

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ

«СимИнжГаз»

**Членство в СРО АС «Национальный альянс проектировщиков
«ГлавПроект» от 01.11.2017**

Заказчик – Государственное унитарное предприятие Республики Крым
«Крымгазсети»

**«ПОДВОДЯЩИЙ ГАЗОПРОВОД К С. БЕЛАЯ СКАЛА,
С. ВИШЕННОЕ БЕЛОГОРСКОГО РАЙОНА РЕСПУБЛИКИ
КРЫМ» 2 ЭТАП СТРОИТЕЛЬСТВА**

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Книга 2. Площадка ГРПШ Вишенное №1

00598000008/2-ГРПШ1-МЗ

Том 2.3

г. Симферополь

2021

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ

«СимИнжГаз»

**Членство в СРО АС «Национальный альянс проектировщиков
«ГлавПроект» от 01.11.2017**

Заказчик – Государственное унитарное предприятие Республики Крым
«Крымгазсети»

**«ПОДВОДЯЩИЙ ГАЗОПРОВОД К С. БЕЛАЯ СКАЛА,
С. ВИШЕННОЕ БЕЛОГОРСКОГО РАЙОНА РЕСПУБЛИКИ
КРЫМ» 2 ЭТАП СТРОИТЕЛЬСТВА**

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Книга 2. Площадки ГРПШ Вишенное №1

00598000008/2-ГРПШ1-МЗ

Том 2.3

Директор проектной организации

Ю. Н. Шаров

Главный инженер проекта

А.А. Пономаренко



Симферополь

2021

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

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

Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание
1 этап строительства			
Газопровод высокого давления			
1	00598000008/1-ГЗ-ГСН	Наружное газоснабжение	Книга 1
Площадка БУУРГ и ГРПШ Белая Скала			
2.1	00598000008/1-ГРПШ-ТХ	Технологические решения	Книга 2
2.2	00598000008/1-ГРПШ-АС	Архитектурно-строительные решения	
2.3	00598000008/1-ГРПШ-МЗ	Молниезащита и заземление	
2 этап строительства			
Газопровод высокого давления			
1	00598000008/2-ГЗ-ГСН	Наружное газоснабжение	Книга 1
Площадка ГРПШ Вишенное №1			
2.1	00598000008/2-ГРПШ1-ТХ	Технологические решения	Книга 2
2.2	00598000008/2-ГРПШ1-АС	Архитектурно-строительные решения	
2.3	00598000008/2-ГРПШ1-МЗ	Молниезащита и заземление	
Площадка ГРПШ Вишенное №2			
3.1	00598000008/2-ГРПШ2-ТХ	Технологические решения	Книга 3
3.2	00598000008/2-ГРПШ2-АС	Архитектурно-строительные решения	
3.3	00598000008/2-ГРПШ2-МЗ	Молниезащита и заземление	

						00598000008-СВОКРД				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№Док.	Подпись	Дата	«Подводящий газопровод к с. Белая Скала, с. Вишенное Белогорского района Республики Крым» Сводная ведомость основных комплектов рабочей документации		Стадия	Лист	Листов
ГИП		Пономаренко			08.21			Р		1
Разработал		Самсонов			08.21			ООО "СимИнжГаз"		

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

ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА МЗ

Лист	Наименование	Примечания
1	Общие данные	
2	План молниезащиты площадки ГРПШ №1 М 1:50	
3	Схема молниезащиты площадки ГРПШ №1 М 1:50	
4	План заземления площадки ГРПШ №1 М 1:50	
5	План заземления площадки ГРПШ №1 М 1:50	
6	Заземление крана	

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

Обозначение	Наименование	Примечания
	Ссылочные документы	
ПУЭ	Правила устройства электроустановок	
РД 34.21.122-87	Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений	
СО 153-34.21.122-2003	Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций	
	Прилагаемые документы	
00598000008/2-ГРПШ1-МЗ.С	Спецификация оборудования и материалов	на 1 листе
00598000008/2-ГРПШ1-МЗ.ВР	Ведомость объемов работ	на 1 листе

Технические решения, принятые в рабочем проекте, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных, других действующих норм и правил, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении мероприятий, предусмотренных рабочим проектом.

Главный инженер проекта

 Пonomаренко А.А.

ОБЩИЕ ДАННЫЕ

- Данный проект выполнен в соответствии со строительными и технологическими разделами проекта;
- Молниезащита проектируемого ГРПШ №1 выполнена в соответствии с инструкциями СО 153-34.21.122-2003, РД 34.21.122-87.
- ГРПШ №1 по устройству защиты от воздействия ударов молний относится ко II-й категории согласно РД 34.21.122-87.
- Молниезащите подлежат такие объекты ГРПШ:
 - сбросной патрубок;
 - 2 продувочных патрубка.
- В качестве молниеприемника используется существующий отдельно стоящий стержневой молниеотвод высотой 8 м. Предусмотрена защита от прямых ударов молнии сбросных продувочных патрубков. Запрещается выброс газа через продувочные патрубки во время грозы.

Пространство над продувочными патрубками не требуется включать в зону молниезащиты при наличии данного запрета.

- Проектом принята система заземления TN-C-S. Вокруг площади занимаемой ГРПШ на глубине 0,7 м и на расстоянии не менее 0,6 м от края фундамента предусмотрен замкнутый комбинированный заземлитель выполненный сталью круглого сечения диаметром 10 мм по ГОСТ 2590-2006 покрытое цинком методом горячего цинкования по ГОСТ 9.307-89.

В качестве заземлителя применить сталь круглого сечения диаметром 16 мм по ГОСТ 2590-2006 покрытое цинком методом горячего цинкования по ГОСТ 9.307-89, длиной 3 м и магистральный заземлитель из сталью круглого сечения диаметром 10 мм по ГОСТ 2590-2006 покрытое цинком методом горячего цинкования по ГОСТ 9.307-89.

Перечень видов работ на которые необходимо составление акта освидетельствования скрытых работ согласно РД-11-02-2006 «Требования к составу и порядку ведения исполнительной документации при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте объектов капитального строительства и требования, предъявляемые к актам освидетельствования работ, конструкций, участков сетей инженерно-технического обеспечения»:
- замер сопротивления контура заземления;

						00598000008/2-ГРПШ1-МЗ			
						«Подводящий газопровод к с. Белая Скала, с. Вишенное Белогорского района Республики Крым» 2 этап строительства			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Молниезащита и заземление	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Пonomаренко			08.21		Р	1	6
Разработал		Турышев			08.21				
Проверил		Федоришин			08.21				
Н.контр.		Пonomаренко			08.21	Общие данные	ООО "СумИнжГаз" г. Симферополь		

Зона молниезащиты
на высоте +2,000

План площадки ГРПШ №1
М 1:50

Зона молниезащиты
на высоте h= 4м

Молниеотвод
отдельностоящий
H = 8м

Газ на с. Вишенное
Q=996,2 м³/час
Рвых=3 кПа
DN200

1. ГРПШ по устройству защиты от воздействия ударов молний относится ко II-й категории согласно РД 34.21.122-87.
2. Молниезащите подлежат такие объекты ГРПШ:
- сбросной патрубок;
 - 2 продувочных патрубка.

В качестве молниеприемника используется отдельно стоящий стержневой молниеотвод высотой 8 м (см. строительную часть проекта).
Предусмотрена защита от прямых ударов молнии сбросных продувочных патрубков. Запрещается выброс газа через продувочные патрубки во время грозы.
Пространство над продувочными патрубками не требуется включать в зону молниезащиты при наличии данного запрета.

3. Расчетные зоны защиты молниеотвода выполнены согласно СО 153-34.21.122-2003 "Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций".

Расчет молниезащиты выполнен исходя из заданных h_x и r_x .
Согласно разделу 3.3.2.1 СО 153-34.21.122-2003:

$$r_x = r_0 \times (h_0 - h_x) / h_0$$

где: $r_0 = 0,8 \times h$ (радиус конуса молниезащиты на уровне земли)(п.3.3.2.1 СО 153-34.21.122-2003);
 $h_0 = 0,8 \times h$ (высота конуса молниезащиты)(п.3.3.2.1 СО 153-34.21.122-2003);

Выполнив алгебраические преобразования получим, что для обеспечения необходимой молниезащиты, высота молниеотвода:

$$h = (r_x + h_x) / 0,8$$

где: $h_x = 4$ м (требуемая защищаемая высота);
 $r_x = 2,4$ м (радиус горизонтального сечения на высоте h_x);
 $h = 8$ м

Принимаем молниеотвод высотой 8 м

Зона молниезащиты
на высоте +1,050

Зона молниезащиты
на уровне земли

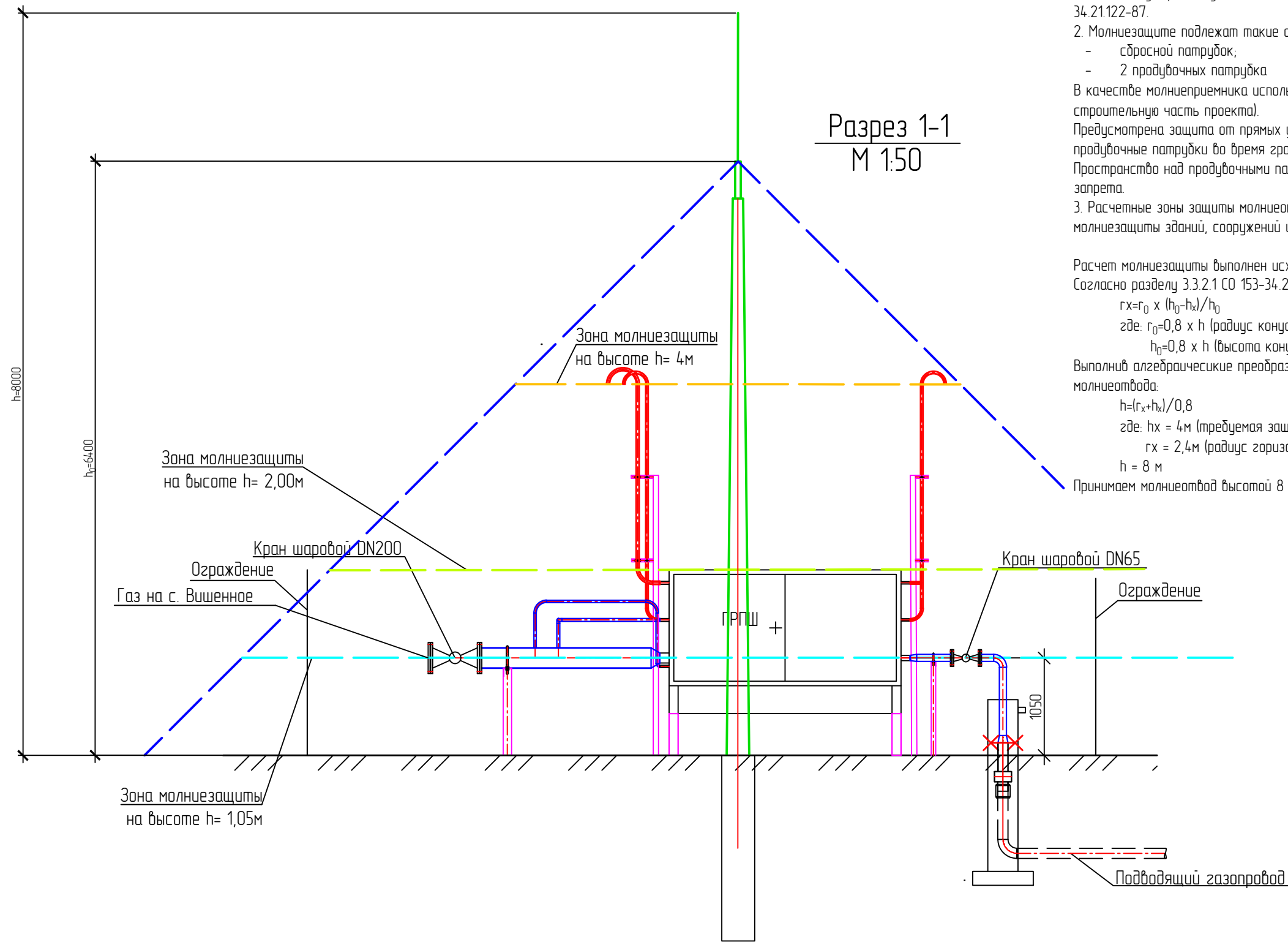
Инв. № подл.	Взам. инв. №		Подп. и дата	Экспликация зданий и сооружений		
	Изм.	Кол. уч.		Номер по плану	Наименование	Примечание
				1	Пункт газорегуляторный шкафной	Проект.
				2	Ограждение	Проект.
				3	Молниеотвод	Проект.

DN100

Спецификация

Поз.	Обознач.	Наименование	Ед. изм	Кол-во	Масса ед. кз.	Прим.
1		Молниеотвод отдельностоящий МОГК-8	шт	1		
2		ФБ-0,108-2,0 (фл.250х250х16-Мц160-4х24)	шт	1		
			00598000008/2-ГРПШ1-М3			
			«Подводящий газопровод к с. Белая Скала, с. Вишенное Белогорского района Республики Крым» 2 этап строительства			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	
ГИП		Пономаренко			08.21	Молниезащита и заземление
Разработал		Турышев			08.21	
Проверил		Федоришин			08.21	
Н.контр.		Пономаренко			08.21	
						План молниезащиты площадки ГРПШ №1 М 1:50
						ООО "СумИнжГаз" г. Симферополь

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



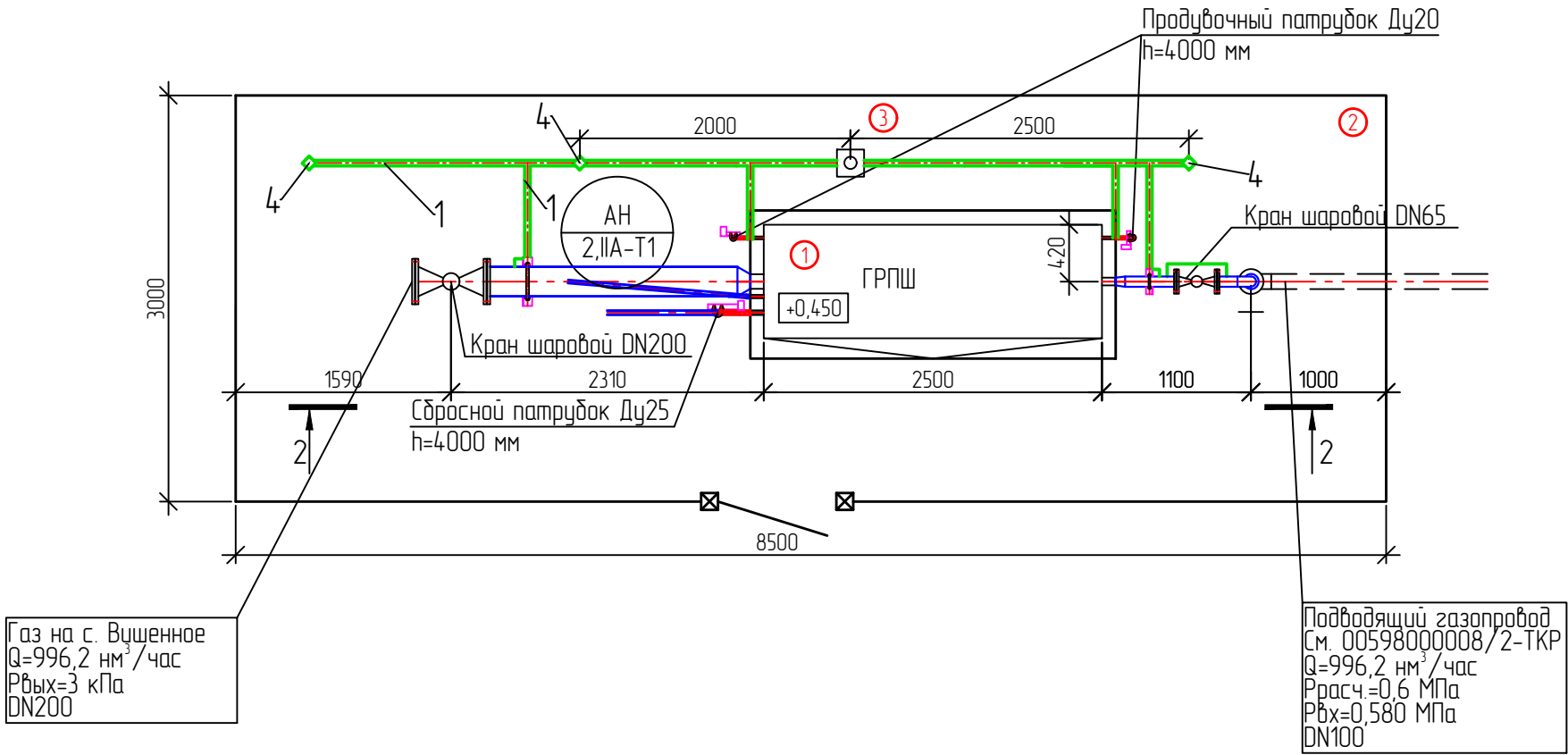
- ГРПШ по устройству защиты от воздействия ударов молний относятся ко II-й категории согласно РД 34.21.122-87.
 - Молниезащите подлежат такие объекты ГРПШ:
 - сбросной патрубок;
 - 2 продувочных патрубка
- В качестве молниеприемника используется отдельно стоящий стержневой молниеотвод высотой 8 м (см. строительную часть проекта).
Предусмотрена защита от прямых ударов молнии сбросных продувочных патрубков. Запрещается выброс газа через продувочные патрубки во время грозы.
Пространства над продувочными патрубками не требуется включать в зону молниезащиты при наличии данного запрета.
- Расчетные зоны защиты молниеотвода выполнены согласно СО 153-34.21.122-2003 "Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций".

Расчет молниезащиты выполнен исходя из заданных h_x и g_x .
Согласно разделу 3.3.2.1 СО 153-34.21.122-2003:
 $g_x = g_0 \times (h_0 - h_x) / h_0$
где: $g_0 = 0,8 \times h$ (радиус конуса молниезащиты на уровне земли) (п.3.3.2.1 СО 153-34.21.122-2003);
 $h_0 = 0,8 \times h$ (высота конуса молниезащиты) (п.3.3.2.1 СО 153-34.21.122-2003);
Выполнив алгебраические преобразования получим, что для обеспечения необходимой молниезащиты, высота молниеотвода:
 $h = (g_x + h_x) / 0,8$
где: $h_x = 4$ м (требуемая защищаемая высота);
 $g_x = 2,4$ м (радиус горизонтального сечения на высоте h_x);
 $h = 8$ м
Принимаем молниеотвод высотой 8 м

						00598000008/2-ГРПШ1-М3			
						«Подводящий газопровод к с. Белая Скала, с. Вишенное Белогорского района Республики Крым» 2 этап строительства			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Молниезащита и заземление	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Понамаренко			08.21		Р	3	
Разработал		Турышев			08.21				
Проверил		Федоришин			08.21				
Н.контр.		Понамаренко			08.21				
						Схема молниезащиты площадки ГРПШ №1 М 1:50	ООО "СимИнжГаз" г. Симферополь		

Номер по плану	Наименование	Примечание
1	Пункт газорегуляторный шкафной	Проект.
2	Ограждение	Проект.
3	Молниеотвод	Проект.

План площадки ГРПШ №1
М 1:50



Импульсное сопротивление растеканию тока
заземлителя согласно расчету равно 5,76 Ом.
Не более 10 Ом в соответствии с ПУЭ 7 п.1.7.103

Вертикальный заземлитель
Горизонтальный заземлитель

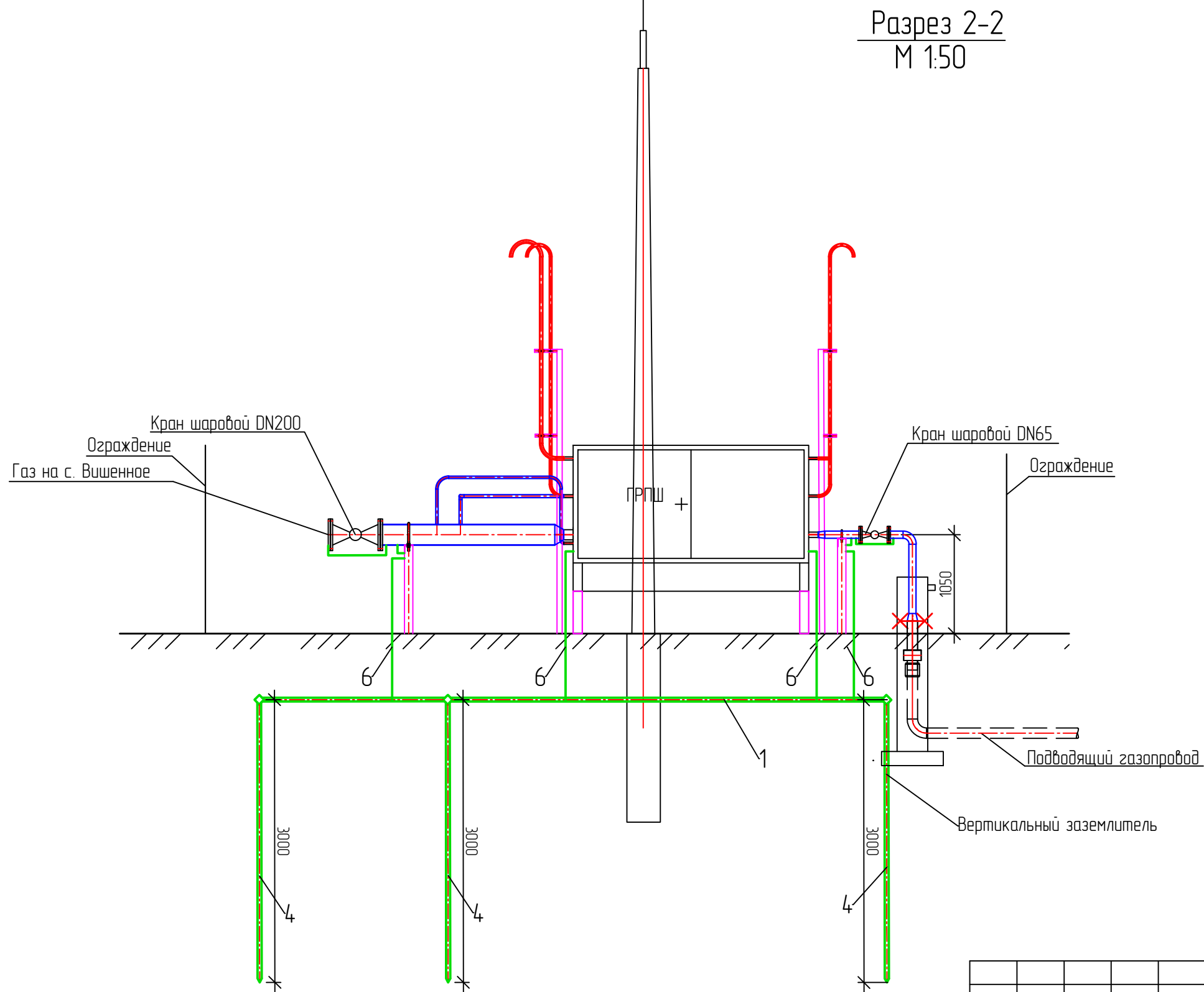
00598000008/2-ГРПШ1-М3

«Подводящий газопровод к с. Беляя Скала, с. Вишенное Белогорского района
Республики Крым» 2 этап строительства

						00598000008/2-ГРПШ1-М3			
						«Подводящий газопровод к с. Белая Скала, с. Вишенное Белозорского района Республики Крым» 2 этап строительства			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
ГИП		Пономаренко			08.21	Молниезащита и заземление	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Турьшев			08.21		Р	4	
Проверил		Федоришин			08.21				
Н.контр.		Пономаренко			08.21	План заземления площадки ГРПШ №1 М 1:50	ООО "СумИнжГаз" г. Симферополь		

ООО "СимИнжГаз"
г. Симферополь

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



Импульсное сопротивление растеканию тока
заземлителя согласно расчету равно 5,76 Ом.
Не более 10 Ом в соответствии с ПУЭ 7 п.1.7.103

◆ Вертикальный заземлитель
--- Горизонтальный заземлитель

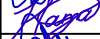
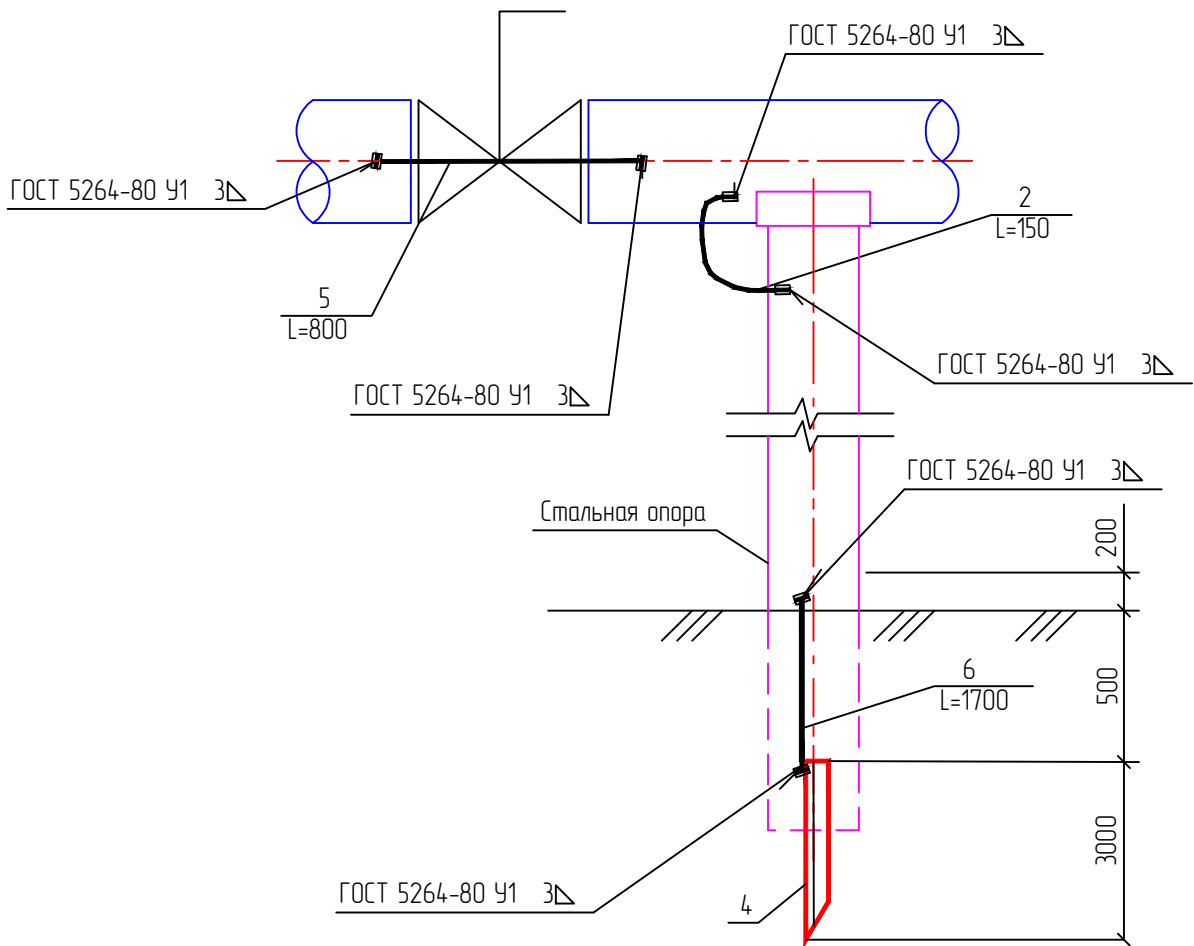
						00598000008/2-ГРПШ1-М3			
						«Подводящий газопровод к с. Белая Скала, с. Вишенное Белогорского района Республики Крым» 2 этап строительства			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Молниезащита и заземление	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Пономаренко			08.21		Р	5	
Разработал		Турдыев			08.21				
Проверил		Федоришин			08.21				
Н.контр.		Пономаренко			08.21		Схема заземления площадки ГРПШ №1 М 1:50	ООО "СимИнжГаз" г. Симферополь	

СХЕМА ЗАЗЕМЛЕНИЯ КРАНА



1. Сопротивление заземления опор, на которых заземляется газопровод, не нормируется согласно РД 34.21.122-87, глава 8.

2. Длина сварного шва должна быть не менее шести диаметров свариваемых круглых проводников.

Спецификация

Поз.	Обознач.	Наименование	Ед. изм	Кол-во	Масса ед. кз.	Прим.
1	ГОСТ 9.307-89	Сталь круглая, горячего цинкования, Ø10мм	м	10	0,617	общее кол-во
2	ГОСТ 2590-2006	Сталь круглая, горячего цинкования, Ø10мм	м	0.15	0,617	для 1-го крана
3	ГОСТ 5264-80 У1	Ручная дуговая сварка	шт.	6		для 1-го крана
4	ГОСТ 9.307-89	Сталь круглая, горячего цинкования, Ø16, L=3м	шт.	3	5,72	общее кол-во
5	ГОСТ 2590-2006	Сталь круглая, горячего цинкования, Ø10мм	м	0,8	0,617	для 1-го крана
6	ГОСТ 2590-2006	Сталь круглая, горячего цинкования, Ø10мм (токоотводы)	м	6,8	0,617	общее кол-во

00598000008/2-ГРПШ1-М3

«Подводящий газопровод к с. Белая Скала, с. Вишенное Белогорского района
Республики Крым» 2 этап строительства

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Генеральный план «СимИнжГаз» 2-й этап строительства			
ГИП		Пономаренко			08.21	Молниезащита и заземление	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Турышев			08.21		Р	6	
Проверил		Федоришин			08.21				
Н.контр.		Пономаренко			08.21	Заземление крана	ООО «СимИнжГаз» г. Симферополь		

№п/п	Наименование вида работ	Ед.изм.	Код		Кол-во
			вида работ	ед. изм.	
1	Монтаж фундамента под молниеотвод	шт			1
2	Установка молниеотвода МОГК-8	шт			1
3	Рытье траншеи под заземление	м³			1,54
4	Обратная засыпка траншеи	м³			1,54
5	Прокладка сталь круглая горячего цинкования Ø10 мм	м			19
6	Установка сталь круглая горячего цинкования Ø16мм, L=3 м	шт			3
7	Ручная дуговая сварка	шт			12
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					
26					
27					
28					

Взам. инв. №								
Подпись и дата		00598000008/2-ГРПШ1-М3.ВР						
		«Подводящий газопровод к с. Белая Скала, с. Вишенное Белогорского района Республики Крым» 2 этап строительства						
Инв. № подл.		Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	
		ГИП		Пономаренко			08.21	
		Разработал		Турышев			08.21	
		Проверил		Федоришин			08.21	
		Н.контр.		Пономаренко			08.21	