РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

Проектировщик ТОО "Инженерное проектирование" Лицензия 06-ГСЛ №000424

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

«Строительство линий газоснабжения села Береке Махамбетовского района Атырауской области»

Альбом - I

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

Внеплощадочные сети газопровода высокого давления

62-2020-ГСН

г. Актобе 2020г.

РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

Проектировщик ТОО "Инженерное проектирование" Лицензия 06-ГСЛ №000424

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

«Строительство линий газоснабжения села Береке Махамбетовского района Атырауской области»

Альбом - I

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

Внеплощадочные сети газопровода высокого давления

62-2020-ГСН

Директор: Какуша П.Н.

ГИП: Каленов М.М.

г. Актобе 2020г.

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ ДОКУМЕНТОВ

Обозначение	Наименование	Примечание
Серия 5.905-8	Узлы и детали крепления газопроводов	
СН РК 3.03-01-2013	Автомобильные дороги	
МСП 4.03-103-2005	Проектирование, строительство и реконструкция газопроводов с применением полиэтиленовых труб	
	Требования по безопасности объектов систем газоснабжения	
СН РК 4.03-01-2011	Газораспределительные системы	
СП РК 4.03-101-2013	Газораспределительные системы	
	"Требования по безопасности объектов систем газоснабжения" от 9 октября 2017 года N673	
	Технический регламент «Общие требования к пожарной безопасности» (с изменениями от 28.06.2019г.)	
Прилагаемые документы		
99-2020-ГСН.СО	Спецификация материалов	Листов

ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	ГСН-1
2	План газопровода высокого давления М1:1000	ГСН-2
3	Гидравлический расчет газопровода высокого давления	ГСН-3
4	Продольный профиль газопровода высокого давления от ПК.0 до ПК.0+9,5.	ГСН-4
5	Функциональная и габаритная схема ГРПШ-13-2В-У1	ГСН-5
6	Обвязка ГРПШ-13-2В-У1 с регулятором давления РДГ-50В. Узел-II План М1:25	ГСН-6
7	Обвязка ГРПШ-13-2В-У1 с регулятором давления РДГ-50В. Вид "Б"	ГСН-7

Настоящий проект соответствует требованиям экологических, санитарно-гигенических , противопожарных и других норм действующих на территорий Республики Казахстан и обеспечивает безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта.

ГИП Каленов М.М.

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Рабочий проект: «Строительство линий газоснабжения села Береке Махамбетовского района Атырауской области».
Общая пояснительная записка составлена в соответствии с инструкцией о порядке разработки, согласования и составе проектно-сметной документации на строительство предприятий, зданий и сооружений (СН РК 1.02-03-2011).
Основанием для проектирования является:
- Технические условия № 00730 от 04.03.2020г., выданы АПФ АО «КазТрансГаз-Аймак».

Точка врезки: Газопровод высокого давления, Ø89мм.

Газопровод высокого давления до ГРПШ-13-2В-У1 расположенного в районе с.Береке, запроектирован из стальных труб Ø89мм, протяженность - L=9,5м, по ГОСТ 10704-91 "весьма усиленного" типа.

Сварочные работы и контроль сварных соединений.

Сваркой встык нагретым инструментом соединяются полиэтиленовые трубы и детали с толщиной стенки по торцам более 5мм. Технологические параметры сварки выбираются по таблицам приложения в соответствии с требованиями норм и маркой полиэтилена, из которого изготовлены трубы и детали.
Сборку и сварку труб и деталей рекомендуется производить на сварочных машинах с высокой и средней степенью автоматизации процесса сварки. Допускается также использовать машины с ручным управлением процессом сварки, но с обязательным автоматическим поддержанием заданной температуры нагретого инструмента. (Не рекомендуется применять нагревательные инструменты, нагреваемые газом.).
Трубопроводы (для стальной части трубопровода) свариваются электродуговой сваркой электродами марки Э42А по ГОСТ 9467-75. Сварные швы по ГОСТ 16037-80.

Контроль стыков стальных газопроводов проводят радиографическим - по ГОСТ 7512 и ультразвуковым - по ГОСТ 14782, методами. Стыки полиэтиленовых газопроводов проверяют ультразвуковым методом по ГОСТ 14782.
Объем контроля сварных стыков в соответствии с СП РК 4.03-101-2013:
- Надземные газопроводы - 5%, но не менее одного стыка;
- Подземные газопроводы среднего давления - 100%, но не менее одного стыка
- Подземные газопроводы в футляре - 100%.

Испытания газопроводов

Согласно СН РК 4.03-01-2011, СП РК 4.03-101-2013 и «Требований по безопасности объектов систем газоснабжения» от 9 октября 2017 года № 673 проводятся испытания трубопроводов системы газоснабжения на прочность и герметичность.
Испытания проводят путем подачи в газопровод сжатого воздуха и создания в газопроводе испытательного давления:
- Подземный газопровод высокого давления - 0,75 МПа; продолжительность - 24 часа;
- Надземные газопроводы высокого давления - 0,75 МПа; продолжительность - 1 час;
- Для стальных надземных газопроводов и технических устройств ГРП высокого давлениия - 0,75 МПа; продолжительность - 12 часов;

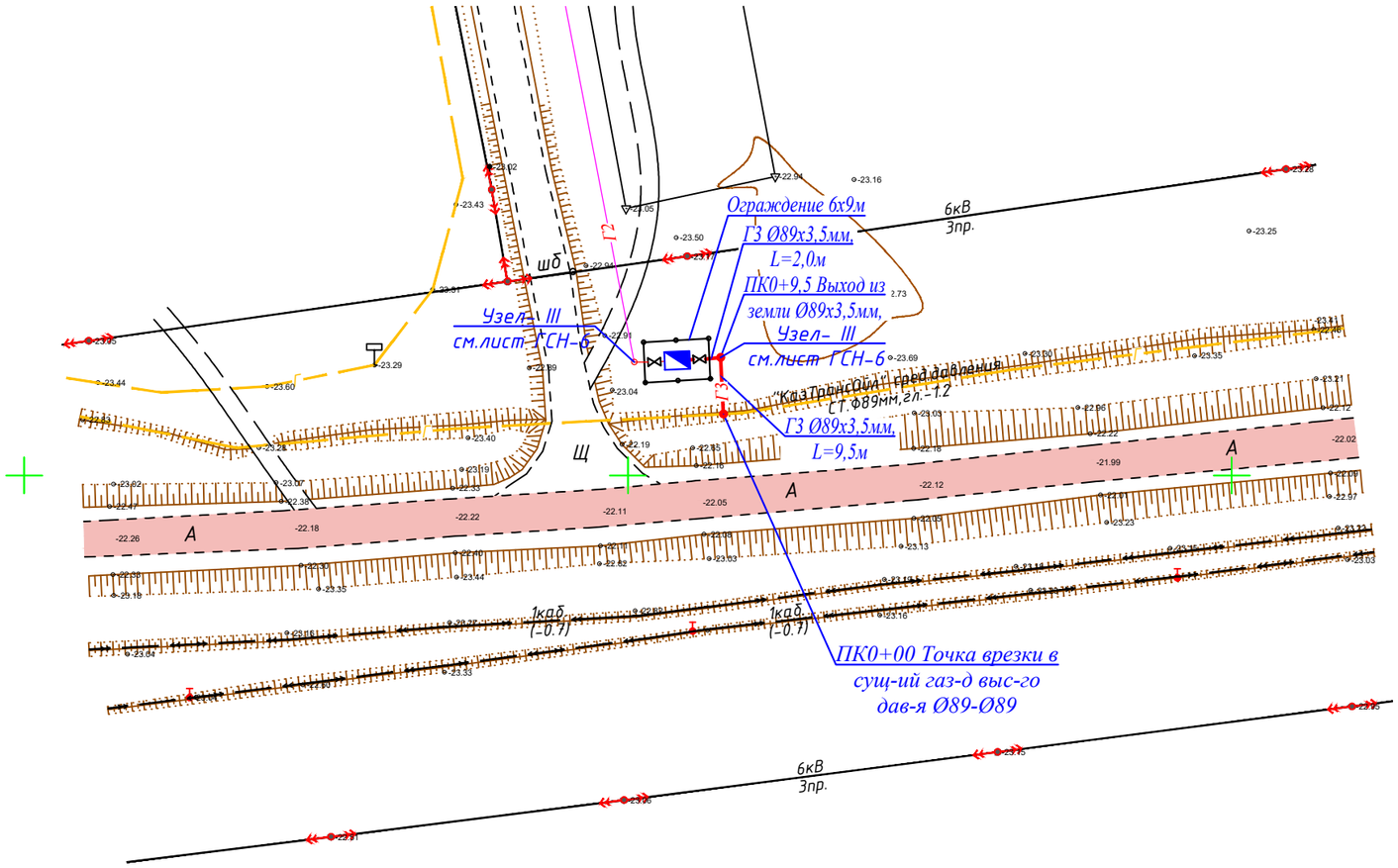
Защита от коррозии

Надземный газопровод следует защищать от атмосферной коррозии в соответствии с требованиями ГОСТ 9.101-78* и ОСТ РК 5.03-04-2003.
Группа покрытий по ГОСТ 9.032-74* - атмосферостойкие, условия эксплуатации- климатические факторы.
Антикоррозионное покрытие наземных газопроводов и арматуры - это покрытие, состоящее из двух слоев грунтовки ГФ-0.21 и двух слоев краски ПФ-115 желтого цвета.
Поверхность металла труб должна быть зачищена от ржавчины, окалины, окислов металла и т.п. до степени 2 по ГОСТ 9.402-80 (поверхность должна иметь ровную шероховатость, металлический блеск, допускается более темный оттенок металла, на участках где была окалина) и обезжирена до степени 1 по ГОСТ 9.402-80 (отсутствие следов жира на фильтровальной бумаге после протирки поверхности).

Строительство и монтаж газопроводов выполнить в соответствии с требованиями: Требования по безопасности объектов систем газоснабжения, СН РК 4.03-01-2011, СП РК 4.03-101-2013, МСН 4.03-01-2003, " и "Требования к безопасности систем газоснабжения".

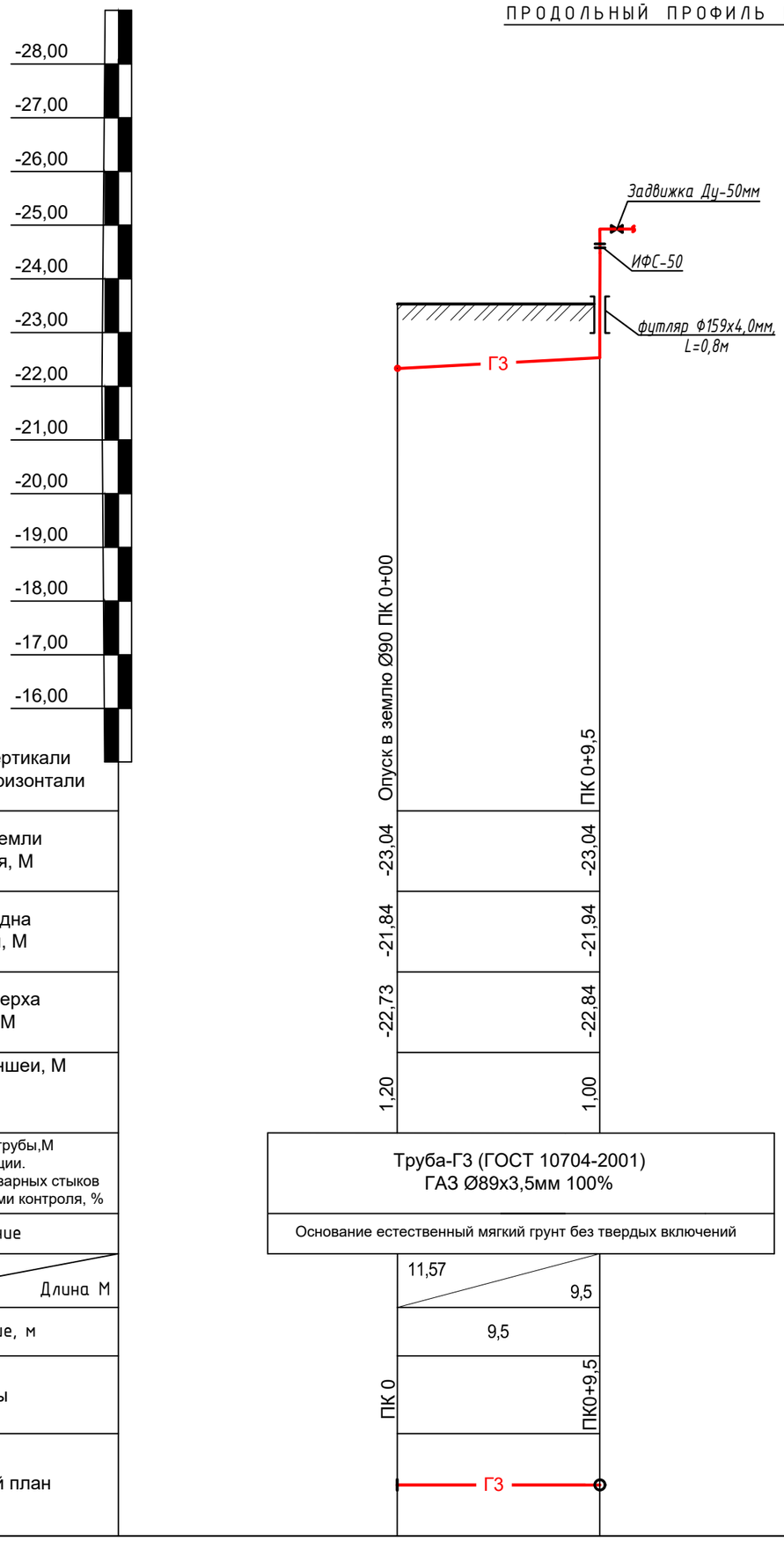
Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	62-2020-ГСН		
					«Строительство линий газоснабжения села Береке Махамбетовского района Атырауской области»		
Разраб.		Курмантаев			Внеплощадочные сети газопровода высокого давления	Стадия	Лист	Листов
ГИП.		Каленов М.М.				РП	1	
					Общие данные (высокого давления)	ТОО "Инженерное проектирование" 06 ГСЛ №000424		

План газопровода высокого давления М1:1000



					62-2020-ГСН		
Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	«Строительство линий газоснабжения села Береке Махамбетовского района Атырауской области»		
Разраб.		Курмантаев			Внеплощадочные сети газопровода высокого давления	Стадия	Лист	Листов
ГИП.		Каленов М.М.				РП	2	
					План газопровода высокого давления М1:1000	ТОО "Инженерное проектирование" 06 ГСЛ №000424		

ПРОДОЛЬНЫЙ ПРОФИЛЬ ГАЗОПРОВОДА ВЫСОКОГО ДАВЛЕНИЯ



М 1:100 по вертикали М 1:1000 по горизонтали	
Отметка земли проектная, М	
Отметка дна траншеи, М	
Отметка верха трубы, М	
Глубина траншеи, М	
Обозначения трубы,М Тип изоляции. Проверка качества сварных стыков физическими методами контроля, %	
Основание	
Уклон% / Длина М	
Расстояние, м	
Пикеты	
Развернутый план	

					62-2020-ГСН
					«Строительство линий газоснабжения села Береке Махамбетовского района Атырауской области»
Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	
Разраб.		Курмантаев			Внеплощадочные сети газопровода высокого давления
ГИП.		Каленов М.М.			

Стадия	Лист	Листов
РП	3	

Профиль газопровода высокого давления от ПК0 до ПК0+9,5

ТОО "Инженерное проектирование"
06 ГСЛ №000424

Гидравлический расчет газопровода высокого давления

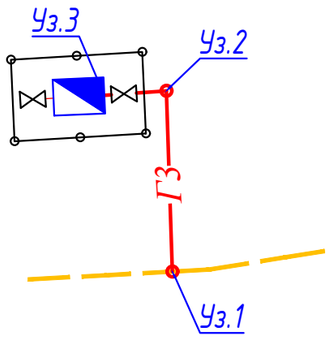


ТАБЛИЦА ГИДРАВЛИЧЕСКОГО РАСЧЕТА ГАЗОПРОВОДОВ ВЫСОКОГО ДАВЛЕНИЯ

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	1-2	9,5	10,45	0,01	370	8,2	0,7013250	0,7012678	0,5999428	2,87
2	2-3	2	2,2	0,01	370	8,2	0,7012678	0,7012558	0,5999308	2,87

ТАБЛИЦА ГИДРАВЛИЧЕСКОГО РАСЧЕТА ГАЗОПРОВОДОВ ВЫСОКОГО ДАВЛЕНИЯ

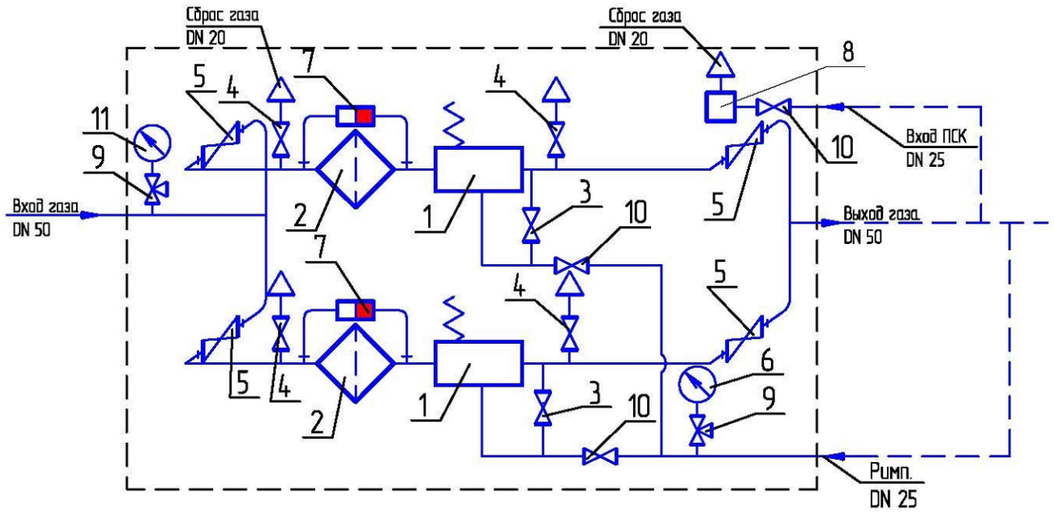
Плотность газа			ρ=	0,717	**кг/куб.м.**		Ризб в точке врезке,МПа		0,4	
Коэф. кин. вязкости			ν=	0,0000145	**кв.м./с**					
Температура газа			t=	5	**С**		Абс. давление		Ризб,МПа	
№ п/п	Участок	Длина L (м)	Расч.дл. Lр (м)	Шерох. n (см)	Расход Q(куб.м/ч)	Диам.вн Dвн (см).	Нач.дав. Р1 (МПа)	Кон.дав. Р2 (МПа)	Кон.дав. Р2 (МПа)	Скорость газа, м/с
1	1-2	9,5	10,45	0,01	370	8,2	0,5013250	0,5012450	0,3999200	4,01
2	2-3	2	2,2	0,01	370	8,2	0,5012450	0,5012282	0,3999032	4,01

Условные обозначения:

Ø-	Ø - Диаметр газопровода
L-	L - Протяженность газопровода п/м
Q-	Q - Расход газа м³/ч

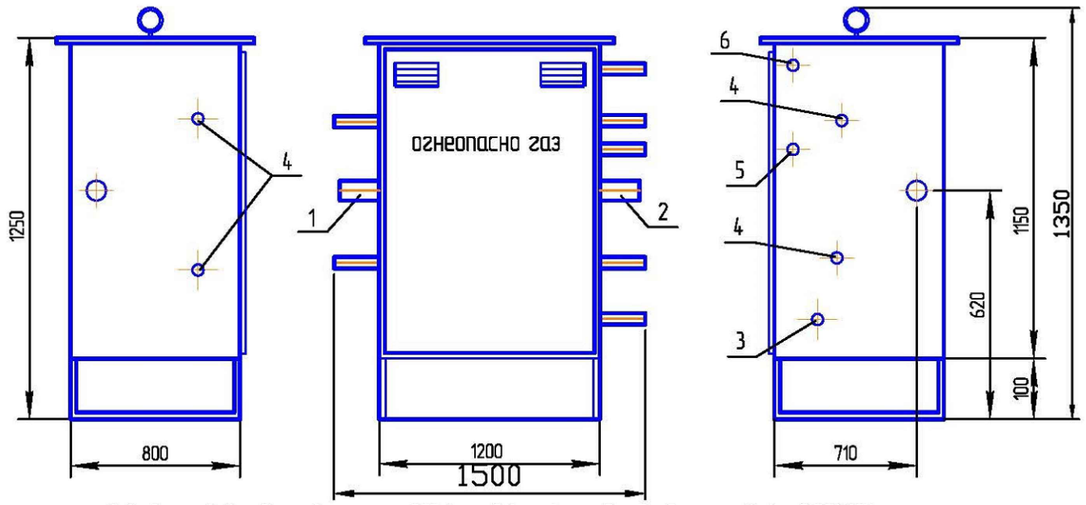
					62-2020-ГСН
Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	«Строительство линий газоснабжения села Береке Махамбетовского района Атырауской области»
Разраб.		Курмантаев			Внеплощадочные сети газопровода высокого давления — Стадия: РП; Лист: 4; Листов:
ГИП.		Каленов М.М.			
					Гидравлический расчет газопровода (высокого давления) — ТОО "Инженерное проектирование" 06 ГСЛ №000424

Функциональная и габаритная схема
ГРПШ-13-2В-У1



1- регулятор давления газа РДГ-50В; 2- фильтр газовый ФГ50У; 3- кран шаровой DN15(муфта) ;
4- кран шаровой DN20 (муфта); 5- кран шаровой DN50 (фланец); 6- напоромер выходной (под заказ);
7- индикатор ИПД1-5 (под заказ); 8- клапан предохранительный сбросной ПСК-25Н; 9- кран под манометр;
10- кран шаровой DN25 (муфта); 11- манометр входной ;

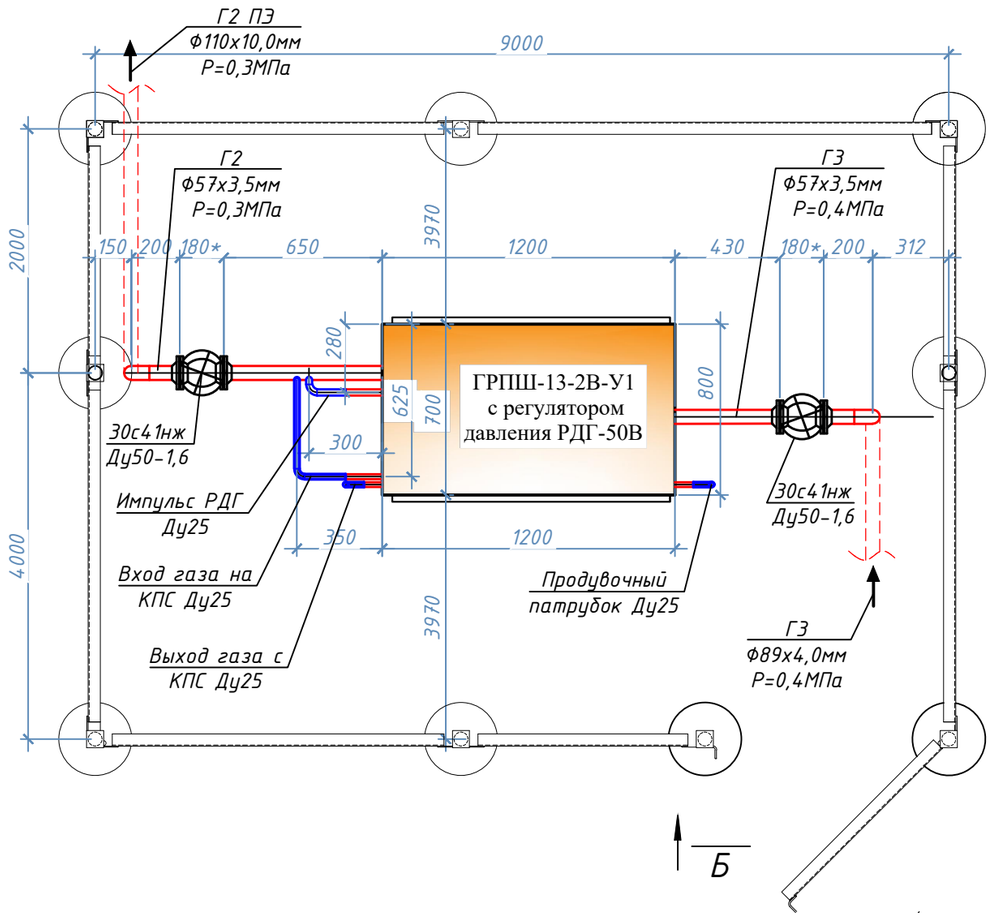
Габаритный чертёж ГРПШ-13-2В-У1



1- вход газа; 2- выход газа; 3- импульс к РДГ; 4- продувочный патрубок; 5- сброс газа; 6- выход ПСК-25Н,

					62-2020-ГСН		
Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	«Строительство линий газоснабжения села Береке Махамбетовского района Атырауской области»		
Разраб.		Курмантаев			Внеплощадочные сети газопровода высокого давления	Стадия	Лист	Листов
ГИП.		Каленов М.М.				РП	5	
					Функциональная и габаритная схема ГРПШ-13-2В-У1	ТОО "Инженерное проектирование" 06 ГСЛ №000424		

Узел-II
План М1:25



СПЕЦИФИКАЦИЯ

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опорного листа	Ед. изм.	Кол.
1	Продувочный патрубок Ду25х2,0мм	ГОСТ 3262-75	п.м.	1,5
2	Импульсная трубка для регулятор давления (РДГ) Ду25х2,0мм	ГОСТ 3262-75	п.м.	0,5
3	Импульсная трубка для КПС Ду25х2,0мм	ГОСТ 3262-75	п.м.	1,7
4	Отводы 90°, Ø25мм	ГОСТ 17375-2001	шт.	8

Шкафные газорегуляторные пункты ГРПШ-13-2В-У1 предназначены для редуцирования высокого или среднего давления на требуемое, автоматического поддержания заданного выходного давления, и автоматического отключения подачи газа при аварийном повышении или понижении выходного давления от допустимых заданных значений, очистки газа поставляемого потребителю по ГОСТ 5542-87.

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата
Разраб.		Курмантаев		
ГИП.		Каленов М.М.		

62-2020-ГСН

«Строительство линий газоснабжения села Береке Махамбетовского района Атырауской области»

Внеплощадочные сети газопровода высокого давления

Стадия	Лист	Листов
РП	6	

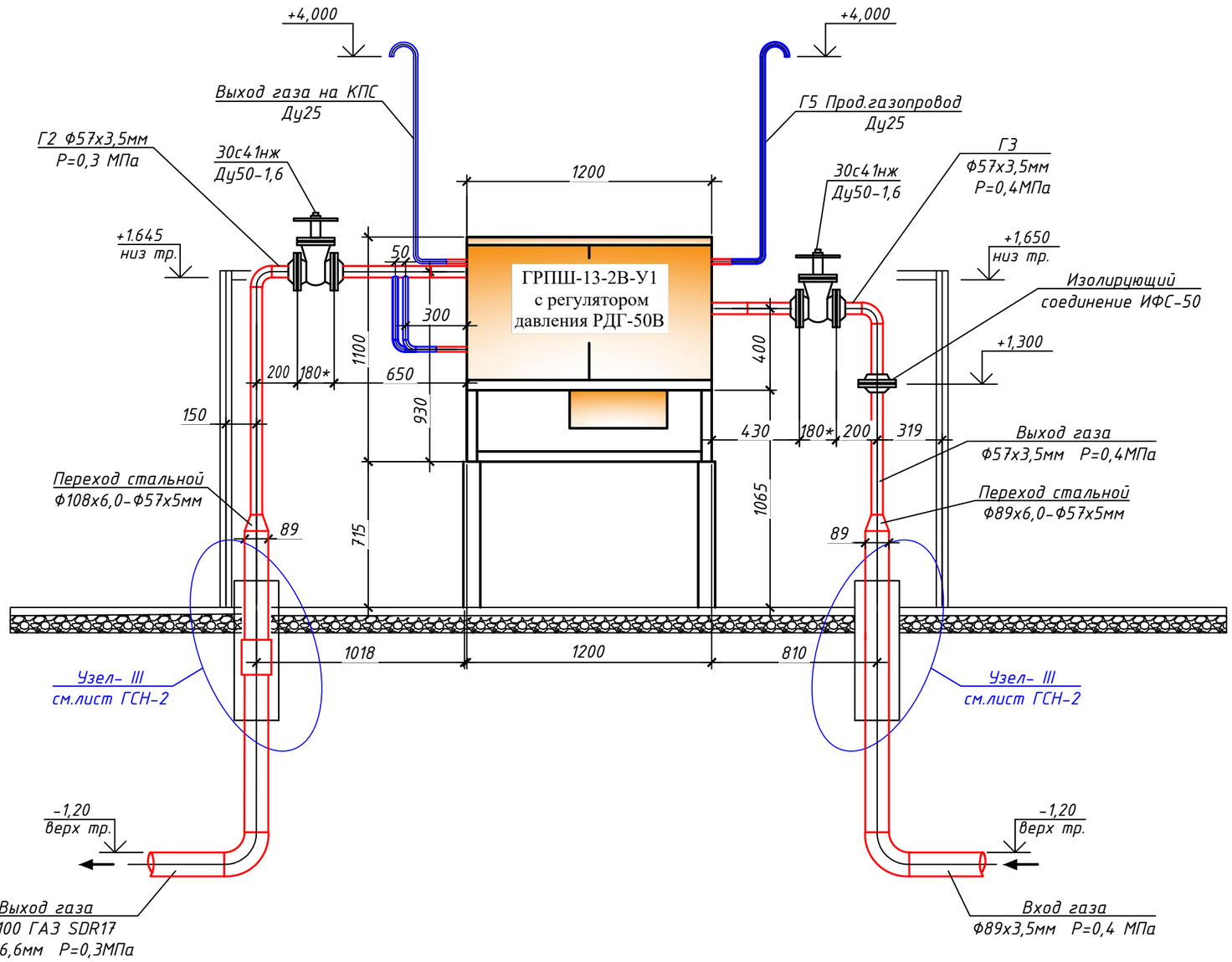
Обвязка ГРПШ-13-2В-У1 с регулятором давления РДГ-50В. Узел-II План М1:25

ТОО "Инженерное проектирование" 06 ГСЛ №000424

Взам. инв. N | Подпись и дата | Инв. N подл.

Формат А3

Вид "Б"



Шкафные газорегуляторные пункты ГРПШ-13-2В-У1 предназначены для редуцирования высокого или среднего давления на требуемое, автоматического поддержания заданного выходного давления, и автоматического отключения подачи газа при аварийном повышении или понижении выходного давления от допустимых заданных значений, очистки газа поставляемого потребителю по ГОСТ 5542-87.

					62-2020-ГСН		
Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	«Строительство линий газоснабжения села Береке Махамбетовского района Атырауской области»		
Разраб.		Курмантаев			Внеплощадочные сети газопровода высокого давления	Стадия	Лист	Листов
ГИП.		Каленов М.М.				РП	7	
					Обвязка ГРПШ-13-2В-У1 с регулятором давления РДГ-50В. Вид "Б"	ТОО "Инженерное проектирование" 06 ГСЛ №000424	

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Формат А3

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опорного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. изме-рения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
Надземный газопровод высокого давления								
1	Задвижка стальная ду-50 фланцевая Ру-1,6 МПа	30с41нж			шт	1		
2	Фланец ду-50 Ру1,6 МПа	ГОСТ 12821-80			шт	2		
3	Болт М16 (для ду-50)				шт	16	0,145	
4	Гайка М16 (для ду-50)				шт	16	0,034	
5	Прокладка А-50-16,0 ПОН	ГОСТ 15180-86			шт	2	0,006	
6	Труба стальная Ф57х3,5 электросварная (по опорам)	ГОСТ 10704-91 / В-20 ГОСТ 1050-88			п.м	5	22,64	
7	Отвод 90° Ф57х5,0мм	ГОСТ 17375-2001			шт	2	11,0	
8	Переход стальной Ф108х6,0-57х5,0мм	ГОСТ 17375-2001			шт	1	11,0	
9	Переход стальной Ф89х6,0-57х5,0мм	ГОСТ 17375-2001			шт	1	11,0	
10	Изолирующий соединение ИФС-50	ГОСТ 17375-2001			шт	2	11,0	
11	Футляр стальной (весьма усиленная антикоррозийная гидроизоляция) Ф219х6,0 L=0,8м (для выхода из земли)	ГОСТ 10704-91 / В-Вст2сп2 ГОСТ 1050-88			шт	2	39,51	
12	Ограждение 9х6м	Альбом-V см.лист ГСН-2			шт	1	-	
13	Газорегуляторный пункт ГРПШ-13-2В-У1	ГРПШ-13-2В-У1			шт	1	0,8	
14	Огрунтовка стальной трубы и отводов	Грунтовкой ГФ-021 -1слой			$м^2$	1,05	-	
15	Окраска стальной трубы и отводов	Эмалью ПФ-115 -2слоя			$м^2$	2,1	-	
Подземный газопровод высокого давления (сталь) I-категорий								
1	Труба стальная Ф89х4,0 электросварная (изоляция весьма усиленного типа)	ГОСТ 10704-91 / В-20 ГОСТ 1050-88			п.м	9,5	-	
2	Отвод 90° 89х5,0	ГОСТ 17375-2001			шт	1	-	
3	Естественный грунт				$м^3$	0,5	-	

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата
Разраб.		Курмантаев		
ГИП.		Каленов М.М.		

62-2020-ГСН

«Строительство линий газоснабжения села Береке Махамбетовского района Атырауской области»

Внеплощадочные сети газопровода высокого давления

Стадия	Лист	Листов
РП	1	2

Спецификация (высокого давление)

ТОО "Инженерное проектирование" 06 ГСЛ №000424