

ООО "Прокопьевский горно-проектный институт"

Свидетельство о допуске № ПНЦ 080006/50 от 25.12.2015,
выдано Ассоциацией «СРО «Кузбасский проектно-научный центр»
Сертификат соответствия № СДС.ТП.СМ.15574-20 от 05.11.2020г. Выдан ООО «РусПромГрупп»
Система Менеджмента Качества ООО «СидПроект» соответствует требованиям ГОСТ Р ISO 9001-2015

42-1058/2023-ЭГ

Заказчик – Акционерное общество "Амуруголь"

Рабочая документация
Подстанция №1

Строительство комплектной
трансформаторной подстанции 35/6 кВ №1 для
СП "Разрез «Ерковецкий» АО «Амуруголь»,
обрабатывающего участок «Южный»
Ерковецкого бурогоугольного месторождения

Раздел ЭГ

Новокузнецк, 2023г.

ООО "Прокопьевский горно-проектный институт"

Свидетельство о допуске № ПНЦ 080006/50 от 25.12.2015,
выдано Ассоциацией «СРО «Кузбасский проектно-научный центр»
Сертификат соответствия № СДС.ТП.СМ.15574-20 от 05.11.2020г. Выдан ООО «РусПромГрупп»
Система Менеджмента Качества ООО «СидПроект» соответствует требованиям ГОСТ Р ISO 9001-2015

42-1058/2023-ЭГ

Заказчик – Акционерное общество "Амуруголь"

Рабочая документация
Подстанция №1

Строительство комплектной
трансформаторной подстанции 35/6 кВ №1 для
СП "Разрез «Ерковецкий» АО «Амуруголь»,
обрабатывающего участок «Южный»
Ерковецкого бурогоугольного месторождения

Раздел ЭГ

Главный инженер проекта  Семеряков А.В.

Новокузнецк, 2023г.

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

Согласовано			
Взам. инв. №			
Подп. и дата			
Инв. № подл.			

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта марки ЭГ

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	План заземляющего устройства	
3	Зона молниезащиты	

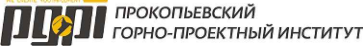
Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Прилагаемые документы	
42-1058/2023-ЭГ.СО	Спецификация оборудования, изделий и материалов	
42-1058/2023-ЭГ.РЗ	Лист регистрации замен	

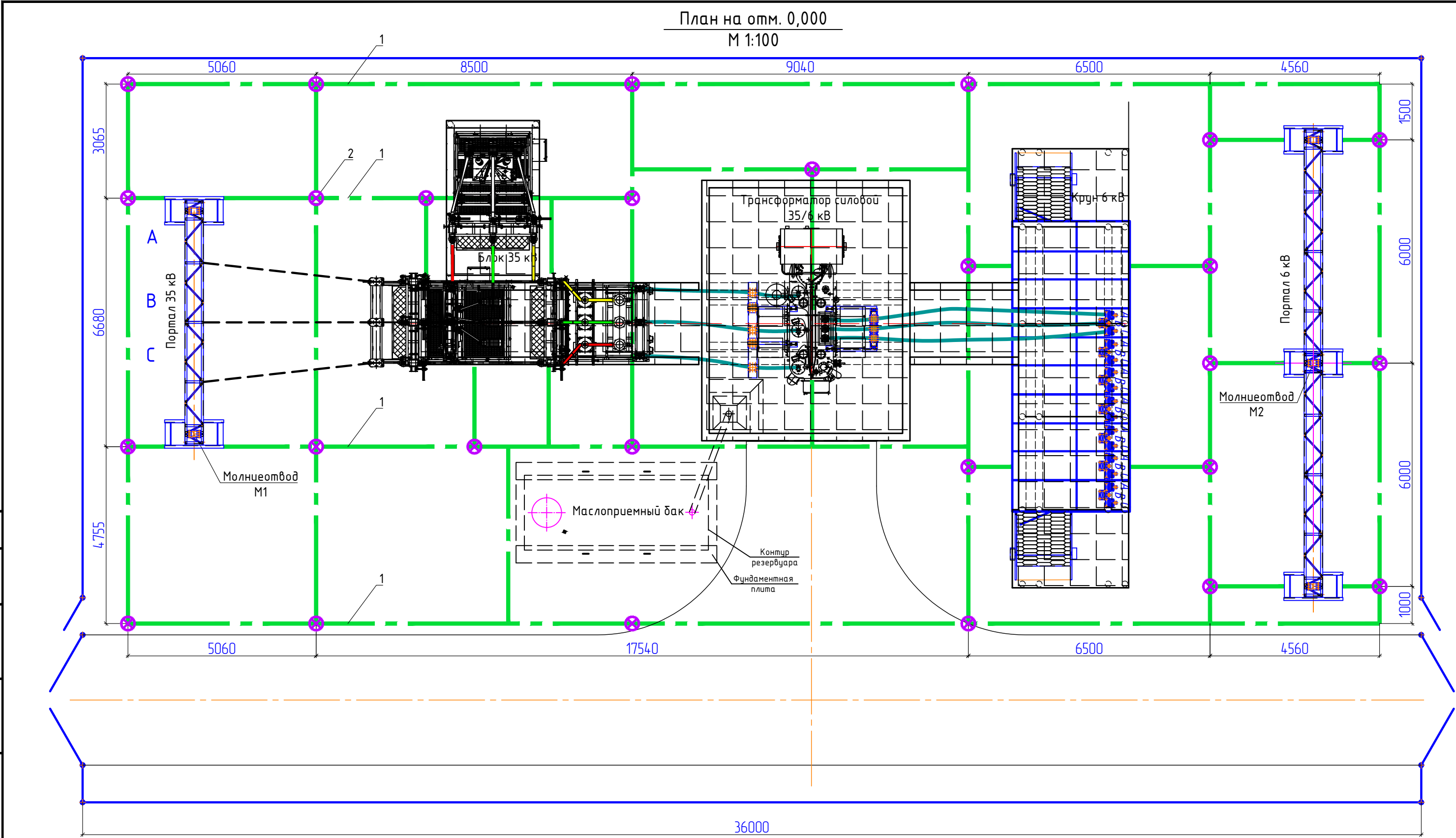
Общие указания

1. Рабочая документация выполнена на основании технического задания, согласованного Заказчиком, и исходных данных для проектирования.
2. Технические решения, принятые в рабочих чертежах, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Российской Федерации, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий.
3. Проект выполнен в соответствии с действующими нормами, правилами и стандартами.
4. В данном комплекте представлено:

- молниезащита и заземление комплектной трансформаторной подстанции 35/6 кВ №1 (ОРУ 35 кВ) для СП "Разрез"Ерковецкий" АО "Амуруголь", отрабатывающего участок "Южный" Ерковецкого бурогоугольного месторождения.
5. В соответствии с РД 34.21.122-87 п. 6 табл. 1 ОРУ 35 кВ подлежит молниезащите по III категории, тип зоны защиты "Б".
6. Для молниезащиты ОРУ 35 кВ от прямого удара молнии предусмотрено использование двойного стержневого молниеотвода, конструктивно состоящего из молниеприемников, установленных по одному на порталах 6 кВ и 35 кВ, общей высотой 15,85 м. Расчет зоны молниезащиты двойного стержневого молниеотвода выполнен в соответствии с РД 34.21.122-87 и СО 153-34.21.122-2003.
7. В качестве заземлителя проектом предусматривается выполнение заземляющего устройства конструктивно состоящего из вертикальных электродов, выполненных из угловой оцинкованной стали 50х50х5 мм и соединенных между собой горизонтальными заземлителями из стальной оцинкованной полосой 4х40 мм. Заземляющее устройство соединяется со всеми металлическими частями оборудования и строительных конструкций при помощи стальной полосы 4х40 мм.
8. Все соединения элементов молниезащиты и заземления выполняются при помощи сварки внахлест. Сварные швы контура заземления защитить от коррозии битумным лаком БТ-577.
9. По окончании работ выполнить контрольные замеры заземляющего устройства. Сопротивление заземляющего устройства не должно превышать 4 Ом. В случае превышения допустимого значения необходимо увеличить количество вертикальных заземлителей.
10. Заказчик вправе применить оборудование и изделия иных изготовителей, при условии, что они обладают аналогичными или превосходящими техническими характеристиками, без изменения проекта и спецификации оборудования, изделий и материалов.

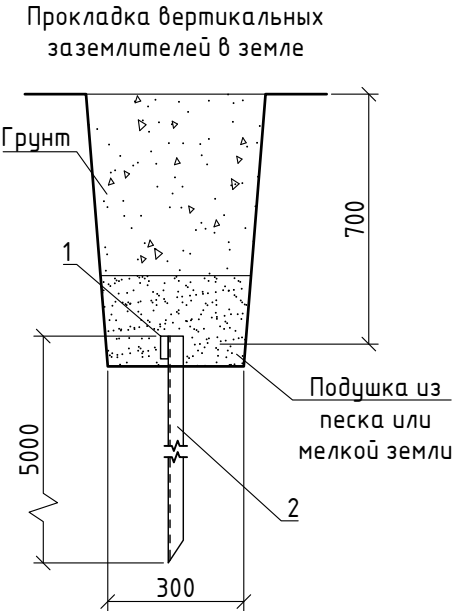
						42-1058/2023-ЭГ			
						Строительство комплектной трансформаторной подстанции 35/6 кВ №1 для СП "Разрез"Ерковецкий" АО "Амуруголь", отрабатывающего участок "Южный" Ерковецкого бурогоугольного месторождения			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	Подстанция №1. Молниезащита	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Феданков				24.10.23		Р	1	3
Проверил	Смирнов				24.10.23				
Нач. отдела	Булатов				24.10.23				
Н. контр.	Газитова				24.10.23	Зона молниезащиты			
ГИП	Семеряков				24.10.23				

Согласовано					
Взам. инв. №					
Подп. и дата					
Инв. № подл.					








Экспликация материалов

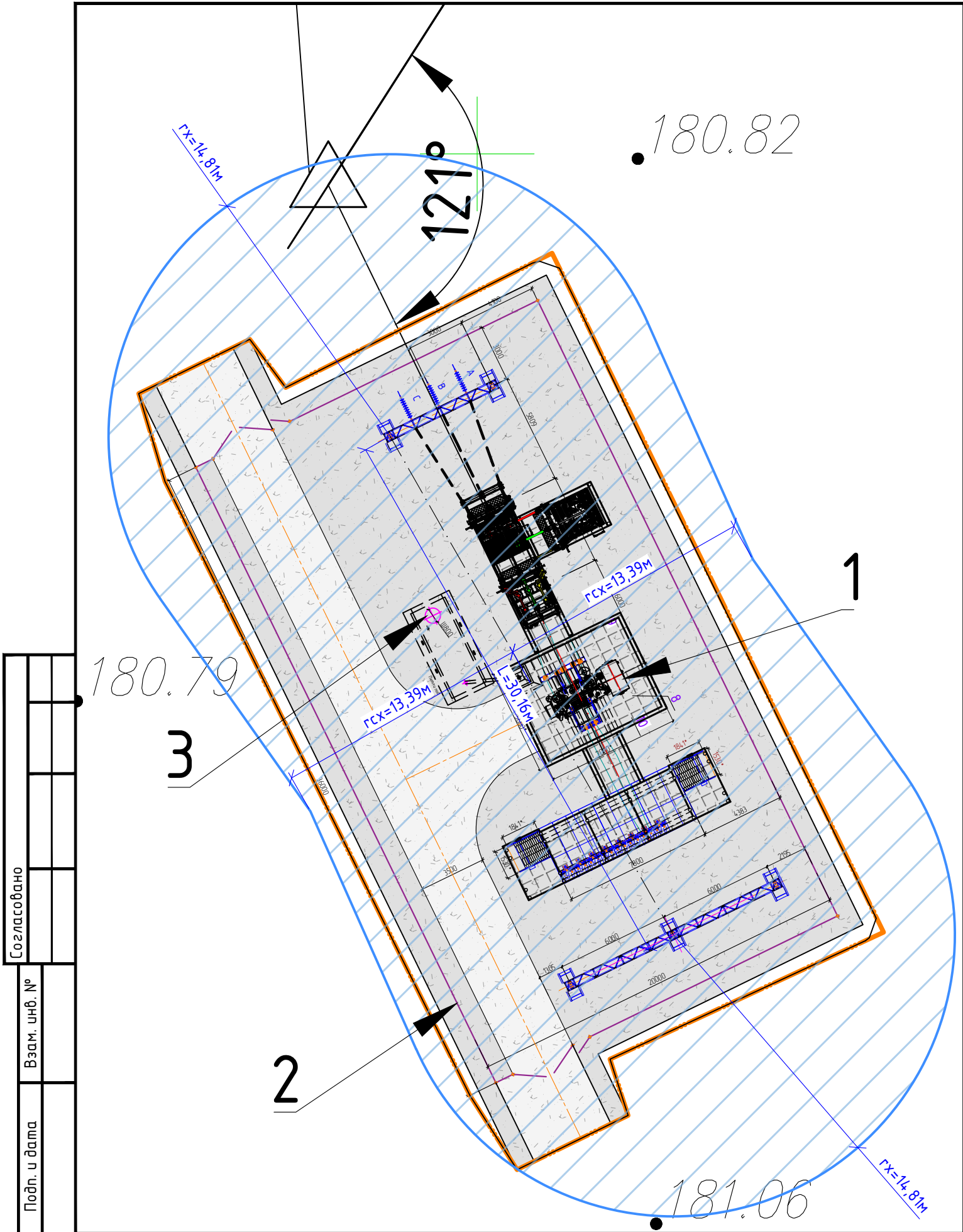
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
Материалы					
1	ГОСТ 103-2006	Горизонтальный заземлитель (Полоса стальная оцинкованная 4x40 мм)	300	1,32	м
2	ГОСТ 8509-93	Вертикальный заземлитель (Сталь угловая оцинкованная 50x50x5 мм, L = 5 м)	135	3,77	м



Условные обозначения:

- Полоса стальная оцинкованная 4x40 мм
- Вертикальный заземлитель 5 м

						42-1058/2023-ЭГ			
						Строительство комплектной трансформаторной подстанции 35/6 кВ №1 для СП "Разрез"Ерковецкий" АО "Амуруголь", отрабатывающего участок "Южный" Ерковецкого бурогоугольного месторождения			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	Подстанция №1. Молниезащита	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Феданков				24.10.23		Р	2	
Проверил	Смирнов				24.10.23				
Нач. отдела	Булатов				24.10.23				
						План заземляющего устройства	 ПРОКОПЬЕВСКИЙ ГОРНО-ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ		
Н. контр.	Газимова				24.10.23				



Экспликация зданий и сооружений

Номер по ген-плану	Наименование зданий и сооружений	Примечание
1	2	3
1	КТП 35/6 кВ	
2	Ограждение	
3	Маслоприемный бак	

В соответствии с РД 34.21.122-87 п. 6 табл. 1 открытые установки подлежат молниезащите по III категории, тип зоны защиты "Б"

Расчет зон молниезащиты двойного стержневого молниеотвода выполнен в соответствии с РД 34.21.122-87 и СО 153-34.21.122-2003

Высота защищаемых сооружений h_x принята 5,5 м
Высота молниеприемников $h = 15,85$ м

$$h_0 = 0,92 \cdot h = 0,92 \cdot 15,85 = 14,58 \text{ м}$$
$$r_0 = 1,5 \cdot h = 1,5 \cdot 15,85 = 23,78 \text{ м}$$
$$r_x = 1,5 \cdot (h - h_x / 0,92) = 1,5 \cdot (15,85 - 5,5 / 0,92) = 14,81 \text{ м}$$

Для расчета зоны защиты двойного стержневого молниеотвода применяются формулы:


- при $L \leq h$
 $h_c = h_0$; $r_{cx} = r_x$; $r_c = r_0$
- при $L > h$
 $h_c = h_0 - 0,14 \cdot (L - h) = 14,58 - 0,14 \cdot (30,16 - 15,85) = 12,59$
 $r_{cx} = r_0 \cdot (h_c - h_x) / h_c = 23,78 \cdot (12,59 - 5,5) / 12,59 = 13,39$
 $r_c = r_0$

Зона защиты существует при $L \leq 6h$

Данной зоны достаточно для полного покрытия защищаемых зданий/сооружений

Условные обозначения

- Граница благоустройства территории
- Проектируемые сооружения
- Ограждение
- Зона молниезащиты на высоте защищаемого здания/сооружения

						42-1058/2023-ЭГ			
						Строительство комплектной трансформаторной подстанции 35/6 кВ №1 для СП "Разрез"Ерковецкий" АО "Амуруголь", отрабатывающего участок "Южный" Ерковецкого бурогоугольного месторождения			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	Подстанция №1. Молниезащита	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Феданков				10.10.23		Р	3	
Проверил	Смирнов				10.10.23				
Нач. отдела	Булатов				10.10.23	Зона молниезащиты	 ПРОКОПЬВСКИЙ ГОРНО-ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ		
Н. контр.	Газитова				10.10.23				







Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Согласовано			

[illegible]

Лист регистрации замен

[illegible]

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Согласовано			

						42-1058/2023-ЭГ.РЗ			
						Строительство комплектной трансформаторной подстанции 35/6 кВ №1 для СП "Разрез"Ерковецкий" АО "Амуруголь", обрабатывающего участок "Южный" Ерковецкого буругольного месторождения			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата				
Разработал	Феданков				24.10.23	Подстанция №1. Молниезащита	Стадия	Лист	Листов
Проверил	Смирнов				24.10.23		Р		1
Нач. отдела	Булатов				24.10.23				
Н. контр.	Газитова				24.10.23	Лист регистрации замен	 ПРОКОПЬВСКИЙ ГОРНО-ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ		
ГИП	Семеряков				24.10.23				