ТОО "СҰЛУТӨР ПРОЕКТ ЭКСПЕРТ"
ГСЛ №13008530

ТОО "СҰЛУТӨР ПРОЕКТ ЭКСПЕРТ"
ГСЛ №13008530

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

"Строительство теплоснабжения пограничной заставы в с.Долан Карасайского района"

ТОМ 2
Наружное газоснабжение

57/2025-04-11-ГСН

Алматы-2025 г.

ТОО "СҰЛУТӨР ПРОЕКТ ЭКСПЕРТ"
ГСЛ №13008530

ТОО "СҰЛУТӨР ПРОЕКТ ЭКСПЕРТ"
ГСЛ №13008530

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

"Строительство теплоснабжения пограничной заставы в с.Долан Карасайского района"

ТОМ 2
Наружное газоснабжение

57/2025-04-11-ГСН

Директор Абайулы Д.

ГИП Рахманов Р.

Алматы-2025 г.

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Разбивочный план М1:1000	
3	Гидравлический расчет газопровода среднего давления	
4	План газопроводов среднего и низкого давления М 1:500	
5	Типовой чертеж арки	
6	Опора ОПБ 1	
7	Узлы крепления газопровода М 1:200	

ВЕДОМОСТЬ ОСНОВНЫХ КОМПЛЕКТОВ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ

Обозначение	Наименование	Примечание
ГСН	Наружное газоснабжение	
ТХ	Технологические решения.	
КЖ	Конструкции железобетонные.	
ЭМ	Силовое электрооборудование	
ТМ	Тепломеханическая часть	

Ведомость прилагаемых и ссылочных документов

№ п/п	Обозначение	Наименование	Примечание
1	57/2025-04-11-ГСН.СО	Спецификация оборудования, материалов	2 листа
2	57/2025-04-11-ГСН.Вр	Ведомость объемов работ	

Согласовано

ГСВ	Асылбекка	08.25
ТМ	Биккузин	08.25
ГСН	Ауганбай	08.25
ЭМ	Горбунов	08.25
АС	Ауганбай	08.25
АК	Биккузин	08.25

Взам.инв.№ | Подп.и дата | Инв.№подл.

Принятые технические решения соответствуют требованиям действующих законодательных актов, норм и правил Республики Казахстан по взрывопожарной и экологической безопасности, по охране труда, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объектов и сооружений при соблюдении мероприятий, предусмотренных проектной документацией.

Главный инженер проекта _____ Рахманов Р.

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Рабочий проект "Строительство теплоснабжения пограничной заставы в с.Долан Карасайского района" разработан в соответствии с заданием на проектирование и технических условий от ТОО "АлматыГазСервис-Холдинг" №3/2078от 29.10.2024г.

Рабочий проект разработан в соответствии с действующими нормами, правилами и стандартами. Проектом предусматривается строительство следующих сооружений:

- Шкафной газорегуляторный пункт ГРПШ-07-У1 РДНК-1000, предназначен для снижения давления газа со среднего (0,3 МПа) до низкого (0,003 МПа) давления. Общее количество ГРПШ - 1шт; общий расход газа-38 м3/час.

Проектируемый газопровод среднего и низкого давления от точки врезки до котельной военной базы. Газопроводы среднего P≤0,3МПа и низкого давления P≤0,003МПа запроектированы в надземном исполнении из стальных труб Ф57х3,0 по ГОСТ 10704-91 и ГОСТ 10705-80 . Надземный газопровод среднего давления Ду 50-31м, Надземный газопровод низкого давления Ду 50-40м.

Принятые в проекте диаметры трубопроводов обусловлены гидравлическим расчетом, выполненным согласно требованиям МСН 4.03-01-2003 "Газораспределительные системы.

По трассе газопроводов среднего и низкого давления предусмотрены отключающие устройства согласно требованиям МСН 4.03-01-2003 "Газораспределительные системы". В качестве отключающих устройств приняты шаровые краны под приварку с ручным приводом (рукояткой) для надземных газопроводов низкого давления 0,003 МПа на высоте 1,5м.

Выбор труб и конструктивных элементов газопровода выполнен на основании требований СН РК 4.03-01-2011, МСН 4.03-01-2003 «Газораспределительные системы» и МСП 4.03-103-2005 «Проектирование, строительство и реконструкция газопроводов с применением полиэтиленовых труб».

УКАЗАНИЯ ПО МОНТАЖУ

1. Надземный газопровод проложить на опорах Н=2,5 м. При пересечении подъездов к жилым домам, на опорах Н=3,5 м, при пересечении автодорог проложить газопровод на опорах Н=5,0 м; Пересечения газопроводами автомобильных дорог I - IV категорий предусмотрено под углом 90°.
2. Защита надземных стальных газопроводов от атмосферной коррозии осуществляется путем нанесения на газопроводы 2-х слоев эмали ПФ-115 желтого цвета, после 1-го слоя грунтовки ГФ-021 в соответствии с требованием СН РК 2.01-01-2013, МСН 4.03.01-2003.
3. Сварка стального газопровода осуществляется согласно МСН 4.3-01-2003 "Газораспределительные системы". Для сварки газопровода применять электроды типа Э42, Э42А ГОСТ 9467-75.
4. Монтаж и испытание газопровода выполнять в соответствии с требованиями СН РК 4.03-01-2011 и "Правил промышленной безопасности".

Испытание газопровода на герметичность:

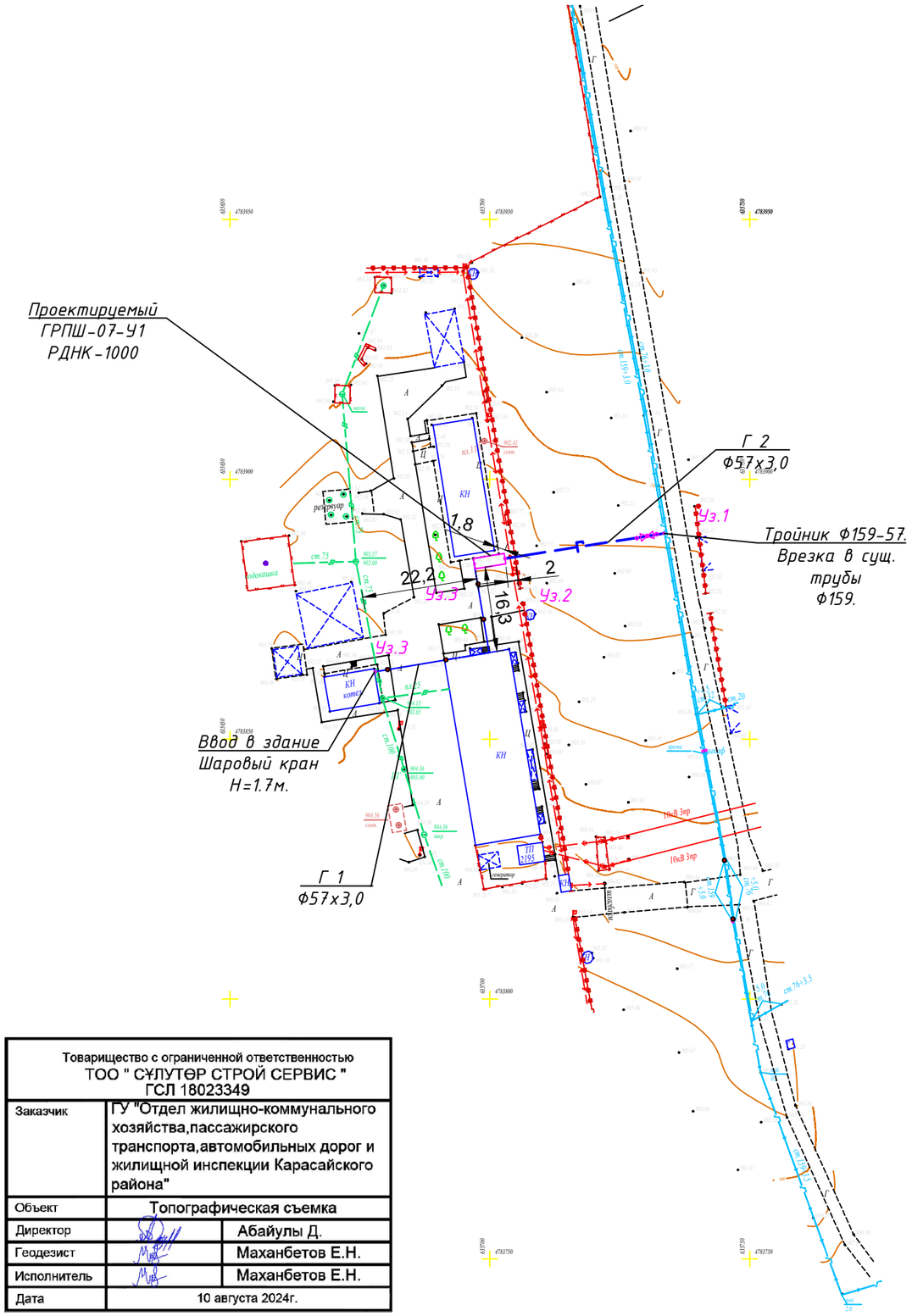
- надземный газопровод среднего давления - 0,45 МПа, продолжительность 1 час;
- надземный газопровод низкого давления - 0,3 МПа, продолжительность 1 час.

Контроль качества сварных соединений стального газопровода (надземного) выполняется радиографическим методом 5% в соответствии с МСН 4.03-01-2003.

Перечень и формы актов освидельствования скрытых работ, приемо-сдаточную и другую документацию принять согласно действующей нормативной документации. В таблице представлен ориентировочный список актов, оформляемых при строительстве и сдаче газопроводов.

Поз.	Наименование работ	Примечание
1	Разбивка и передача трассы	
2	Устройство защитного антикоррозионного покрытия газопровода, фундаментов и опор.	
3	Продувка и очистка полости газопровода	
4	Испытание газопровода на герметичность	
5	Освидетельствование качества грунтов основания фундаментов.	
6	Проверка соответствия сварки (качество сварных швов, длина и толщина швов).	
7	Устройство опалубки конструкций с инструментальной проверкой отметок и осей.	
8	Бетонирование фундаментов с геодезической проверкой отметок.	
9	Устройство боковой гидроизоляции фундаментов.	
10	Устройство обратной засыпки котлованов и траншей.	

Изм.	Кол. уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	57/2025-04-11-ГСН		
						Строительство теплоснабжения пограничной заставы в с.Долан Карасайского района		
ГИП		Рахманов Р.			08.25	Наружное газоснабжение	Стадия: РП	Лист: 1 / Листов: 6
Разработал		Ауганбай Т.			08.25	Общие данные	ТОО "СҰЛУТӨР ПРОЕКТ ЭКСПЕРТ" ГСЛ №13008530	
Проверил		Ауганбай Т.			08.25			
Н.Контроль		Едигенова			08.25			



Условные обозначения

Обозначение	Наименование
	Надземные внутриквартальные сети среднего давления 0.3МПа
	Надземные внутриквартальные сети низкого давления 0.003МПа
Уз.	Узел*
	Шаровый кран h=1.7м.

Примечание

1. Данный лист читать совместно с листами 1, 3, 4, ГСН.СО и ГСН.ВР.
2. Система высот Балтийская.
3. Надземные газопроводы среднего давления выполнены из стальных труб Ф57х3,0; по ГОСТ 10704-91 из стали 20 группы В по ГОСТ 10705-80 согласно МСН 4.03-01-2003, СН РК 4.03-01-2011 (СП РК 4.03-101-2013).
4. Высоту прокладки газопроводов от уровня земли до низа трубы газопровода, прокладываемого на опорах принимать не менее:

- в непроезжей части территории, в местах прохода людей - 2,5 м;
- в местах пересечения с подъездами к жилым домам -3,5 м;
- в местах пересечения с автодорогами - 5 м (от верха покрытия проезжей части).

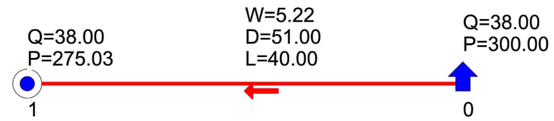
Товарищество с ограниченной ответственностью
ТОО " СҰЛУТӨР СТРОЙ СЕРВИС "
ГСЛ 18023349

Заказчик	ГУ "Отдел жилищно-коммунального хозяйства,пассажирского транспорта,автомобильных дорог и жилищной инспекции Карасайского района"	
Объект	Топографическая съемка	
Директор		Абайулы Д.
Геодезист		Маханбетов Е.Н.
Исполнитель		Маханбетов Е.Н.
Дата	10 августа 2024г.	

Изм.	Кол. уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	57/2025-04-11-ГСН			
						Строительство теплоснабжения пограничной заставы в с.Долан Карасайского района			
ГИП		Рахманов Р.			08.25	Наружное газоснабжение	Стадия	Лист	Листов
							РП	2	
Разработал		Ауғанбай Т.			08.25	Разбивочный план М1:1000	ТОО "СҰЛУТӨР ПРОЕКТ ЭКСПЕРТ" ГСЛ №13008530		
Проверил		Ауғанбай Т.			08.25				
Н.Контроль		Едигенова			08.25				

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

Схема1



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

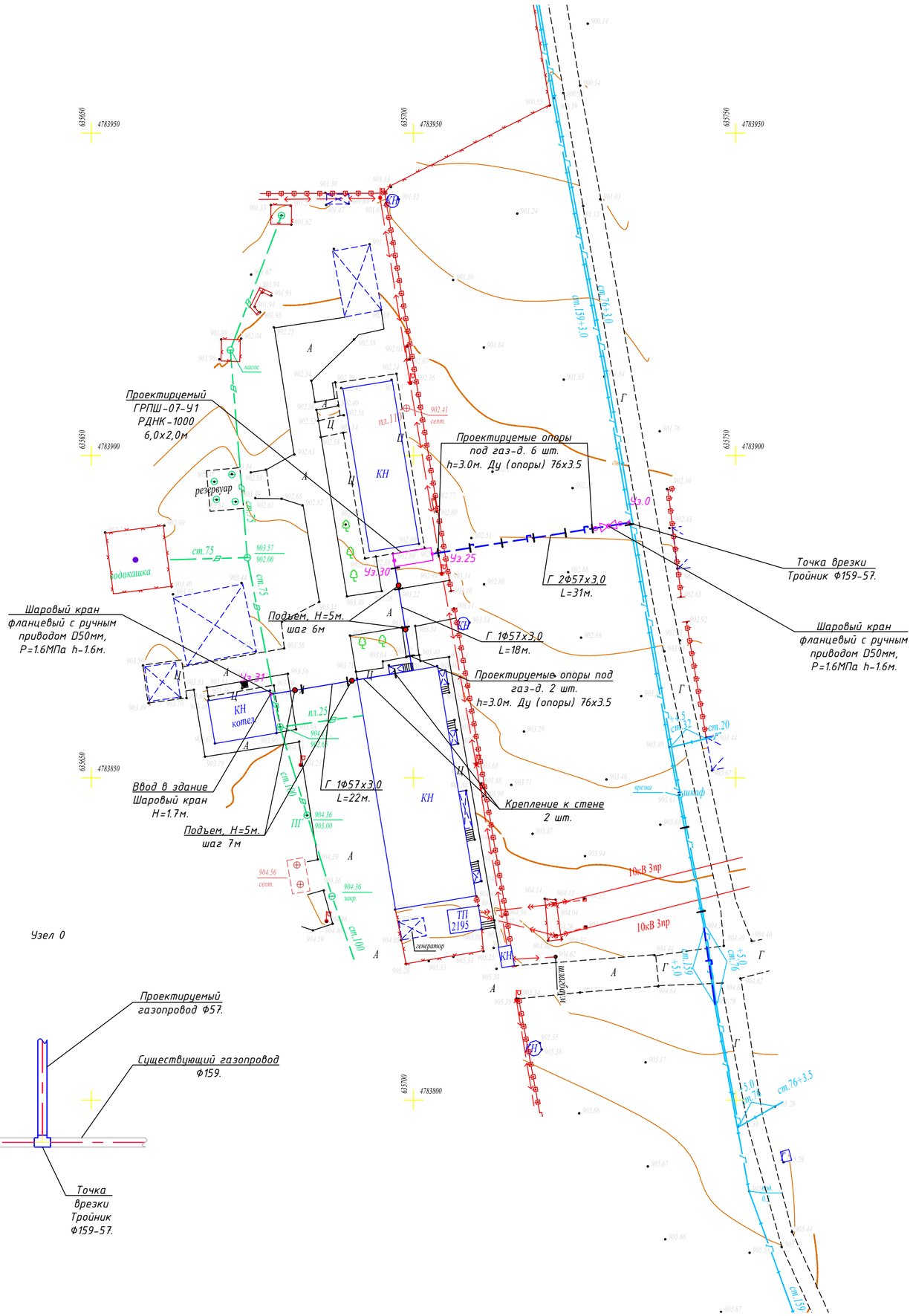
Обозначение	Наименование
	Надземный газопровод низкого давления (Ру 0,003 МПа)
	Источник газа (газорегуляторный пункт)
	Потребитель газа (газорегуляторный пункт шкафной)
	Направление движения газа
2	Узловая точка
D	Диаметр газопровода (внутренний), мм
Q	Расход газа, $м^3/ч$
P	Давление газа, $кг/см^2$
L	Длина участка газопровода, м
W	Скорость газа, м/с

Взам.инв.N°

Подп.и дата

Инв.N°подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	N док.	Подп.	Дата	57/2025-04-11-ГСН		
						ГСтроительство теплоснабжения пограничной заставы в с.Долан Карасайского района		
ГИП		Рахманов Р.			08.25	Наружное газоснабжение	Стадия	Лист	Листов
							РП	3	
Разраб.		Ауғанбай Т.			08.25	Гидравлический расчет газопровода низкого давления	ТОО "СҰЛУТӨР ПРОЕКТ ЭКСПЕРТ" ГСЛ №13008530		
Проверил		Ауғанбай Т.			08.25				
Н.контроль		Едигенова			08.25				



Условные обозначения

Обозначение	Наименование
	Надземные внутриквартальные сети среднего давления 0.3МПа
	Опора
	Подъем
	Переход
Уз.	Узел*

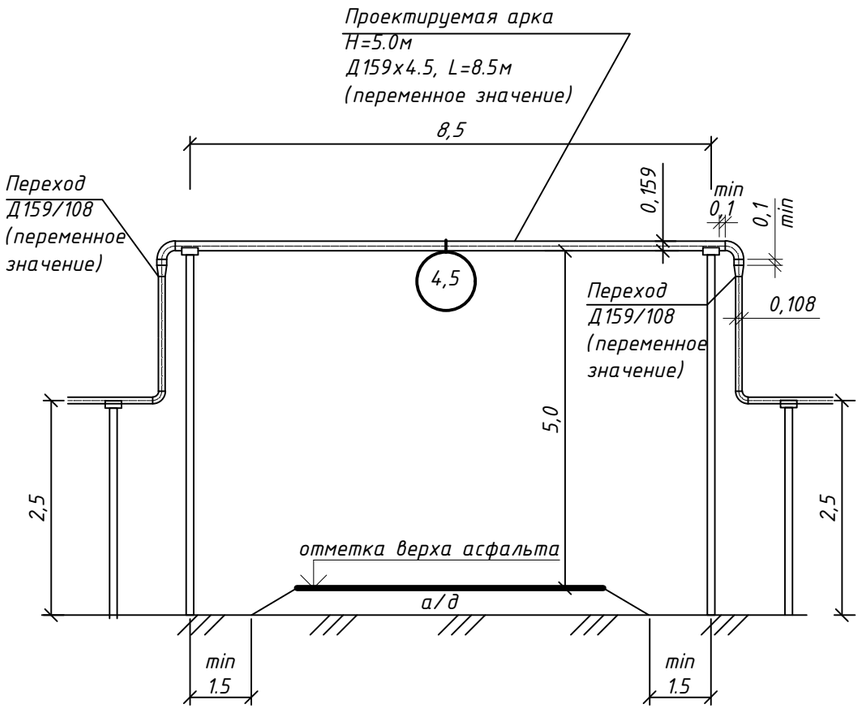
Примечание

1. Данный лист читать совместно с листами 1, 2, 3, ГСН.СО и ГСН.ВР.
2. Система высот Балтийская.
3. Надземные газопроводы среднего давления выполнены из стальных труб Ф57х3,0; по ГОСТ 10704-91 из стали 20 группы В по ГОСТ 10705-80 согласно МСН 4.03-01-2003, СН РК 4.03-01-2011 (СП РК 4.03-101-2013).
4. Подвижные (скользящие) опоры устанавливать со средним пролетом: 5,0 м - для Ф57х3,0, если на чертеже не указано другое.
5. Высоту прокладки газопроводов от уровня земли до низа трубы газопровода, прокладываемого на опорах принимать не менее:
- в непроезжей части территории, в местах прохода людей - 2,5 м;
- в местах пересечения с подъездами к жилым домам -3,5 м;
- в местах пересечения с автодорогами - 5 м (от верха покрытия проезжей части).
7. Размещение отключающих устройств по трассе газопроводов выполнить согласно технологической схемы, с учетом местных условий. В месте установки отключающих устройств на газопроводах, прокладываемых по отдельностоящим опорам высотой более 2,2 метра, предусмотреть опуск газопровода на отметку низа трубы 1,5 метров от уровня земли.
8. При пересечении надземного газопровода с воздушными линиями ЛЭП выше 1 кВ газопровод защитить сетчатым ограждением, исключающим попадание проводов на трубопровод как при их обрыве, так и необорванных проводов при падении опор согласно ПУЭ. При пересечении надземных газопроводов с воздушными линиями ЛЭП до 1 кВ газопровод в пролете пересечения заземлить, сопротивление заземлителя - не более 10 Ом. В пределах охранных зон ЛЭП работы выполнять в строгом соответствии с ГОСТ 12.1.013-78 "Электробезопасность".
9. Перед началом строительства трассу газопровода вынести в натуру в соответствии с привязками.
10. Производство работ, контроль монтажных сварных соединений и испытание газопроводов производить в соответствии СН РК 4.03-01-2011

						57/2025-04-11-ГСН			
Изм.	Кол. уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Строительство теплоснабжения пограничной заставы в с.Долан Карасайского района			
ГИП		Рахманов Р.			08.25	Наружное газоснабжение	Стадия	Лист	Листов
							РП	4	
Разработал		Ауғанбай Т.			08.25	План газопроводов среднего и низкого давления М 1:500	ТОО "СҰЛУТӨР ПРОЕКТ ЭКСПЕРТ" ГСЛ №13008530		
Проверил		Ауғанбай Т.			08.25				
Н.Контроль		Едигенова			08.25				

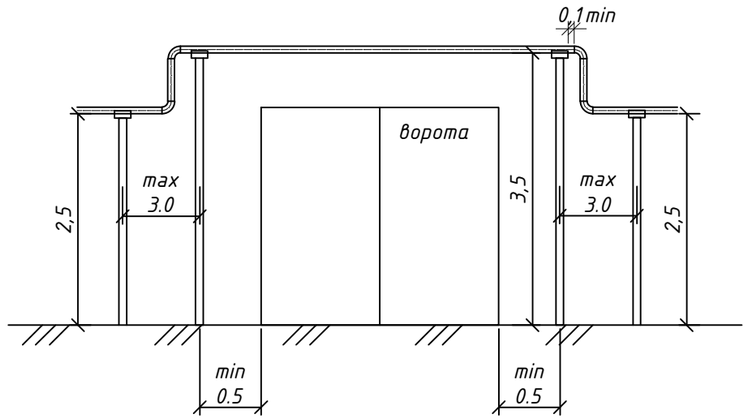
Взам.инв.N° | Подп.и дата | Инв.N°подл.

Типовое решение перехода газопровода через а/д

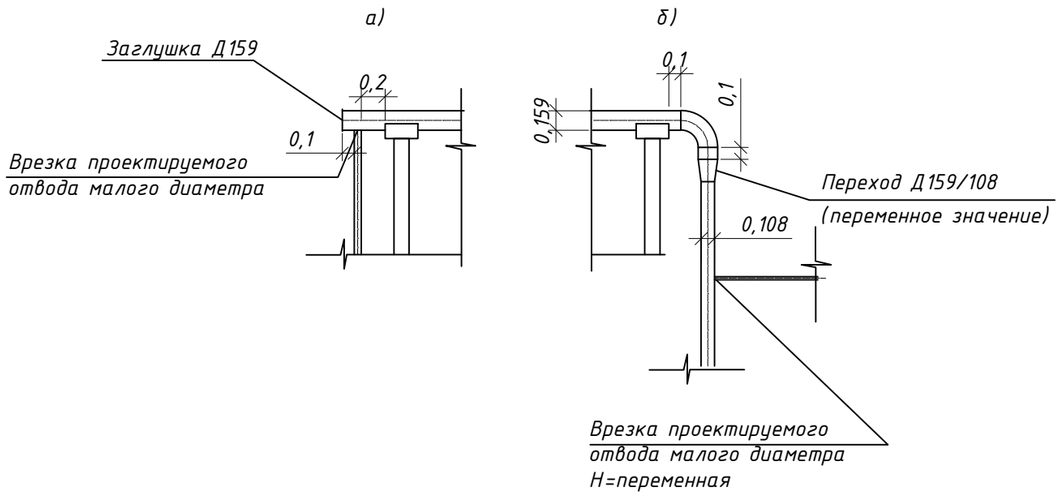


Примечания:
1. Общие данные см. лист 1
2. Размеры на чертеже указаны в метрах
3. Типовой чертеж опоры см. лист ГСН

Типовое решение перехода газопровода через ворота для проезда к жилым домам (при необходимости)



Варианты присоединения газопроводов к проектируемой арке (пример Ду150)



а) Вариант врезки при большой разнице в присоединяемых диаметрах.
напрмер врезка Ду 25, 32, 57 в Ду 100 - 159

б) Вариант врезки при не большой разнице в присоединяемых диаметрах.
напрмер врезка Ду 89-108 в Ду 100 - 159

Допустимо комбинировать, например,
при а) врезка Ду 89 в Ду 159
при б) врезка Ду 57 в Ду 159

Примечание

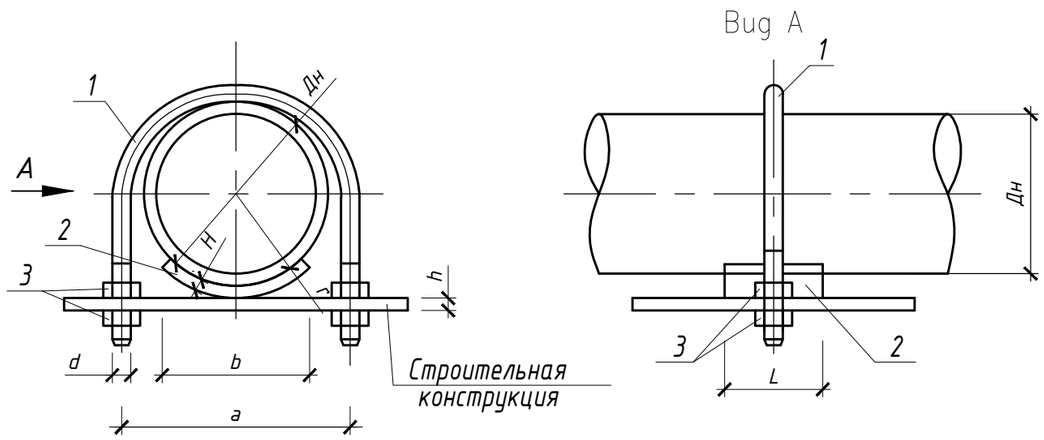
1. Все размеры указаны в метрах

						57/2025-04-11-ГСН		
						Строительство теплоснабжения пограничной заставы в с.Долан Карасайского района		
Изм.	Кол.уч	Лист	N док.	Подп.	Дата			
ГИП		Рахманов Р.			08.25	Наружное газоснабжение	Стадия	Лист	Листов
							РП	5	
Разраб.		Ауғанбай Т.			08.25	Типовой чертеж арки	ТОО "СҰЛУТӨР ПРОЕКТ ЭКСПЕРТ" ГСЛ №13008530		
Проверил		Ауғанбай Т.			08.25				
Н.контроль		Едигенова			08.25				

Взам.инв.N°

Подп.и дата

Инв.N°подл.



Опора ОПБ (ГОСТ 22130-86).
1-хомут; 2-подушка; 3-гайка

Размеры опор ОПБ, мм

Дн	r	a	b	L	h, не более	d
32	17	44	20	50	8	М10

Спецификация элементов на опору ОПБ 1 (ø32)

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
		Детали			
1		Круг $\frac{10\ ГОСТ\ 2590-2006}{С\ 245\ ГОСТ\ 27772-88}$ L=200	1	0,12	
2		Труба $\frac{Ф32х3,0\ ГОСТ\ 10704-91}{С235\ ГОСТ\ 27772-88}$ L=150	1	0,08	1/4 часть
3		Гайка М 10, ГОСТ 5915-70	2	0,01	
Масса опоры			0,22		

Опора подвижная предназначена для крепления к строительным конструкциям технологических трубопроводов без тепловой изоляции с диаметром Дн от 28 до 530 мм.

Условия эксплуатации - среда неагрессивная, взрывоопасная. Температура эксплуатации - минус 40°С - плюс 60°С.

Подушка изготавливается из отходов основной трубы соответствующего диаметра.

Между подушкой, хомутом и антикоррозионным изолирующим слоем трубы установить электроизолирующую прокладку из листового полимерного покрытия.

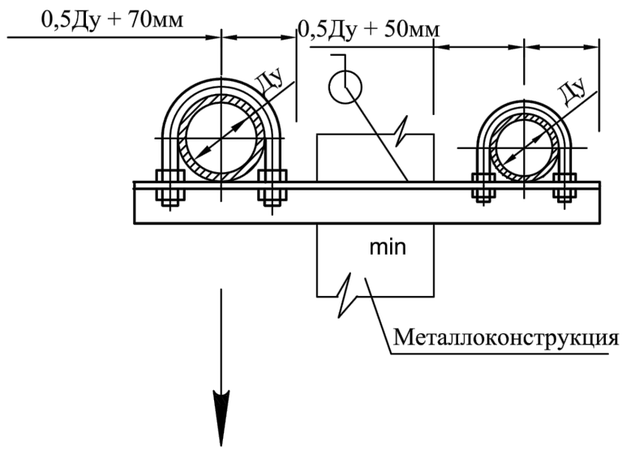
Подушку к трубе и к строительной конструкции не приваривать.

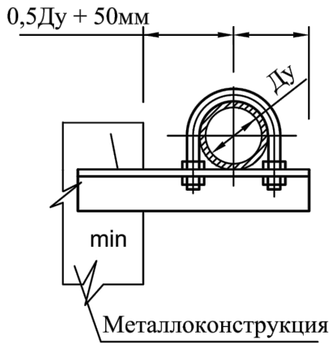
Опора должна обеспечивать фиксацию тела трубы к строительным конструкциям, но не препятствовать перемещениям трубы, вызванным ее тепловыми расширениями.

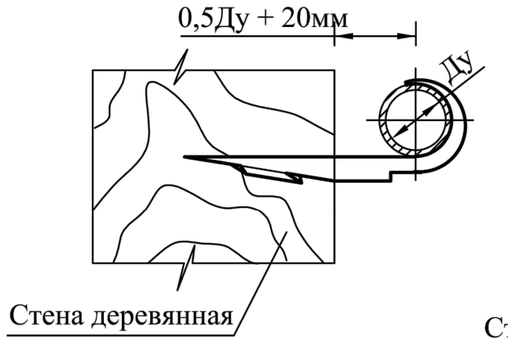
Изм.	Кол.уч	Лист	N док.	Подп.	Дата	57/2025-04-11-ГСН
						Строительство теплоснабжения пограничной заставы в с.Долан Карасайского района
ГИП		Рахманов Р.			08.25	Наружное газоснабжение — Стадия: РП; Лист: 6; Листов:
Разраб.		Ауғанбай Т.			08.25	Опора ОПБ 1
Проверил		Ауғанбай Т.			08.25	ТОО "СҰЛУТӨР ПРОЕКТ ЭКСПЕРТ" ГСЛ №13008530
Н.контроль		Едигенова			08.25	

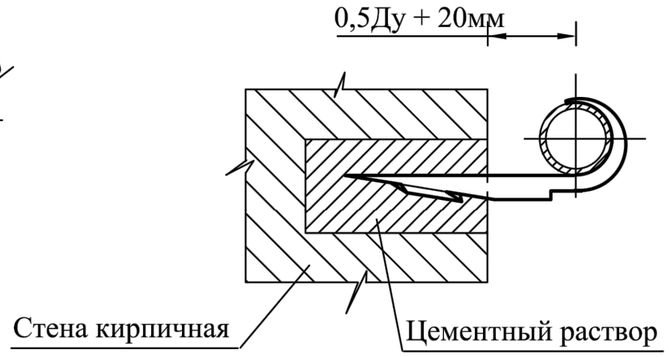
Взам.инв.N° | Подп.и дата | Инв.N°подл.

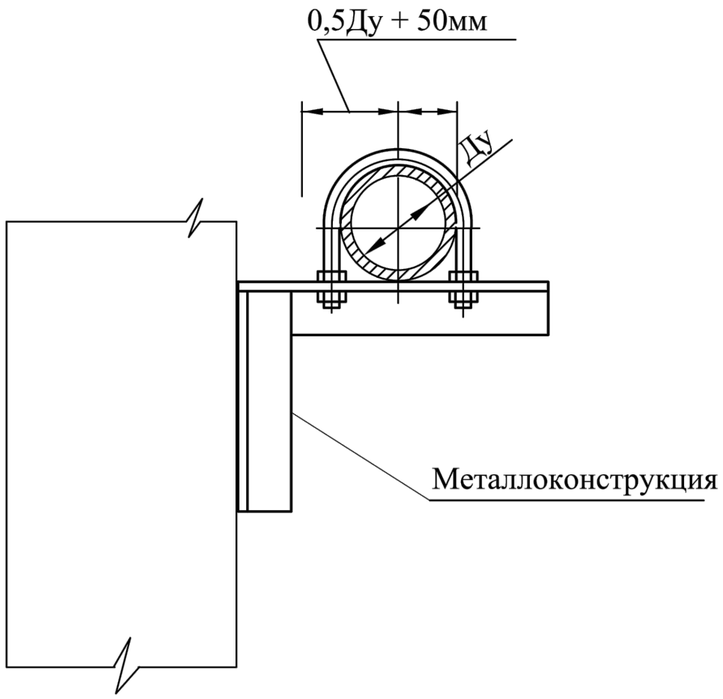
Узлы крепления газопровода.



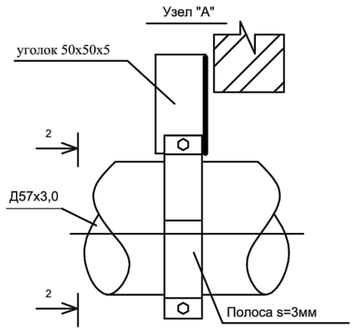








Подвеска г-вод к закладным деталям ж/б балки



Привязан: ГСН 05/25-75			
Нач ПТО	Каеева		
ГИП	Джантулугова		
Разработал	Бекбатыр А		

						57/2025-04-11-ГСН		
						Строительство теплоснабжения пограничной заставы в с.Долан Карасайского района		
Изм.	Кол. уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
ГИП		Рахманов Р.			08.25	Наружное газоснабжение	Стадия	Лист	Листов
							РП	7	
Разраб.		Ауғанбай Т.			08.25	Узлы крепления газопровода М 1:200	ТОО "СҰЛУТӨР ПРОЕКТ ЭКСПЕРТ" ГСЛ №13008530		
Проверил		Ауғанбай Т.			08.25				
Н.контроль		Едигенова			08.25				

Взам.инв.№

Подп.и дата

Инв.№подл.

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. изме-ре-ния	Кол.	Масса 1 ед., кг	Приме-чание
	Газопровод среднего давления							
	Газорегуляторный шкафной пункт ГРПШ-07-Е1с регулятором РДНК-1000				шт.	1		
	Арматура							
1	Шаровый кран фланцевый с ручным приводом D50мм, P=1.6МПа	КШГ			шт.	1		
	Трубопроводы							
4	Труба стальная, сварная прямошовная, диаметр 57х3,0	ГОСТ 10704-91 Вст3сп ГОСТ 10705-80			п.м.	31,0	4,0	
12	Отвод 90° Ф57х3,0	ГОСТ 17375-2001			шт.	4	1,0	
21	Тройник 159х6,0-57х3,0	ГОСТ 17376-2001			шт.	1	2,9	
	Стойки под газопровод							
35	Труба стальная, сварная прямошовная, диаметр 76х3.5	ГОСТ 10704-91 Вст3сп ГОСТ 10705-80			п.м.	16,5	6.26	h=3.0м-5шт;
	Опоры под газопровод с хомутами							
39	Опора ОПБ 1 Ду50	ГОСТ 22130-86			шт.	5	0,12	
	Изоляция надземных труб, в том числе стойки							
42	Грунтовка ГФ-021	ГОСТ 25129-82*			$м^2$	8,14		
43	Эмаль ПФ115	ГОСТ6465-76*			$м^2$	8,14		
	Газопровод низкого давления							
1	Шаровый кран пфланцевый с ручным приводом D50мм, P=1.6МПа	КШГ			шт.	2		
4	Труба стальная, сварная прямошовная, диаметр 57х3,0	ГОСТ 10704-91 Вст3сп ГОСТ 10705-80			п.м.	40,0	4,0	
12	Отвод 90° Ф57х3,0	ГОСТ 17375-2001			шт.	11	1,0	
	Стойки под газопровод							
35	Труба стальная, сварная прямошовная, диаметр 76х3.5	ГОСТ 10704-91 Вст3сп ГОСТ 10705-80			п.м.	22	6.26	h=5.0м-4шт
	Опоры под газопровод с хомутами							
39	Опора ОПБ 1 Ду50	ГОСТ 22130-86			шт.	4	0,12	

Взам.инв.№

Подп.и дата

Инв.№подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	N док.	Подп.	Дата
ГИП		Рахманов Р.			08.25
Разраб.		Ауғанбай Т.			08.25
Проверил		Ауғанбай Т.			08.25
Н.контроль		Едигенова			08.25

57/2025-04-11-ГСН.СО

Строительство теплоснабжения пограничной заставы в с.Долан Карасайского района

Наружное газснабжение

Стадия	Лист	Листов
РП	1	2

Спецификация оборудования, изделий и материалов

ТОО "СҰЛУТӨР ПРОЕКТ ЭКСПЕРТ"
ГСЛ №13008530

Формат А3 (420.00 х 297.00мм)