"АО Институт "КазНИПИЭнергопром"

РП «Реконструкция 21 котельной Района эксплуатации котельного хозяйства ТОО «АТКЭ» Котельная «Орджоникидзе» ул. Орджоникидзе 125а

Рабочий проект
(РП)

23.1525.03-ГСН

Котельная
(Реконструкция)

Том 2
Рабочие чертежи.
Книга 2
Внутриплощадочные сети газоснабжения.

г. Алматы, 2024г.

"АО Институт "КазНИПИЭнергопром"

РП «Реконструкция 21 котельной Района эксплуатации котельного хозяйства ТОО «АТКЭ» Котельная «Орджоникидзе» ул. Орджоникидзе 125а

Рабочий проект
(РП)

23.1525.03-ГСН
Котельная
(Реконструкция)

Том 2
Рабочие чертежи.
Книга 2
Внутриплощадочные сети газоснабжения.

Главный инженер		М.А.Васильев
Главный инженер проекта		А.И. Филянин

г. Алматы, 2024г.

Гл. спец КЖ	Рамазанов		09.24.
Гл. спец ТМ	Ибраева Л		09.24.
Гл. спец ГП	Дегтярева		09.24.
Гл. спец ГСВ	Ибраева Л		09.24.
Гл. спец ЭЛ	Горбунов		09.24.
Гл. спец СС	Веригин		09.24.

Проект разработан в соответствии с действующими в Республике Казахстан техническими регламентами, нормами,правилами, инструкциями, стандартами, включая требования взрыво-пожаробезопасности, и обеспечивает безопасную эксплуатацию зданий и сооружений при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий.

Главный инженер проекта "15" Февраля 2024г. Филянин А.И.

Данная работа не подлежит размножению или передаче другим организациям и лицам без согласия АО "Институт "КазНИПИЭнергопром".

Взам.инв.N°			
Подп.и дата			
Инв.N°подл.			

Изм.	Кол.уч	Лист	N док.	Подп.	Дата
Гл.инж.		Васильев			09.24.
ГИП		Филянин			09.24.
Выполнил		Туранин А.			09.24.
Проверил		Копотилов			09.24.
Н.контр.		Шеповалов			09.24.

23.1525.03-ГСН

РП «Реконструкция 21 котельной Района эксплуатации котельного хозяйства ТОО «АТКЭ» Котельная «Орджоникидзе» ул. Орджоникидзе 125а

Внутриплощадочные сети газоснабжения.

Стадия	Лист	Листов
РП	1	9

Общие данные (Начало)

АО "Институт "КазНИПИЭнергопром" Алматы

Формат А4

ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА

Обозначение	Наименование	Примечание
23.1525.03-ГП	Генеральный план	
23.1525.03-ТМ	Тепломеханические решения котельных	
23.1525.03-АС	Архитектурно-строительные решения	
23.1525.03-ГСВ	Газоснабжения внутреннего устройства	
23.1525.03-ГСН	Внутриплощадочные сети газоснабжения	

ВЕДОМОСТЬ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ

Nпп	Наименование	Примечание
1	Общие данные (Начало)	
2	Общие данные (Окончание)	
3	Технологическая схема узла учета газа	
4	Технологическая схема ГРПШ	
5	План газопровода М 1:500.	
6	План ГРПШ и пункт учета газа М 1:50.Разрез 1-1	
7	Разрез 2-2;3-3;4-4	
8	Крепление для газопровода	
9	Узел выхода стального газопровода Р=0,03 МПа Ø76 из земли	

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
	Каталоги и техническая документация поставщиков	
	оборудования, информация фирм	
	Прилагаемые документы	
23.1525.03-ГСН.С0	Спецификация оборудования,изделий и материалов	2 листа
23.1525.03-ГСН.П1	Крепление горизонтального газопровода на опоре	1 лист

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

1.Рабочий проект «РП «Реконструкция 21 котельной Района эксплуатации котельного хозяйства ТОО «АТКЭ» Котельная «Орджоникидзе» ул. Орджоникидзе 125а» разработан на основании:
-договора с ТОО «Алматытеплокоммунэнерго»;
-задания на проектирование (приложение к Договору);
-технические условия N02-2024-3402 от 29.05.2024г. выданные АО "КазТрансГаз Аймак" Алматинский производственный филиал.

В соответствии с требованиями нормативных актов:
-СН РК 4.03-01-2011 "Газораспределительные системы";
-СП РК 4.03-101-2013 "Газораспределительные системы";
-МСН 4.03-01-2003 "Газораспределительные системы".

2. В рамках проекта реконструкции предусматривается -перемонтаж подводящего газопровода в связи с заменой существующего газового оборудования, с заменой ГРПШ и узла учета газа (в рамках потребляемой мощности- не более 146 м3/час). Максимальный расход газа согласно раздела ГСВ составляет 197 м3/час.
3. Объем демонтажных работ приведен в демонтажном акте.
4. Точка врезки, существующий, подземный газопровод среднего давления 0,2-0,3 МПа, Ду 76х3,5 мм проложенный по опорам по территории площадки котельной.
5. Для снижения и регулирования давления газа в газораспределительной сети предусматриваются газорегуляторные пункты шкафного типа (ГРПШ).
ГРПШ -металлический шкаф, с размещенным в нем технологическим оборудованием предназначен для очистки газа от механических примесей, редуцирования среднего давления 0,3 МПа до 0,03 МПа, автоматического поддержания заданного выходного давления независимо от изменения расхода и величины входного давления, автоматического отключения подачи газа при аварийном повышении или понижении выходного давления от допустимых заданных значений.
6. В данном разделе предусмотрены установка следующих технологических объектов:
-ГРПШ-03М2-1НУ1 с регулятором РДСК-50М1 (Рвх=0,3 МПа, Рвых=0,03 МПа, с производительностью до 340 м3/час), узлом учета расхода газа ИРВИС-Ультра-Пп16 (Qmax-274нм3/ч,Qmin-4,61нм3/ч), установленные на крытой площадке в ограждении 6,6х2,0м для ГРПШ совместно с узлом учета газа;
7. В технологической обвязке Ирвис РС4-Пп-ППС-16 предусматриваются отключающие устройства на входе и выходе на газопроводе среднего давления кран шаровый под приварку Ду50 PN1,6МПа с ручным управлением в надземном исполнений.Газопроводы технологической обвязки узла учета приняты из стальных электросварных труб по ГОСТ 10705-80 (группа В) ГОСТ 10704-91 DN57х3,0.
8. Подключение ГРПШ и узла учет запроектировано из стальных электросварных труб Ø76х3,5мм; Ø57х3,0мм; Ø32х3,2мм; Ø25х2,5мм; Ø20х2,0 мм по ГОСТ 10705-80 (группа В) ГОСТ 10704-91.
9. Отключающие устройства также предусматриваются :
- на входе в ГРПШ Ду 50 среднего и выходе из ГРПШ Ду 50 на газопроводе среднего давления;
10. После монтажа и испытания надземный газопровод защитить от коррозии с нанесением защитного покрытия на трубопроводы грунтовкой ГФ-021 за 2 раза и защитным покрытием труб по грунтовке эмалью ПФ-115 за 2 раза (желтым цветом).
11. Законченные строительством газопроводы испытываются на герметичность воздухом, в соответствии с СП РК 4.03-101-2013 "Газораспределительные системы».
12. Испытательное давление принять 0,45 МПа в течении 12 часов.

II.ЗАЩИТА ОБЪЕКТА ПРИ ЧС

Газоснабжение котельной в экстремальной ситуации будет приостановлено существующей задвижкой Ду50мм. Учитывая сейсмичность г. Алматы 8-10 баллов в проекте предусмотрено надежное крепление надземного газопровода проложенного на опорах, отключающие устройства в обвязке ГРПШ и узла учета.

Взам.инв.N°

Подп.и дата

Инв.N°подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Гл.инж.		Васильев			09.24.
ГИП		Филянин			09.24.
Выполнил		Туранин А.			09.24.
Проверил		Копотилов			09.24.
Н.контр.		Шеповалов			09.24.

23.1525.03-ГСН

РП «Реконструкция 21 котельной Района эксплуатации котельного хозяйства ТОО «АТКЭ» Котельная «Орджоникидзе» ул. Орджоникидзе 125а

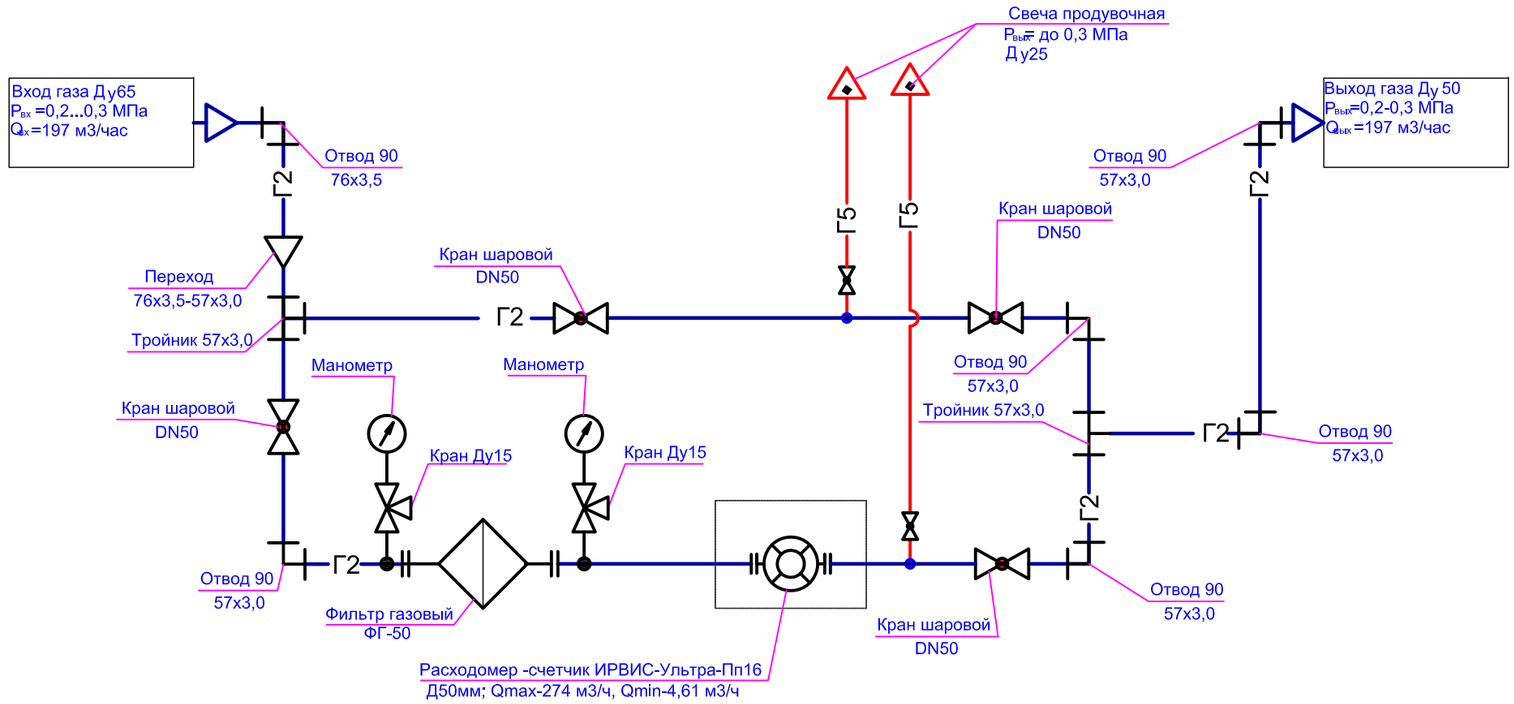
Внутриплощадочные сети газоснабжения	Стадия	Лист	Листов
	РП	2	

Общие данные (Окончание)

АО "Институт "КазНИПИЭнергопром" Алматы

Формат А3

Технологическая схема узла учета газа



Условные обозначения

- Г2 — Газопровод среднего давления
- Г5 — Газопровод на свечу
- Счетчик газа
- Кран шаровой фланцевый Ду50
- Фильтр газовый ФГ-50
- Тройник
- Переход
- Отвод
- Манометр

Взам.инв.N°

Подп.и дата

Инв.N°подп.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Гл.инж.		Васильев			09.24.
ГИП		Филянин			09.24.
Выполнил		Туранин А.			09.24.
Проверил		Копотилов			09.24.
Н.контр.		Шеповалов			09.24.

23.1525.03-ГСН

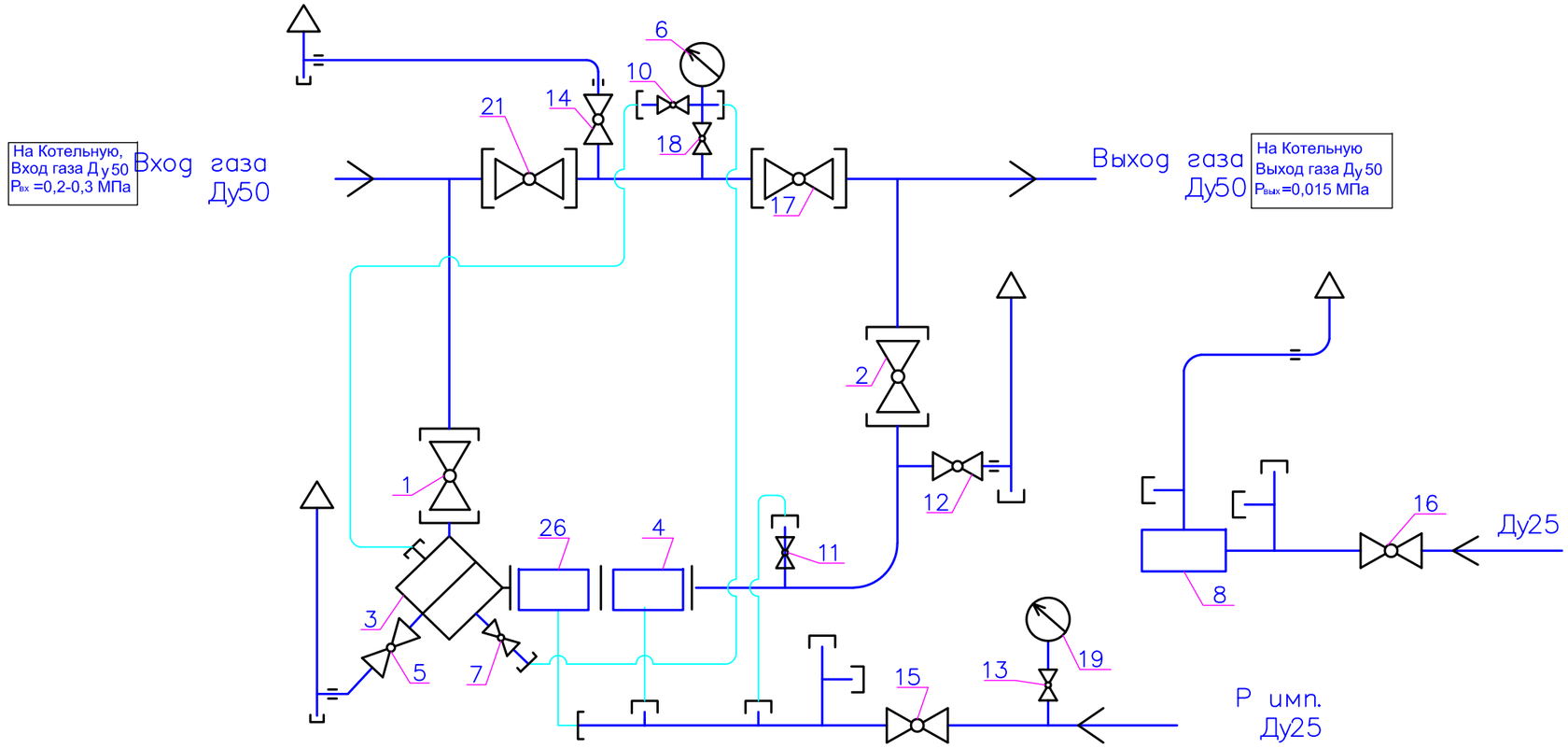
РП «Реконструкция 21 котельной Района эксплуатации котельного хозяйства ТОО «АТКЭ» Котельная «Орджоникидзе» ул. Орджоникидзе 125а

Внутриплощадочные сети газоснабжения	Стадия	Лист	Листов
	РП	3	

Технологическая схема проектируемого узла учета газа

АО "Институт "КазНИПИЭнергопром" Алматы

Формат А3



Экспликация оборудования

1,2,17,21-кран шаровой КШ-50;
3-фильтр газовый ФГ-50У;
4-регулятор давления газа РДСК-50М1;
5,7,11,13,18,22-кран шаровой 11б27п Ду15;
6-манометр входной;
10,14-кран шаровой 11б27п Ду20;
8-клапан предохранительный сбросной ПСК-25Н;
15,16-кран шаровой 11б27п Ду25;
19-водяной манометр;
20-клапан предохранительный запорный КПЗ-50Н;

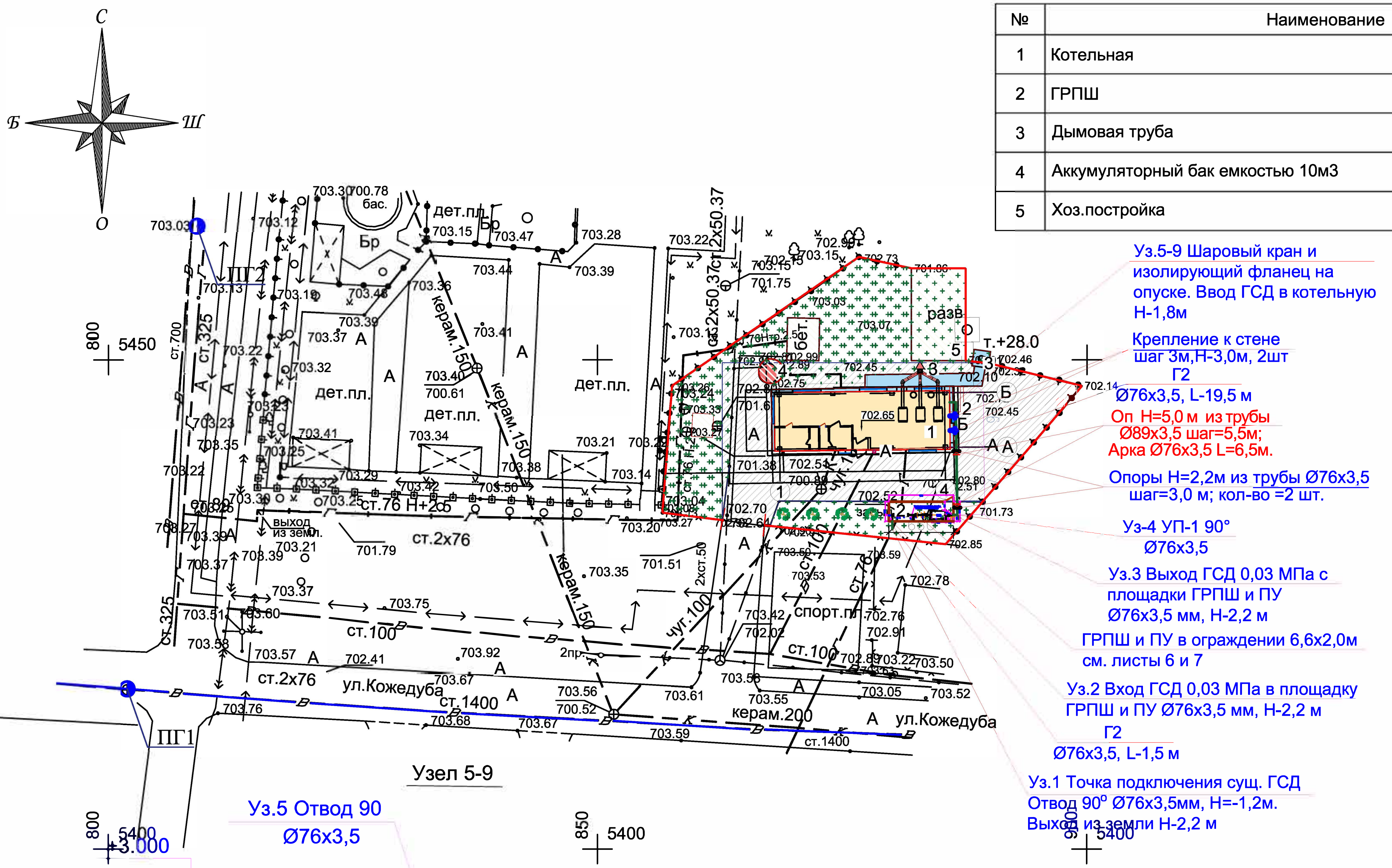
				23.1525.03-ГСН		
				РП «Реконструкция 21 котельной Района эксплуатации котельного хозяйства ТОО «АТКЭ» Котельная «Орджоникидзе» ул. Орджоникидзе 125а		
Изм. Кол.уч.	Лист N док.	Подп.	Дата			
Гл.инж.	Васильев		09.24.	Внутриплощадочные сети газоснабжения	Стадия	Лист	Листов
ГИП	Филянин		09.24.		РП	4	
Выполнил	Туранин А.		09.24.				
Проверил	Копотилов		09.24.	Технологическая схема ГРПШ-03М2-1НУ1	АО "Институт "КазНИПИЭнергопром" Алматы		
Н.контр.	Шеповалов		09.24.			

Взам.инв.N°
Подп.и дата
Инв.N°подл.

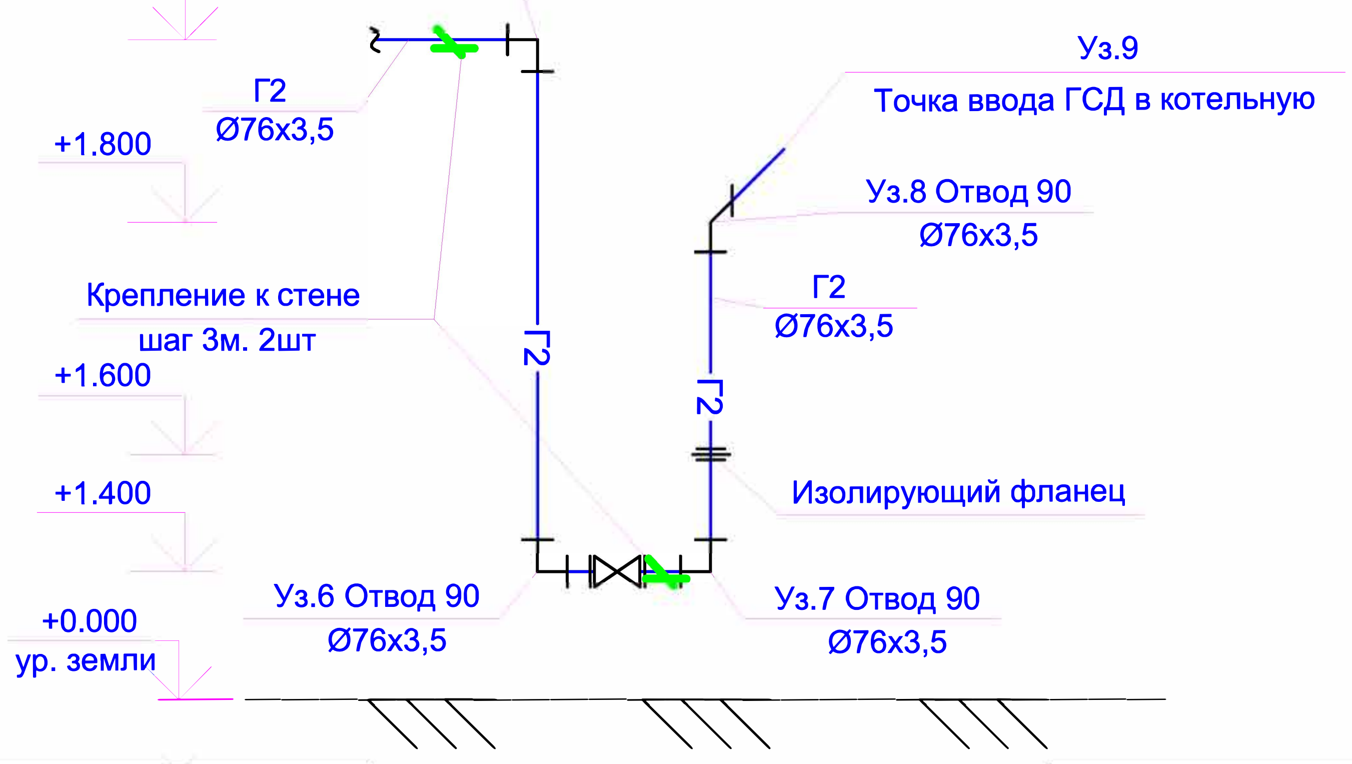
Формат А3

ЭКСПЛИКАЦИЯ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

№	Наименование	Примечание
1	Котельная	Реконструкция
2	ГРПШ	Новое строительство
3	Дымовая труба	Демонтаж/Новое строительство
4	Аккумуляторный бак емкостью 10м3	Демонтаж/Новое строительство
5	Хоз.постройка	Демонтаж



Узел 5-9



Изм.	Кол.уч	Лист	N док	Подп.	Дата
Гл.инж.		Васильев			09.24.
ГИП		Филянин			09.24.
Выполнил		Туранин А.			09.24.
Проверил		Копотилов			09.24.
Н.контр.		Шеповалов			09.24.

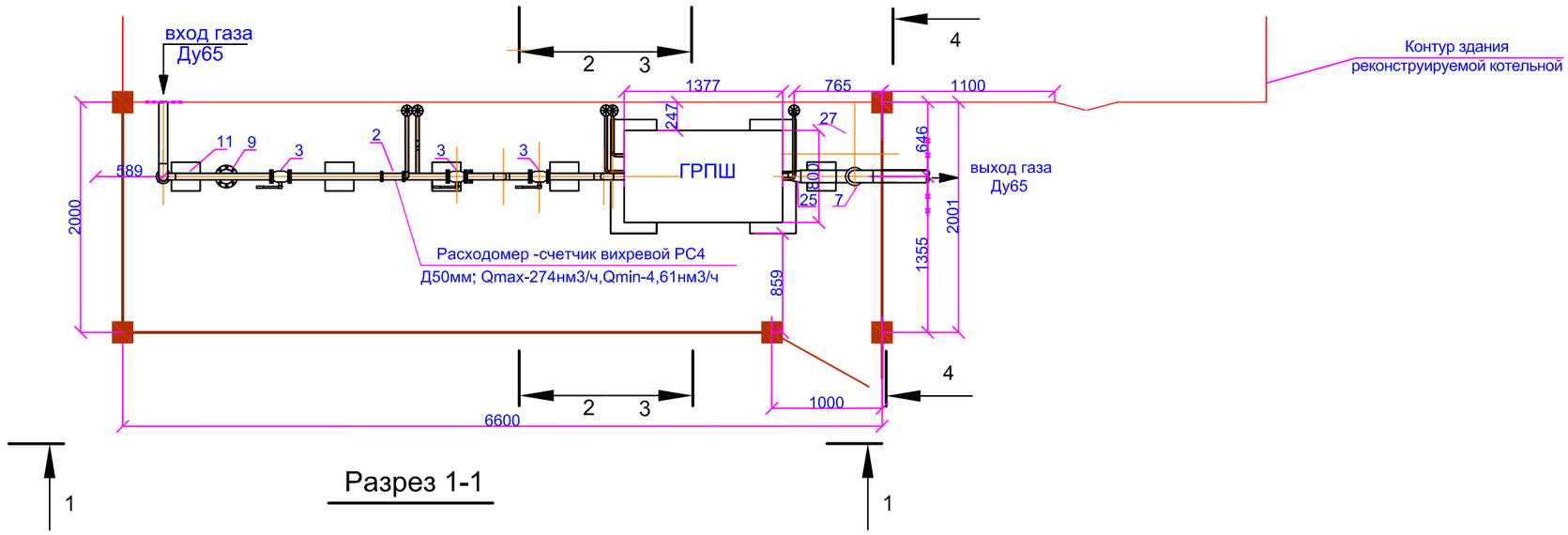
23.1525.03-ГСН			
РП «Реконструкция 21 котельной Района эксплуатации котельного хозяйства ТОО «АТКЭ» Котельная «Орджоникидзе» ул. Орджоникидзе 125а			
Внутриплощадочные сети газоснабжения.	Стадия	Лист	Листов
	РП	5	
План газопровода М 1:500	АО "Институт "КазНИПИЭнергопром" Алматы		

Взам.инв.N°

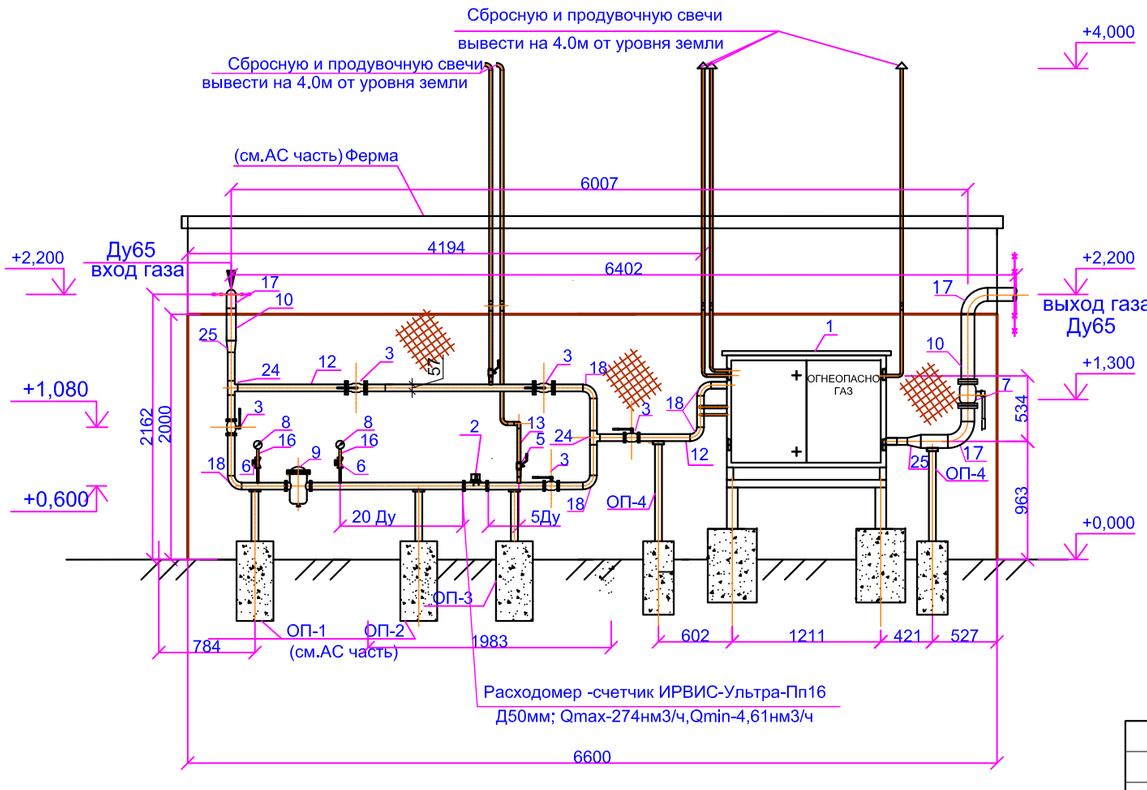
Подп.и дата

Инв.N°подл.

План установки ГРПШ и пункта учета газа



Разрез 1-1



Наименование параметра или характеристики	Величины
1. Регулируемая среда	природ газ ГОСТ 5542-87
2. Максимальное давление газа на входе ГРПШ/ПУ,МПа	0,2/0,3
3. Диапазон настройки выходного давления ГРПШ/ПУ, кПа	0,02/0,03
4. Максимальная пропускная способность при плотности газа 0,73кг/м3 и входном давлении 0,3МПа,ГРПШ/ПУ -м3/ч, не более	4,61/274
5. Габаритные размеры шкафа, мм, не более - длина/ширина/высота	800/370/1130(Н)
6. Присоединительные размеры, мм Ду входного патрубка/Ду выходного патрубка	32/32, 50/50
7. Масса, ГРПШ/ПУ кг	200/15,5

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Гл.инж.		Васильев			09.24.
ГИП		Филянин			09.24.
Выполнил		Туранин А.			09.24.
Проверил		Копотилов			09.24.
Н.контр.		Шеповалов			09.24.

23.1525.03-ГСН

РП «Реконструкция 21 котельной Района эксплуатации котельного хозяйства ТОО «АТКЭ» Котельная «Орджоникидзе» ул. Орджоникидзе 125а

Внутриплощадочные сети газоснабжения.

Стадия	Лист	Листов
РП	6	

План ГРПШ и пункт учета газа
М 1:50.Разрез 1-1

АО "Институт "КазНИПИЭнергопром" Алматы

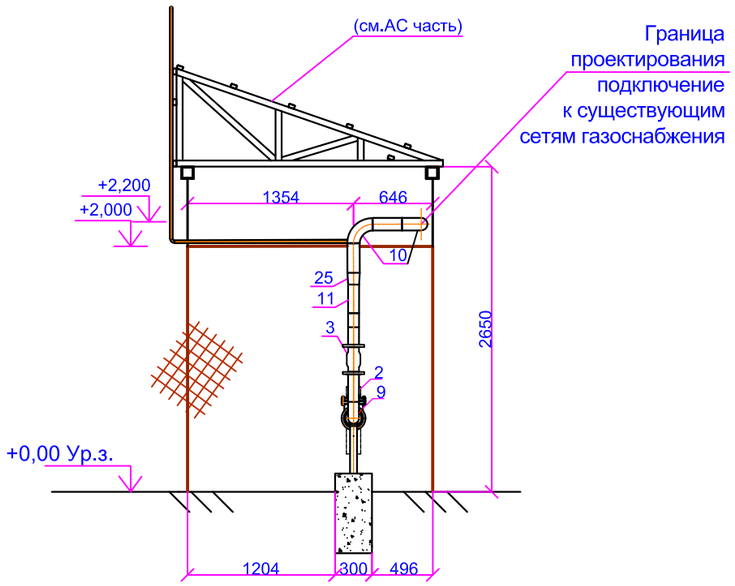
Взам.инв.N°

Подп.и дата

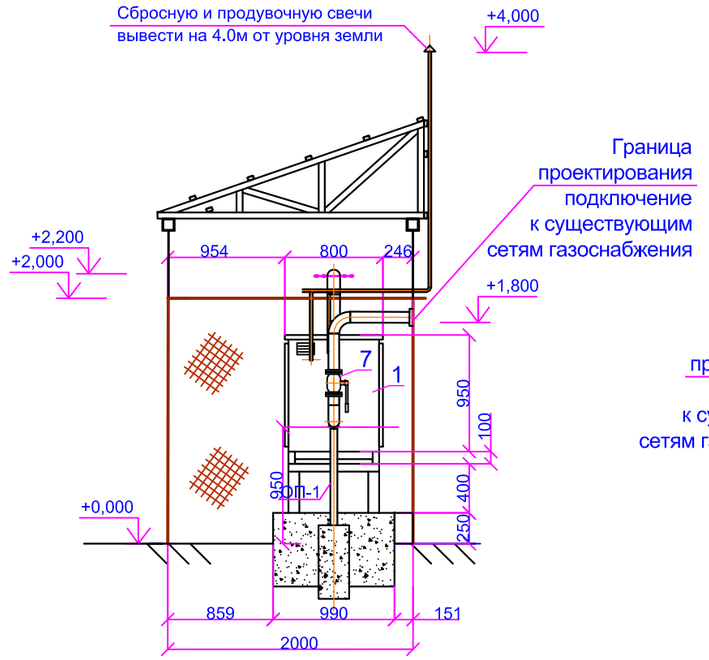
Инв.N°подл.

Формат А3

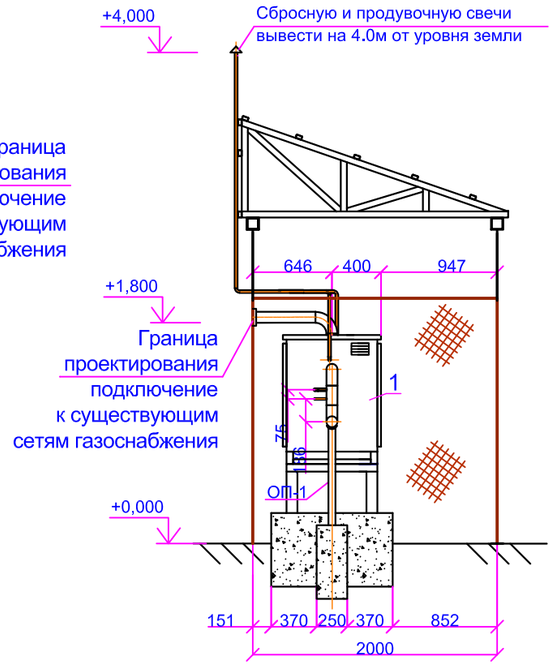
Разрез 2-2



Разрез 3-3



Разрез 4-4



Примечание;

1. Спецификацию оборудования см. лист ГСН.СО
2. Все размеры приведены в мм.
3. Опоры ОП1-5, фундаменты, ферма, ограждения см. в разделе АС

				23.1525.03-ГСН		
				РП «Реконструкция 21 котельной Района эксплуатации котельного хозяйства ТОО «АТКЭ» Котельная «Орджоникидзе» ул. Орджоникидзе 125а		
Изм. Кол.уч	Лист N док.	Подп.	Дата			
Гл.инж.	Васильев		09.24.	Внутриплощадочные сети газоснабжения.	Стадия	Лист	Листов
ГИП	Филянин		09.24.		РП	7	
Выполнил	Туранин А.		09.24.				
Проверил	Копотилов		09.24.	Разрез 2-2;3-3;4-4	АО "Институт "КазНИПИЭнергопром" Алматы		
Н.контр.	Шеповалов		09.24.				

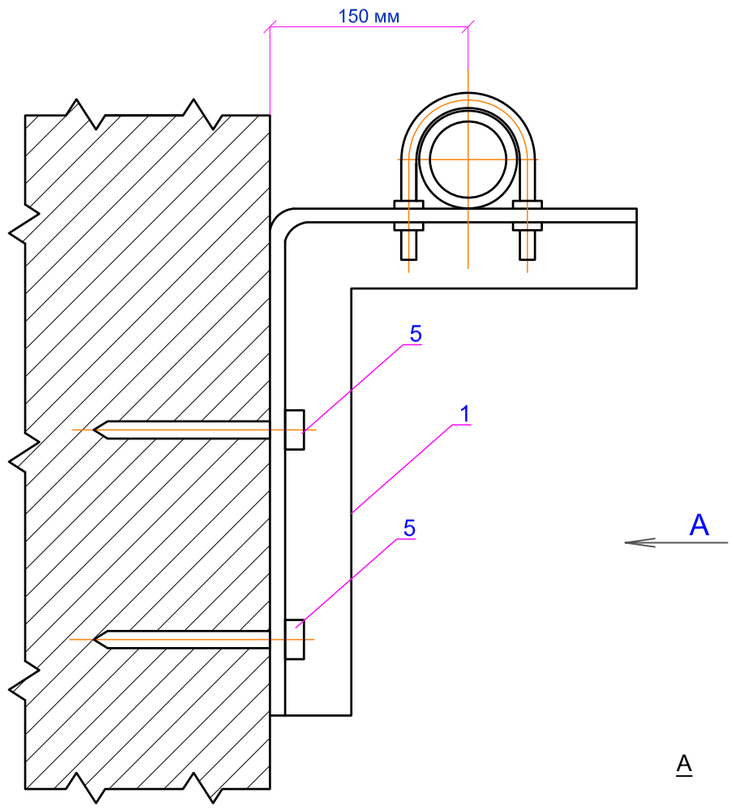
Взам.инв.N°

Подп.и дата

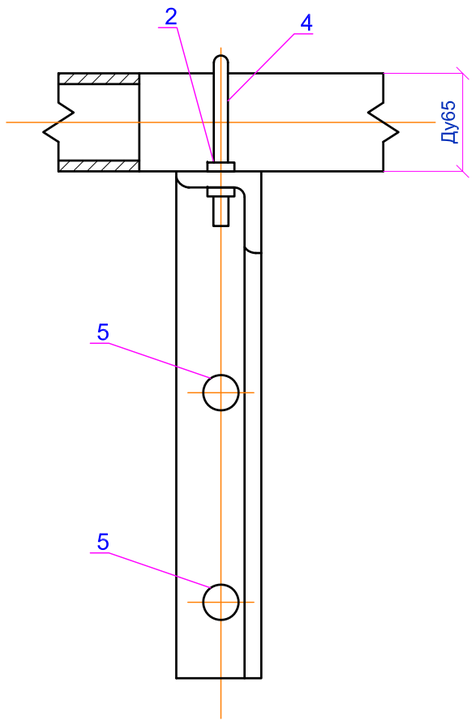
Инв.N°подл.

Формат А3

Крепление для газопровода



А



Спецификация на 1 изделие

Поз.	Обозначение	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	Масса ед., кг
Крепление для газопровода					
1	ГОСТ 8509-93 (214-201-0102-0013)	Уголок стальной горячекатаный равнополочный из углеродистой стали 63 мм х 5 мм	м	0,6	
2	ГОСТ 1759.0-87 (261-107-0983)	Гайка М12,5	шт	4	
3	ГОСТ 11371-78 (261-107-0986)	Шайба	шт	4	
4	ГОСТ 535-2005 (214-206-0201-0009)	Сталь круглая Ø10 мм	пм.	0,4	0,075
5	(217-105-0102)	Дюбель универсальный с шурупом	шт	2	
3	ГОСТ 25129-82 (236-203-0109)	Грунтовка ГФ-021	м²	0,032	-
4	ГОСТ10503-71 (236-202-1014)	Масляная краска	м²	0,032	-

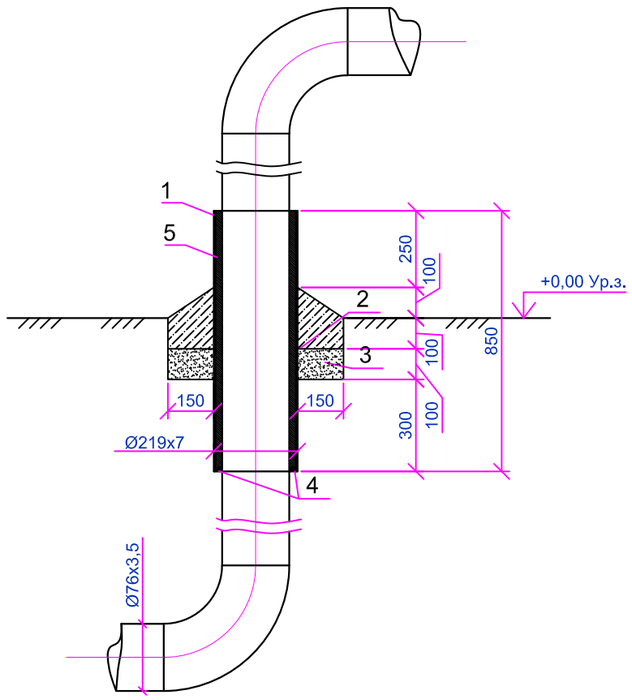
Примечание

1. Для крепления газопроводов к кронштейну возможно применение хомутов из круга 8-В по ГОСТ 2590-88 с наименьшим диаметром отверстия под хомуты до 10 мм

				23.1525.03-ГСН		
				РП «Реконструкция 21 котельной Района эксплуатации котельного хозяйства ТОО «АТКЭ» Котельная «Орджоникидзе» ул. Орджоникидзе 125а		
Изм. Кол.уч.	Лист N док.	Подп.	Дата			
Гл.инж.	Васильев		09.24.	Внутриплощадочные сети газоснабжения.	Стадия: РП	Лист: 8 / Листов:
ГИП	Филянин		09.24.			
Выполнил	Туранин А.		09.24.			
Проверил	Копотилов		09.24.	Крепление для газопровода	АО "Институт "КазНИПИЭнергопром" Алматы	
Н.контр.	Шеповалов		09.24.			

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

М 1:50



Спецификация

для газопровода Ø76х3,5

Позиция	Обозначение	Наименование	Ед.изм.	Кол.	Масса, ед. кг.	Примечание
1	ГОСТ 10704-91	Труба $\frac{108х4,0\ ГОСТ\ 10704-91}{В20\ \ ГОСТ\ 10705\ -\ 80}$	м	1,0	10,26	
2		Бетон тяжелый класса В15	$м^3$	0,051		
3	ГОСТ 8736-93	Песок природный среднезернистый	$м^3$	0,042		
4	ГОСТ 10379-76*	Пенька трепеная сорт 3	$м^3$	0,001		
5	ТУ2531-007-01297858-2002	Герметизирующая манжета ГМ				
		76/108 со стяжными хомутами	компл.	1		
6	ГОСТ 9812-74*	Битум нефтяной изоляционный				
		БНИ-IV	$м^2$	0,28		

1. Стыкующиеся поверхности покрыть электроизоляционным лаком БТ-99
2. Наружную поверхность футляра покрыть изоляцией весьма усиленного типа по ГОСТ 9.602-89

Взам. инв.

Подп. и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	23.1525.03-ГСН			
						РП «Реконструкция 21 котельной Района эксплуатации котельного хозяйства ТОО «АТКЭ» Котельная «Орджоникидзе» ул. Орджоникидзе 125а			
Гл.инж.		Васильев			09.24.	Внутриплощадочные сети газоснабжения.	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Филянин			09.24.		РП	9	
Выполнил		Туранин А.			09.24.				
Проверил		Копотилов			09.24.	Узел выхода стального газопровода Р=0,03 МПа Ø76 из земли	АО "Институт "КазНИПИЭнергопром" Алматы		
Н.контр.		Шеповалов			09.24.				

Формат А3

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Единица измерения	Кол.	Масса единицы кг.	Примечания
1	Газорегуляторный пункт шкафной ГРПШ-03М2-1НУ1							
	Рвх=0,3МПа,Рвых=0,03МПа,производительностью до 340 м3/час		513-302-0225		компл.	1	200	
2	Расходомер-счетчик ИРВИС-Ультра-Пп16 Ду50			ТОО ПФ "Взлет Казахстан"	шт.	1	15,5	
3	Кран шаровой Ру=1,6 МПа Ду50	ГОСТ 21345-2005	242-209-2401		шт.	5	8,5	
4	Кран шаровой Ру=1,6 МПа Ду32	ГОСТ 21345-2005	242-207-4104		шт.	2	1,3	
5	Кран шаровой Ру=1,6 МПа Ду25	ГОСТ 21345-2005	242-207-4103		шт.	1		
6	Кран шаровой Ру=1,6 МПа Ду15	ГОСТ 21345-2005	242-207-4101		шт.	2		
7	Кран шаровой Ру=1,6 МПа Ду65	ГОСТ 21345-2005	242-209-2402		шт.	2		
8	Манометр МПЗ-У	ГОСТ 2405-88	245-701-0201		шт.	2		
9	Фильтр газовый ФГ-50 с ответными фланцами		245-803-0503		шт.	1	34,0	
10	Трубы стальные электросварные прямошовные, Ø76х3,5	ГОСТ 10704-91 / Г ГОСТ 10705-80	241-102-0153		м	22,0	6,26	
11	Позиция пропущена							
12	Газопровод из стальных электросварных труб, Ø57х3,0	ГОСТ 10704-91 / Г ГОСТ 10705-80	241-102-0137		м	7,8	4,00	
13	Газопровод из стальных электросварных труб, Ø25х2,8	ГОСТ 10704-91 / Г ГОСТ 10705-80	241-102-0108		м	9		продув.свеча
14	Газопровод из водогазопроводных труб Ø32х2,8	ГОСТ 3262-75	241-101-0112		м	7,5	4,00	
15	Газопровод из водогазопроводных труб Ø20х2,8	ГОСТ 3262-75	241-101-0202		м	7,5	1,66	
16	Газопровод из водогазопроводных труб Ø15х2,8	ГОСТ 3262-75	241-101-0201		м	2,5	1,28	
17	Отвод 90-76х3,5	ГОСТ 17375-2001	241-112-0131		шт.	14	1,0	
18	Отвод 90-57х3,0	ГОСТ 17375-2001	241-112-0124		шт.	5	0,5	
19	Отвод 90-32х3,0	ГОСТ 17375-2001	241-112-0112		шт.	6	0,3	Исп 1
20	Отвод 90-25х2,8	ГОСТ 17375-2001	241-112-0111		шт.	2	0,42	
21	Отвод 90°-20х3,0	ГОСТ 17375-2001	241-112-0106		шт.	4	0,08	Исп 1
22	Позиция пропущена							
23	Позиция пропущена							
24	Тройник 57х3,0	ГОСТ 17376-2001	241-113-0106		шт.	2	4,0	

Примечание:

1. Опоры и смотреть часть АС
2. Длина труб принята 10,6м.

Взам.инв.N°

Подп.и дата

Инв.N°подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Гл.инж.		Васильев			09.24.
ГИП		Филянин			09.24.
Выполнил		Туранин А.			09.24.
Проверил		Копотилов			09.24.
Н.контр.		Шеповалов			09.24.

23.1525.03-ГСН.СО

РП «Реконструкция 21 котельной Района эксплуатации котельного хозяйства ТОО «АТКЭ» Котельная «Орджоникидзе» ул. Орджоникидзе 125а

Внутриплощадочные сети газоснабжения.

Стадия	Лист	Листов
РП	1	2

Спецификация оборудования изделий и материалов

АО "Институт "КазНИПИЭнергопром" Алматы

Формат А3

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Единица измерения	Кол.	Масса единицы кг.	Примечания
25	Переход 76х3,5-57х3,0	ГОСТ 17378-2001	241-114-0112		шт.	2	0,4	
26	Изолирующие фланцевое соединение в комплекте с диэлектриечскими							
	втулками и паронитовой прокладкой Ду65				комп.	1		на вводе в здание котельной
	Противокоррозионая защита:							
27	Эмаль ПФ-115 в два слоя	ГОСТ 15907-70*	236-203-0109		м^2	18,4		
28	Грунтовка ГФ-021 в два слоя	ТУ 6-10-1642-77	236-101-0107		м^2	18,4		
	Прочее				^{2}			
29	Крепления к стене газопровода				шт.	2		см. лист 8
30	Опора под трубу Ø76х3,5 h=2,2м	ГОСТ 10704-91 / Г ГОСТ 10705-80	241-102-0153		м	5,2		Н=2,2м(2шт.) см.ГСН.П1
31	Опора под трубу Ø76х3,5 h=5,0м	ГОСТ 10704-91 / Г ГОСТ 10705-80	241-102-0161		м	10,8		Н=5,0м(2шт.) см.ГСН.П1
32	Окраска опор под газопровод Ду89				м^2	3,0		
33	Окраска опор под газопровод Ду76				м^2	1,2		
34	Контроль ультразвуковым методом и внешним осмотром стыков: Д76х3,5				стык	20		
35	Д57х3,0				стык	33		

Взам. инв. N

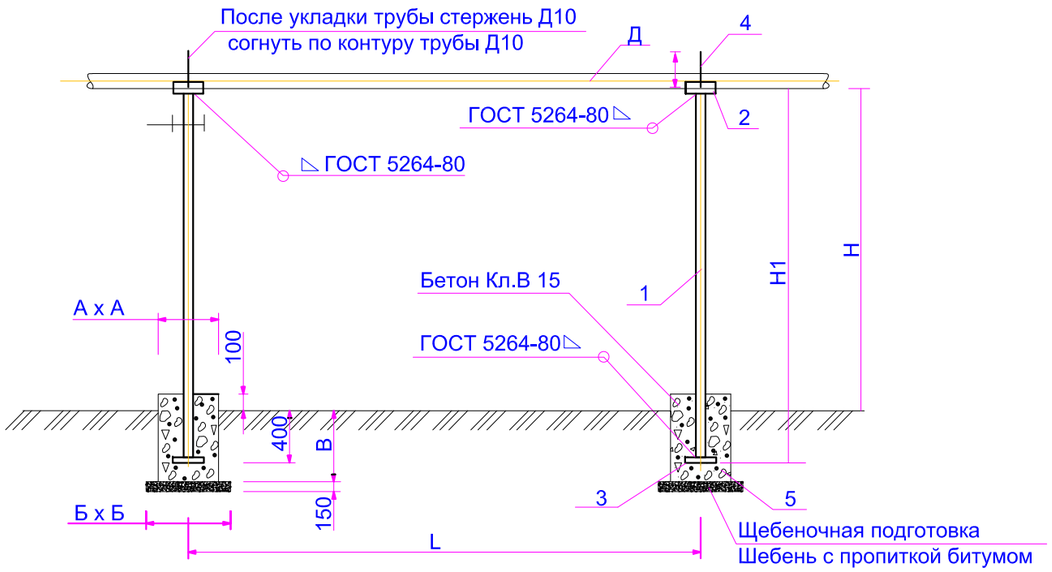
Подп. и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.	Лист	№док	Подпись	Дата

23.1525.03-ГСН.СО

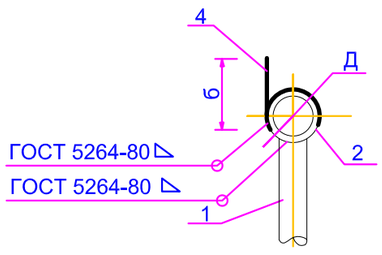
Лист 2



Тип опоры	Д, газ-да, мм	Н,мм	Н1,мм	Опора: Д трубы	Опора: труба ГОСТ	позиция	Наименование	Масса опоры в сборе	Бетон Кл В 15 (м.куб)	Щебень (м.куб)	Покрытие фундамента битумом кг	Пропитка щебня битумом кг	Размеры фунд.: А	Б	В
Опора 1	25х2.5; 32х3.0	2200	2600	32х2.5	10704-91	2	ст.3,150х100х3.0	6,115	0,0735	0,054	1,47	4,46	350	500	600
		3000	3400	32х2.5	10704-91	3	ст.3,150х150х5.0	7,571	0,0735	0,054	1,47	4,46	350	500	600
		3600	4000	38х2.5	10704-91	4	ст.3 Ø 8А-1,L=60мм	10,143	0,0735	0,054	1,47	4,46	350	500	600
		4000	4400	57х3.0	10704-91			18,983	0,0735	0,054	1,47	4,46	350	500	600
		5000	5400	57х3.0	10704-91			22,983	0,0735	0,054	1,47	4,46	350	500	600
Опора 2	45х3.0; 57х3.0	2200	2600	57х3.5	10704-91	2	ст.3,150х100х3.0	13,411	0,0735	0,054	1,47	4,46	350	500	600
		3000	3400	57х3.5	10704-91	3	ст.3,150х150х5.0	17,107	0,0735	0,054	1,47	4,46	350	500	600
		3600	4000	76х3.5	10704-91	4	ст.3 Ø 8А-1,L=100мм	19,879	0,0735	0,054	1,47	4,46	350	500	600
		4000	4400	76х3.5	10704-91			21,727	0,0735	0,054	1,47	4,46	350	500	600
		5000	5400	76х3.5	10704-91			26,347	0,0735	0,054	1,47	4,46	350	500	600
Опора 3	76х3.5; 89х3.5; 108х4.0	2200	2600	76х3.5	10704-91	2	ст.3,150х100х3.0	14,216	0,0735	0,054	1,47	4,46	350	500	600
		3000	3400	76х3.5	10704-91	3	ст.3,200х200х5.0	17,822	0,0735	0,054	1,47	4,46	350	500	600
		3600	4000	89х3.5	10704-91	4	ст.3 Ø 8А-1,L=170мм	35,700	0,096	0,054	1,69	4,46	400	500	600
		4000	4400	89х3.5	10704-91			39,056	0,096	0,054	1,69	4,46	400	500	600
		5000	5400	89х3.5	10704-91			47,446	0,096	0,054	1,69	4,46	400	500	600
Опора 4	133х4.0; 159х4.5; 219х6.0	2200	2600	108х4.0	10704-91	2	ст.3,200х170х4.0	30,546	0,112	0,12	2,41	10,04	400	600	900
		3000	3400	108х4.0	10704-91	3	ст.3,250х250х5.0	38,754	0,112	0,12	2,41	10,04	400	600	900
		3600	4000	133х4.0	10704-91	4	ст.3 Ø10А-1,L=343мм	54,750	0,112	0,12	2,41	10,04	400	600	900
		4000	4400	133х4.0	10704-91			59,838	0,112	0,12	2,41	10,04	400	600	900
		5000	5400	159х4.5	10704-91			96,570	0,175	0,12	3,02	10,04	500	600	900
Опора 5	273х6.0; 325х8.0	2200	2600	159х4.5	10704-91	2	ст.3,200х510х4.0	51,818	0,2	0,12	3,02	10,04	500	700	900
		3000	3400	159х4.5	10704-91	3	ст.3,300х300х5.0	65,538	0,2	0,12	3,02	10,04	500	700	900
		3600	4000	219х5.0	10704-91	4	ст.3 Ø10А-1,L=428мм	112,788	0,2	0,12	3,02	10,04	500	700	900
		4000	4400	219х5.0	10704-91			123,344	0,2	0,12	3,02	10,04	500	700	900
		5000	5400	273х6.0	10704-91			220,582	0,2	0,12	3,02	10,04	500	700	900

Рекомендуемые расстояния между опорами, м

Наименование показателя	Диаметры газопровода Д, мм											
	20х2,5	25х2,8	32х3,0	40х3,0	57х3,0	76х3,5	89х3,5	108х4,0	133х4,0	159х4,5	219х6,0	273х6,0
Расстояние между опорами L, м	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0	5,5	6,5	7,0	7,5	10,0	12,0	14,0



Примечание

1. Стойку опоры и все металлические детали, после монтажа окрасить двумя слоями пентафталевыми эмалями ПФ-115 ГОСТ 6465-76* по глифталевой грунтовке ГФ-021 по ГОСТ 25129-82*, общей толщине не менее 55 мкм.
2. Стержень поз.4 после укладки газопровода на опоры следует согнуть по контуру трубы.
3. Сварку вести электродами Э 42А по ГОСТ 3467-75*.Толщину сварных швов принять по наименьшей толщине свариваемых деталей.
4. Лежку под трубу (поз.2) допускается изготавливать из трубы диаметром, превышающим диаметр трубы на 15-20мм.
5. Под фундаментами предусмотрена щебеночная подготовка фракцией 20-40мм с пропиткой битумом до полного насыщения толщиной 100 и 200мм и превышающая размеры подошвы на 100мм.
5. Все бетонные и железобетонные конструкции выполнить из бетона класса В15 с маркой по водонепроницаемости W4 и морозостойкостью F75 на портландцементе.
6. Боковые поверхности бетонных конструкций, соприкасающиеся с грунтом, обмазать горячим битумом БН-70/30 за 2 раза по грунтовке из 40% раствора битума в керосине. Общая толщина покрытия -1,5мм.
7. Под фундаментами предусмотреть щебеночную подготовку фракций 20-40мм толщ. 100мм, превышающие размеры подошвы на 100мм с каждой стороны пропитанную битумом.

ГИП	Филянин		09.24.	Привязан:заказ 23.1525.03-ГСН.П1	АО "Институт "КазНИПИЭнергопром" Алматы
Исполнитель	Туранин А.		09.24.	РП «Реконструкция 21 котельной Района эксплуатации котельного хозяйства ТОО «АТКЭ» Котельная «Орджоникидзе» ул. Орджоникидзе 125а	Листов: 1
Н.контроль	Шеповалов		09.24.		
Инв.N1					

Данный лист принят по положительному Заключению Рабочего проекта выданное филиалом РГП «Госэкспертиза» в г. Алматы." за №02-0052/19 от 29.03.2019 г.

Изм.	Кол.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата	004/АГЧ-2018.03.02-1.2-ГСН			
						«Строительство внутри поселкового газопровода среднего и низкого давления в с. Чунджа Уйгурского района Алматинской области»			
Разработал		Димубаев			08.18г	Внутрипоселковые сети газоснабжения среднего и низкого давления 1 очередь	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Касымов			08.18г		РП	1	1
Н. контр.		Вятченников А.			08.18г	Крепление горизонтального газопровода Ду50-200мм на отдельно стоящей опоре	КАТЭК проектно-исследовательская компания		
ГИП		Туранин			08.18г				

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.