РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

" ИНЖЕНЕРНОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ "
ЖАУАПКЕРШІЛІГІ
ШЕКТЕУЛІ СЕРІКТЕСТІК

ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСВЕННОСТЬЮ "ИНЖЕНЕРНОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ"

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

Наименование объекта:

«Строительство подводящего и внутрипоселкового газопровода к с. Кокжиик, с.Жиренкопа Кобдинского района Актюбинской области (с перспективой газоснабжения 12 сел)»

Альбом-8

Молниезащита и контур заземления

г. Актобе 2024г.

РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

" ИНЖЕНЕРНОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ "
ЖАУАПКЕРШІЛІГІ
ШЕКТЕУЛІ СЕРІКТЕСТІК

ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСВЕННОСТЬЮ "ИНЖЕНЕРНОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ"

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

Наименование объекта:

«Строительство подводящего и внутрипоселкового газопровода к с. Кокуй, с.Жиренкопа Кобдинского района Актюбинской области (с перспективой газоснабжения 12 сел)»

Альбом-8

Молниезащита и контур заземления

Директор: *Какуша П.Н.*

ГИП: *Булайчиков*

г. Актобе 2024г.

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта 12/2021-МЗ

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данный	
2	План М1:100, Вид "Б", Конструкция молниеприемника М1:50, Узел I, М 1:2	
3	Расчет защитной зоны ГРПШ-15-2В-У1	
4	На с.Жиренкопа План М1:100, Вид "Б", Конструкция молниеприемника М1:50, Узел I, М 1:2	
5	На с.Жиренкопа Расчет защитной зоны ГРПШ-13-2В-У1	
6	На с.Кок-уй План М1:100, Вид "Б", Конструкция молниеприемника М1:50, Узел I, М 1:2	
7	На с.Кок-уй Расчет защитной зоны ГРПШ-13-2В-У1	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
СП РК 2.04-103-2013	Устройство молниезащиты зданий и сооружений	
	Прилагаемые документы	
8-2024-МЗ.СО	Спецификация оборудования, изделий и материалов	1 лист

Общие данные

Данный проект разработан для молниезащиты ГРПШ на основании технических условий №03-КбГХ-2023-00000077 от 24.07.2023г., выданы АПФ АО «КазТрансГаз-Аймак.

Настоящим проектом предусматривается устройство молниезащиты и заземления ГРПШ-15-2В-У1 (1 шт.), ГРПШ-13-2В-У1 (1 шт.), ГРПШ-13-2В-У1 (1 шт.).

Уровень защиты от прямых ударов молнии (ПУМ) согласно выбран II категории. Молниезащита обеспечивается установкой одиночного стержневого молниеотвода (зона Б) выполненного из трубопроката с помощью сварки. Установка стержня молниеотвода предусмотрена непосредственно в грунт на глубину до 2,5 м от отметки земли. Высота стержня определяется расчетами и составила 5,5 м от уровня земли соответсвенно.

Величина импульсного сопротивления заземляющего устройства молниеотвода должна быть не более 50 Ом. Удельное сопротивление грунта (супесь) согласно инженерно-геологических изысканий принято 300 Ом*м.

Заземляющее устройство здания ГРПШ необходимо выполнить комбинированным состоящим из вертикальных электродовиз круглой стали Ø16мм, которые забиваются в грунт на глубину 5 метра и соединяются полосовой сталью 40х4 мм на сварке. Полосовую сталь уложить на глубину 0,7м от планировочной отметки земли. Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током, все металлические части ГРПШ и молниеотвода подлежат заземлению путем присоединения их к заземляющему устройству.

Работу по устройству контура заземления необходимо оформить актом освидетельствования скрытых работ согласно приложения №14 утвержденного Приказом Председателя Агентства Республики Казахстан по делам строительства и жилищно- коммунального хозяйства от 29 декабря 2011 года № 536.

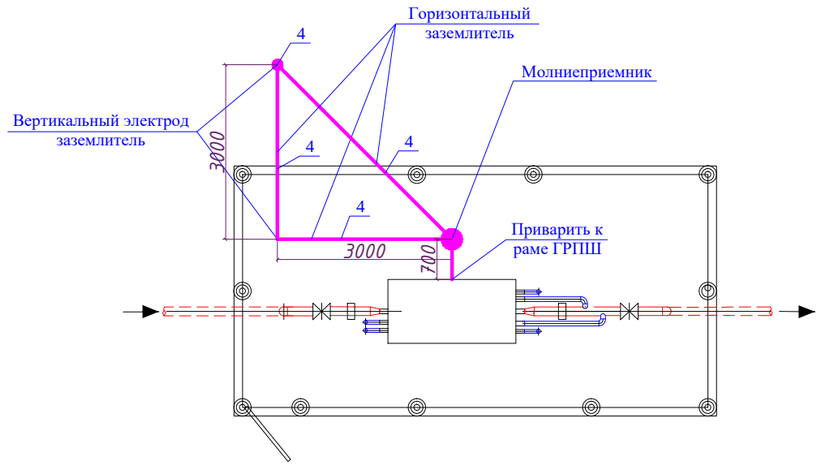
Монтажные работы выполнить в соответствии с СП РК 2.04-103-2013.

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.

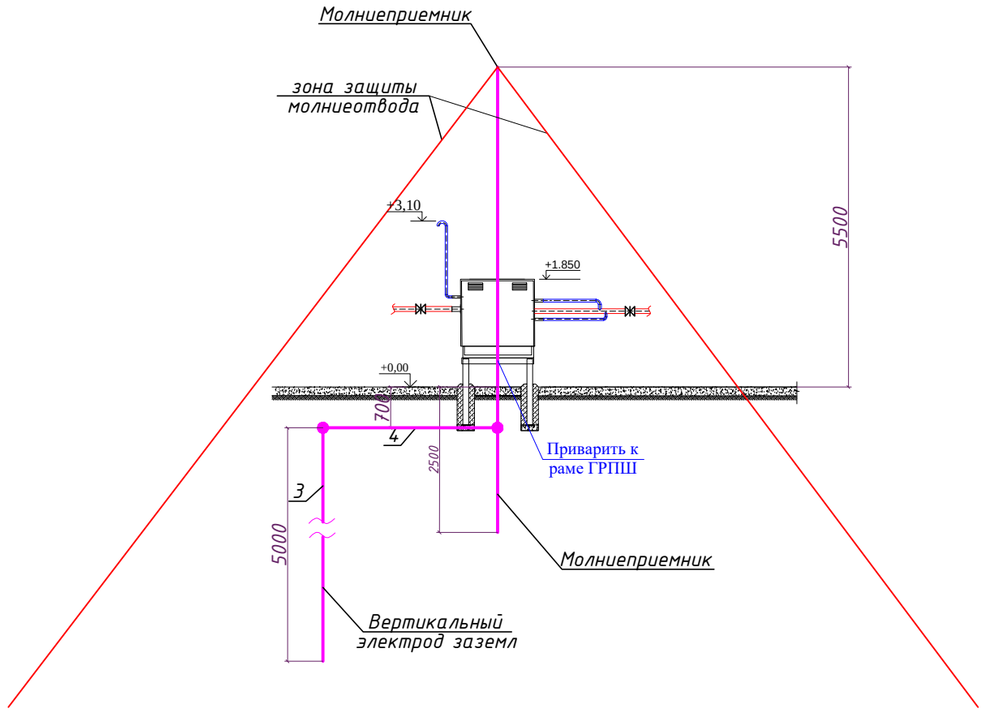
ГИП Булайчиков

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	8-2024-ГСН		
						«Строительство подводящего и внутрипоселкового газопровода к с. Кок уй, с.Жиренкопа Кобдинского района Актюбинской области (с перспективой газоснабжения 12 сел)»		
						Молниезащита и контур заземления	Стадия	Лист	Листов
Выполнил		Курмантаев					РП	1	7
Проверил		Булайчиков				Общие данные	ТОО "Инженерное проектирование"		

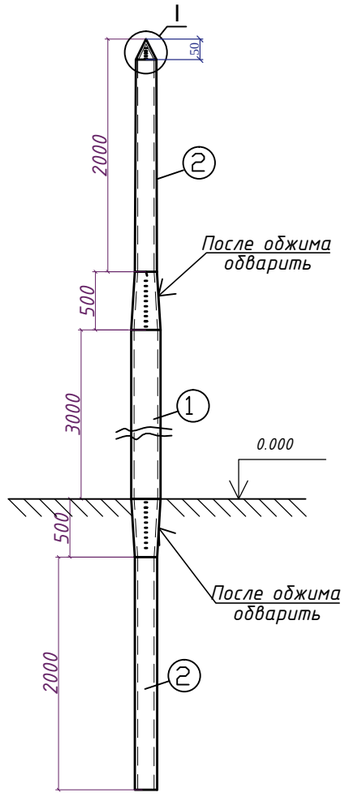
ГРПШ-15-2В-У1
План М1:100



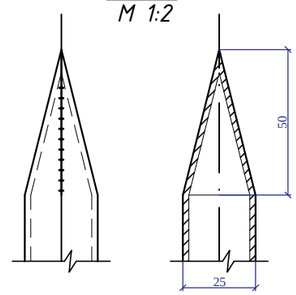
Вид "Б"



Конструкция молниеприемника М1:50



Узел I
М 1:2



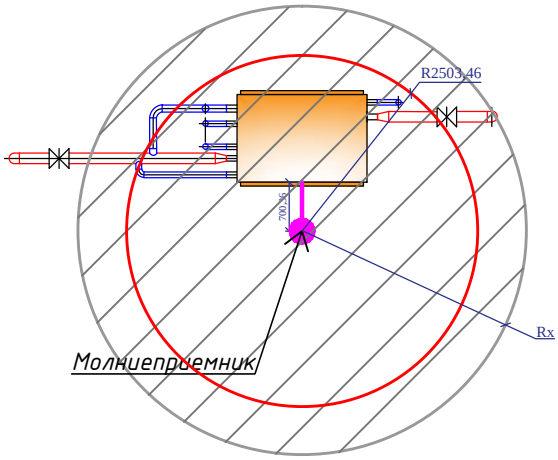
1. Нижнюю часть молниеприемника забить в грунт на 2,5 м.
2. Все соединения выполнить при помощи сварки.
3. Величина импульсного сопротивления заземляющиго устройства молниеотвода дожна быть не более 50 Ом.
4. Местоположение ГРПШ (координаты) даны в разделе ГСН

Объем строительных работ по монтажу заземляющему устройству (1 компл.)

Поз.	Вертикальный заземлитель	Горизонтальный заземлитель
1	Установка и заглубление заземлителей	Рытье траншеи 2,16 $м^3$
2	Приварка заземлителей к горизонтальной шине	Укладка полосы заземления
3		Сварка стыков
4		Обратная засыпка 2,16 $м^3$

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	8-2024-ГСН			
						«Строительство подводящего и внутрипоселкового газопровода к с. Кок уй, с.Жиренкопа Кобдинского района Актюбинской области (с перспективой газоснабжения 12 сел)»			
						Молниезащита и контур заземления	Стадия	Лист	Листов
Выполнил		Курмантаев					РП	2	
Проверил		Булайчиков				План М1:100, Вид "Б", Конструкция молниеприемника М1:50, Узел I М 1:2	ТОО "Инженерное проектирование"		

Расчет защитной зоны ГРПШ-15-2В-У1



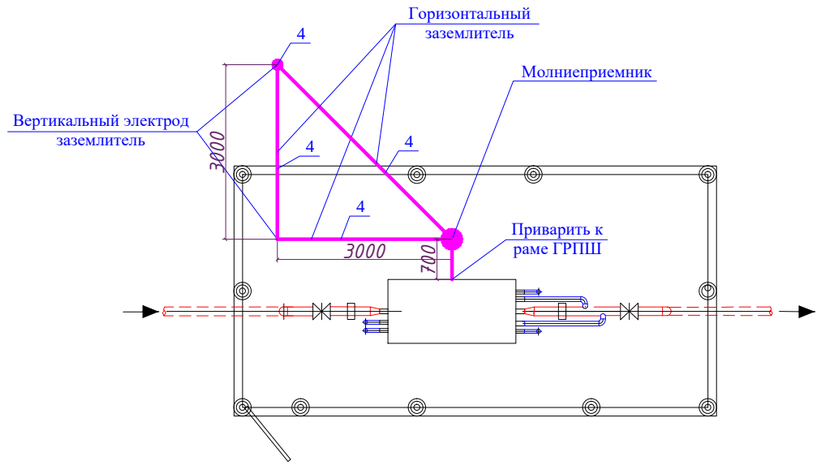
Расчет защитной зоны покрытия одиночного молниеотвода произведен для ГРПШ-13-2В-У1 Расчет выполнен для двух наиболее удаленных и высоких точек - верхних точек продувных свечей на отметках +3,1 /2,1 м.

Расчет зоны защиты молниеотводов

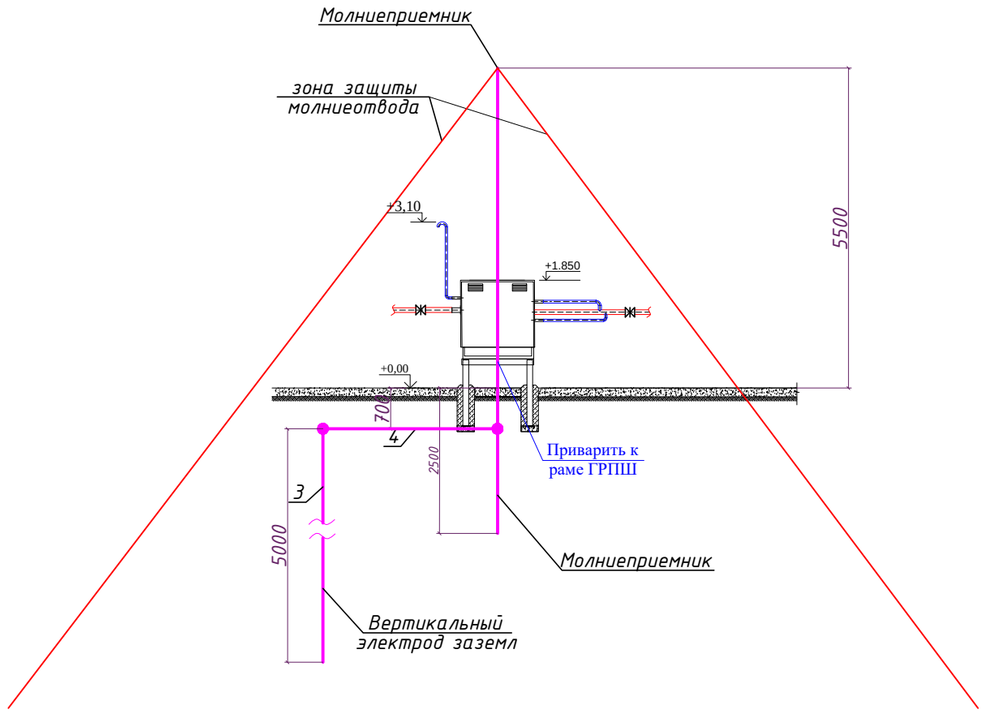
Исходные данные	Тип зоны:Б Категория молниезащиты:II Молниеприемнкик =5,5м		
Расчетная величина	Формула	Числовое значение	Результат
ГРПШ-13-2В-У1 Тип зоны:Б Категория молниезащиты:II Молниеприемник =5,5м			
h			5,50
h_o	$0,92xh$	$0,92x5,5$	5,06
r_o	$1,5xh$	$1,5x5,5$	8,25
h_x			3,1
r_x	$r_o(h_o - h_x)/h_o$	$8,25x(5,06-3,1)/5,06$	3,20

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	8-2024-ГСН			
						«Строительство подводящего и внутрипоселкового газопровода к с. Кок уй, с.Жиренкопа Кобдинского района Актюбинской области (с перспективой газоснабжения 12 сел)»			
						Молниезащита и контур заземления	Стадия	Лист	Листов
Выполнил		Курмантаев					РП	3	
Проверил		Булайчиков				Расчет защитной зоны ГРПШ-15-2В-У1	ТОО "Инженерное проектирование"		

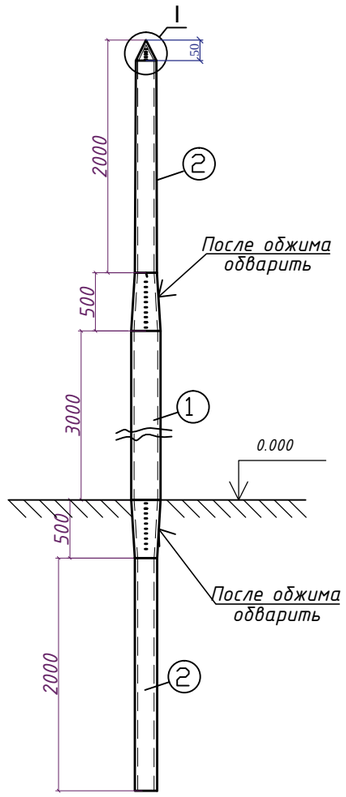
На с.Жиренкопа
ГРПШ-13-2В-У1
План М1:100



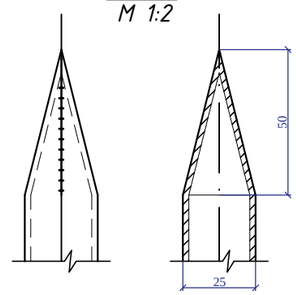
Вид "Б"



Конструкция молниеприемника М1:50



Узел I
М 1:2



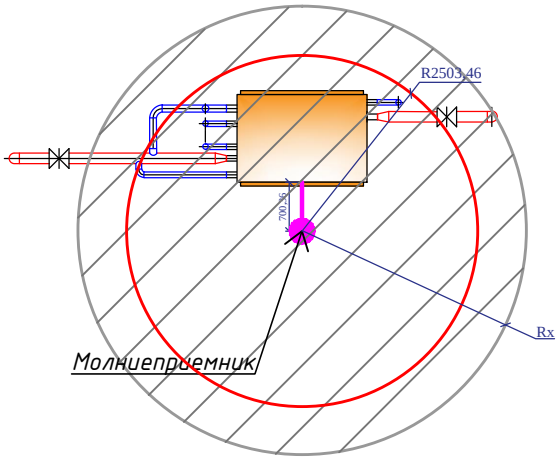
1. Нижнюю часть молниеприемника забить в грунт на 2,5 м.
2. Все соединения выполнить при помощи сварки.
3. Величина импульсного сопротивления заземляющиго устройства молниеотвода дожна быть не более 50 Ом.
4. Местоположение ГРПШ (координаты) даны в разделе ГСН

Объем строительных работ по монтажу заземляющему устройству (1 компл.)

Поз.	Вертикальный заземлитель	Горизонтальный заземлитель
1	Установка и заглубление заземлителей	Рытье траншеи 2,16 $м^3$
2	Приварка заземлителей к горизонтальной шине	Укладка полосы заземления
3		Сварка стыков
4		Обратная засыпка 2,16 $м^3$

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	8-2024-ГСН			
						«Строительство подводящего и внутрипоселкового газопровода к с. Кок уй, с.Жиренкопа Кобдинского района Актюбинской области (с перспективой газоснабжения 12 сел)»			
						Молниезащита и контур заземления	Стадия	Лист	Листов
Выполнил		Курмантаев					РП	4	
Проверил		Булайчиков				На с.Жиренкопа План М1:100, Вид "Б", Конструкция молниеприемника М1:50, Узел I М 1:2	ТОО "Инженерное проектирование"		

На с.Жиренкопа
Расчет защитной зоны ГРПШ-13-2В-У1



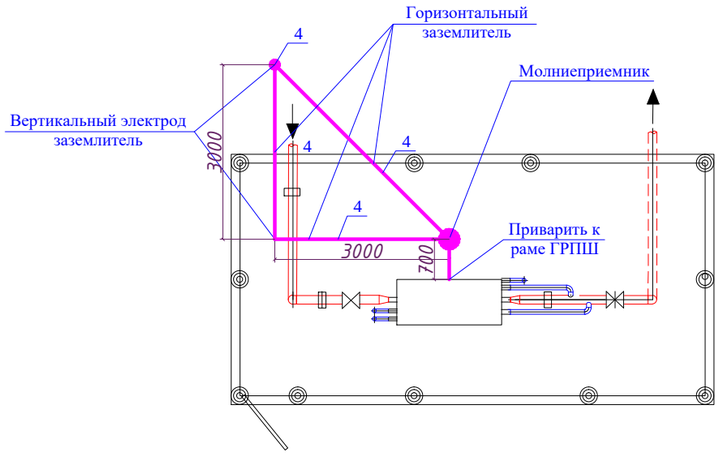
Расчет защитной зоны покрытия одиночного молниеотвода произведен для ГРПШ-13-2В-У1 Расчет выполнен для двух наиболее удаленных и высоких точек - верхних точек продувных свечей на отметках +3,1 /2,1 м.

Расчет зоны защиты молниеотводов

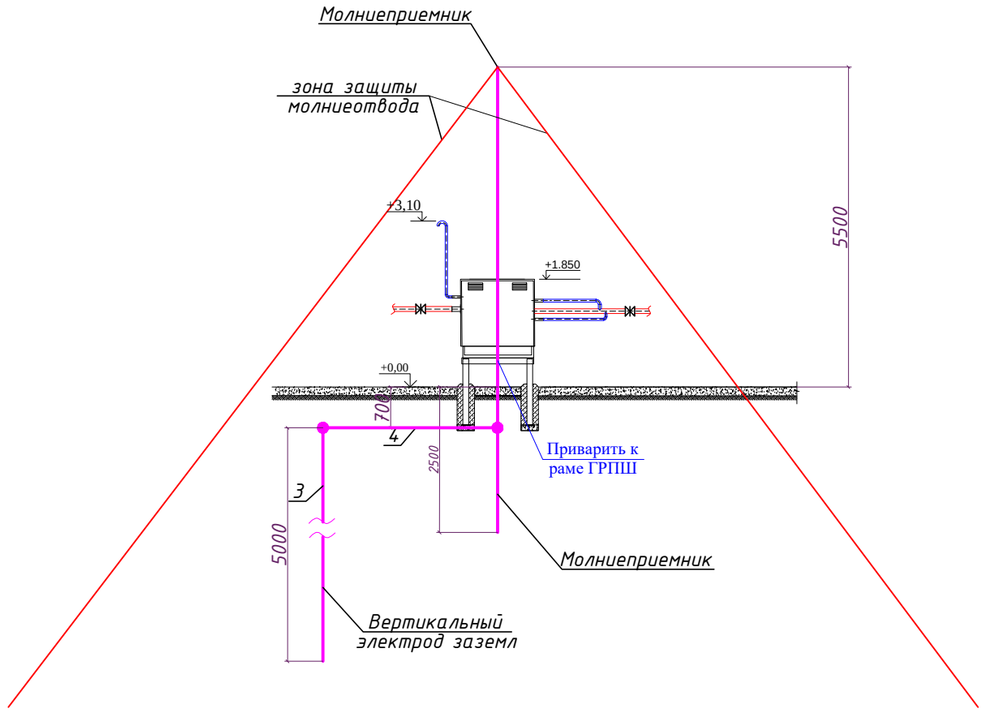
Исходные данные	Тип зоны:Б Категория молниезащиты:II Молниеприемнкик =5,5м		
Расчетная величина	Формула	Числовое значение	Результат
ГРПШ-13-2В-У1 Тип зоны:Б Категория молниезащиты:II Молниеприемник =5,5м			
h			5,50
h_o	$0,92xh$	$0,92x5,5$	5,06
r_o	$1,5xh$	$1,5x5,5$	8,25
h_x			3,1
r_x	$r_o(h_o - h_x)/h_o$	$8,25x(5,06-3,1)/5,06$	3,20

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	8-2024-ГСН			
						«Строительство подводящего и внутрипоселкового газопровода к с. Кок уй, с.Жиренкопа Кобдинского района Актюбинской области (с перспективой газоснабжения 12 сел)»			
						Молниезащита и контур заземления	Стадия	Лист	Листов
Выполнил		Курмантаев					РП	5	
Проверил		Булайчиков				На с.Жиренкопа Расчет защитной зоны ГРПШ-13-2В-У1	ТОО "Инженерное проектирование"		

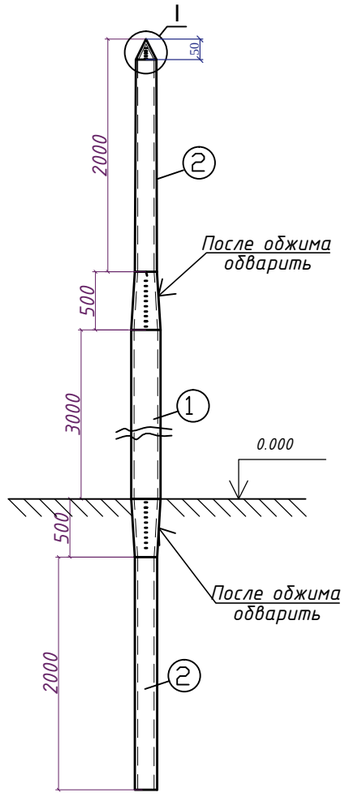
На с.Кок-уй
ГРПШ-13-2В-У1
План М1:100



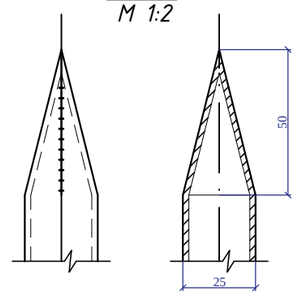
Вид "Б"



Конструкция молниеприемника М1:50



Узел I
М 1:2



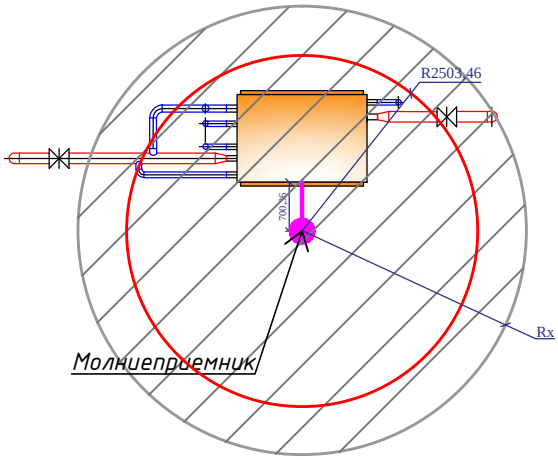
1. Нижнюю часть молниеприемника забить в грунт на 2,5 м.
2. Все соединения выполнить при помощи сварки.
3. Величина импульсного сопративления заземляющиго устройства молниеотвода дожна быть не более 50 Ом.
4. Местоположение ГРПШ (координаты) даны в разделе ГСН

Объем строительных работ по монтажу заземляющему устройству (1 компл.)

Поз.	Вертикальный заземлитель	Горизонтальный заземлитель
1	Установка и заглубление заземлителей	Рытье траншеи 2,16 $м^3$
2	Приварка заземлителей к горизонтальной шине	Укладка полосы заземления
3		Сварка стыков
4		Обратная засыпка 2,16 $м^3$

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	8-2024-ГСН			
						«Строительство подводящего и внутрипоселкового газопровода к с. Кок уй, с.Жиренкопа Кобдинского района Актюбинской области (с перспективой газоснабжения 12 сел)»			
						Молниезащита и контур заземления	Стадия	Лист	Листов
							РП	6	
Выполнил		Курмантаев				На с.Кок-уй План М1:100, Вид "Б", Конструкция молниеприемника М1:50, Узел I М 1:2	ТОО "Инженерное проектирование"		
Проверил		Булайчиков							

На с.Кок-уй
Расчет защитной зоны ГРПШ-13-2В-У1



Расчет защитной зоны покрытия одиночного молниеотвода произведен для ГРПШ-13-2В-У1 Расчет выполнен для двух наиболее удаленных и высоких точек - верхних точек продувных свечей на отметках +3,1 /2,1 м.

Расчет зоны защиты молниеотводов

Исходные данные	Тип зоны:Б Категория молниезащиты:II Молниеприемнкик =5,5м		
Расчетная величина	Формула	Числовое значение	Результат
ГРПШ-13-2В-У1 Тип зоны:Б Категория молниезащиты:II Молниеприемник =5,5м			
h			5,50
h_o	$0,92xh$	$0,92x5,5$	5,06
r_o	$1,5xh$	$1,5x5,5$	8,25
h_x			3,1
r_x	$r_o(h_o - h_x)/h_o$	$8,25x(5,06-3,1)/5,06$	3,20

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	8-2024-ГСН			
						«Строительство подводящего и внутрипоселкового газопровода к с. Кок уй, с.Жиренкопа Кобдинского района Актюбинской области (с перспективой газоснабжения 12 сел)»			
						Молниезащита и контур заземления	Стадия	Лист	Листов
Выполнил		Курмантаев					РП	7	
Проверил		Булайчиков				На с.Кок-уй Расчет защитной зоны ГРПШ-13-2В-У1	ТОО "Инженерное проектирование"		

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опорного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. изме-рения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
Спецификация молниеприемника №1 ГРПШ-13-2Н-У1								
1	Труба стальная Ф40Х3,5 L=5000мм	ГОСТ 10705-80	241-112-0118		шт	1	13,70	1м-2,74 кг
2	Труба стальная Ф25Х2,5 L=2500мм	ГОСТ 10705-80	241-112-0108		шт	1	3,47	1м-1,39 кг
3	Труба стальная Ф25Х2,5 L=7000мм	ГОСТ 10705-80	241-112-0108		шт	1	9,73	1м-1,39 кг
Спецификация заземлителя №1 ГРПШ-13-2Н-У1								
1	Сталь горячекатаная круглая d16 L=5000мм	ГОСТ 2590-2006	261-102-0136		шт	1	7,90	1м-1,578кг
2	Сталь горячекатаная полосовая 40х4мм L=12000мм	ГОСТ 103-2006	261-102-0368		шт	1	15,07	1м-1,256кг
Спецификация молниеприемника №2 ГРПШ-13-2В-У1								
1	Труба стальная Ф40Х3,5 L=5000мм	ГОСТ 10705-80	241-112-0118		шт	1	13,70	1м-2,74 кг
2	Труба стальная Ф25Х2,5 L=2500мм	ГОСТ 10705-80	241-112-0108		шт	1	3,47	1м-1,39 кг
3	Труба стальная Ф25Х2,5 L=7000мм	ГОСТ 10705-80	241-112-0108		шт	1	9,73	1м-1,39 кг
Спецификация заземлителя №2 ГРПШ-13-2В-У1								
1	Сталь горячекатаная круглая d16 L=5000мм	ГОСТ 2590-2006	261-102-0136		шт	1	7,90	1м-1,578кг
2	Сталь горячекатаная полосовая 40х4мм L=12000мм	ГОСТ 103-2006	261-102-0368		шт	1	15,07	1м-1,256кг

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	8-2024-ГСН			
						«Строительство подводящего и внутрипоселкового газопровода к с. Кок уй, с.Жиренкопа Кобдинского района Актюбинской области (с перспективой газоснабжения 12 сел)»			
						Молниезащита и контур заземления	Стадия	Лист	Листов
Выполнил		Курмантаев					РП	1	1
Проверил		Булайчиков				Спецификация	ТОО "Инженерное проектирование"		