ТОО "ГИПРОГАЗ КАМПАНИ"

Объект № 501

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

«Строительство внутрипоселкового газопровода к с.Акшатау
Уилского района Актюбинской области.»

Альбом 5
Молниезащита

Актобе-2025 год

ТОО "ГИПРОГАЗ КАМПАНИ"

Объект № 501

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

«Строительство внутрипоселкового газопровода к с.Акшатау
Уилского района Актюбинской области»

Альбом 5
Молниезащита

Директор ТОО "Гипрогаз Кампани" Кузенкова Ж.А.

Актобе-2025 год

Общие указания

Раздел молниезащиты рабочего проекта «Строительство внутрипоселкового газопровода к с.Акшатау Уилского района Актюбинской области.» выполнен на основании:

1) смежных частей проекта;

2) задания на проектирование выданного заказчиком.

Настоящим разделом решен вопрос молниезащиты проектируемого шкафного газорегуляторного пункта (ГРПШ).

Согласно СП РК 2.04-103-2013 проектируемый объект по устройству молниезащиты относится к II категории. Молниезащита сооружения от прямых ударов молнии осуществляется путем установки молниеотвода высотой 8м, а также путем присоединения к соответствующему контуру заземления. Отдельно стоящий молниеотвод изготовлен из труб разного диаметра.

Заземляющее устройство выполнить вертикальными электродами из круглой стали Ф16 мм, которые забиваются в грунт на глубину 3м 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 нетоковедущие части электрооборудования подлежат заземлению путем присоединения их к заземляющему устройству. Сопротивление контура заземления не должно превышать 10 Ом.

Все монтажные работы вести в соответствии с ПУЭ РК, СП РК 2.04-103-2013.

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные.	
2	План молниезащиты и заземления. М1:500	
3	План расположения молниезащита и заземление на площадке М 1:100.	
4	Расчет заземляющего устройства	
5	Молниеприемник МП. Спецификация	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылоные документы	
ПУЭ РК	Правила устройства электроустановок.	
СП РК 2.04-103-2013	Устройство молниезащиты зданий и сооружений	
	Прилагаемые документы	
501-ЭГ.СО	Спецификация оборудования	На 1 листе

Согласовано

Раздел ГСН Тартанов

Раздел АС Тимошенко

Взамен инв.№

Подпись и дата

Инв.№ подл.

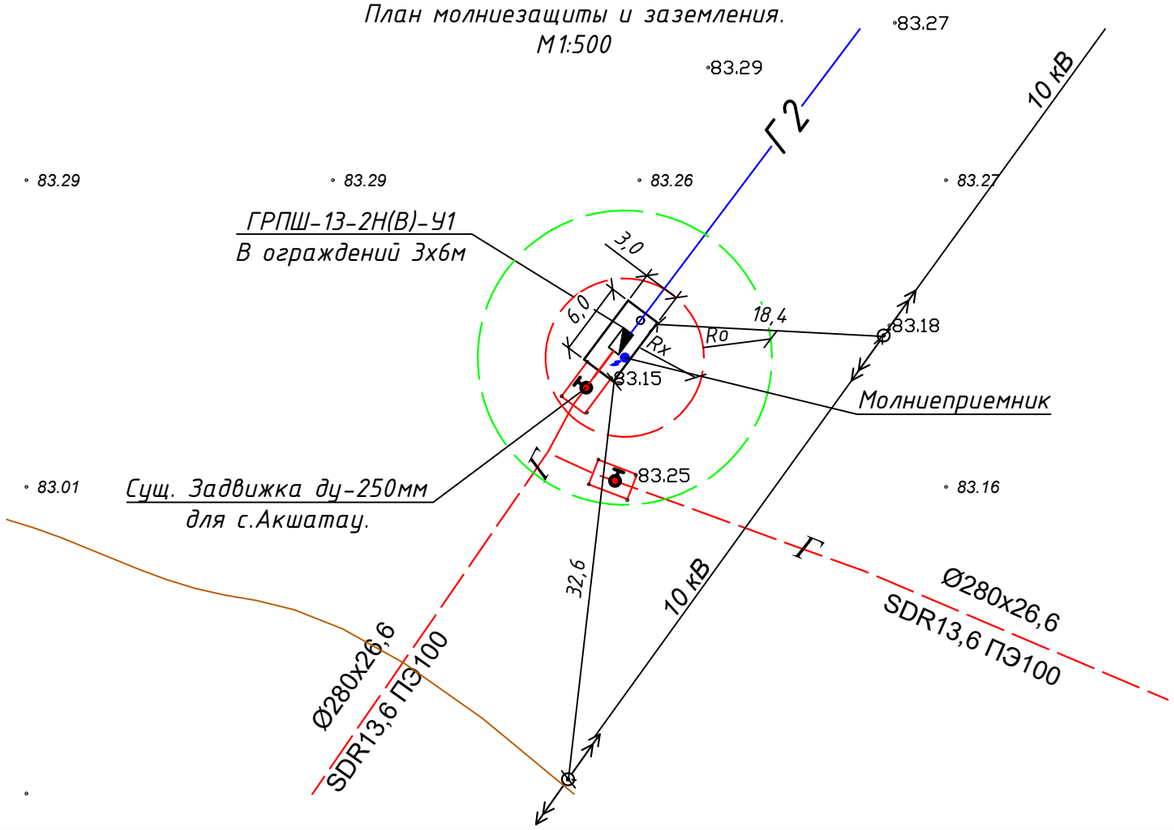
Настоящий проект соответствует требованиям экологических, санитарно - гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Республики Казахстан, и обеспечивает безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта.

Главный инженер проекта _____ Куандыков М.Н.

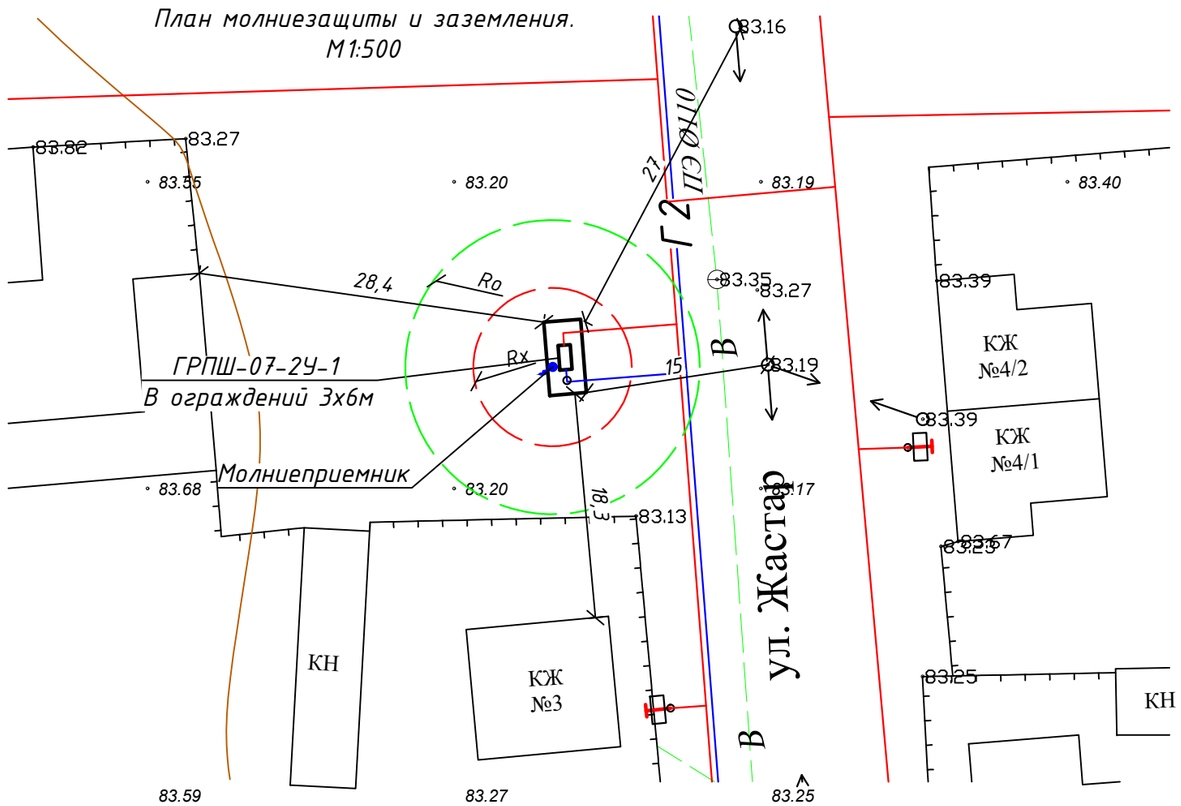
Изм	Лист	№ Докум	Подпись	Дата	501-ЭГ			
					«Строительство внутрипоселкового газопровода к с.Акшатау Уилского района Актюбинской области.»			
ГИП		Куандыков М			Молниезащита ГРПШ	Стадия	Лист	Листов
						РП	1	
Разработал		Тартанов Е.			Общие данные	ТОО "Гипрогаз Кампани" г.Актобе		

Формат А3 297х420

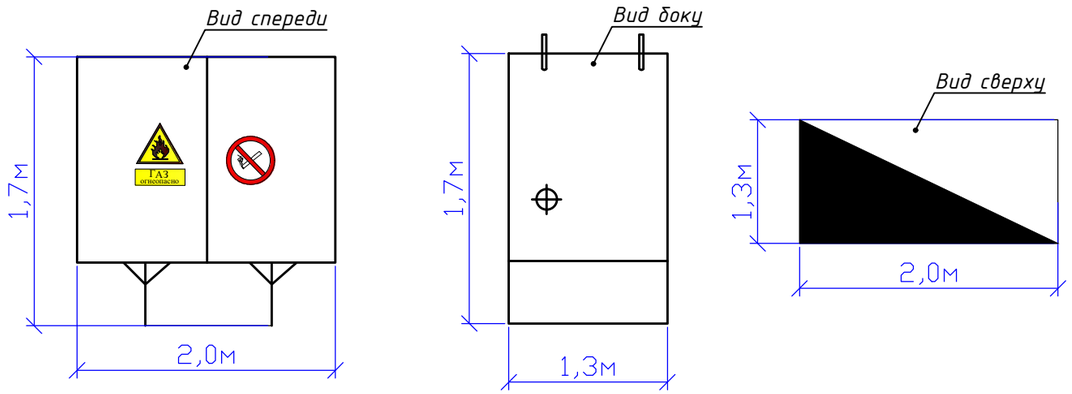
ГРПШ-13-2В-У1
План молниезащиты и заземления.
М1:500



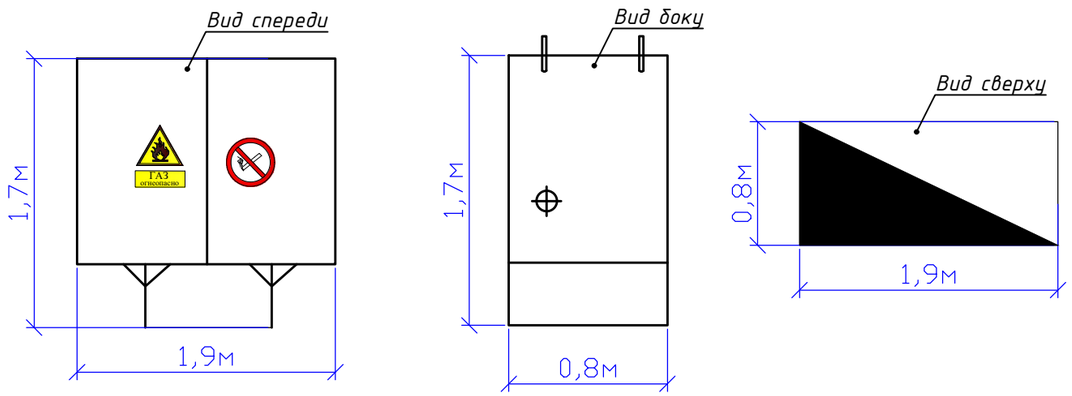
ГРПШ-07-2У-1
План молниезащиты и заземления.
М1:500



ГРПШ-13-2 В-2У1
габаритные размеры



ГРПШ-07-2У-1
габаритные размеры



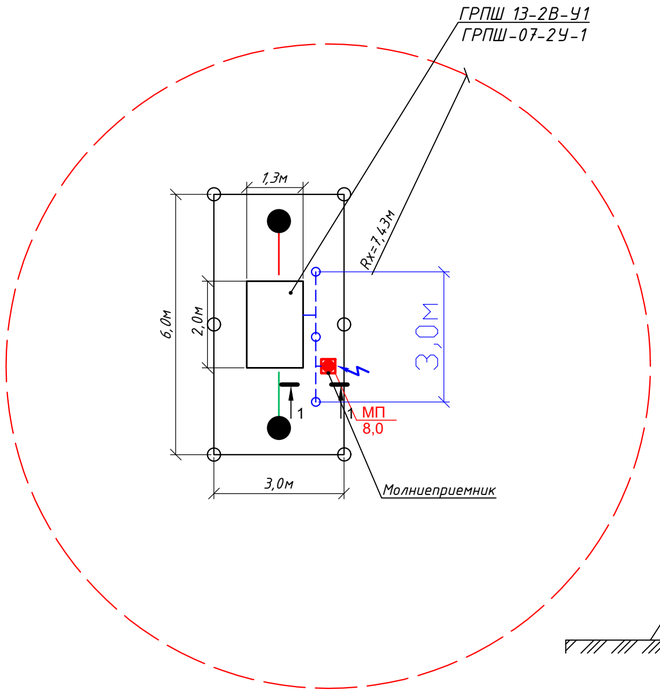
1. Все размеры даны в метрах.

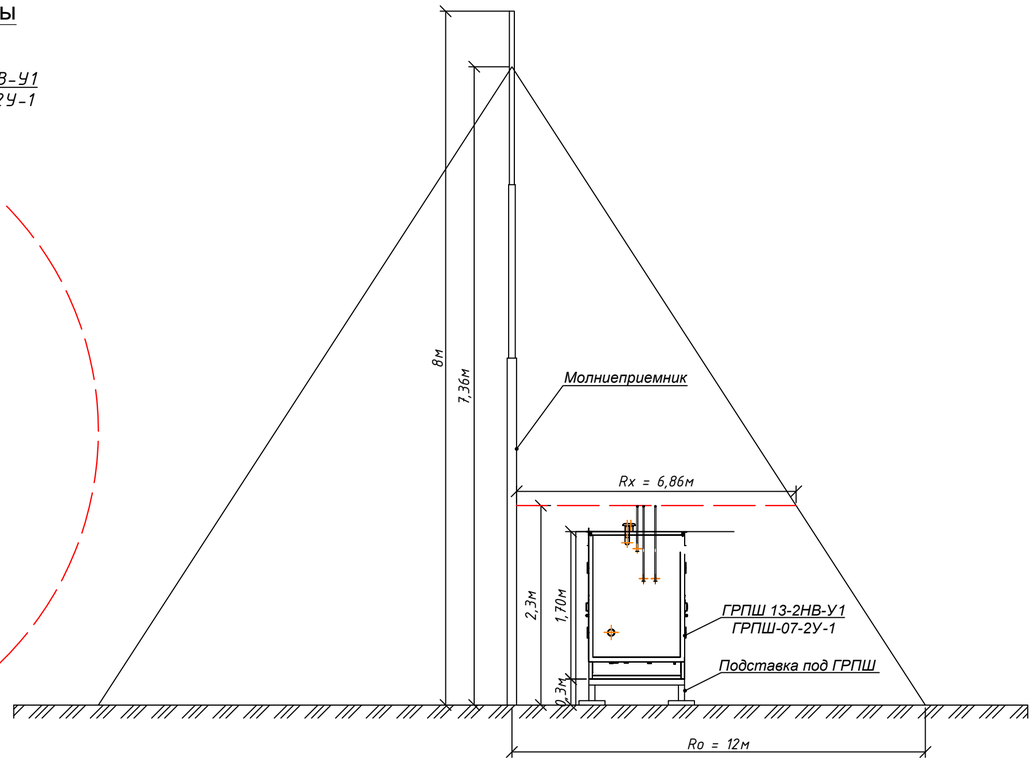
					501-ЭГ		
					«Строительство внутрипоселкового газопровода к с.Акшатау Уилского района Актюбинской области.»		
Изм	Лист	№ Докум	Подпись	Дата	Молниезащита ГРПШ	Стадия	Лист	Листов
						РП	2	
ГИП		Куандыков М						
Разработал		Тартанов Е.			План молниезащиты и заземления. М1:500	ТОО "Гипрогаз Кампани" г.Актобе		

Согласовано
Раздел ГСН Тартанов
Раздел АС Тимошенко
Взам. инв. №
Подл. и дата
Инв. № подл.

Формат А3 297х420

План заземления и молниезащиты
М 1:100





Ведомость объемов работ

№ п/п	Наименование и вид работ	Ед. изм.	Коли чество	Приме чание
	Объемы земляных работ			
1	Рытье траншеи	$м^3$	1,12	
2	Обратная засыпка траншеи песком	$м^3$	0,32	
3	Обратная засыпка траншеи обычным грунтом	$м^3$	0,8	

Спецификация

Марка Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед.,кг	Приме-чание
1	ГОСТ 2590-88	Сталь круглая Ф16 L=3000мм	3шт	4,74	
2	ГОСТ 103-2006	Сталь полосовая 4х40 мм	4м	1,26	
3	см. лист ЭГ-5	Молниеприемник МП	1шт		

Расчет молниезащиты МЗ-1.

Расчет выполнен по зоне Б.

Исходные данные: H = 8 м

высота от земли до верха свечи Hx = 2,3 м

Расчет: Ho = 0,92H = 0,92x8 =7,36 м

Rx = 1,5 (H-Hx /0,92) = 1,5(8-2,8 /0,92) = 6,86 м

Ro = 1,5H = 1,5x8 = 12 м

Результаты расчета МЗ-1:

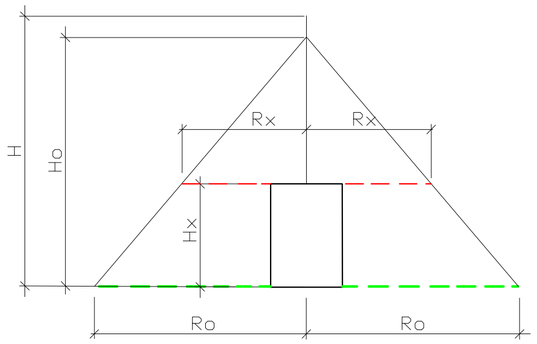
H = 8 м высота молниеотвода

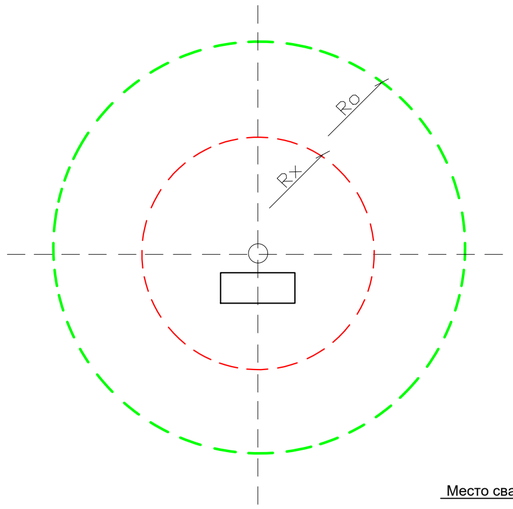
Hx = 3,15 м высота защищаемого объекта

Ho = 7,36 м высота вершины конуса защиты

Rx = 6,86 м радиус защитной зоны на высоте Hx

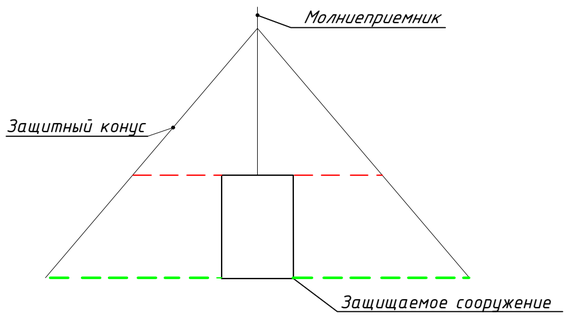
Ro = 12 м радиус защитной зоны на уровне земли



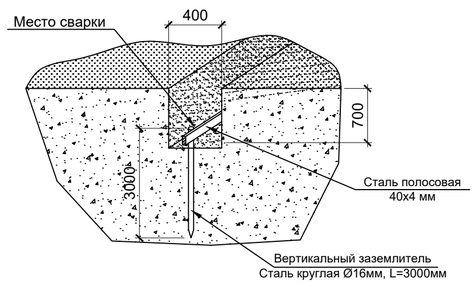


Условные обозначения:

- Радиус защитной зоны на уровне земли
- Радиус защитной зоны на уровне сооружения
- Заземлитель вертикальный (сталь круглая Ф16)
- Молниеотвод отдельностоящий
- Контур горизонтального заземления (полосовая сталь 40х4мм)



Разрез 1-1

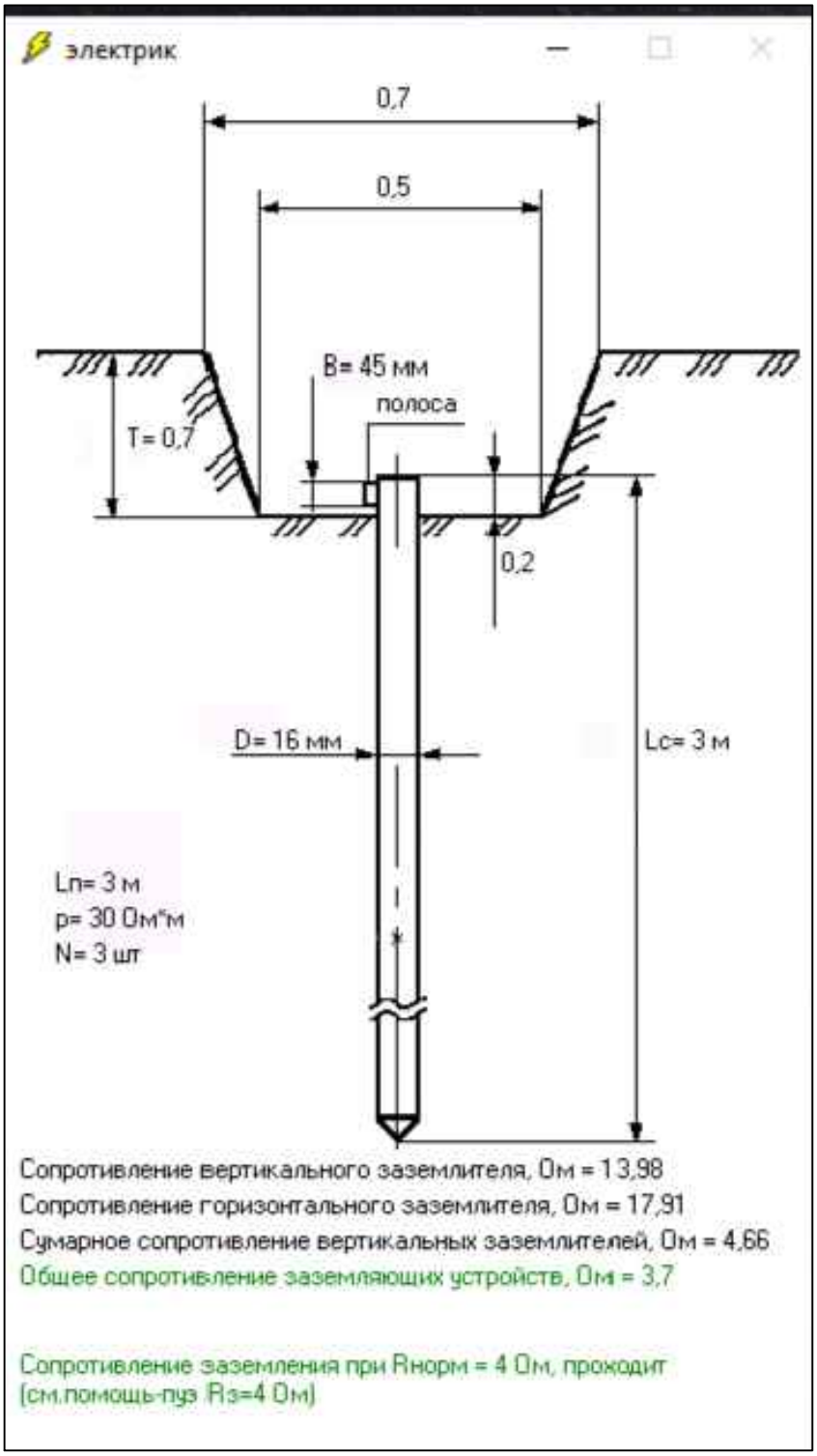


1) Согласно СП РК 2.04-103-2013 проектируемый объект по устройству молниезащиты относится к II категории. Молниезащита сооружения от прямых ударов молнии осуществляется путем установки отдельностоящего молниеприемника высотой 8,0м, а также путем присоединения корпуса ГРПШ и к соответствующему контуру заземления.
2) Заземляющее устройство выполнить вертикальными электродами из круглой стали Ф16 мм, которые забиваются в грунт на глубину 3м и соединяются полосовой сталью 40Х4 мм на сварке. Полосовую сталь уложить на глубину 0,7м от планировочной отметки земли.
3) Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током, все металлические нетоковедущие части электрооборудования подлежат заземлению путем присоединения их к заземляющему устройству. Сопротивление контура заземления не должно превышать 10 Ом.
Все монтажные работы вести в соответствии с ПУЭ РК, СП РК 2.04-103-2013.

Изм	Лист	№ Докум	Подпись	Дата	501-ЭГ		
					«Строительство внутрипоселкового газопровода к с.Акшатау Уилского района Актюбинской области.»		
ГИП		Куандыков М			Молниезащита ГРПШ	Стадия: РП	Лист: 3 / Листов:
Разработал		Тартанов Е.			План расположения молниезащиты и заземления на площадке М 1:100. Разрез 1-1. Спецификация	ТОО "Гипрогаз Кампани" г.Актобе	

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

Формат А2 420х594



Расчет выполнен в программе: V 7.8 электрик

					501-ЭГ			
					«Строительство внутрипоселкового газопровода к с.Акшатау Уилского района Актюбинской области.»			
Изм	Лист	№ Докум	Подпись	Дата	Молниезащита ГРПШ	Стадия	Лист	Листов
						РП	4	
ГИП		Куандыков М						
Разработал		Тартанов Е.			Расчет заземляющего устройства	ТОО "Гипрогаз Кампани" г.Актобе		

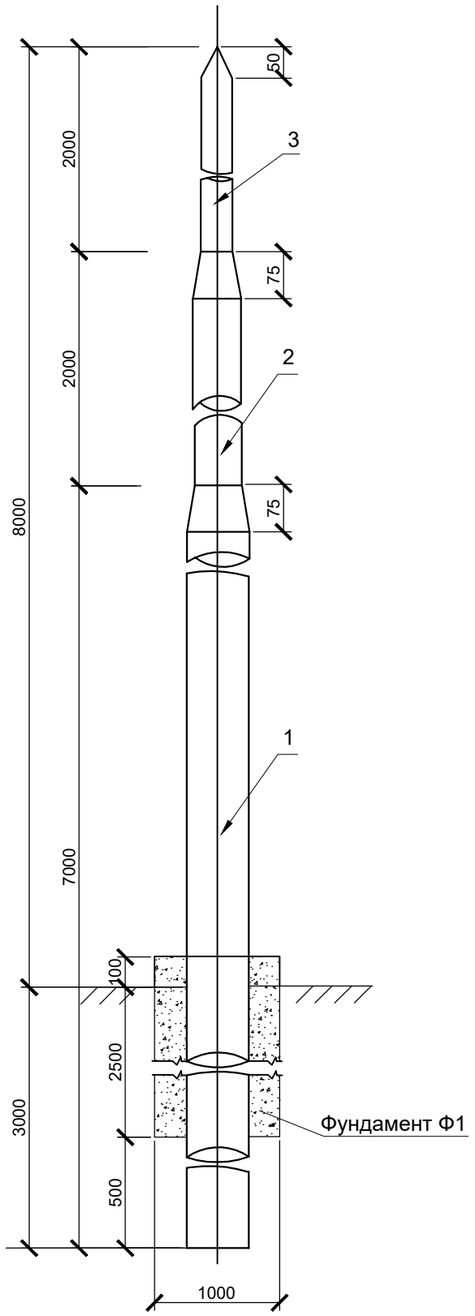
Взамен инв.№

Подпись и дата

Инв.№ подл.

Формат А4 210х297

Молниеприемник МП



Спецификация

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол., шт.	Масса ед., кг	Примечание
1	ГОСТ 10704-91	Труба сталь. электросв. Ф108Х4 L=7000мм	1шт	71,4	
2	ГОСТ 10704-91	Труба сталь. электросв. Ф76Х4 L=2000мм	1шт	14,2	
3	ГОСТ 10704-91	Труба сталь. электросв. Ф57Х4 L=2000мм	1шт	10,46	
4		Фундамент Ф1	1шт		см.лист АС

Примечание:

1. Все открытые поверхности стальных конструкций окрасить эмалью ЭП-1155 ТУ 6-10-1504-75 в три слоя по грунтовке ЭП-057 ТУ 6-10-1117-75.Толщина покрытия не менее 80мкм.
2. Под подошвой фундамента устроить щебеночную подготовку толщиной 100мм,пролитую горячим битумом до полного насыщения.
3. Металлические конструкции соединяются между собой при помощи электросварки по ГОСТ 5264-80, сварку производить электродами 9-42А: по ГОСТ 9467-75, катеты угловых швов приняты равными 1.2 толщины более тонкого из свариваемых элементов.

					501-ЭГ			
					«Строительство внутрипоселкового газопровода к с.Акшатау Уилского района Актюбинской области.»			
Изм	Лист	№ Докум	Подпись	Дата	Молниезащита ГРПШ	Стадия	Лист	Листов
						РП	5	
ГИП		Куандыков М						
Разработал		Тартанов Е.			Молниеприемник МП. Спецификация.	ТОО "Гипрогаз Кампани" г.Актобе		

Взамен инв.№

Подпись и дата

Инв.№ подл.

Формат А3 297х420

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Кол-во	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Спецификация для ГРПШ-13-2В-У1							
	Молниезащита ГРПШ							
1	Труба стальная электросварная Ф108х4мм L=7,0м	ГОСТ 10704-91	241-102-0177		шт	1	71,4	
2	Труба стальная электросварная Ф76х4мм L=2,0м	ГОСТ 10704-91	241-102-0154		шт	1	14,2	
3	Труба стальная электросварная Ф57х4мм L=2,0м	ГОСТ 10704-91	241-102-0140		шт	1	10,46	
4	Фундамент Ф1	см.альбом АС			шт	1		
	Заземление ГРПШ							
5	Сталь круглая Ф16 l=3000мм	ГОСТ 2590-88	261-301-0131		шт	3	4,74	
6	Сталь полосовая 40Х4	ГОСТ 103-2006	214-208-0102-0038		м	4	1,26	
	Спецификация для ГРПШ-07-2У-1							
1	Труба стальная электросварная Ф108х4мм L=7,0м	ГОСТ 10704-91	241-102-0177		шт	1	71,4	
2	Труба стальная электросварная Ф76х4мм L=2,0м	ГОСТ 10704-91	241-102-0154		шт	1	14,2	
3	Труба стальная электросварная Ф57х4мм L=2,0м	ГОСТ 10704-91	241-102-0140		шт	1	10,46	
4	Фундамент Ф1	см.альбом АС			шт	1		
	Заземление ГРПШ							
5	Сталь круглая Ф16 l=3000мм	ГОСТ 2590-88	261-301-0131		шт	3	4,74	
6	Сталь полосовая 40Х4	ГОСТ 103-2006	214-208-0102-0038		м	4	1,26	

Взамен инв.№

Подпись и дата

Инв.№ подл.

Изм	Лист	№ Докум	Подпись	Дата
ГИП		Куандыков М		
Разработал		Тартанов Е.		

501-ЭГ.СО

«Строительство внутрипоселкового газопровода к с.Акшатау Уилского района Актюбинской области.»

Молниезащита ГРПШ

Стадия	Лист	Листов
РП	1	

Спецификация оборудования и материала

ТОО "Гипрогаз Кампани" г.Актобе

Формат А3 297х420