РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН
Товарищество с ограниченной ответственностью

RedlinePro

ГОСЛИЦЕНЗИЯ №19021538 от 31.05.2020 г.

Заказ: 41-2021

Заказчик: ГУ "Городской отдел строительства"

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

«Строительство инженерно-коммуникационной инфраструктуры в мкр. Кайнар г.Атырау»

Том I
Альбом 3
Молниезащита и заземление

г.Шымкент - 2022 г.

РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН
Товарищество с ограниченной ответственностью

RedlinePro

ГОСЛИЦЕНЗИЯ №19021538 от 31.05.2020 г.

Заказ: 41-2021

Заказчик: ГУ "Городской отдел строительства"

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

«Строительство инженерно-коммуникационной инфраструктуры в мкр. Кайнар г.Атырау»

Том I
Альбом 3
Молниезащита и заземление

Директор — Мусабай Е

Главный инженер проекта — Камбатыров Т

г.Шымкент - 2022 г.

Ведомость рабочих чертежей комплекта ЭСН

лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	План заземление площадки ГРПШ-15-2Н-У1 и ГРПШ-16-2В-У1	
3	Расчет зоны защиты молниеотвода	
4	Устройства молниеотвода и заземления для ГРПШ-15-2Н-У1 и ГРПШ-16-2В-У1	
5	Спецификация материалов на молниеотвод ГРПШ-15-2Н-У1 и ГРПШ-16-2В-У1	

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	Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений	
	Прилагаемые документы	
41-2021-МЗ.СО	Спецификация оборудования, изделий и материалов	на одном листе

Общие указания

Данный раздел проекта выполнен на основании задания на проектирование и в соответствии с СП РК 2.04-103-2013 "Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений" и ПУЭ РК.

Данным разделом проекта предусматривается молниезащита ГРПШ-15-2Н-У1 и ГРПШ-16-2В-У1.

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

Для защиты ГРПШ-15-2Н-У1 и ГРПШ-16-2В-У1 от прямого попадания молнии предусматривается установка стержневого молниеприёмника высотой 7,0м в кол-ве 1шт, 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.

Все электромонтажные работы выполнить согласно ПУЭ РК и ПТБ.

Согласовано

Проектир.АС	Шынарбаев	
Проектир.ГП	Каныбеков	
Проектир.ГС	Абибуллаев	

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

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 _____ Абибуллаев А.

Изм	Кол.уч	Лист	N док.	Подпись	Дата
Исполнил		Сартаев			08.2022
Проверил		Камбатыров			08.2022
Н.контр.		Амиркулов			08.2022

41-2021-МЗ

"Строительство инженерно-коммуникационной инфраструктуры в мкр. Кайнар г.Атырау"

Молниезащита и заземление

Стадия	Лист	Листов
РП	1	

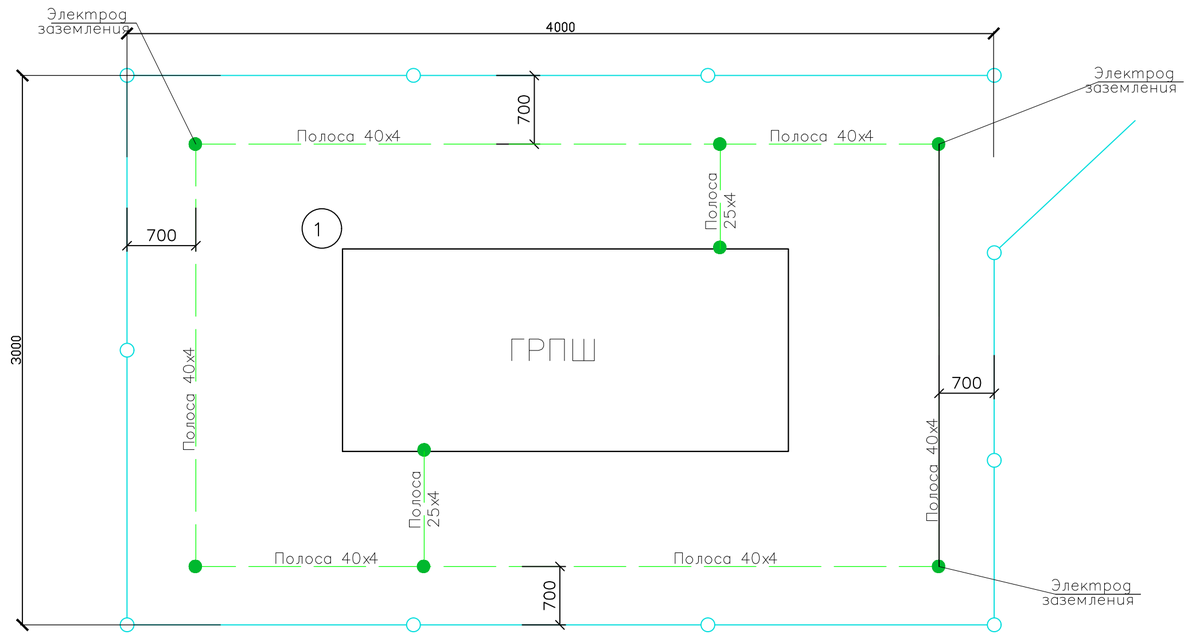
Общие данные

ТОО "Redline Pro"
ТОО "Жаңа Құрылыс Групп"
г. Шымкент-2022г

Формат А3

ЭКСПЛИКАЦИЯ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

N п/п	Наименование	Примечание
1	Устройство молниеотвода для ГРПШ–15–2Н–У1 и ГРПШ–16–2В–У1	



Примечание

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. 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 СНиП РК 4.04–06–2002

Условные обозначения

Обозначение	Наименование
◉	Электрод заземления вертикальный L=5м
————	Электрод заземления горизонтальный

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

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

Изм	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
Исполнил		Сартаев			08.2022
Проверил		Камбатыров			08.2022
Н.контр.		Амиркулов			08.2022

41-2021-МЗ

"Строительство инженерно-коммуникационной инфраструктуры в мкр. Кайнар г.Атырау"

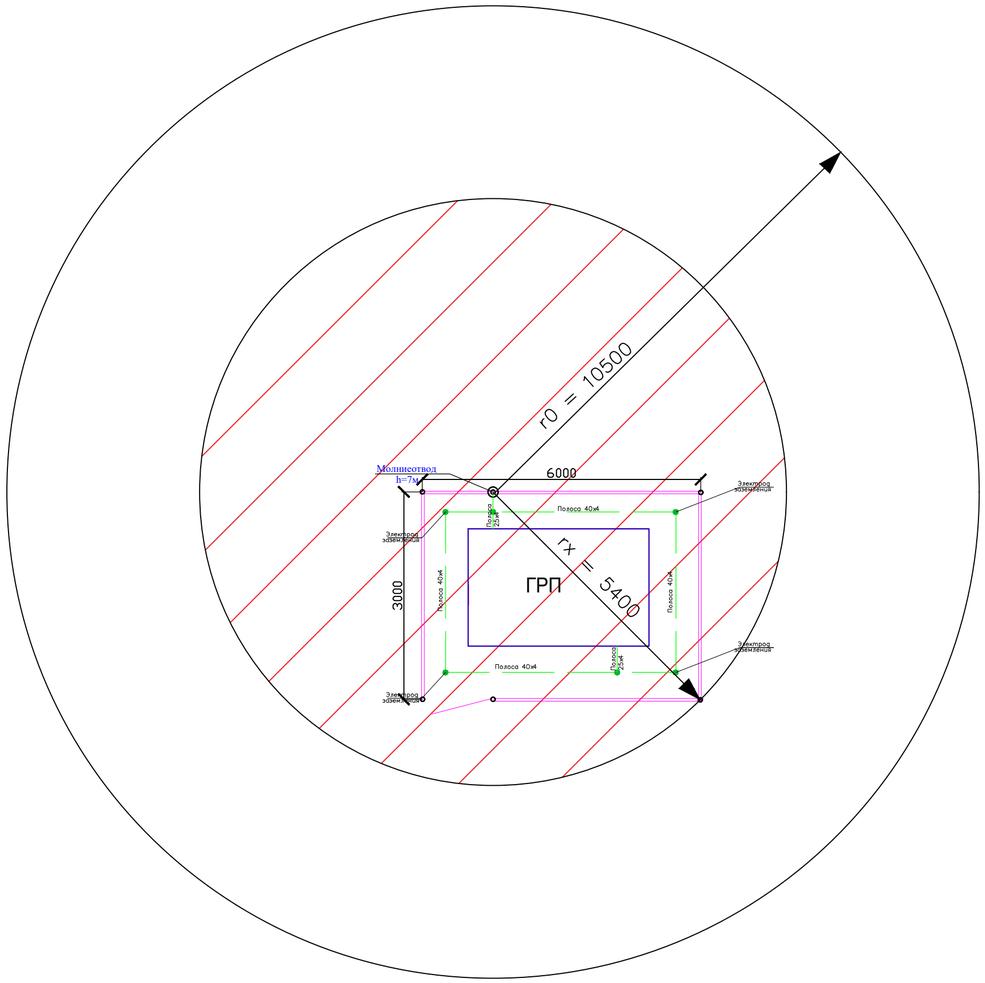
Молниезащита и заземление

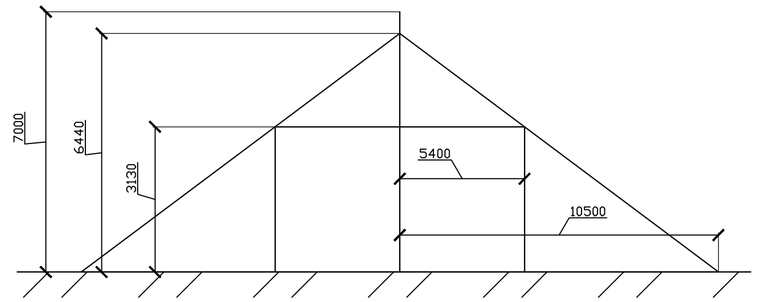
Стадия	Лист	Листов
РП	2	

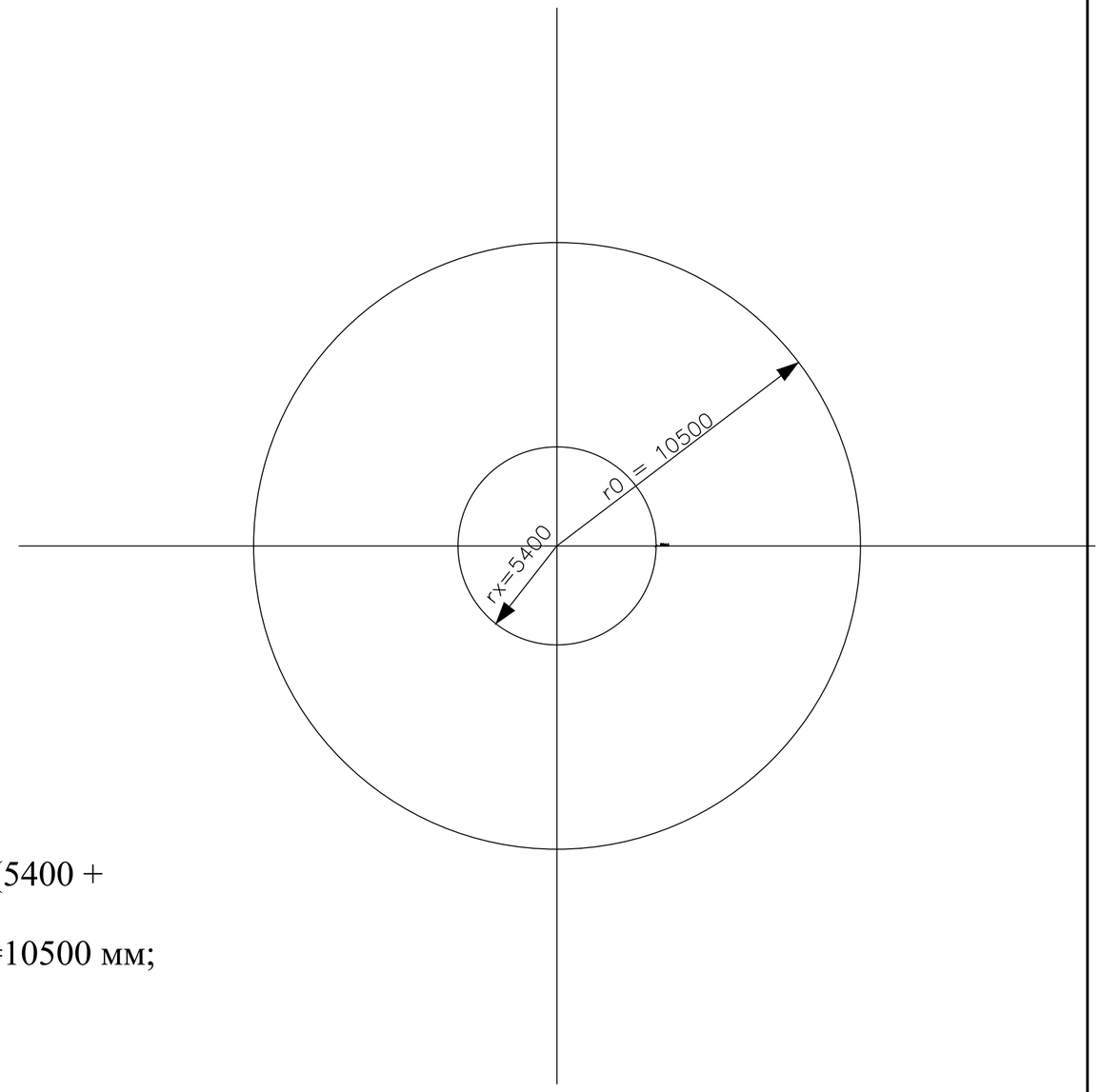
План заземление площадки ГРПШ-15-2Н-У1 и ГРПШ-16-2В-У1

ТОО "Redline Pro"
ТОО "Жана Курылыс Групп"
г. Шымкент-2022г

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;

Спецификация

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	

Взам. инв. N

Подпись и дата

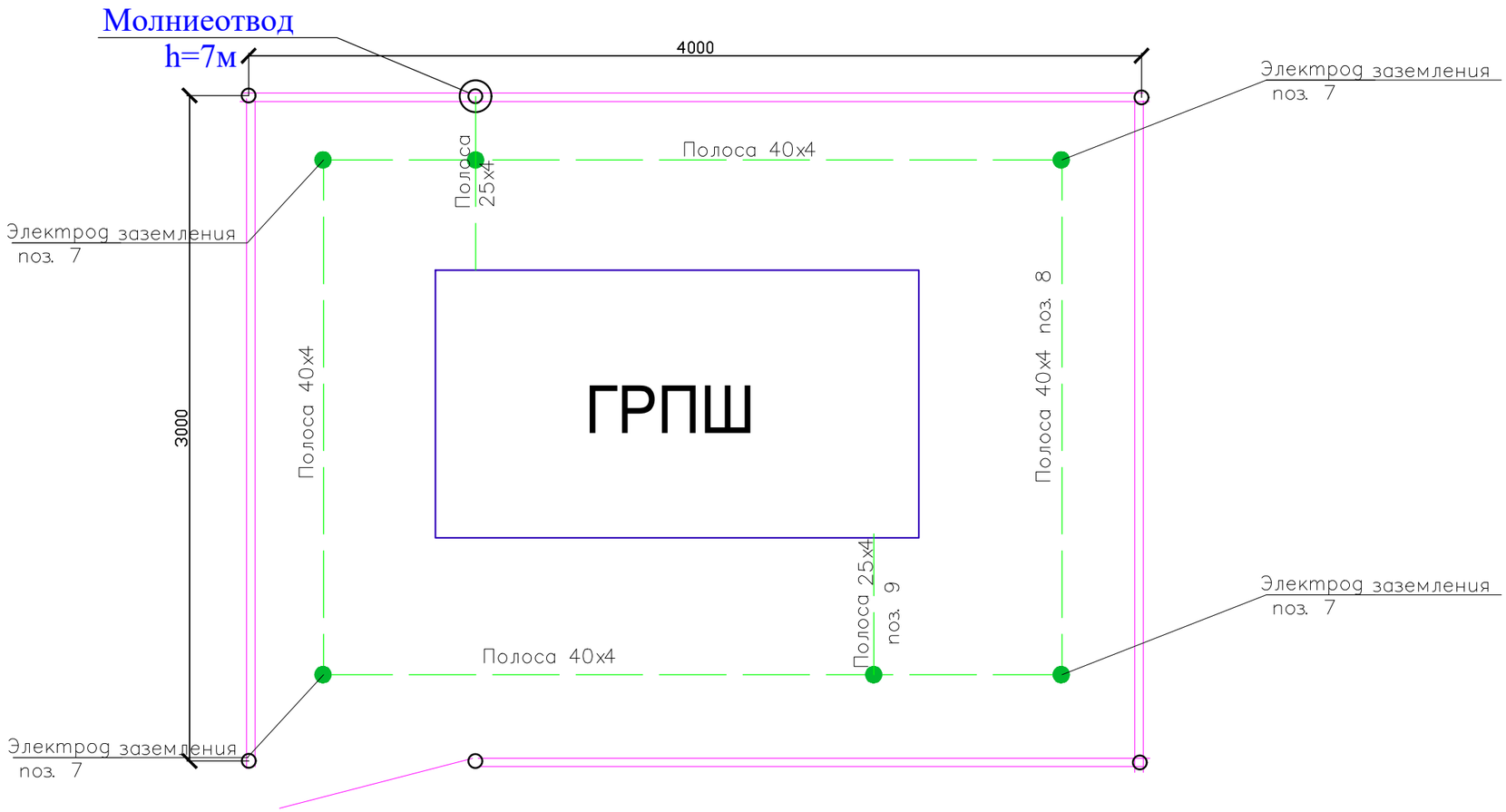
Инв. N

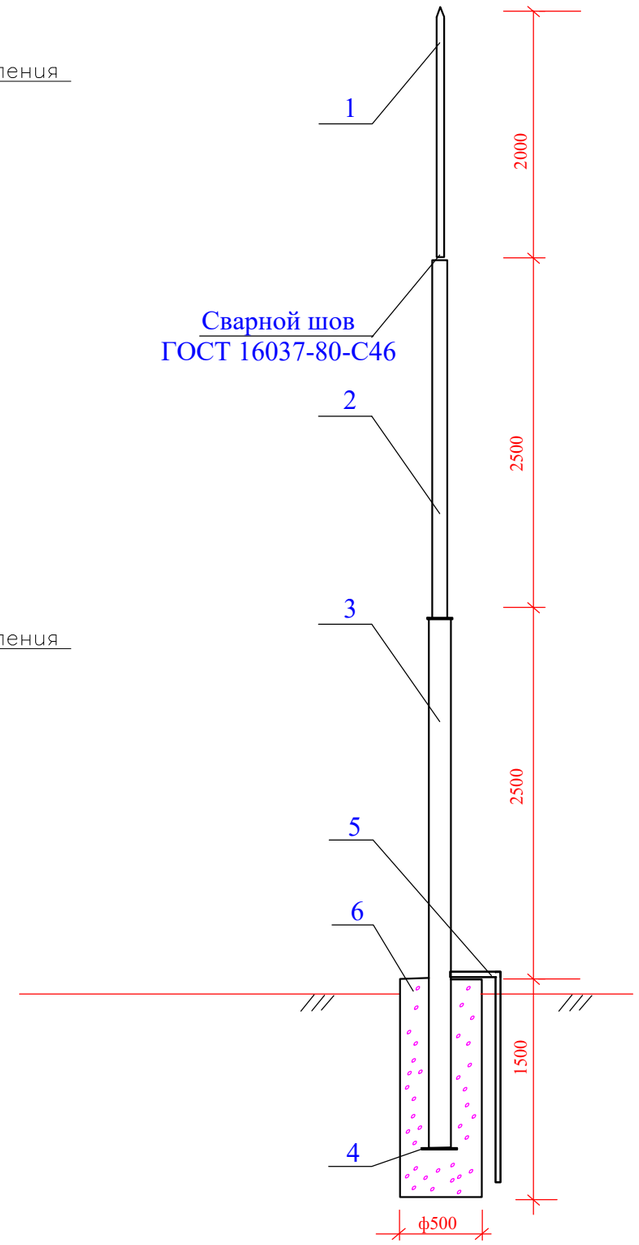
Изм	Кол.уч	Лист	N док.	Подпись	Дата	41-2021-МЗ		
						"Строительство инженерно-коммуникационной инфраструктуры в мкр. Кайнар г.Атырау"		
Исполнил		Сартаев			08.2022	Молниезащита и заземление	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Камбатыров			08.2022		РП	3	
Н.контр.		Амиркулов			08.2022	Расчет зоны защиты молниеотвода	ТОО "Redline Pro" ТОО "Жана Курылыс Групп" г. Шымкент-2022г		

ФОРМАТ А2

Молниеотвод

План





Изм	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
Исполнил		Сартаев			08.2022
Проверил		Камбатыров			08.2022
Н.контр.		Амиркулов			08.2022

41-2021-МЗ

"Строительство инженерно-коммуникационной инфраструктуры в мкр. Кайнар г.Атырау"

Молниезащита и заземление

Стадия	Лист	Листов
РП	4	

Устройства молниеотвода и заземления для ГРПШ-15-2Н-У1 и ГРПШ-16-2В-У1

ТОО "Redline Pro"
ТОО "Жаңа Құрылыс Групп"
г. Шымкент-2022г

Формат А3

Согласовано

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Спецификация материалов на молниеотвод

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка обозначение документа и опросного листа.	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Молниезащита и заземление							
	Молниеотвод Н=7,0					1		
	Труба стальная	ГОСТ 10704-91						
1	Труба	57х3,5			м	1	9,24	L=2,0
2	Труба	76х4,0			м	1	17,75	L=2,5
3	Труба	108х4,0			м	1	35,91	L=3,5
	Стальная полоса	ГОСТ 103-76						
4	Стальная полоса	300х300х3			м	1	2,12	
	Заземлитель							
	Стальная полоса	ГОСТ 103-76						
5	Стальная полоса	40х4,0			м	1	6,3	L=5
	Бетон	ГОСТ 26633-2012						
	Бетон	В15			$м^3$	0,3		
	Заземление							
	Сталь круглая	ГОСТ 2590-88						
7	Сталь круглая	Ø16 мм,			м	8	1,58	L=5
	Стальная полоса	ГОСТ 103-76						
8	Стальная полоса	40х4,0			м	1	1,288	L=20
9	Стальная полоса	25х4,0			м	1	0,78	L=4

Примечание

1. Спецификация дана на одну установку ГРПШ, всего ГРПШ - 4 шт.

Согласовано

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Изм	Кол.уч	Лист	N док.	Подпись	Дата	41-2021-МЗ .СО			
						"Строительство инженерно-коммуникационной инфраструктуры в мкр. Кайнар г.Атырау"			
Исполнил		Сартаев			08.2022	Молниезащита и заземление	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Камбатыров			08.2022		РП	1	
Н.контр.		Амиркулов			08.2022	Спецификация материалов на молниеотвод ГРПШ-15-2Н-У1 и ГРПШ-16-2В-У1	ТОО "Redline Pro" ТОО "Жаңа Құрылыс Групп" г. Шымкент-2022г		

Формат А3