РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ТОО "Redline Pro"

Гослицензия №19021538 от 14.08.2020г.

ТОО "Жаңа Құрылыс Групп"

Лицензия №19003148 от 12.02.2019г.

Заказ: 296-2022
Заказчик: ГУ "Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог и жилищной инспекции Жылыойского района"

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

«Строительство газоснабжение на вновь предоставляемый земельные участки в с. Аккиизтогай Жылыойского района»

Том I
Альбом IV
Молниезащита и заземление

Шымкент 2023 г.

РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ТОО "Redline Pro"

Гослицензия №19021538 от 14.08.2020г.

ТОО "Жаңа Құрылыс Групп"

Лицензия №19003148 от 12.02.2019г.

Заказ: 296-2022
Заказчик: ГУ "Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог и жилищной инспекции Жылыойского района"

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

«Строительство газоснабжение на вновь предоставляемый земельные участки в с. Аккиизтогай Жылыойского района»

Том I
Альбом IV
Молниезащита и заземление

Директор: **Мусабай Е.**
ГИП: **Агайдар Р.**

Шымкент 2023 г.

Ведомости рабочих чертежей основного комплекта

лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Устройства молниеотвода и план заземления для ГРПШ-13-2Н-У1 и ГРПШ-07-2У1	
3	Расчет зоны защиты молниеотвода	
4	Защитное заземление газопровода на отдельно стоящей опоре	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
ПУЭ РК 2015	Правила устройства энергоустановок	
ТП А10-93	Защитное заземление и зануление электрооборудования	
5.407-11	Заземление и зануление эл.установок	
СП РК 2.04-103-2013	"Устройство молниезащиты зданий и сооружений"	
	Прилагаемые документы	
296-2022-МЗ.СО	Спецификация оборудования, изделий и материалов	на одном листе

Рабочий проект разработан в соответствии с действующими на территории Республики Казахстана Нормами и Правилами и предусматривает мероприятие, обеспечивающие взрывобезопасность и пожаробезопасность, исключающие вредные воздействие на окружающие среду и воздушный бассейн, а также предупреждающие чрезвычайные ситуации природного и техногенного характера.

Главный инженер проекта _____ Агайдар Р.

Общие указания

Рабочий проект выполнен на основании задания на проектирование и в соответствии с СП РК 2.04-103-2013 "Устройство молниезащиты зданий и сооружений" и ПУЭ РК.

Данным рабочего проекта предусматривается молниезащита ГРПШ-13-2В-У1 и ГРПШ-07-2У1.

По молниезащитным мероприятиям данные объекты относится ко II категории устройств молниезащиты и должны быть защищены от прямых ударов молнии.

Для защиты ГРПШ-13-2Н-У1 и ГРПШ-07-2У1 от прямого попадания молнии предусматривается установка стержневого молниеприёмника высотой 7,0м в кол-ве 1 шт, установленного непосредственно на ограждений ГРПШ. Расчёт радиусов молниезащиты предусмотрен для нулевой отметки и для отметки 4м.

В качестве естественного токоотвода используется металлоконструкции ГРПШ при условии обеспечения непрерывной электрической связи. Для токоотводов используется сталь полосовая 40х4мм, прокладываемая снаружи ГРПШ и соединённая с с контуром заземления минимум в двух точках.

Проектом предусматривается устройство внешнего контура заземления.

Сталь полосовая 40х4 прокладывается в траншее на глубине 0,4м от планировочной отметки. В качестве вертикальных заземлителей применены стальные стержни Ф16мм L=5м. Тип заземлителей выбран исходя из удельного сопротивления грунта ρ=500 Ом и требуемой величины сопротивления заземления 10 Ом.

Все болтовые и сварные соединения должны иметь непрерывную электрическую цепь.

При пересечений и параллельной прокладки надземного газопровода с ЛЭП до 0,4кВ предусмотрена защитный футляр из ПЭ 80 SDR21 SDR21 а так же предусмотрена защитное заземление газопровода на отдельно стоящей опоре через каждые 50м.

Все электромонтажные работы выполнить согласно ПУЭ РК и ПТБ.

Изм	Кол.уч	Лист	N док.	Подпись	Дата	296-2022-МЗ		
						«Строительство газоснабжение на вновь предоставляемый земельные участки в с. Аккиизтогай Жылыойского района»		
Проверил		Онгаров Е			03.23г	Молниезащита, заземление	Стадия: РП	Лист: 1 / Листов:
Исполнил		Абибуллаев			03.23г			
Н.контр.		Аккожа Ж			03.23г	Общие данные	ТОО "Redline Pro" ТОО "Жаңа Құрылыс Групп" г. Шымкент-2023г	

Формат А3

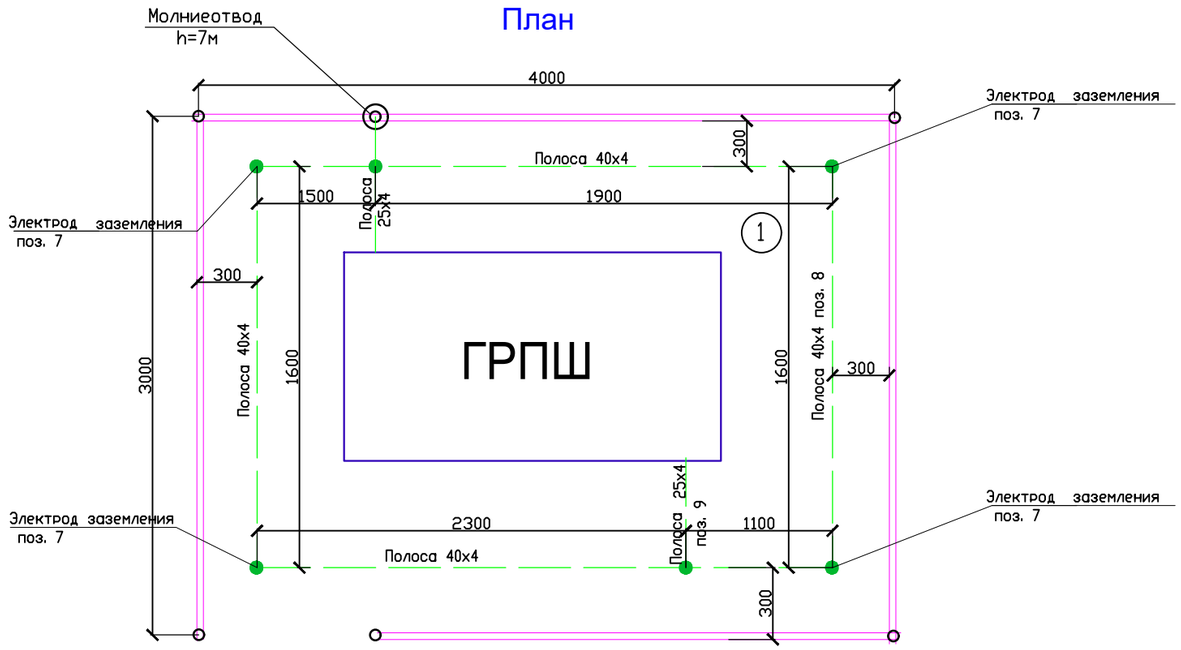
Согласовано

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

План



ЭКСПЛИКАЦИЯ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

N п/п	Наименование	Примечание
1	Устройство молниеотвода для ГРПШ-13-2Н-У1 и ГРПШ-07-2У1	

СПЕЦИФИКАЦИЯ

поз	Обозначение	Наименование	кол	масса кг	Примечание
		Молниеотвод			
1	ГОСТ 10704-91	Труба 76х4,0мм	1	21,3	L=2,5
2	ГОСТ 10704-91	Труба 57х3,5мм	1	11,6	L=2,0
3	ГОСТ 10704-91	Труба 108х4,0мм	1	41,2	L=2,5
4	ГОСТ 103-76	Сталь 300х300х3мм	1	2,12	
5	ГОСТ 103-76	Полоса стальная 40х4,0мм	1	12,1	L=5.0
6		Бетон В15	0,3		$м^3$
		Заземление			
7	ГОСТ 2590-88	Сталь круглая Ф16мм,L=5м	8	1.58	
8	ГОСТ 103-76	Сталь полосовая 40х4мм, м	20	1.288	
9	ГОСТ 103-76	Сталь полосовая 25х4мм, м	4	1.288	

Условные обозначения

Обозначение	Наименование
◉	Электрод заземления вертикальный L=5м
———	Электрод заземления горизонтальный
◎	Молниеотвод h=7м

Сопротивление заземляющего устройства R менее 4 Ом

Электрическое сопротивление грунта, Ом*м	менее 40	40 - 70	70 - 100	100 - 150
Количество вертикальных заземлителей, шт.	12	20	28	40

Молниеотвод

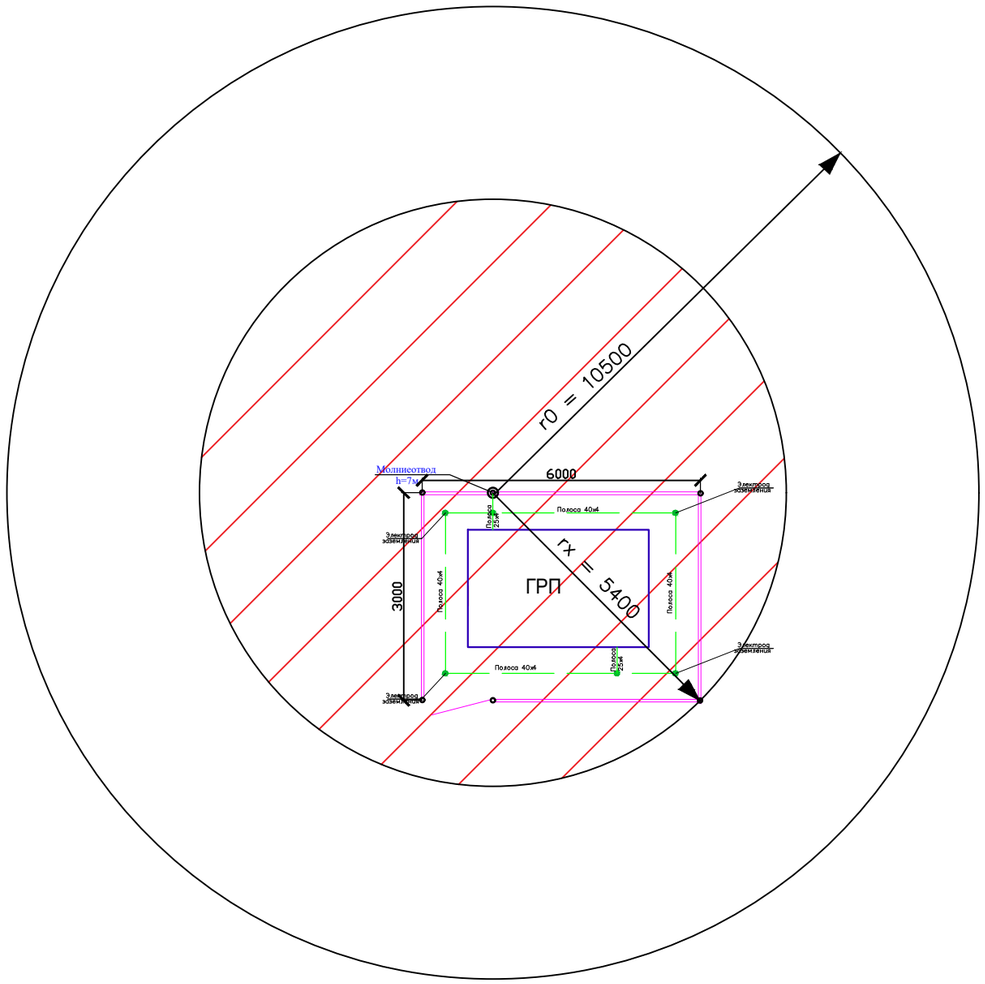
Примечание

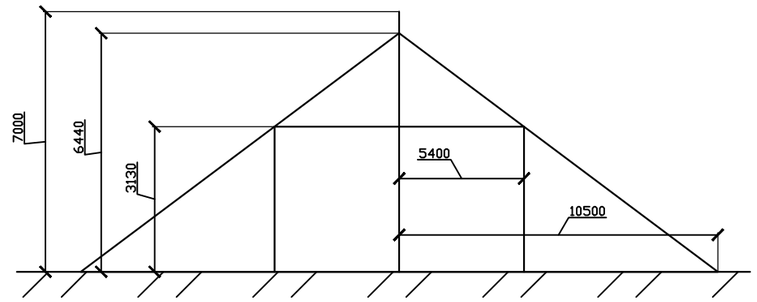
1. С целью защиты персонала от поражения электрическим током при пробое изоляции, защиты от статического электричества и опасных воздействий молнии выполнить заземляющее устройство, к которому должны быть присоединены все нетоковедущие части, электрооборудование и строительные металлоконструкции.
2. Искусственные заземлители выполняются из полосы 4х40 и вертикальных электродов длиной 5м, расположенных равномерно по периметру ограждения площадки. Верхнюю часть вертикальных электродов разместить на глубине 0,75 м, полосу - в траншее на такой же глубине. Присоединения полосы выполнить электросваркой. Соединения с контуром защитного заземления выполнить не менее, чем в двух разных местах стальной полосой и согласно СП РК 2.04-103-2013.
3. Все бетонные и железобетонные конструкции соприкасающие с грунтом, выполнить на сульфатостойком портландцементе марки бетона по морозостойкости F50 и водонепроницаемости W6, и обмазать битумом за 2 раза

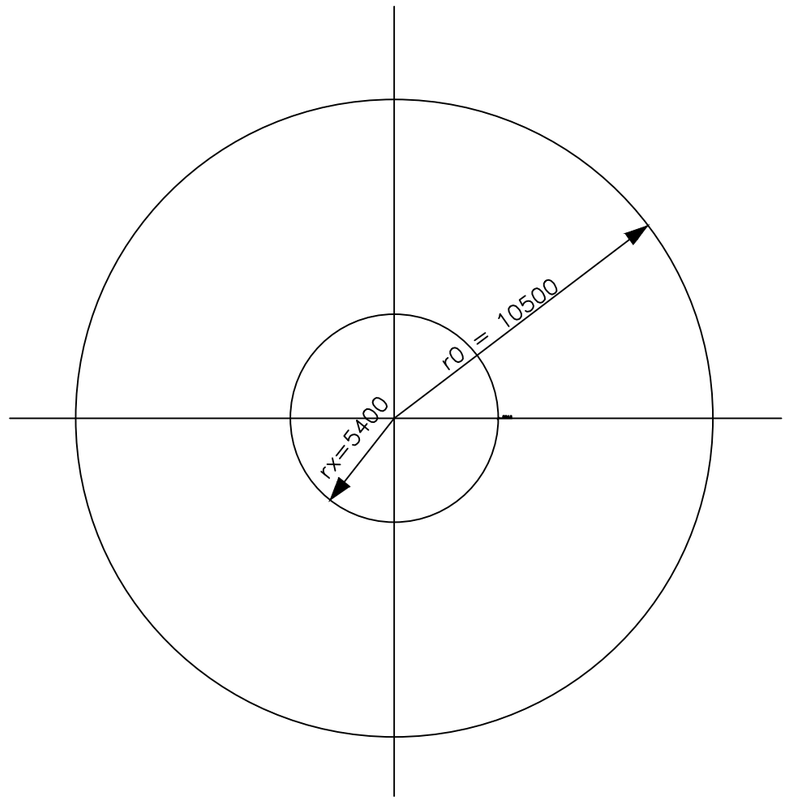
Изм	Кол.уч	Лист	N док.	Подпись	Дата	296-2022-М3		
						«Строительство газоснабжение на вновь предоставляемый земельные участки в с. Аккиизтогай Жылыойского района»		
Проверил		Онгаров Е.			03.23г	Молниезащита, заземление	Стадия	Лист	Листов
Исполнил		Абибуллаев			03.23г		РП	2	
Н.контр.		Аккожа Ж			03.23г	Устройства молниеотвода и план заземления для ГРПШ-13-2Н-У1 и ГРПШ-07-2У1	ТОО "Redline Pro" ТОО "Жана Құрылыс Групп" г. Шымкент-2023г		

Взам. инв. N | Подпись и дата | Инв. N

ФОРМАТ А2







Расчет зоны защиты молниеотвода

hx = 3130 мм; rx = 5400 мм; rx = 1.5(h-hx/0.92); h = (rx+1.63hx)/1.5; h = (5400 + 1.63*3130)/1.5 = 7000 мм.

h = 7000 мм; h0 = 0.92h; h0 = 7000*0,92 = 6440 мм; r0 = 1.5h; r0 = 1,5*7000 =10500 мм;

Таблица с расчетными данными молниезащиты

N	Обозначение	Наименование	Длина, мм	Примечание
1	hx	Высота защищаемого сооружения	3130	
2	rx	Горизонтальное сечение зоны защиты	5400	
3	r0	Радиус круга защиты	10500	
4	h0	Высота кругового конуса	6440	
5	h	Высота молниеотвода	7000	

Изм	Кол.уч	Лист	N док.	Подпись	Дата	296-2022-МЗ		
						«Строительство газоснабжение на вновь предоставляемый земельные участки в с. Аккиизтогай Жылыойского района»		
Проверил		Онгаров Е.			03.23г	Молниезащита, заземление	Стадия: РП	Лист: 3
Исполнил		Абибуллаев			03.23г			Листов:
Н.контр.		Аккожа Ж			03.23г	Расчет зоны защиты молниеотвода	ТОО "Redline Pro" ТОО "Жаңа Құрылыс Групп" г. Шымкент-2023г	

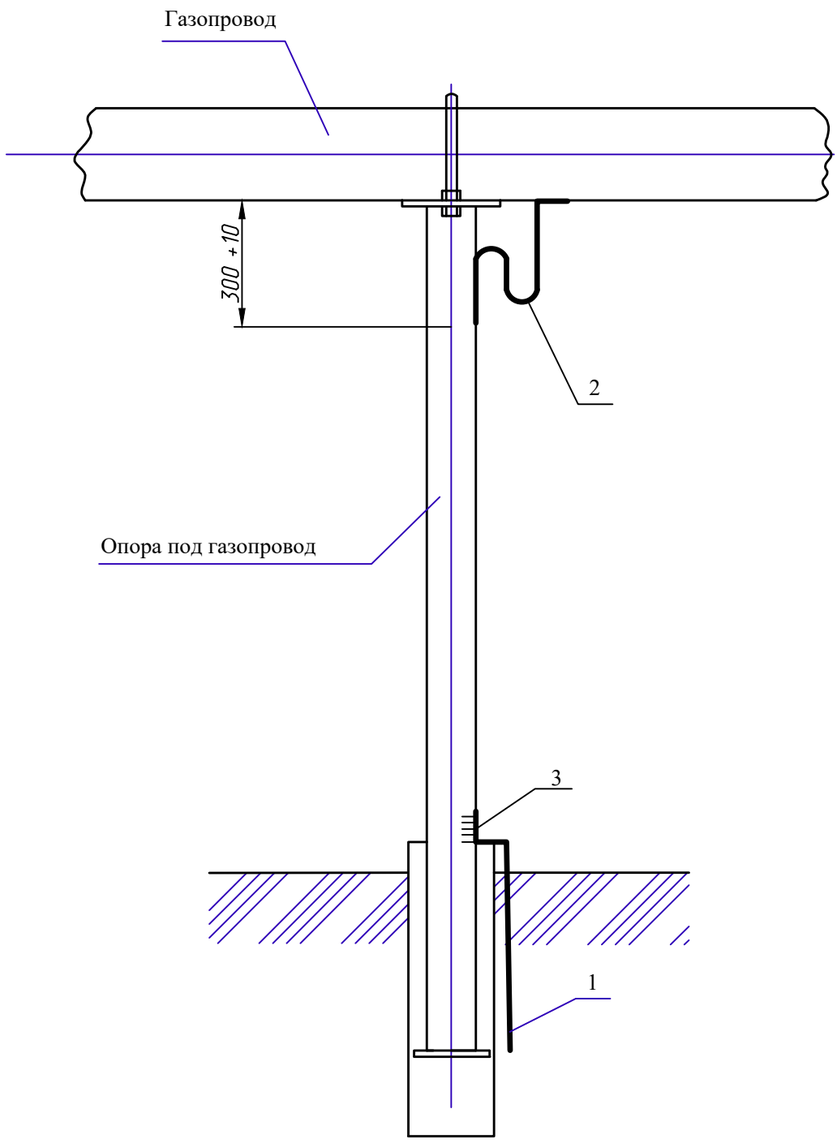
Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N

ФОРМАТ А2

Защитное заземление газопровода
на отдельно стоящей опоре.



Спецификация материалов

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примечание
1	ГОСТ8509-86	∟ 50х50х5 п.м.	2,0	3,77	7,54
2	ГОСТ103-76*	Сталь полоса 12х4мм п.м.	0,5	0,19	0,19
3	ГОСТ103-76*	Сталь полосовая 40х4 п.м.	0,8	1,0	1,0
				Итого:	8,73

1. Газопровод соединяется со стойкой опоры стальной полосой 12х4мм. на сварке L=0,5м
Размеры стальной полосы для всех диаметров газопровода одинаковы.
2. Электрод заземления соединяется со стойкой опоры стальной полосой 40х4мм на сварке.
3. Сопротивление защитного зоземления должно быть не менее 10ом.
4. Монтажные работы выполнить в соответствии с требованиями ПУЭ
5. Общий вид выполнен для комбинированного двухстержневого заземлителя. Расположение заземлителя относительно труб показывается на плане газопровода. Тип заземлителей подбирается по ЭС 2.01 СБ.
6. Сварка шва №1 ручная электродуговая. Длина шва не менее 75 мм.
7. В пролете пересечения с ВЛ сопротивление заземлителя газопровода должно быть не более 10 Ом.

Согласовано

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Изм	Кол.уч	Лист	N док.	Подпись	Дата	296-2022-МЗ			
						«Строительство газоснабжение на вновь предоставляемый земельные участки в с. Аккиизтогай Жылыойского района»			
Проверил		Онгаров Е			03.23г	Молниезащита, заземление	Стадия	Лист	Листов
Исполнил		Абибуллаев			03.23г		РП	4	
Н.контр.		Аккожа Ж			03.23г	Защитное заземление газопровода на отдельно стоящей опоре	ТОО "Redline Pro" ТОО "Жаңа Құрылыс Групп" г. Шымкент-2023г		

Формат А3

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукций	Поставщик	Едини-ца измере-ния	Коли-чество	Масса единицы, кг	Примечание
	Молниезащита и заземление							
	Молниеотвод H=7.0м							
1	Труба стальная электросварная Ø57х3,5 L=2.0м	ГОСТ 10704-91			шт.	1	9.24	
2	Труба стальная электросварная Ø76х4,0 L=2.5м	ГОСТ 10704-91			шт.	1	17.75	
3	Труба стальная электросварная Ø108х4,0 L=3.5м	ГОСТ 10704-91			шт.	1	35.91	
4	Стальная полоса 300х300х3 L=1.8м	ГОСТ 103-76			шт.	1	2.12	
	Заземлитель							
5	Стальная полоса 40х4.0 L=5.0м	ГОСТ 103-76			м	5	6.3	
6	Бетон В15	ГОСТ 26633-2012			м3	0,3		
	Заземление							
1	Сталь круглая Ø16мм	ГОСТ 2590-88			м	40	1.58	
2	Стальная полоса 40х4.0	ГОСТ 103-76			м	20	1.288	
3	Стальная полоса 25х4.0	ГОСТ 103-76			м	4	0.78	

Примечание

1. Спецификация дана на одну установку ГРПШ, всего ГРПШ - 3 шт.

Согласовано

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Изм	Кол.уч	Лист	N док.	Подпись	Дата	296-2022-М3 .СО		
						«Строительство газоснабжение на вновь предоставляемый земельные участки в с. Аккиизтогай Жылыойского района»		
Проверил		Онгаров Е			03.23г	Молниезащита, заземление	Стадия	Лист	Листов
Исполнил		Абибуллаев			03.23г		РП	1	1
Н.контр.		Аккожа Ж			03.23г	Спецификация оборудования и материалов	ТОО "Redline Pro" ТОО "Жаңа Құрылыс Групп" г. Шымкент-2023г		

Формат А3