ТОО «Жастар-Плюс» МНС №0000176

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

«Строительство сельского клуба на ст.Ералиево в селе Курык Каракиянского района»

ТОМ-2

Молниезащита и заземление

28-2024-М3

Директор Бижикенов К.

ГИП Тузелбаева Г.

Актау - 2024 г.

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта.

Лист	Наименование.	Примеч.
1	Общие данные	
2	Ситуационный план	
3	Площадка ГРПШ-1.Молниезащита и заземление	

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

Лист	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
ПУЭ РК	Правила устройства электроустановок.	
СН РК 4.04-07-2019	Электротехнические устройства.	
А454	Защитное заземление и зануление электроустановок	
СП РК 2.04-103-2013	Инструкция по устройству молнезащиты	
	зданий и сооружении	
	Прилагаемые документы	
28-2024-М3.С	Спецификация оборудования, изделий и материалов	На 1-м листе
Серия 6010.232.АС-5	Опора освещения. Молниеотвод	На 1-м листе

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Для защиты персонала от поражения электрическим током предусматривается защитное заземление, зануление. Устройтво заземления выполнить после прокладки всех инженерных коммуникаций.

В соответствие с СП РК 2.04-103-2013 "Инструкция по устройству молнезащиты зданий и сооружений" площадки ГРП оборудуется молниезащитой 2-ой категорий, тип Б и молниезащита ГРП во взрывоопасной зоне относится класса В-1г. Защита площадки от прямых ударов, вторичных проявлений молний и от статистического электричества, обеспечивается присоединением оборудования площадки к заземляющему устройству и установкой молниеприемника.

Наружный контур заземления выполняется из вертикальных электродов из круглой стали ф16 мм, длиной 3м и из горизонтальной полосой 40х4 мм. Соединение частей заземлителя между собой, а также соединение заземлителей с заземляющими проводниками, выполнить сваркой. Сварные швы в земле покрыть битумным лаком для защиты от коррозии, а на открытой площадке-краской

Электромонтажные работы выполнить специализированной организацией в соответствии с требованиями ПУЭ РК и СН РК 4.04-07-2019 и технической документации на изделия.

ПРОЕКТ ВЫПОЛНЕН С СОБЛЮДЕНИЕМ ДЕЙСТВУЮЩИХ НОРМ И ПРАВИЛ, СООТВЕТСТВУЕТ НОРМАМ И ПРАВИЛАМ ВЗРЫВО- И ПОЖАРОБЕЗОПАСНОСТИ И ОБЕСПЕЧИВАЕТ БЕЗОПАСНУЮ ЭКСПЛУАТАЦИЮ ЗАПРОЕКТИРОВАННЫХ ОБЬЕКТОВ.

Главный инженер проекта Тузелбаева Г

Согласовано

раздел ПП	Бижикенов
Раздел НВК	Сергеев
Раздел ЭС	Сартаева

Взам.инв.N

Подпись и дата

Инв.N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата
Разработал		Султангалиев			09.24
Проверил		Акшабаев			09.24
ГИП		Тузелбаева			09.24

28-2024-М3

Строительство сельского клуба на ст.Ералиево, в селе Курык Каракиянского района .

Наружное газоснабжения

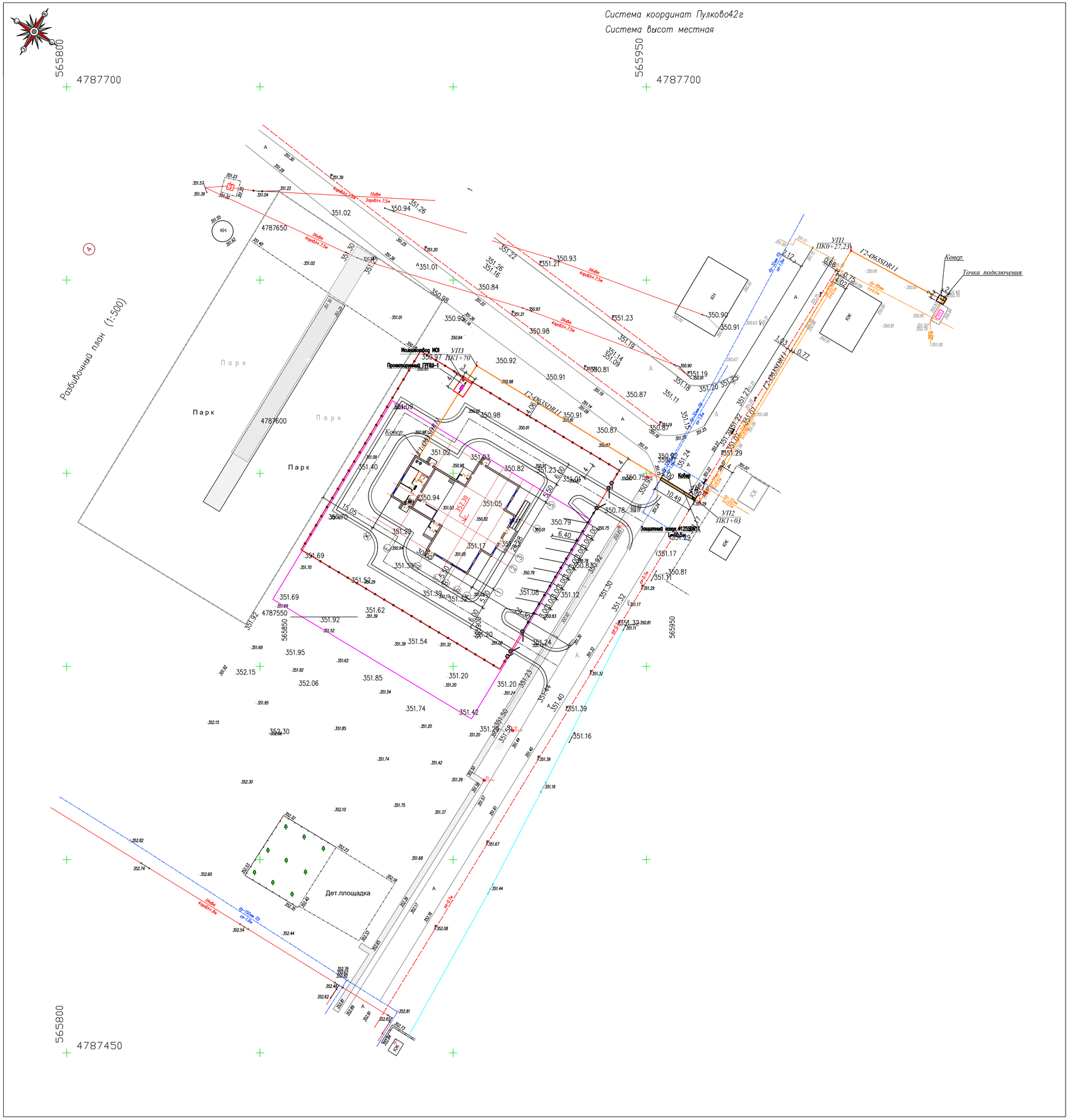
Стадия	Лист	Листов
РП	1	3

Общие данные

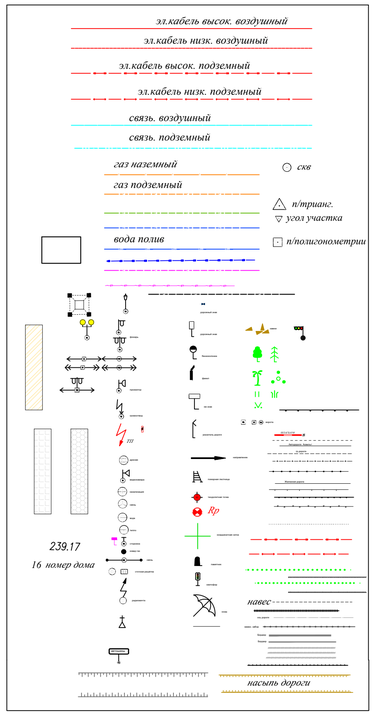
ТОО «Жастар-Плюс» г.Актау-2024г.

Формат А3

Система координат Пулково42г
Система высот местная



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ



Примечание:

При распечатке масштаб ставить 2:1
Расстояние промеренные в съемке один к одному на местности
Настройки топографических условных знаков к масштабу 1:500
Координатная сетка через 50 метров
Полноту нанесения коммуникации подтверждаем.
При производстве работ получить согласование владельцев коммуникации находящихся в районе строительства и обеспечить присутствие их представителей при производстве работ.
Достоверность подземных коммуникации согласовать с владельцами коммуникации.

						28-2024-МЗ
						Строительство сельского клуба на ст.Ералиево, в селе Курык Каракиянского района .
Изм.	Кол.уч.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата	
Разработал		Султангалиев			09.24	Наружное газоснабжения — Стадия: РП; Лист: 2; Листов: 3
Проверил		Акшабаев			09.24	
ГИП		Тузелбаева			09.24	
						Ситуационный план газопровода М1:500 — ТОО «Жастар-Плюс» г.Актау-2024г.

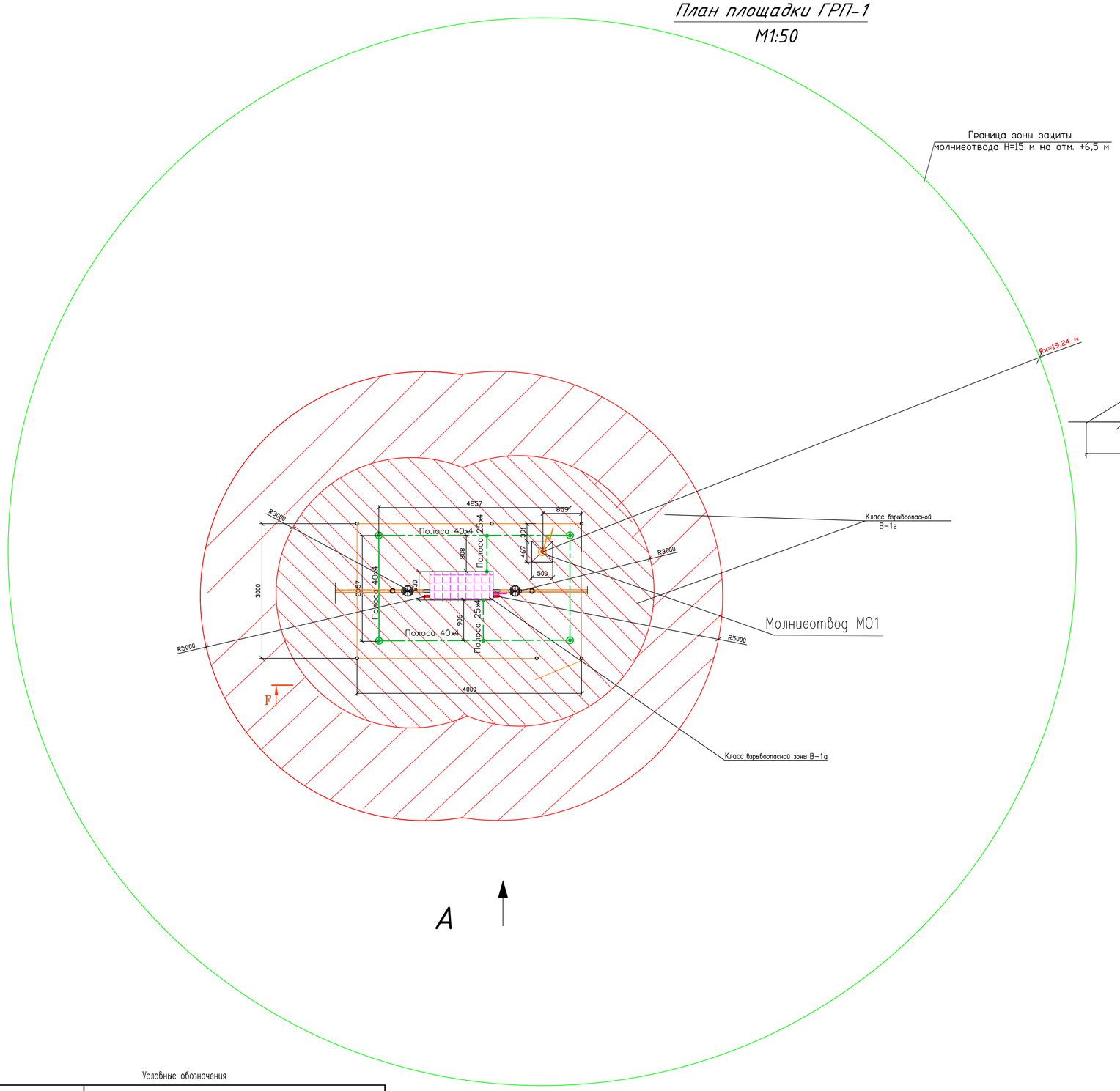
Формат А1

Согласовано
раздел ПП — Бижиенова
раздел НВК — Сергеев
раздел ЭС — Сергеева

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

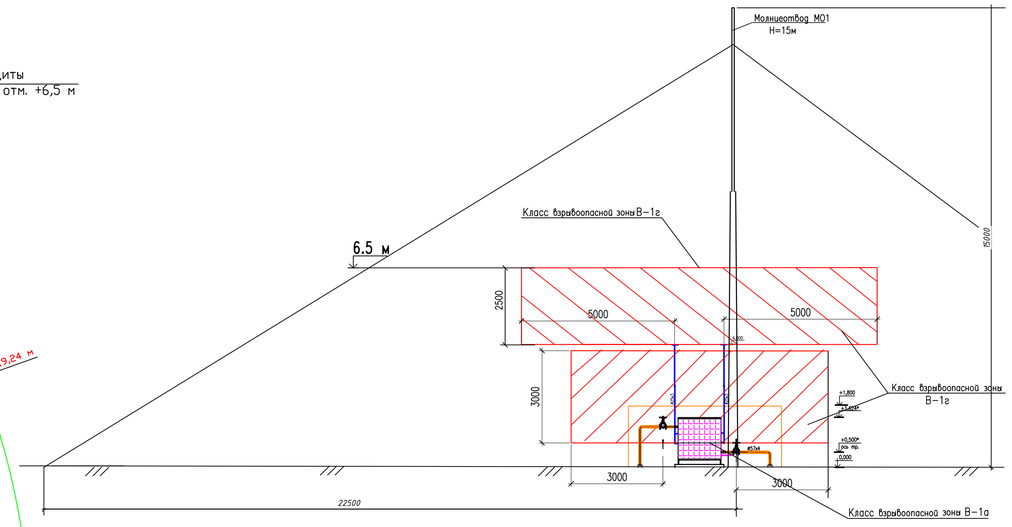
План площадки ГРП-1

М1:50



Вид А

М1:100



РАСЧЕТ МОЛНИЕЗАЩИТЫ

– среднегодовое число ударов молнии в 1 кв.км земной поверхности в месте расположения 1 (удар);

– классификация сооружения по ПУЭ РК – наружные технологические установки класса В-Iе;

– зона защиты "Б";

– h=15м–высота одиночного молниеотвода 15 м;

–ho=0,92h=13,8 м – высота зоны защиты молниеотвода

–hx=2,0 м – высота защищаемого сооружения

–Ro=1,5h=22,5 м – радиус зоны защиты одиночного молниеотвода на уровне земли

Rx=1,5(h–hx/0,92)=19,24 м – радиус зоны защиты молниеотвода на уровне hx

СПЕЦИФИКАЦИЯ

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примечание
	ГОСТ 2590–2006	Сталь круглая ø16мм,L=3м	4	1.58	
	ГОСТ 103–2006	Сталь полосовая 40х4мм, м	14	1.288	
	ГОСТ 103–2006	Сталь полосовая 25х4мм, м	2	1.288	

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.

Условные обозначения

Обозначение	Наименование
	Электрод заземления вертикальный L=3м
	Электрод заземления горизонтальный
	Отдельностоящий молниеприемник с зоной молниезащиты от прямого удара молнии
	Класс взрывоопасной зоны В-1а
	Класс взрывоопасной зоны В-1г

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

Расчетные границы зоны защиты для одиночного стержневого молниеотвода Н=15 м

Nn.n.	Наименование оборудования	Класс взрывоопасной зоны	Высота Hi зоны защиты над землей, м	Радиус Ri зоны защиты на уровне Hi, м
1	На уровне земли	–	0	22,5
2	Газорегуляторный пункт шкафной основной и резервной линией редуцирования ГРП–1	В–1а	1,60	18,90
3	Задвижка фланцевая Ру1,6МПа, Ду50мм 30с41нж	В–1г	4.340	14,80
4	Газоотводная (продувочная) свеча для газов легче воздуха при избыточном давлении внутри установки до 25,25 кПа	В–1г	4+2,5=6,5	7,814
5	Молниеотвод М01	–	15	0

Характеристика зон молниезащиты

Наименование оборудования	Класс взрывоопасной зоны	Границы взрывоопасной зоны (ДхШхВ), м	Примечания
Газорегуляторный пункт шкафной ГРП–1 с основной и резервной линией редуцирования	В–1а	1,5х0,8х1,8	
Газоотводная (продувочная) свеча для газов легче воздуха при избыточном давлении внутри установки до 25,25 кПа	В–1г	R5м, Н=2,5м	Пространство над обрезом трубы
Задвижка фланцевая Ру1,6МПа, Ду50мм 30с41нж	В–1г	R3м, Н=3м	Пространство над закрытым аппаратом, содержащим горючие газы

Изм.	Кол.уч.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата	28-2024-МЗ		
						Строительство сельского клуба на ст.Ерапиево, в селе Курык Каракиянского района.		
Разработал		Султангалиев			09.24	Наружное газоснабжение	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Акшабаев			09.24		РП	3	3
ГИП		Туелбаева			09.24	Площадка ГРП-1. Молниезащита и заземление	ТОО «Жастар-Плюс» г.Актау-2024г.		

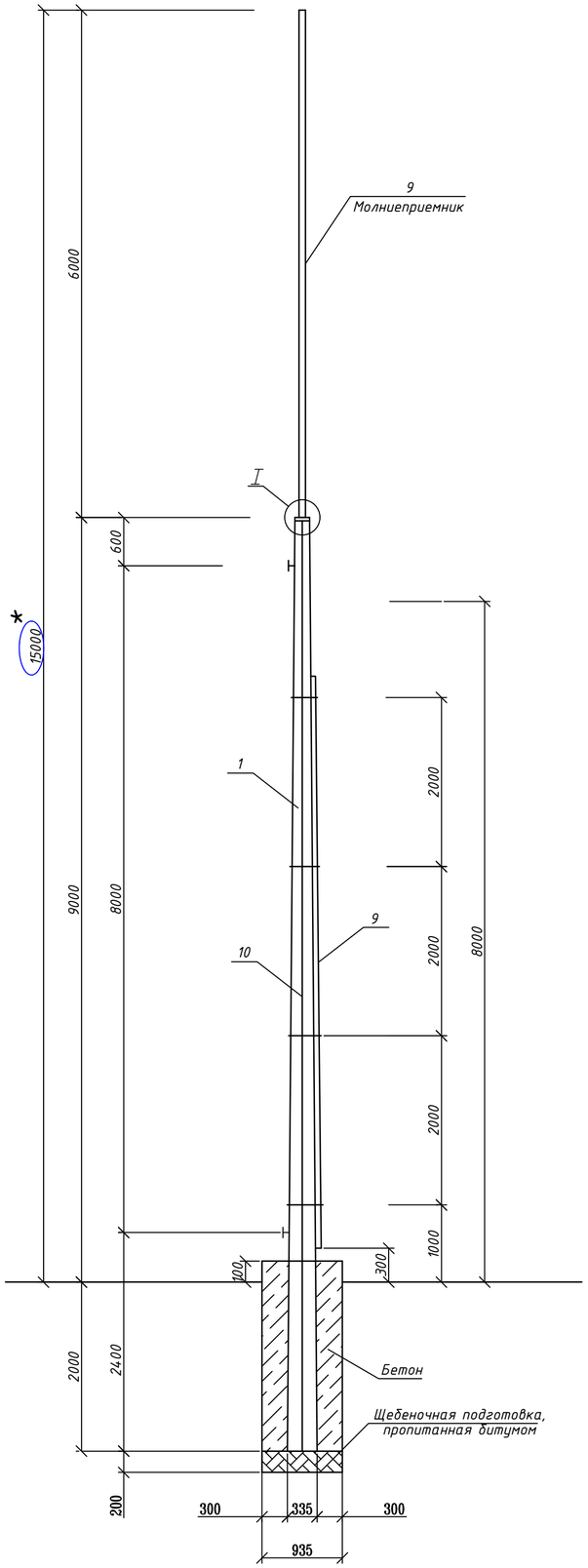
Согласовано

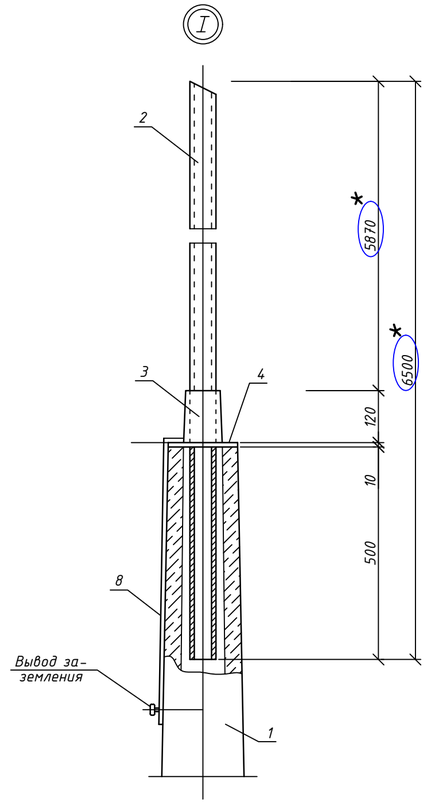
Взам. инв. №

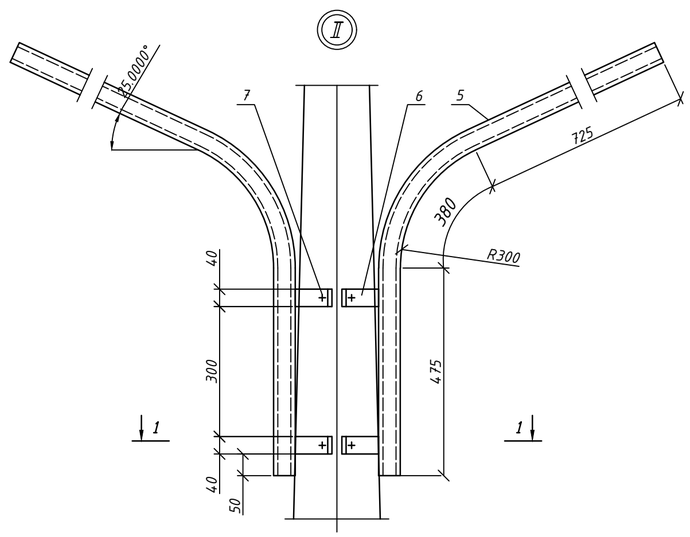
Подпись и дата

Инв.N подл.

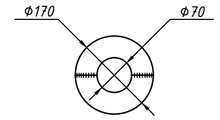
Формат А1



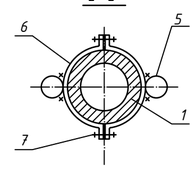




поз.4



1–1



Форма	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
			Наименование	Молниеотвод H=15 м		
			Наименование	Сборочные единцы и детали		
		1		Стойка ж/б С2/11,1	1	830
		2	ГОСТ 3262-75*	Труба 65х3,2 l=6500	1	37,2 кг
		3	ГОСТ 3262-75*	Труба 80х3,5 l=120	1	0,9 кг
		4	ГОСТ 103-2006 Серия 3.501.1-132 вып.3	Кольцо из - 85х10	1	2,3 кг
		5	ГОСТ 3262-75*	Труба 40х3 l=1580	2	6,7 кг
		6	ГОСТ 103-2006	Полоса 40х4 l=370	4	0,5 кг
		7	ГОСТ 7798-70* ГОСТ 5915-70*	Болт М10 с гайкой и шайбой	2	0,05 кг
		8	ГОСТ 103-2006	Полоса 40х4 l=580	1	0,9 кг
		9	ГОСТ 3262-75*	Труба 25х28 l=7580	1	16,1 кг
		10	ГОСТ 5781-82*	Арматура гладкая Ф6 А1	15	п.м. 3,5 кг
				Бетон В15	1,5м3	
				Щебень с пропитки битумом	0,17м3	

* l=1500 — * Размеры уточнить при монтаже

Выборка стали на 1 элемент, кг

Марка элемента	Закладные изделия											Всего
	Прокат марки ВСт.3кп2 ГОСТ 380-71*						Метизы ГОСТ 77-98-70 ГОСТ 5915-70*	Арматура класса А1 ГОСТ 5781-82*				
	профиль							Ф мм				
	Труба 25	Труба 50	Труба 65	Труба 80	Полоса 40х4	Полоса 85х10	Болт М10 с гайкой и шайбой	6				
Молниеотвод H=15 м	16,1	13,4	37,2	0,9	2,9	2,3	0,1	3,5				76,4

Для устранения люфта молниеприемник поз.2 зачеканить в железобетонной стойке поз.1 цементным раствором, предварительно устроив в конце трубы поз.2 ограничитель: либо просмоленной пакли, либо обмотать проволокой, либо приварить коротыши из Ф10-16, либоприварить шайбу и т.п.

СПЕЦИФИКАЦИЯ ДАНА НА 1 Опору освещения. Молниеотвод высотой H=15 м

Серия 6010.232.

Rev.N	REVISION	Name	Date

Выполнил	Султангалиев		09.24
Проверил	Акшабаев		09.24
ГИП	Тузелбаева		09.24
Инв. №			

Привязан: 28-2024-М3

ТОО "Жастар-плюс"

Строительство сельского клуба на ст.Ералиево, в селе Курык Каракиянского района.

Листов 1

Разраб.
ГИП

Опора освещения.
Молниеотвод высотой H=15 м

Стадия	Лист	Листов
РП		1

МинГазПром
ВНИПИтрансгаз
г. Киев

Согласовано

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N

ФОРМАТ А2

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа.	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Оборудование и материалы, поставляемые подрядчиком							
	Оборудование и материалы							
1	Молниеотвод высотой H=15 м	Серия 6010.232.АС-5			компл.	1		
2	Сталь 03Х17Н14М2 круглая ø16мм, L=3 м	ГОСТ 2590-2006			шт	4	1.58	
3	Сталь 03Х17Н14М2 полосовая 40х4мм	ГОСТ 103-2006			м	14	1.256	
4	Сталь 03Х17Н14М2 полосовая 25х4мм	ГОСТ 103-2006			м	2	0.785	

Согласовано

Взаим.инв.N

Подпись и дата

Инв.N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата
Разработал		Султангалиев			09.24
Проверил		Акшабаев			09.24
ГИП		Тузелбаева			09.24

28-2024-М3.СО

Строительство сельского клуба на ст.Ералиево, в селе Курык Каракиянского района .

Наружное газоснабжения

Стадия	Лист	Листов
РП	1	1

СПЕЦИФИКАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ

ТОО «Жастар-Плюс» г.Актау-2024г.