**АО "Институт "КазНИПИЭнергопром"**
ГСЛ №000291 от 07.04.1995г.
Лицензия №0000495 от 06.11.2001г.
Лицензия №01284Р от 05.02.2009г.

**Заказчик –** ТОО «Алматытеплокоммунэнерго»

# «Реконструкция 21 котельной Района эксплуатации котельного хозяйства ТОО «АТКЭ». Котельная «Акбулак» г. Алматы, ул. Шарипова 15-г/1 Рабочий проект

## РАЗДЕЛ 7. ИНЖЕНЕРНЫЕ СЕТИ, СИСТЕМЫ И ОБОРУДОВАНИЕ
### Подраздел 6. Газоснабжение наружное

**23.1530.03-ГСН**

г. Алматы, 2023г.

**АО "Институт "КазНИПИЭнергопром"**
ГСЛ №000291 от 07.04.1995г.
Лицензия №0000495 от 06.11.2001г.
Лицензия №01284Р от 05.02.2009г.

**Заказчик –** ТОО «Алматытеплокоммунэнерго»

# «Реконструкция 21 котельной Района эксплуатации котельного хозяйства ТОО «АТКЭ». Котельная «Акбулак» г. Алматы, ул. Шарипова 15-г/1 Рабочий проект

## РАЗДЕЛ 7. ИНЖЕНЕРНЫЕ СЕТИ, СИСТЕМЫ И ОБОРУДОВАНИЕ
### Подраздел 6. Газоснабжение наружное

**23.1530.03-ГСН**

| | |
|---|---|
| **Председатель Правления** | **Ж.М. Медетов** |
| **Главный инженер** | **М.А. Васильев** |
| **Главный инженер проекта** | **А.И. Филянин** |

г. Алматы, 2023г.

| | |
|---|---|
| *Зам. инв. №* | |
| *Подпись и дата* | |
| *Инв. № подл.* | |

## ВЕДОМОСТЬ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ

| Лист | Наименование | Примечание |
|---|---|---|
| 1 | Общие данные | |
| 2 | План трассы газопровода. М 1:500 | |
| 3 | Пункт редуцирования газа ГРПШ-13Н-1У1-ЭК с регулятором РДГ-50Н | |
| | и узлом замера расхода газа | |
| 4 | Опора h-2,5м для газопровода Ø57х3мм | |
| 5 | Опора h-2,5м для газопровода Ø45х3мм | |

## ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

| Обозначение | Наименование | Примечание |
|---|---|---|
| | Ссылочные документы | |
| СП РК 4.03-101-2013. | Газораспределительные системы | |
| СН РК 4.03-01-2011. | Газораспределительные системы | |
| СН РК 4.02-12-2002. | Нормы технологического проектирования | |
| | малометражных отопительных котлов на | |
| | газообразном и жидком топливе. | |
| | Противопожарные требования | |
| | Прилагаемые документы | |
| 23.1535.03-ГСН.СО | Спецификация оборудования, изделий и материалов | на 2 листах |
| | | |

Согласовано:

| | | |
|---|---|---|
| Раздел АС | Бурасов | 09.24 |
| Раздел ОВ,ГСВ | Лабоновский | 09.24 |
| Раздел ВК | Рысымбетова | 09.24 |
| Раздел ЭЛ | Ефимова | 09.24 |
| Раздел АТМ | Канабеков | 09.24 |
| Раздел ПС,СС | Щукина | 09.24 |

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

Технические решения, принятые в проекте соответствуют с действующими на территории Республики Казахстан нормами и правилами и предусматривает мероприятия, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других действующих норм и правил, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий.

Главный инженер проекта _____ Филянин А.И.

## ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Рабочий проект «Реконструкция 21 котельной района эксплуатации котельного хозяйства ТОО «АТКЭ». Котельная «Акбулак» г. Алматы, ул. Шарипова 15-г/1» разработан на основании задания на проектирование, в соответствии с техническими условиями №02-2024-1062 от 15.02.2024г, выданные АО «КазТрансГаз Аймак» и действующих нормативных документов:

- СП РК 4.03-101-2013. «Газораспределительные системы»,
- СН РК 4.03-01-2011.«Газораспределительные системы»,
- МСН 4.03-01-2003 «Газораспределительные системы»;
- СН РК 4.02-12-2002. «Нормы технологического проектирования малометражных отопительных котлов на газообразном и жидком топливе. Противопожарные требования»

и других нормативных документов на материалах, выданных заказчиком.

Данным проектом предусматривается газоснабжение котельной от подземного газопровода среднего давления диаметром 57мм и демонтаж газопроводов и существующего ГРПШ с ограждением.

В котельной установлены два водогрейных котла BSW-350, мощностью 350 кВт. (два рабочих) с горелками TBG 45 ME мощностью 450 кВт. с расчетным давлением 350 мбар.

Газопровод среднего давления (0,3МПа) запроектированы из стальных электросварных труб диаметром 57х3.0мм по ГОСТ 10704-91 и среднего давления (0,035МПа) запроектированы из стальных электросварных труб диаметром 45х3.0мм по ГОСТ 10704-91.

Газопровод проложен по опорам на высоте 2,5м.

Для отключения газопровода на предусмотрена установка задвижки 30с41нж Ду50мм Ру1,6МПа перед ГРПШ и на вводе в котельную кран шаровый УПКШ Ду40мм Ру1,6МПа на высоте 1,5м.

Для снижения давления с среднего (0,3МПа) на среднее (0,035МПа) предусмотрена установка ГРПШ-13-1НУ1 с регулятором РДГ-50Н.

Отключение ГРПШ предусмотрено задвижками 30с41нж Ду 50мм, Ру 1,6МПа в надземном исполнении.

Для учета расхода газа предусмотрен коммерческий узел замера расхода газа на базе счетчика RVG G-65 Ду50мм заводской поставке установленный в ГРПШ-13-1НУ1

Нормы испытаний стальных надземных газопроводов и оборудования ГРПШ,

- оборудование ГРПШ среднего давления -0,45МПа в течении 12ч,
- стальные надземные газопроводы среднего давления -0,45МПа в течении 1ч.

После монтажа надземный газопровод защитить от атмосферной коррозии покрытием, состоящим из двух слоев грунтовки ГФ-021 и двух слоев масляной краской желтого цвета ПФ-115, запорную арматуру покрыть масляной краской красного цвета.

Проект выполнен в соответствии с требованиями СН РК 4.03-01-2011, ГОСТ 21.101-97.

Монтаж и испытание газопровода вести в соответствии с требованиями СН РК 4.03-01-2011.

### II.ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

При производстве работ обеспечить сохранность зеленых насаждений и плодородного слоя грунта.

### III.ЗАЩИТА ОБЪЕКТА ПРИ ЧС

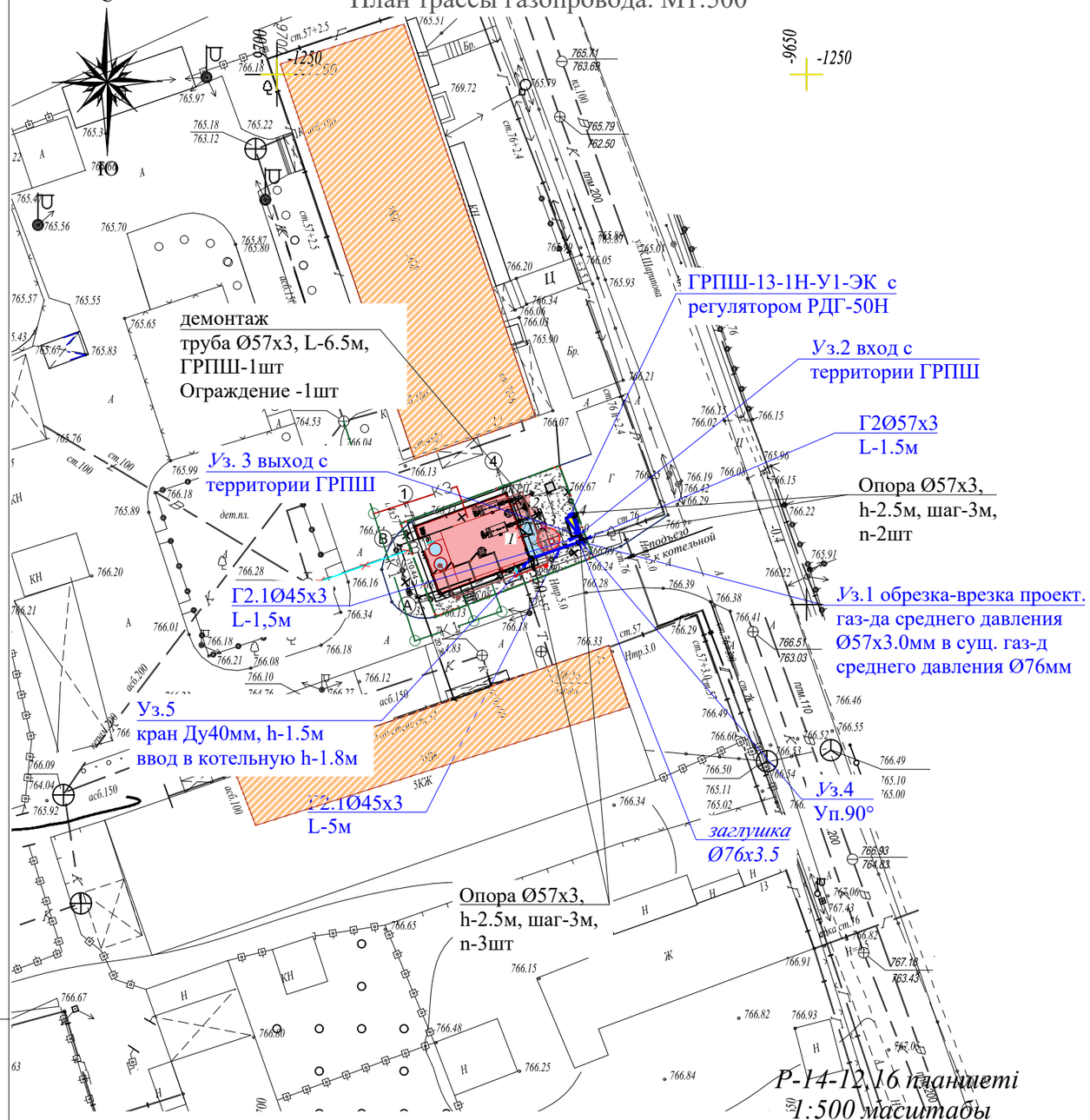
В рабочем проекте учтены требования СНиП 2.01.51-90 «Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны», в соответствии с которым принято газоснабжение в экстремальной ситуации будет приостановлено существующими отключающими устройствами.

В рабочем проекте предусмотрено:

- на надземном газопроводе 5 % контроль качества сварных стыков ультразвуковым методом;
- усиленное крепление газопровода к опорам для газопровода диаметром 45мм

| Изм. | К-во | Лист | Nдок. | Подпись | Дата | 23.1523.03-ГСН | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | «Реконструкция 21 котельной района эксплуатации котельного хозяйства ТОО «АТКЭ». Котельная «Акбулак» г. Алматы, ул. Шарипова 15-г/1» | | | |
| ГИП | | Филянин | | | 09.24 | Котельная Наружные сети газоснабжения | Стадия | Лист | Листов |
| Проверил | | Филянин | | | 09.24 | | РП | 1 | 5 |
| Исполн. | | Лабоновский | | | 09.24 | | | | |
| | | | | | | Общие данные | АО "Институт "КазНИПИЭнергопром" Алматы | | |
| Норм. конт. | | Шеповалов | | | 09.24 | | | | |

## План трассы газопровода. М1:500




## ЭКСПЛИКАЦИЯ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

| N | Наименование | Примечание |
|---|---|---|
| 1 | Котельная | Демонтаж/Новое стр-во |
| 2 | Дымовая труба | Демонтаж/Новое стр-во |
| 3 | Емкость | Демонтаж/Новое стр-во |
| 4 | ШГРП | (Сущ.) Демонтаж |

## Условные обозначения

Г2Ø57х3.0 — Проектируемый надземный газопровод среднего давления (0,3МПа)

Г2.1Ø45х3.0 — Проектируемый надземный газопровод среднего давления (0,035МПа)

Подъем/опуск газопровода

ГРПШ

1. Размеры на чертеже указаны в метрах
2. Перед началом строительства трассу газопровода вынести в натуру в соответствии с привязками указанными на чертеже
3. При производстве работ на пересечении с инженерными коммуникациями работы производить только с письменного разрешения ответственного лица и в присутствии представителя заинтересованной организации
4. Положение и глубину заложения существующих сетей уточнить при производстве работ
5. Производство работ, контроль монтажных сварных соединений и испытание газопроводов производить в соответствии СН РК 4.03-01-2011

*Р-14-12,16 планшеті*
*1:500 масштабы*
*Түрксіб ауданы*
*Шәріпов көшесі 15а*

*Вниманию Заказчика, Подрядчика!*
*Во- избежание порыва неучтенных на топосъемке инженерных сетей, перед началом производства любых земляных работ, для уточнения прохождения ранее проложенных инженерных сетей и не сданных для исполнительной съемки в ТОО "AzimutEngGeoStroy", необходимо вызвать представителей служб:*
1. *Горводоканала.*
2. *Электрические сети*
3. *Газовых сетей.*
4. *Тепловые сети.*
5. *Телефонных сетей и т.д.*

*При несоблюдении этого условия ТОО "AzimutEngGeoStroy" не несет ответственности за повреждение неучтенных инженерных сетей.*

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

| | |
|---|---|
| *Товарищество с ограниченной ответственностью ""Изыскатель-ГеоКом" Жауапкершілігі Шектеулі Серіктестігі* | |
| *Тапсырыс беруші Заказчик* | *АО"Институт "КазНИПИЭнергопром"* |
| *Нысан Объект* | *Топографиялық жоспар Топографический план* |
| *Директор* | *Байсан М.Б.* |
| *Геодезист* | *Байсан М.Б.* |
| *Картограф* | |
| *Күні Дата* | *9 тамыз август 2024 жыл год* |

| Изм. | К-во | Лист | Nдок. | Подпись | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| ГИП | | Филянин | | | 09.24 |
| Проверил | | Филянин | | | 09.24 |
| Исполн. | | Лабоновский | | | 09.24 |
| Норм. конт. | | Шеповалов | | | 09.24 |

*23.1523.03-ГСН*

*«Реконструкция 21 котельной района эксплуатации котельного хозяйства ТОО «АТКЭ». Котельная «Акбулак» г. Алматы, ул. Шарипова 15-г/1»*

*Котельная*
*Наружные сети газоснабжения*

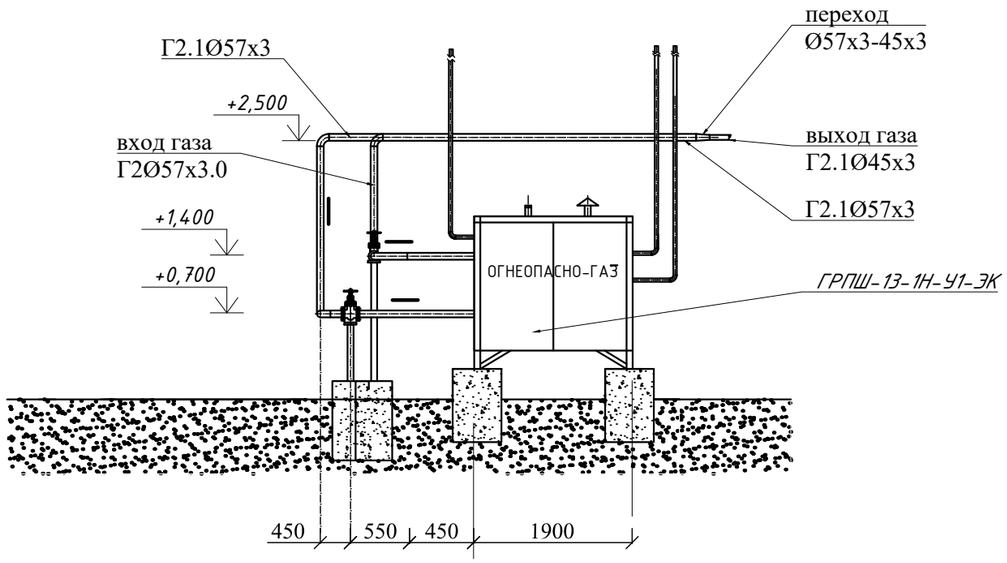
| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| РП | 2 | |

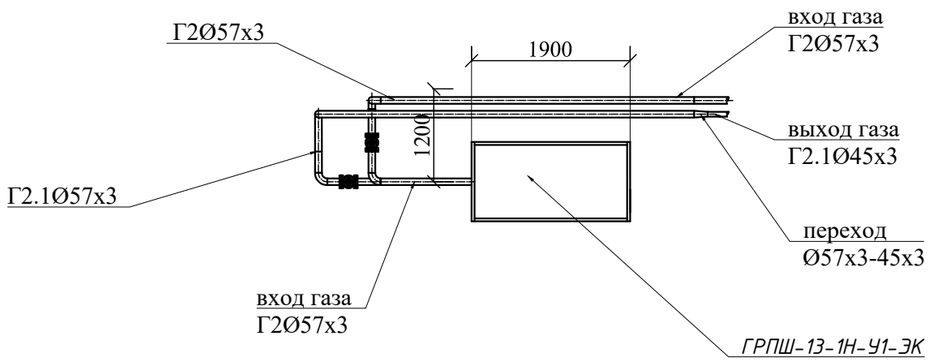
*План трассы газопровода. М1:500*

*АО "Институт "КазНИПИЭнергопром" Алматы*

*формат А3*

*Схема трубной обвязки*
*ГРПШ-13-1Н-У1-ЭК с регулятором РДГ-50Н и узлом замера расхода газа*




## Технические характеристики

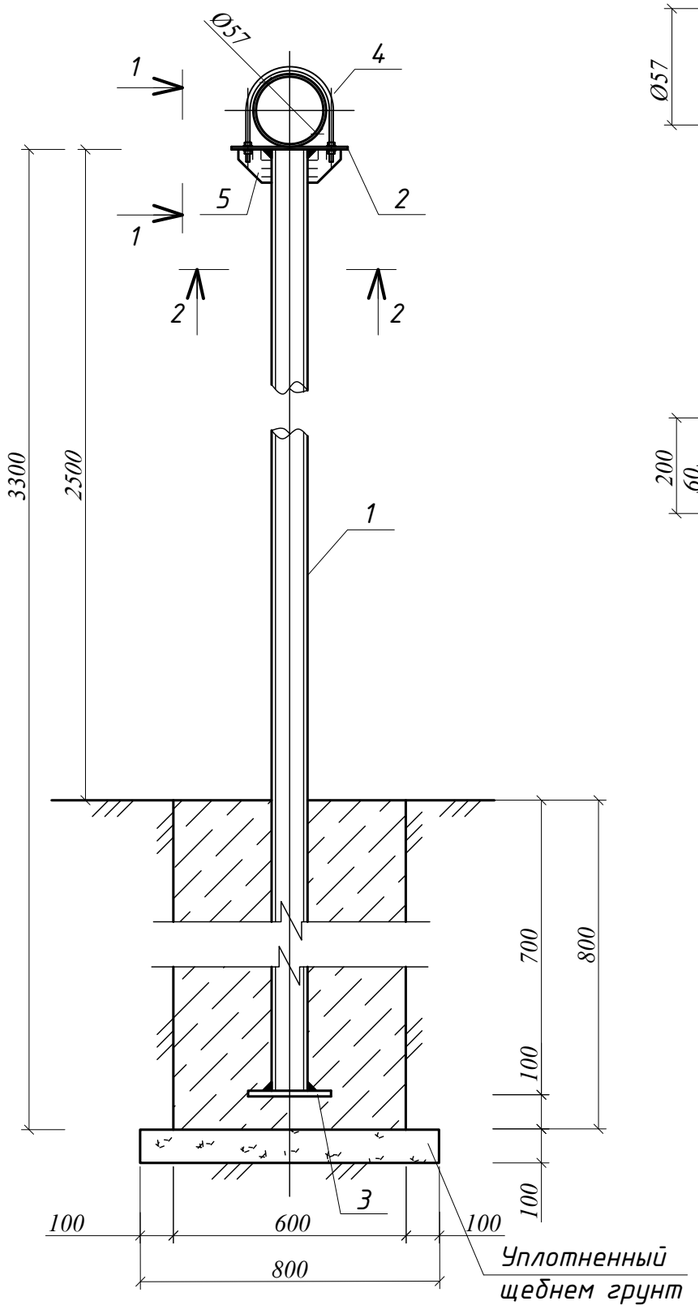
| № п/п | Наименование | Примечание |
|---|---|---|
| 1 | Регулятор давления | РДГ-50Н |
| 2 | Давление на входе, МПа | до 0,3 |
| 3 | Давление на выходе, кПа | 1,0-60 |
| 4 | Пропускная способность, м³/ч при входном давлении | |
| 5 | 0,1МПа | 600 |
| 6 | 0,3МПа | 1250 |
| 7 | Счетчик Ду50мм | RVG G-65 |
| 8 | Пропускная способность, м³/ч при входном давлении | |
| 9 | 0,3МПа | 400 |
| 10 | 0,1МПа | 200 |
| 11 | Размеры L/S/h, мм | 1900/700/1750 |
| 12 | Масса, кг | 120 |

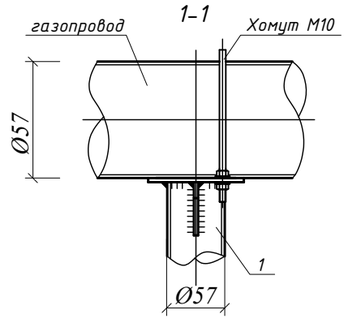
1. При производство работ, контроль монтажных сварных соединений испытание газопроводов производить в соответствии СН РК 4.03-01-2011
2. Размеры на чертеже указаны в мм

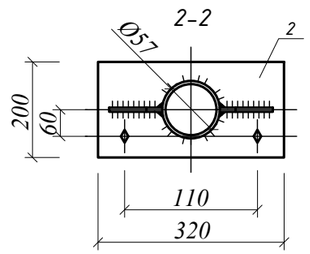
| Изм. | К-во | Лист | Nдок. | Подпись | Дата | 23.1523.03-ГСН | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | «Реконструкция 21 котельной района эксплуатации котельного хозяйства ТОО «АТКЭ». Котельная «Акбулак» г. Алматы, ул. Шарипова 15-г/1» | | | |
| ГИП | | Филянин | | | 09.24 | Котельная Наружные сети газоснабжения | Стадия | Лист | Листов |
| Проверил | | Филянин | | | 09.24 | | РП | 3 | |
| Исполн. | | Лабоновский | | | 09.24 | | | | |
| | | | | | | Пункт редуцирования газа ГРПШ-13Н-1У1-ЭК с регулятором РДГ-50Н и узлом замера расхода газа | АО "Институт "КазНИПИЭнергопром" Алматы | | |
| Норм. конт. | | Шеповалов | | | 09.24 | | | | |

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

# Опора h-2,5м для газопровода Ø57х3мм




## ВЕДОМОСТЬ ОБЪЕМОВ РАБОТ

| Поз | Обозначение | Наименование | Ед.изм | Кол-во | Вес, ед. кг | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 241-102-0137 | Труба Ø57х3 ГОСТ10705 -80 | п.м. | 3,3 | 4,0 | ВСт3пс ГОСТ 10705-80 |
| 2 | 214-101-0201-0009 | Лист 320х200х8 ГОСТ 19903-2015 | шт. | 1 | 3,64 | С245 ГОСТ 27772-88* |
| 3 | 214-101-0201-0009 | Лист 250х250х8 ГОСТ 19903-2015 | шт. | 1 | 3,93 | С245 ГОСТ 27772-88* |
| 4 | 214-210-0101-0003 | Хомут Ø10 кл. А1 СТ РК 2591-2014 | шт. | 1 | 0.12 | L-200мм |
| 5 | 214-101-0201-0009 | Лист 100х100х8 ГОСТ 19903-2015 | шт. | 2 | 0,63 | С245 ГОСТ 27772-88* |
| 6 | 217-101-0101 | Гайка М10.5019 | шт. | 4 | 0,016 | |
| 7 | 217-101-0101 | Шайба М10 | шт. | 4 | 0,003 | |
| 8 | 212-101-0604 | Бетон кл. В15 (м³) | м³ | 0,29 | | |

1. Сварочные швы выполнить по ГОСТ 5264-80
2. Катеты сварных швов принять по наименьшей толщине свариваемых элементов, но не более 1,2t.
3. Металлоконструкции покрыть грунтовкой ГФ-021 ГОСТ25129-2020 и двумя слоями эмали ПФ-115 ГОСТ 6465-76*.
4. Для возможности перемещения газопровода на опоре при температурных и сейсмических деформациях стопорные гайки хомутов не затягивать до упора, оставляя зазор не менее 20мм.

Взам.инв №

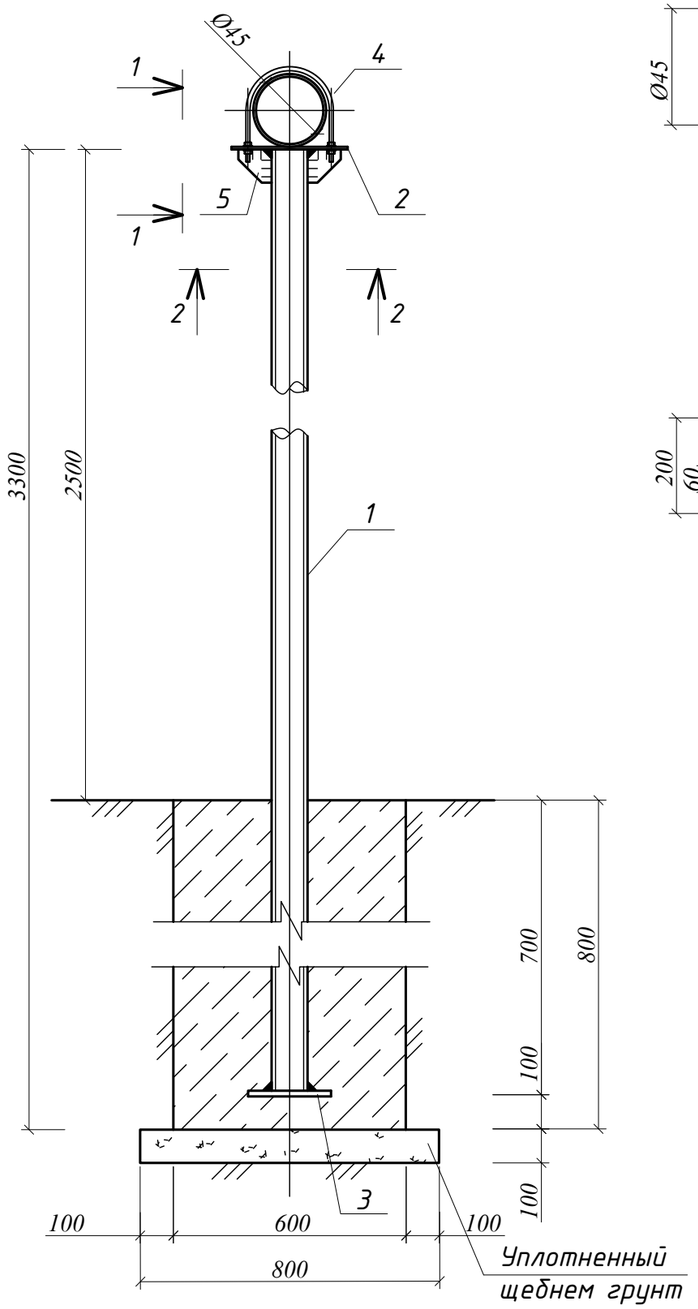
Подп и дата

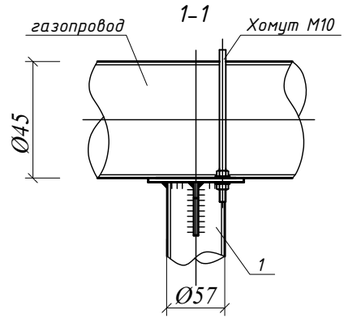
Инв. №подл

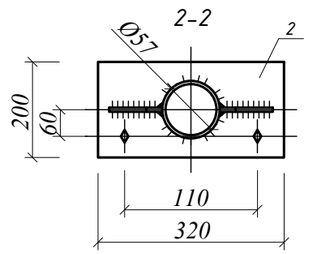
| Изм. | К-во | Лист | Nдок. | Подпись | Дата | 23.1523.03-ГСН | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | «Реконструкция 21 котельной района эксплуатации котельного хозяйства ТОО «АТКЭ». Котельная «Акбулак» г. Алматы, ул. Шарипова 15-г/1» | | | |
| ГИП | | Филянин | | | 09.24 | Котельная Наружные сети газоснабжения | Стадия | Лист | Листов |
| Проверил | | Филянин | | | 09.24 | | РП | 4 | |
| Исполн. | | Лабоновский | | | 09.24 | | | | |
| | | | | | | Опора h-2,5м для газопровода Ø57х3мм | АО "Институт "КазНИПИЭнергопром" Алматы | | |
| Норм. конт. | | Шеповалов | | | 09.24 | | | | |

Формат А3

# Опора h-2,5м для газопровода Ø45х3мм




## ВЕДОМОСТЬ ОБЪЕМОВ РАБОТ

| Поз | Обозначение | Наименование | Ед.изм | Кол-во | Вес, ед. кг | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 241-102-0137 | Труба Ø57х3 ГОСТ10705 -80 | п.м. | 3,3 | 4,0 | ВСт3пс ГОСТ 10705-80 |
| 2 | 214-101-0201-0009 | Лист 320х200х8 ГОСТ 19903-2015 | шт. | 1 | 3,64 | С245 ГОСТ 27772-88* |
| 3 | 214-101-0201-0009 | Лист 250х250х8 ГОСТ 19903-2015 | шт. | 1 | 3,93 | С245 ГОСТ 27772-88* |
| 4 | 214-210-0101-0003 | Хомут Ø10 кл. А1 СТ РК 2591-2014 | шт. | 1 | 0.12 | L-200мм |
| 5 | 214-101-0201-0009 | Лист 100х100х8 ГОСТ 19903-2015 | шт. | 2 | 0,63 | С245 ГОСТ 27772-88* |
| 6 | 217-101-0101 | Гайка М10.5019 | шт. | 4 | 0,016 | |
| 7 | 217-101-0101 | Шайба М10 | шт. | 4 | 0,003 | |
| 8 | 212-101-0604 | Бетон кл. В15 (м³) | м³ | 0,29 | | |

1. Сварочные швы выполнить по ГОСТ 5264-80
2. Катеты сварных швов принять по наименьшей толщине свариваемых элементов, но не более 1,2t.
3. Металлоконструкции покрыть грунтовкой ГФ-021 ГОСТ25129-2020 и двумя слоями эмали ПФ-115 ГОСТ 6465-76*.
4. Для возможности перемещения газопровода на опоре при температурных и сейсмических деформациях стопорные гайки хомутов не затягивать до упора, оставляя зазор не менее 20мм.

Взам.инв №

Подп и дата

Инв. №подл

| Изм. | К-во | Лист | Nдок. | Подпись | Дата | 23.1523.03-ГСН | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | «Реконструкция 21 котельной района эксплуатации котельного хозяйства ТОО «АТКЭ». Котельная «Акбулак» г. Алматы, ул. Шарипова 15-г/1» | | | |
| ГИП | | Филянин | | | 09.24 | Котельная Наружные сети газоснабжения | Стадия | Лист | Листов |
| Проверил | | Филянин | | | 09.24 | | РП | 5 | |
| Исполн. | | Лабоновский | | | 09.24 | | | | |
| | | | | | | Опора h-2,5м для газопровода Ø45х3мм | АО "Институт "КазНИПИЭнергопром" Алматы | | |
| Норм. конт. | | Шеповалов | | | 09.24 | | | | |

Формат А3

| № позиции | Наименование и техническая характеристика | Тип. марка. обозначение документа. опросного листа | КОД продукции | Поставщик | Ед. изме-рения | Кол-во | Масса 1ед. кг | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **Надземный газопровод среднего давления (0,3МПа)** | | | | | | | |
| 1 | Труба электросварная Ø57х3,0 | ГОСТ 10705-80 | 241-102-0137 | | пм | 1,5 | 4,0 | |
| 2 | Кран шаровый приварной УПКШ Ду40, Ру-1,6 МПа | ГОСТ 21345-2005 | 242-202-0106 | | шт. | 1 | 19 | |
| 3 | Опора Ø57х3,0 h-2,5м под газопровод Ø57х3 | | | | шт. | 2 | - | см.лист ГСН-4 |
| 4 | Грунтовка ГФ-021 | СТ РК ГОСТ Р 51693-2003 | 236-101-0107 | | кг. | 0,04 | | 0,1кг/м² |
| 5 | Эмаль ПФ-115 | СТ РК ГОСТ Р 51691-2003 | 236-203-0109 | | кг. | 0,03 | | 0,08кг/м² |
| | | | | | | | | |
| | **Надземный газопровод среднего давления (0,035МПа)** | | | | | | | |
| 1 | Труба электросварная Ø45х3,0 | ГОСТ 10705-80 | 241-102-0133 | | пм | 6,5 | 2,74 | |
| 2 | Отвод бесшовный приварной крутоизогнутый 90°45х3 | ГОСТ 17375-2001 | 241-112-0120 | | шт. | 5 | 0,5 | |
| 3 | Кран шаровый приварной УПКШ Ду40, Ру-1,6 МПа | ГОСТ 21345-2005 | 242-202-0106 | | шт. | 1 | 19 | |
| 4 | Опора Ø57х3,0 h-2,5м под газопровод Ø45х3 | | | | шт. | 3 | - | см.лист ГСН-5 |
| 5 | Грунтовка ГФ-021 | СТ РК ГОСТ Р 51693-2003 | 236-101-0107 | | кг. | 0,09 | | 0,1кг/м² |
| 6 | Эмаль ПФ-115 | СТ РК ГОСТ Р 51691-2003 | 236-203-0109 | | кг. | 0,07 | | 0,08кг/м² |

Взам.инв. №

Подпись и дата

Инв. N подл.

| Изм. | К-во | Лист | Nдок. | Подпись | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| ГИП | | Филянин | | | 09.24 |
| Проверил | | Филянин | | | 09.24 |
| Исполн. | | Лабоновский | | | 09.24 |
| Норм. конт. | | Шеповалов | | | 09.24 |

23.1523.03-ГСН.СО

«Реконструкция 21 котельной района эксплуатации котельного хозяйства ТОО «АТКЭ». Котельная «Акбулак» г. Алматы, ул. Шарипова 15-г/1»

Котельная
Наружные сети газоснабжения

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| РП | 1 | 2 |

Спецификация оборудования, изделий и материалов

АО "Институт "КазНИПИЭнергопром" Алматы

| № позиции | Наименование и техническая характеристика | Тип. марка. обозначение документа. опросного листа | КОД продукции | Поставщик | Ед. изме-рения | Кол-во | Масса 1 ед. кг | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **Газорегуляторный пункт** | | | | | | | |
| 1 | Газорегуляторный пункт | ГРПШ-13-1Н-У1-ЭК | | | шт. | 1.0 | 120 | см. лист ГСН-3 |
| 2 | с регулятором давления | РДГ-50Н | | | шт. | 1,0 | - | |
| 3 | и узлом замера СГ-ЭКВз-Т-65/1,6 на базе счетчика | RVG G-65 | | | шт. | 1,0 | | |
| 4 | Задвижка Ду50, Ру-1,6 МПа | 30с41нж | 242-103-0303 | | шт. | 2 | 19 | |
| 5 | Фланцевое соединение Ду50 | ГОСТ 12820-80 | 241-116-0107 | | шт. | 4 | 2,06 | |
| 6 | Труба электросварная Ø 57х3.0мм | ГОСТ 10704-91 | 241-102-0137 | | м. | 14 | 4,0 | |
| 7 | Отвод 90°57х3 | ГОСТ 17375-2001 | 241-112-0124 | | шт. | 6 | 1.5 | |
| 8 | Переход концентрический приварной 57х3-45х3.0 ГОСТ 17378-2001 | ГОСТ 17380-2001 | 241-114-0107 | | шт. | 1 | 1.5 | |
| | | | 241-116-1612 | | | | | |

Взам.инв. №

Подпись и дата

Инв.N подл.