Государственная лицензия № 13004531

ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ

« Ж А М Б Ы Л А Г Р О Г А З П Р О Е К Т »

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

«Строительство газопровода и ответвлений от него,переходом трубопроводом через водные преграды в селе Каражар Целиноградского района Акмолинской области»

ТОМ 2. АЛЬБОМ 4.
МОЛНИЕЗАЩИТА.

ЧЕРТЕЖИ. СПЕЦИФИКАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ И МАТЕРИАЛОВ.
ВЕДОМОСТЬ ОБЪЕМОВ РАБОТ.

З А К А З **№ 200077/00-2020**

ЗАКАЗЧИК: **ГУ"Отдел строительства Целиноградского района.**

ТАРАЗ - 2022 г.

ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «ЖАМБЫЛАГРОГАЗПРОЕКТ»

Государственная лицензия № 13004531

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

«Строительство газопровода и ответвлений от него,переходом трубопроводом через водные преграды в селе Каражар Целиноградского района Акмолинской области»

ТОМ 2. АЛЬБОМ 4.
МОЛНИЕЗАЩИТА.

Чертежи. Спецификация оборудования и материалов.
Ведомость объемов работ.

З А К А З № 200077/00-2020

Директор П.Сарттаров

Главный инженер проекта Е.А. Оспанов

Т А Р А З - 2 0 2 2

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

Обозначение	Наименование	Примечание
Альбом-1 200077/00-2020-ГП	Генеральный план	
Альбом-2 200077/00-2020-ГСН	Наружные газопроводы	
Альбом-3 200077/00-2020-АС	Архитектурно-строительная часть	
Альбом-4 200077/00-2020-МЗ	Молниезащита	

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта марки "МЗ"

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	План расположения молниеприемника и заземления на площадке.	
3	Молниеотвод отдельностоящий Н=7,0м	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
3.407.1-108	Прожекторные мачты и отдельностоящие молниеотводы.	
СП.РК. 2.04-103-2013	Устройство молниезащиты зданий и сооружений	
ПУЭ.РК	Правила устройства электроустановок	
	Прилагаемые документы	
200077/00-2020-МЗ.СО-1	Спецификация оборудования, изделий и материалов	1 лист

НАСТОЯЩИЙ ПРОЕКТ ВЫПОЛНЕН В СООТВЕТСТВИИ С ДЕЙСТВУЮЩИМИ НОРМАМИ, ПРАВИЛАМИ И СТАНДАРТАМИ, В ТОМ ЧИСЛЕ И ПО ВЗРЫВО- И ПОЖАРОБЕЗОПАСНОСТИ.

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА ОСПАНОВ Е.А.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Общие данные

Рабочий проект: «Строительство газопровода и ответвлений от него,переходом трубопроводом через водные преграды в селе Каражар Целиноградского района Акмолинской области» чертежи разработаны для района, характеризующегося следующими природно-климатическими характеристиками:

- Климатический подрайон - I-В
- Снеговая Нагрузка III района 1,5 кПа НТП РК 01-01-3,1 2017;
- Ветровая Нагрузка V района 1.0 кПа НТП РК 01-01-3,1 2017;

Согласно Заключения об инженерно-геологических условиях по объекту: ««Строительство газопровода и ответвлений от него,переходом трубопроводом через водные преграды в селе Каражар Целиноградского района Акмолинской области» выполненного ТОО "ТопГИЗ", основанием под подошвой фундаментов служит: Суглинок песчанистый, светло- коричневого цвета, среднезасоленный, неслоистый, от полутвердой до мягкопластичной консистенции, вскрытой мощностью 2,8 м. Подземные воды в период изысканий до глубины пройденных выработок 3 м вскрыты на высотной отметке 348,50-349,50 м. Подробное описание описанных подземных вод приведен в приложении 5.

Нормативная глубина сезонного промерзания грунта - для суглинка 1,49см.

Сейсмичность площадки -5 баллов.

Конструктивные решения

Проект разработан в соответствии с требованиями СП.РК.2.04-103-2013 "Инструкции по устройству молниезащиты зданиий и сооружений". Максимальная величина сопротивления заземляющего устройства для молниезащиты определена требованиями ПЭУ и составляет не более 10 Ом.

В соответствии с инструкцией по устройству молниезащиты зданий и сооружений все технологические установки со взрывоопасными зонами оборудуются молниезащитой по 2-ой категории. Уровень защиты (эффективность) II (2-ой) отнесены производственные здания и сооружения, в которых появление взрывоопасной концентрации происходит в результате нарушения нормального технологического режима, а также наружные установки, содержащие взрывоопасные жидкости и газы.

В проекте предусмотрено 8 шт ГРПШ. В данном проекте предусматривается использование отдельностоящего молниеотвода Н=7,0 м. на площадке ГРПШ. Внешний контур защитного заземление (молниеотвода и ГРПШ) выполнить из вертикальных электродов (ст.угловая50х50х5,0 мм L=2,5м), соединенных полосовой сталью 40х4мм, проложенных на глубине 0,5м.

Полосовую сталь приваривать к вертикальным заземлителям термитной или дуговой сваркой.

Сварные швы в земле покрыть битумным лаком для защиты от коррозии, а на открытых местах краской, стойкой к химическим воздействиям.

Защита от прямых ударов молнии осуществляется: отдельностоящим молниотводом.

Защита от вторичных проявлении молнии-наведении потенциалов осуществляется с присоединением к общему контуру заземление площадки.

Фундамент молниеотвода выполнены монолитные бетонные, бетон кл. В15, на сульфатостойком цементе ,по водонепроницаемости W6, морозостойкости F150.

Под фундаментами Фм-3 выполнить щебеночную подготовку толщиной 100 мм, с заведением за грани фундамента на 100 мм с каждой стороны

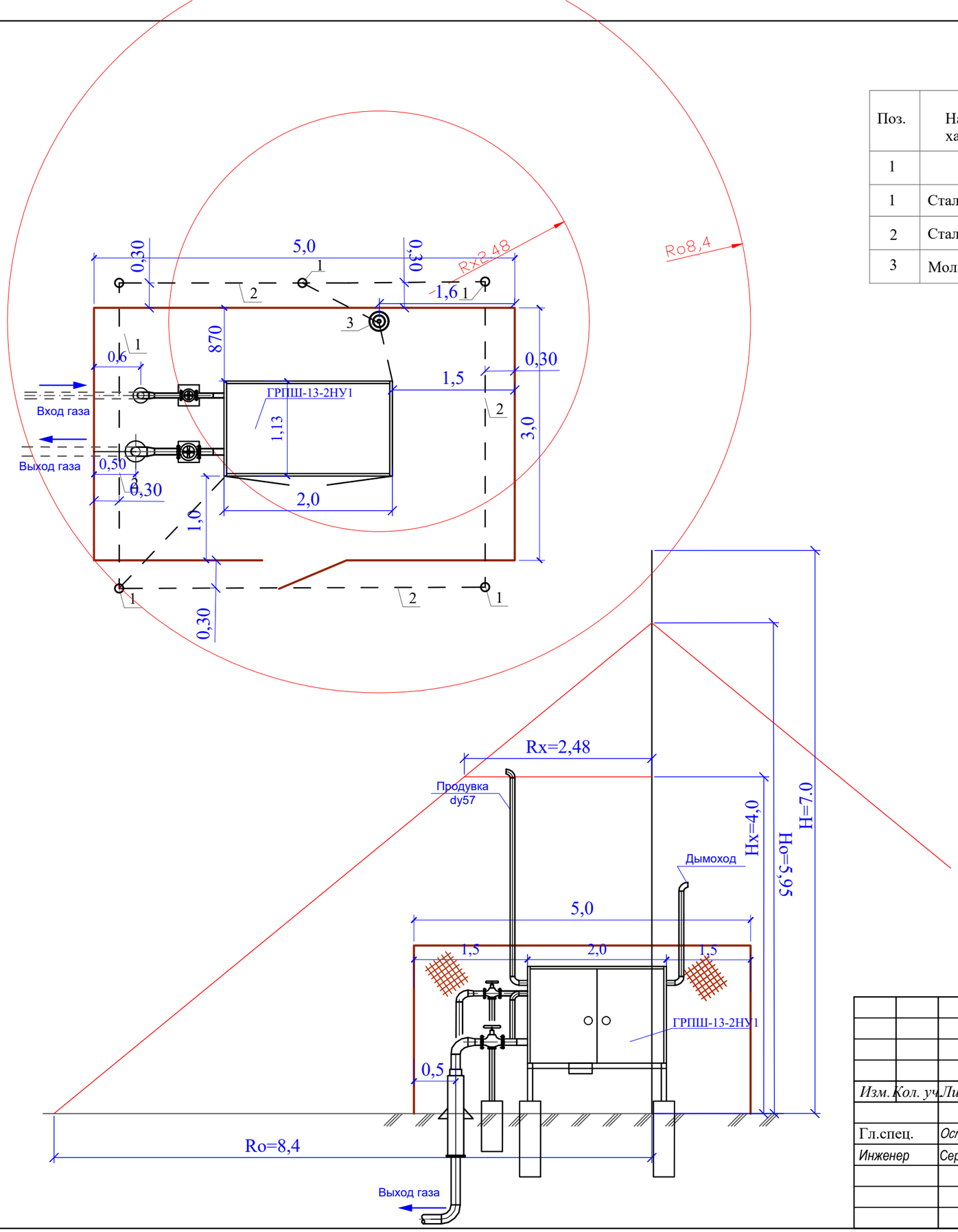
Антикоррозийная защита

Антикоррозийную защиту конструкций выполнить в соответствии с требованиями СНиП РК 2.01-01-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии".

Все подземные ж/б конструкции соприкасающиеся с грунтом выполнить из бетона марки W6, морозостойкости F150 на сульфатостойком цементе. Выполнить обмазку фундаментов горячим битумом за 2 раза по холодной битумной огрунтовке.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	200077/00-2020-МЗ			
						«Строительство газопровода и ответвлений от него,переходом трубопроводом через водные преграды в селе Каражар Целиноградского района Акмолинской области»			
ГИП		Оспанов Е.			10.21	Молниезащита	Стадия	Лист	Листов
Инженер		Серикбаев С.			10.21		РП	1	3
						Общие данные	ТОО "Жамбылагрогазпроект"		

Копировал Формат А3



Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа и опросного листа	Кол.	Еденица изм.	Примечание
1	2	3	4	5	6
1	Сталь угловая 50х50х5мм L=2,5м	ГОСТ 8509-93*	5	шт	
2	Сталь полосовая 40х4мм	ГОСТ 103-2006*	19,0	м	
3	Молниеотвод высотой 7,0м	МЗ-3	1	шт	

Расчет зоны защиты одиночного молниеотвода

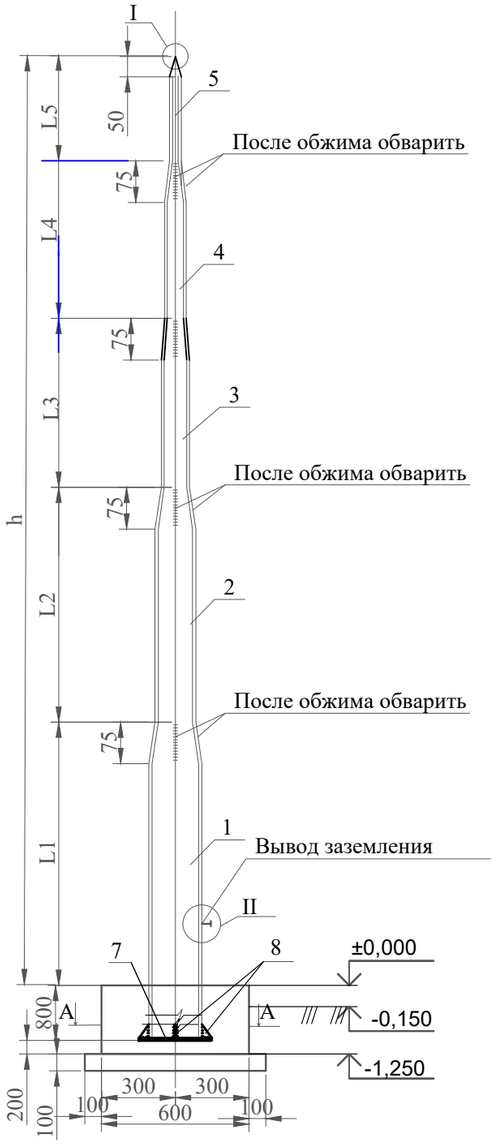
Требуется молниезащиту с вероятностью -0,9 на высоте Hx=4,0м. в радиусе Rx=2,48м.
Согласно СП РК 2.04-103-2013 принимаем кэф.надежности защиты Кн=0,9.
Согласно приложению А СТО Газпром 2-1.11-170-2007 Ho=0,85xH; Ro=1,2xH.
Из геометрической пропорции Ho/Ro=(Ho-Hx)/Rx с учетом соотношений Ho=0,85xH и Ro=1,2xH. Rx=1,2(H-Hx/0,85).
Отсюда находим высоту молниеприемника H=(Rx+1.41Hx)/1,2=(12,48+1,41x4,0)/1,2=6,77≈7,0м.

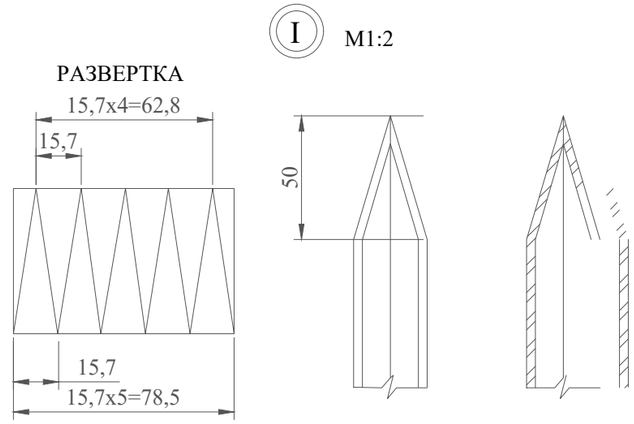
Принимаем H=7,0м.

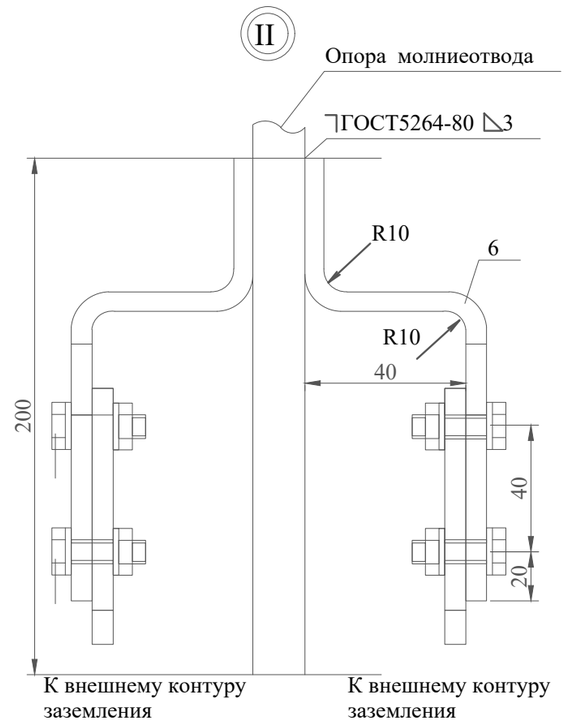
Параметры защитной зоны
Hx=4м
Rx=2,48м
Ho=0,85x7,0=5,95м
Ro=1,2x7,0=8,4м

						200077/00-2020-МЗ		
						«Строительство газопровода и ответвлений от него,переходом трубопроводом через водные преграды в селе Каражар Целиноградского района Акмолинской области»		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
Гл.спец.		Оспанов Е.			10.21	Молниезащита	Стадия	Лист	Листов
Инженер		Серикбаев С.			10.21		РП	2	
						План расположения молниеприемника и заземления на площадке ГРПШ-13-2НУ1	ТОО "Жамбылагрогазпроект"		

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



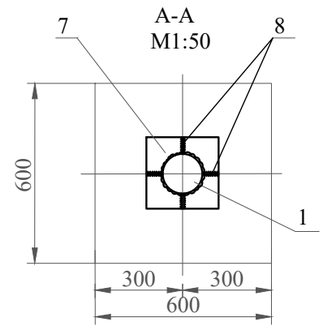




Поз.	Обозначение	Найменование	Кол.	Масса ЕД. кг	Масса кг	Примечание
		Молниеприемник h=7000мм				
1	ГОСТ 10704-91	Труба 102х4,0	1	9,67	31,91	L=3300мм
2	ГОСТ 10704-91	Труба 76х3,5	1	6,26	12,52	L=2000мм
3	ГОСТ 10704-91	Труба 57х3,0	1	4,0	4,40	L=1100мм
4	ГОСТ 10704-91	Труба 38х2,0	1	1,78	1,34	L=750мм
5	ГОСТ 10704-91	Труба 25х2,0	1	1,13	0,74	L=650мм
6	ГОСТ 103-2006*	Полоса стальная 40х5	2	1.26	2.52	1.57 м
7	ГОСТ 19905-2015	Сталь листовая 200х200х6	1	1,88	1,88	м2
8	ГОСТ 19905-2015	Косынка лист 50х200х6	4	0,47	1,88	м2
		Итого:			57,19	
		СТАНДАРТНЫЕ ИЗДЕЛИЯ				
9	ГОСТ 7798-70	Болт М 12х35	4		0.2	
10	ГОСТ 5915-70*	Гайка М12	4		0.08	
11	ГОСТ 11371-78*	Шайба 12	8		0.05	
		Итого:			57,52	
	Смотреть раздел АС лист 7 .	Фундамент монолитный Фм-3	1			

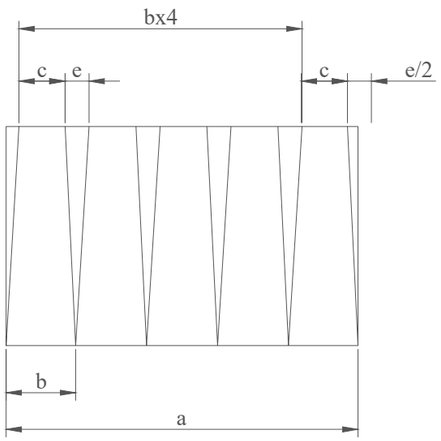
А-А

Размеры, мм						Количество молниеотводов
h	L1	L2	L3	L4	L5	
7000	2500	2000	1100	750	650	8



ПРИМЕЧАНИЯ

1. Сварку производить электродами Э-42А по ГОСТ 9467-75
2. Молниеотвод покрыть эмалью ПФ-115, цвет серый ГОСТ 9825-73* по грунтовке ГФ-021 согласно ГОСТу 25129-2020 за два раза.



Развертка перехода D/d

Размеры, мм				
D/d	a	b	c	e
102/76	320,3	64,0	47,7	18,3
76/57	238,6	47,7	35,8	11,9
57/38	179,0	35,8	23,9	11,9
38/25	119,3	23,9	15,7	8,2

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	200077/00-2020-МЗ		
						«Строительство газопровода и ответвлений от него,переходом трубопроводом через водные преграды в селе Каражар Целиноградского района Акмолинской области»		
ГИП		Оспанов Е.			10.21	Молниезащита	Стадия	Лист	Листов
Инженер		Серикбаев С.			10.21		РП	3	
						Молниеотвод отдельностоящий	ТОО "Жамбылагрогазпроект"		

Копировал

Формат А3

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Единица измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Площадка ГРПШ-13-2НУ-1				комп.	8		
1	Молниеотвод Н=6,0м.	МЗ-3			шт	1	57,52	
2	Сталь угловая 50х50х5мм L=2,5м	ГОСТ 8509-93*			шт	5	23,56	материалы для заземления МЗ и ГРПШ
3	Сталь полосовая 40х4мм	ГОСТ 103-2006*			м	19,0	23,94	материалы для заземления МЗ и ГРПШ

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Гл.спец.		Осланов Е.			10.21
Инженер		Серикбаев С.			10.21

200077/00-2020-МЗ.СО

«Строительство газопровода и ответвлений от него,переходом трубопроводом через водные преграды в селе Каражар Целиноградского района Акмолинской области»

Молниезащита

Стадия	Лист	Листов
РП	1	1

Спецификация оборудования и материалов

ТОО "Жамбылагрогазпроект"