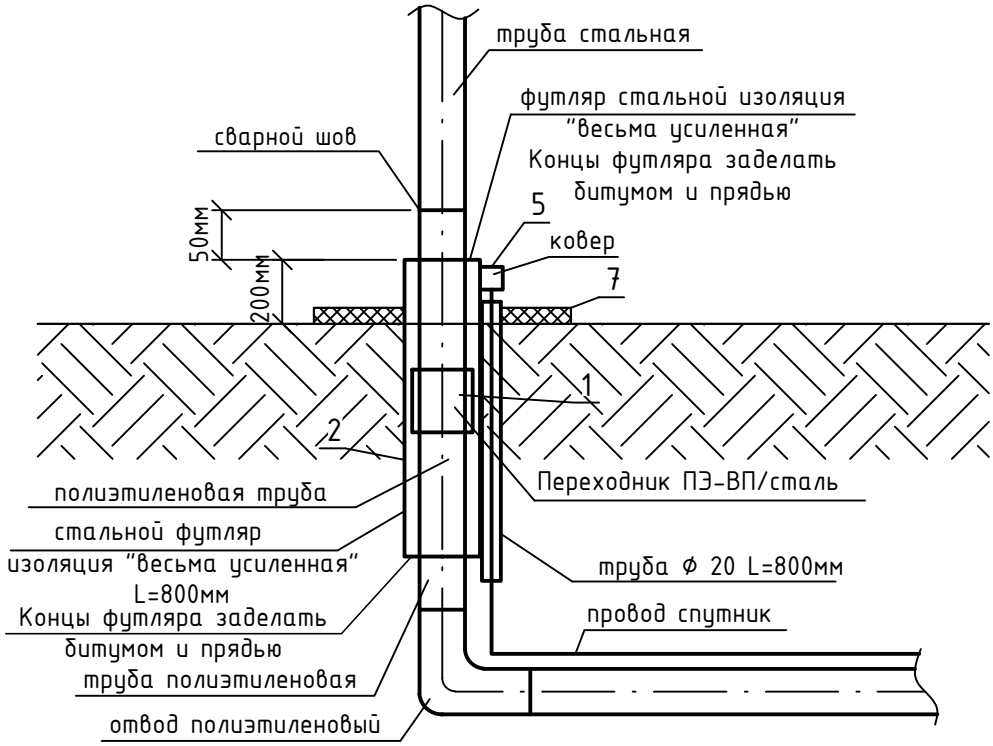
| Изм | Лист | № Докум | Подпись | Дата |
|---|---|---|---|---|
| ГИП | | Куандыков М.Н | | |
| Разраб. | | Тартанов Е.И | | |

# 502-С12-ГСН

«Строительство внутрипоселкового газопровода в с.Аккемер Уильского района Актюбинской области»

| Внутриплощадочные сети | Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|---|
| | РП | 1 | 2 |
| Выход полиэтиленового газопровода из земли. Спецификация на ковер | ТОО "Гипрогаз Кампани" г.Актобе | | |

## Выход полиэтиленового газопровода из земли




## Спецификация

| Марка | Обозначение | Наименование | Код продукции | Ед.изм. | Кол. | Вес,кг |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | СТ РК ГОСТ Р 50838-2011 | Переходник ПЭ-ВП/сталь Ф90/Ф89 | 241-210-0619 | шт. | 1 | 2,72 |
| 2 | ГОСТ 10704-91 | Футляр стальной Ф159х4,0 L=0,9м | 241-102-0218 | шт. | 1 | 13,77 |
| 3 | ГОСТ 6617-76 | Битум марки БН 90/10 | 216-201-0103 | кг | 4,97 | - |
| 4 | | Каболка | 218-103-0208 | кг | 1,948 | - |
| 5 | | Весьма усиленная изоляция стальных футляров битумно полимерная | 235-201-0701 | $м^2$ | 0,45 | - |
| 6 | См.прил. док. лист-л.1 | Ковер выход из земли | | шт. | 1 | - |
| 7 | ГОСТ 7473-2010 | Бетон кл.В15 (С12/15), W4, F100 | 212-101-0608 | $м^3$ | 0,05 | - |

Привязан: 502-ГСН л.2

| | | | |
|---|---|---|---|
| Инженер | Тартанов Е | | |
| Н.контр. | Куандыков | | |
| | | | |
| Инв. № | | | |

Согласовано:
Раздел ЭГ Тартанов
Раздел АС Тимошенко

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

| Изм | Лист | № Докум | Подпись | Дата |
|---|---|---|---|---|
| ГИП | | Куандыков М.Н | | |
| Разраб. | | Тартанов Е.И | | |

# 502-С12-ГСН

«Строительство внутрипоселкового газопровода в с.Аккемер Уильского района Актюбинской области»

| Внутриплощадочные сети | Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|---|
| | РП | 2 | 2 |
| Узел выхода полиэтиленового газопровода Ф90 мм из земли | ТОО "Гипрогаз Кампани" г.Актобе | | |

Формат А4 210х297

| Поз. | Наименование и техническая характеристика | Тип, марка, обозначение документа, опорного листа | Код продукции | Поставщик | Ед. измерения | Кол. | Масса 1 ед., кг | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Подземный газопровод высокого давления II категорий | | | | | | | |
| 1 | Труба ПЭ100 Ф90х8,2 SDR 11 (в бухтах) | СТ РК ГОСТ Р 50838-2011 | 241-202-0212 | | п.м | 347,0 | - | |
| | | | | | | | | |
| 2 | Футляр труба ПНД Ф140х12,7 Т ГАЗ SDR11 ПЭ100 L=4,0м | СТ РК ГОСТ Р 50838-2011 | 241-202-0216 | | шт | 2 | 20,57 | |
| | | | | | | | | |
| 3 | Манжета герметизирующая для трубопроводов размерами 140х90 мм | | 241-704-0206 | | шт | 4 | - | |
| 4 | Укрытия защитные манжет герметизирующих для труб-дов разм. 140х90 мм | | 241-705-0101 | | шт | 4 | | |
| | | | | | | | | |
| 5 | Отвод 90° Ф90 SDR11 ПЭ 100 | СТ РК ГОСТ Р 50838-2011 | 241-208-0308 | | шт | 5 | - | |
| 6 | Муфта полиэтиленовая электросварная Ф90 SDR11 ПЭ100 | СТ РК ГОСТ Р 50838-2011 | 241-211-0801-0001 | | шт | 12 | - | |
| | | | | | | | | |
| 7 | Переходник ПЭ-ВП/сталь Ф90/Ф89мм | СТ РК ГОСТ Р 50838-2011 | 241-210-0619 | | шт | 2 | - | |
| 8 | Провод спутник Ф2,5 кв.мм. (ППВ) | ГОСТ 26445-85 | 243-143-0106 | | п.м | 347,0 | | |
| 9 | Полиэтиленовая лента желтого цвета | ГОСТ 10354-82 | 249-101-0200 | | п.м | 355,0 | | |

Согласовано:
Раздел ЭГ Тартанов
Раздел АС Тимошенко

Взам. инв. №
Подпись и дата
Инв. № подл.

| Изм | Лист | № докум. | Подпись | Дата |
|---|---|---|---|---|
| ГИП | | Куандыков М.Н | | |
| Разраб. | | Тартанов Е.И | | |

502-С12-ГСН.СО

«Строительство внутрипоселкового газопровода в с.Аккемер Уильского района Актюбинской области»

| Внеплощадочные сети | Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|---|
| | РП | 1 | 2 |
| Спецификация оборудования и материала | ТОО "Гипрогаз Кампани" г.Актобе | | |

| Поз. | Наименование и техническая характеристика | Тип, марка, обозначение документа, опорного листа | Код продукции | Поставщик | Ед. измерения | Кол. | Масса 1 ед., кг | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Надземный газопровод высокого давления II категорий | | | | | | | |
| 1 | Труба стальная Ф89х4,0 электросварная | ГОСТ 10704-91 / В-20 ГОСТ 1050-88 | 241-102-0162 | | п.м | 3,0 | 10,3 | |
| 2 | Футляр стальной Ф159х4,0 L=0,9м в изоляции (на выходе из земли) | ГОСТ 10704-91 / В-20 ГОСТ 1050-88 | 241-102-0218 | | шт | 2 | 13,77 | |
| 3 | Отвод 90° 89х5,0 | ГОСТ 17375-2001 | 241-112-0141 | | шт | 2 | 0,8 | |
| 4 | Переход стальной 108х5,0-89х4,0мм | ГОСТ 17380-2001 | 241-114-0129 | | шт | 1 | - | |
| 5 | Переход стальной 89х4,0-57х4,0мм | ГОСТ 17380-2001 | 241-114-0118 | | шт | 1 | - | |
| 6 | Ковер выход из земли | см. лист прилагаемы ГСН-1 | | | шт | 2 | - | |
| 7 | Узел выхода полиэтиленового газопровода Ф90 мм из земли | см. лист прилагаемы ГСН-2 | | | шт | 2 | - | |
| 8 | Опора ОП-2 Н-1,0м (под газопровод) | см.альбом АС | | | шт | 1 | - | |
| 9 | Задвижка ду-80 | 30с41нж | 242-103-0302 | | шт | 1 | - | |
| 10 | Фланец ду-80 Ру-1,6 МПа | ГОСТ 33259-2015 | 241-116-0309 | | шт | 2 | - | |
| 11 | Прокладка А-81-16,0 ПОН | ГОСТ 15180-86 | 241-703-0505 | | шт | 2 | - | |
| 12 | ГРПШ-13-2Н(В)-У1 с двумя регуляторами РДГ-50Н(В) | | 513-302-0407 | | шт | 1 | - | |
| 13 | Подставка под ГРПШ-13-2Н(В)-У1 | см.альбом АС | | | шт | 1 | - | |
| 14 | Ограждение 3,0х6,0м под ГРПШ-13-3Н(В)-У1 | см.альбом АС | | | шт | 1 | - | |
| 15 | Грунтовка надземный трубопровод за 2 раза | СТ РК ГОСТ Р 51693-2003 | 236-101-0107 | | м² | 1,64 | | |
| 16 | Окраска надземных трубопроводов за 2 раза | ГОСТ 10503-71 | 236-202-1014 | | м² | 1,64 | | |
| 17 | | | | | | | | |
| 18 | | | | | | | | |
| 19 | | | | | | | | |
| 20 | | | | | | | | |
| 21 | | | | | | | | |
| 22 | | | | | | | | |
| 23 | | | | | | | | |
| 24 | | | | | | | | |
| 25 | | | | | | | | |
| 26 | | | | | | | | |
| 27 | | | | | | | | |
| 28 | | | | | | | | |

# Ведомость объемов работ

| № п/п | Наименование | Ед. изм. | Кол-во | Примеч. |
|---|---|---|---|---|
| | (высокое давление) | | | |
| | I. Земляные работы песка мелкого 29А, 1 группа грунта, объемный вес 1,86г/см$^3$ | | | |
| 1 | Разработка траншеи (для газопроводов): | | | |
| | Разработка экскаватором (грунты 2 группы) | м$^3$ | 110,69 | |
| | Доработка вручную (грунты 2 группы) | м$^3$ | 3,32 | |
| 2 | Обратная засыпка: | м$^3$ | 109,49 | |
| | | | | |
| | II. Монтаж трубопровода. | | | |
| 1 | Монтаж подземного полиэтиленового трубопровода: | | | |
| | Ф90х8,2 | м | 347,0 | |
| 2 | Монтаж надземного стального трубопровода: | | | |
| | Ф89х4,0 | м | 3,0 | |
| | III. Испытание на герметичность, очистка газопровода. | | | |
| 1 | Испытание подземного полиэтиленового газопровода среднего давления Рисп.=0,6 МПа: | | | |
| | Ф90х8,2 | м | 347,0 | |
| 2 | Испытание надземного стального газопровода среднего давления Рисп.=0,45 МПа: | | | |
| | Ф89х4,0 | м | 3,0 | |

Согласовано:
Раздел ЭГ Тартанов
Раздел АС Тимошенко

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

| Изм | Лист | № Докум | Подпись | Дата |
|---|---|---|---|---|
| ГИП | | Куандыков М.Н | | |
| Разраб. | | Тартанов Е.И | | |

502-С12-ГСН.ВР

«Строительство внутрипоселкового газопровода в с.Аккемер Уильского района Актюбинской области»

| Внутриплощадочные сети | Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|---|
| | РП | 1 | 2 |
| Ведомость объемов работ (высокое давление) | ТОО "Гипрогаз Кампани" г.Актобе | | |

## Ведомость объемов работ

| № п/п | Наименование | Ед. изм. | Кол-во | Примеч. |
|---|---|---|---|---|

### IV. Контроль сварных соединений.

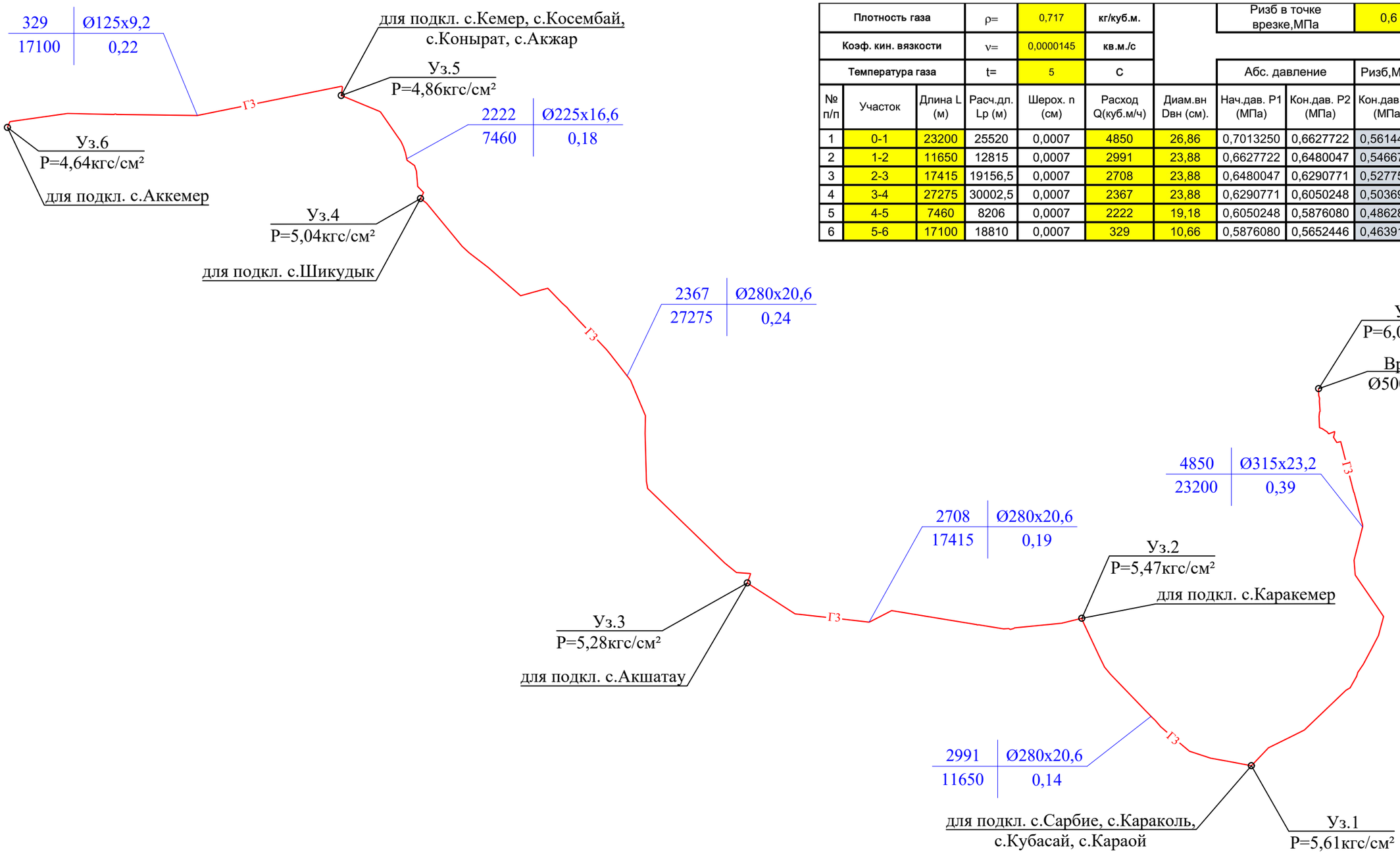
Контроль сварных соединений подземного газопровода – 100 %
(ультразвуковым методом)

| Труба | Всего стыков | 100% стыков | Количество стыков подлежащих контролю |
|---|---|---|---|
| | | | Ультразвуковым методом |
| ф90х8,2 | 3 | 3 | 3 |

Контроль сварных соединений надземного газопровода – 5 %
(ультразвуковым методом–90%, методом радиографирования–10%

| Труба | Всего стыков | 5% стыков | Количество стыков подлежащих контролю | |
|---|---|---|---|---|
| | | | Ультразв. методом | Методом радиограф. |
| ф89х4,0 | 7 | 1 | – | 1 |

# Гидравлический расчет газопровода




| Плотность газа | | | ρ= | 0,717 | кг/куб.м. | | Ризб в точке врезке,МПа | | 0,6 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Коэф. кин. вязкости | | | ν= | 0,0000145 | кв.м./с | | | | | |
| Температура газа | | | t= | 5 | С | | Абс. давление | | Ризб,МПа | |
| № п/п | Участок | Длина L (м) | Расч.дл. Lр (м) | Шерох. n (см) | Расход Q(куб.м/ч) | Диам.вн Dвн (см). | Нач.дав. Р1 (МПа) | Кон.дав. Р2 (МПа) | Кон.дав. Р2 (МПа) | Скорость газа, м/с |
| 1 | 0-1 | 23200 | 25520 | 0,0007 | 4850 | 26,86 | 0,7013250 | 0,6627722 | 0,5614472 | 3,60 |
| 2 | 1-2 | 11650 | 12815 | 0,0007 | 2991 | 23,88 | 0,6627722 | 0,6480047 | 0,5466797 | 2,92 |
| 3 | 2-3 | 17415 | 19156,5 | 0,0007 | 2708 | 23,88 | 0,6480047 | 0,6290771 | 0,5277521 | 2,72 |
| 4 | 3-4 | 27275 | 30002,5 | 0,0007 | 2367 | 23,88 | 0,6290771 | 0,6050248 | 0,5036998 | 2,46 |
| 5 | 4-5 | 7460 | 8206 | 0,0007 | 2222 | 19,18 | 0,6050248 | 0,5876080 | 0,4862830 | 3,70 |
| 6 | 5-6 | 17100 | 18810 | 0,0007 | 329 | 10,66 | 0,5876080 | 0,5652446 | 0,4639196 | 1,83 |

Q | Ø
L | ΔP , где Q - расход газа на участке, м3/час;
Ø - условный диаметр участка газопровода, мм;
L - длина участка газопровода;
Δ P - удельные потери давления на участке газопровода, кгс/см2.

Взамен инв.№

Подпись и дата

Инв.№ подл.

| Изм. | Кол. уч. | Лист | № док. | Подпись. | Дата | 0116/2021-2-ГСН | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | Строительство подводящего газопровода к с. Каракемер, Акшатау, Шикудык, Кемер, Аккемер Уилского района Актюбинской области | | | |
| Разработал: | | Казанбаев М | | | | Наружные сети газоснабжения | Стадия | Лист | Листов |
| ГИП | | Казанбаев М | | | | | РП | 3 | |
| | | | | | | Гидравлический расчет газопровода | ТОО «Актам-инжиниринг» | | |