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 «СибПроект»соответствует требованиям ГОСТ Р ISO 9001-2015

42-1058/2023-ЭВ4

Заказчик – Акционерное общество "Амуруголь"

Рабочая документация
Линии электропередач воздушные

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

Раздел ЭВ4

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 «СибПроект»соответствует требованиям ГОСТ Р ISO 9001-2015

42-1058/2023-ЭВ4

Заказчик - Акционерное общество "Амуруголь"

Рабочая документация
Линии электропередач воздушные

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

Раздел ЭВ4

Главный инженер проекта Семеряков А.В.

Новокузнецк, 2023г.

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

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	План трассы ВЛ 6 кВ с расстановкой опор. М 1:1000	
3	Выход ВЛ-6 кВ с ПС 35/6 кВ №1. Разрез. М 1:100	
4,5	Профиль трассы ВЛ 6 кВ с расстановкой опор	
6	Переход №1	
7	Переход №2	
8	Переход №3	
9	Ведомость опор	
10	Ведомость монтажных стрел провисания провода	
11	Ведомость переходов	
12	Ведомость отвода земли под опоры	
13	Ведомость закрепления опор	
14	Ведомость заземляющих устройств	
15	Подвеска натяжная изолирующая для провода АС 70/11	
16	Подвеска поддерживающая изолирующая для провода АС 70/11	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
ПУЭ (издания 6,7)	Правила устройства электроустановок	
СП 76.13330.2016	Электротехнические устройства	
3.407-150	Заземляющие устройства опор воздушных линий	
	электропередачи напряжением 0,38; 6; 10; 20; 35 кВ	
№ 14278тм-т1	Нормы отвода земель, для электрических сетей	
	напряжением 0,38-500 кВ	
3.407.1-143 Выпуски 1,7,8	Железобетонные опоры ВЛ 10 кВ	
	Прилагаемые документы	
42-1058/2023-ЭВ4.С	Спецификация оборудования, изделий и	6 листов
	материалов	

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Общие данные

1. Основание для проектирования

Основанием для выполнения рабочей документации "Строительство комплектной трансформаторной подстанции 35/6 кВ №1 для СП "Разрез «Ерковецкий» АО «Амуруголь», отрабатывающего участок «Южный» Ерковецкого буроугольного месторождения" являются:

1. Техническое задание на разработку проектной и рабочей документации.

2. Материалы комплексных инженерных изысканий, выполненных ООО «ИзысканияПроектСтрой» в 2022 г., шифра 17-ИПС-2022.

2. Трасса ВЛ и климатические условия

Территория проектируемой трассы ВЛ 6 кВ №4 расположена в административном отношении между с. Андреевка и с. Анновка Ивановского муниципального округа Амурской области .

Участок строительства линии представляет собой незастроенную, полого-наклонную местность с достаточно ровной поверхностью с уклоном около 5-10‰ в сторону р. Ивановка.

Расчетные климатические параметры для проектируемой ВЛ 6 кВ:

Температура воздуха:

Среднегодовая	1,2°С.
Абсолютная максимальная	39°С.
Абсолютная минимальная	минус 45°С.
Наиболее холодной пятидневки с обесп. 0,92	минус 33°С.
Район по пляске проводов	умеренный.
Степень загрязнения атмосферы (СЗА)	III.
Район по ветровому давлению	III (650 Па).
Район по толщине стенки гололеда	III (20 мм).

Протяженность проектируемой ВЛ 6 кВ – 1816 м.

Источником питания проектируемой ВЛ 6 кВ №4 является РУ-6 кВ проектируемой ПС 35/6 кВ №2.

Выбор трассы проектируемой ВЛ 6 кВ №4 произведен в соответветствии с ПУЭ на основании плана трассы, согласованного с Заказчиком.

3. Провода

На проектируемой ВЛ 6 кВ №4 применен неизолированный сталеалюминиевый провод марки АС сечением 70/11 мм^2. Допустимые напряжения в проводе приняты в соответствии с ПУЭ седьмого издания (везде далее по тексту – ПУЭ), серии 3.407-85.3 и составляют при наибольшей нагрузке (Gmax) или низшей (G-) температуре – 90 Н/мм^2.

4. Изоляция, защита от перенапряжений и заземляющие устройства

Трасса проектируемой ВЛ 6 кВ проходит в районе с третьей степенью загрязнения атмосферы (СЗА).

Изоляция ВЛ 6 кВ выполнена на полимерных штыревых изоляторах ЛШП-10Б и подвесных полимерных изоляторах ЛК 70/10-И-3 ГС. На опорах №№15,16,18,19, ограничивающих пролет пересечения, используется двойное крепление изоляторов. Для крепления проводов к приемному порталу 6 кВ используется поддерживающая изолирующая подвеска (см. 42-1058/2023-ЭВ4 Лист 16).

Натяжные анкерные зажимы для провода – болтовые типа НБ-60/11-16.

Коэффициенты запаса прочности изоляторов и линейной арматуры соответствуют требованиям главы 2.5 ПУЭ.

Нормируемые сопротивления заземляющих устройств опор приняты в соответствии с главами 2.5 и 4.2 ПУЭ в зависимости от удельного эквивалентного сопротивления грунта. Заземляющие устройства опор выполняются по типовому проекту 3.407-150.

5. Выбор типов опор и закрепление опор в грунте

Анкерные опоры – одноцепные железобетонные шифра А10-1 и УА10-1 по типовой серии 3.407-143 выпуск 1. Промежуточные опоры – одноцепные железобетонные шифра П10-1 и ПП10-2 по типовой серии 3.407-143 выпуски 1,5.

Стойки железобетонных опор выполнить из бетона марки: по прочности на сжатие не ниже класса В30, по морозостойкости – не менее F200, по водонепроницаемости – не менее W6.

Все заводские соединения элементов металлоконструкций – сварные. Монтажные сварные соединения указаны на узлах. Материалы для сварки, соответствующие маркам сталей, принимать по таблице Г.1 приложения Г СП 16.13330.2017. Размеры расчетных сварных швов, не указанные на чертежах, принимать в зависимости от усилий и толщин свариваемых элементов. Минимальные катеты угловых швов следует принимать по Т.38 СП 16.13330.2017. Качество сварных соединений с полным проваром должно быть проверено ультразвуковым (ГОСТ Р 55724-2013) или радиографическим (ГОСТ 7512-82) методами контроля в полном объеме.

Антикоррозионная защита металлоконструкций должна выполняться в соответствии с указаниями СП 28.13330.2017 "Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии" и ГОСТ 9.402-2004.

Металлоконструкции должны быть огрунтованы на заводе-изготовителе грунтовкой ГФ-021 по ГОСТ 25129-2020 в один слой. После монтажа все конструкции покрыть двумя слоями эмали ПФ-115 ГОСТ 6465-76 по слою грунта ГФ-021. Перед нанесением защитных покрытий стальных конструкций обеспечить третью степень очистки поверхности от окислов по ГОСТ 9.402-2004. Работы по окраске конструкций производить в соответствии с требованиями СНиП 3.04.03-85 "Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии. Правила производства и приемки работ" и ГОСТ 12.03.005-75*, ГОСТ 9.032-74*, ГОСТ 9.402-2004.

Опоры устанавливаются в сверленые котлованы. Под опоры выполнить щебеночную подготовку. Установка фундаментов должна производиться в осушенном котловане по заданным размерам. Обратная засыпка котлована должна выполняться гравийно-песчаной смесью, местным либо привозным несжимаемым грунтом слоями 25-30 см с тщательным уплотнением каждого слоя.

6. Охрана труда и техника безопасности

Вдоль воздушных линий электропередач устанавливается охранная зона в виде воздушного пространства над землей, ограниченного параллельными вертикальными плоскостями, отстоящими по обе стороны линии на расстоянии 10 м по горизонтали от крайних проводов при неотклоненном их положении.

На опорах ВЛ на высоте 2,5-3 м должны быть нанесены информационные знаки.

Информационные знаки для обозначения охранных зон линий электропередачи изготавливются из листового металла или пластического материала толщиной не менее 1 мм и размером 280 х 210 мм.

На информационном знаке размещаются слова «Охранная зона линии электропередачи», значения расстояний от места установки знака до границ охранной зоны, стрелки в направлении границ охранной зоны, номер телефона (телефонов) организации-владельца линии и кайма шириной 21 мм. Фон информационного знака белый, кайма и символы черные.

Информационные знаки устанавливаются в плоскости, перпендикулярной к оси линии электропередачи (на углах поворота – по биссектрисе угла между осями участков линии).

7. Перечень видов работ для которых необходимо составление актов освидетельствования скрытых работ

1. Устройство щебеночной подготовки под установку опор.
2. Монтаж анкерных плит.
3. Обратная засыпка котлованов с трамбовкой.
4. Монтаж заземляющего устройства.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата
Разраб.		Данилов			09.23
Проверил		Семеряков			09.23
Нач. отдела		Булатов			09.23
Н. контр.		Феданков			09.23
ГИП		Семеряков			09.23

42-1058/2023-ЭВ4

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

Линии электропередач воздушные

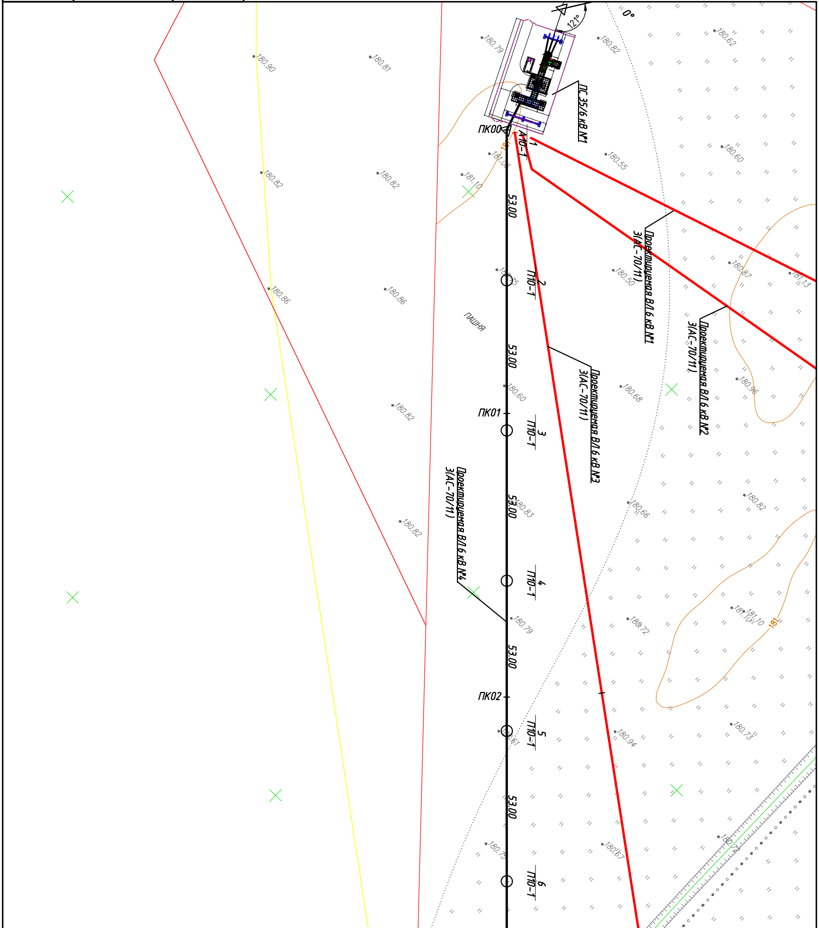
Стадия	Лист	Листов
Р	1	16

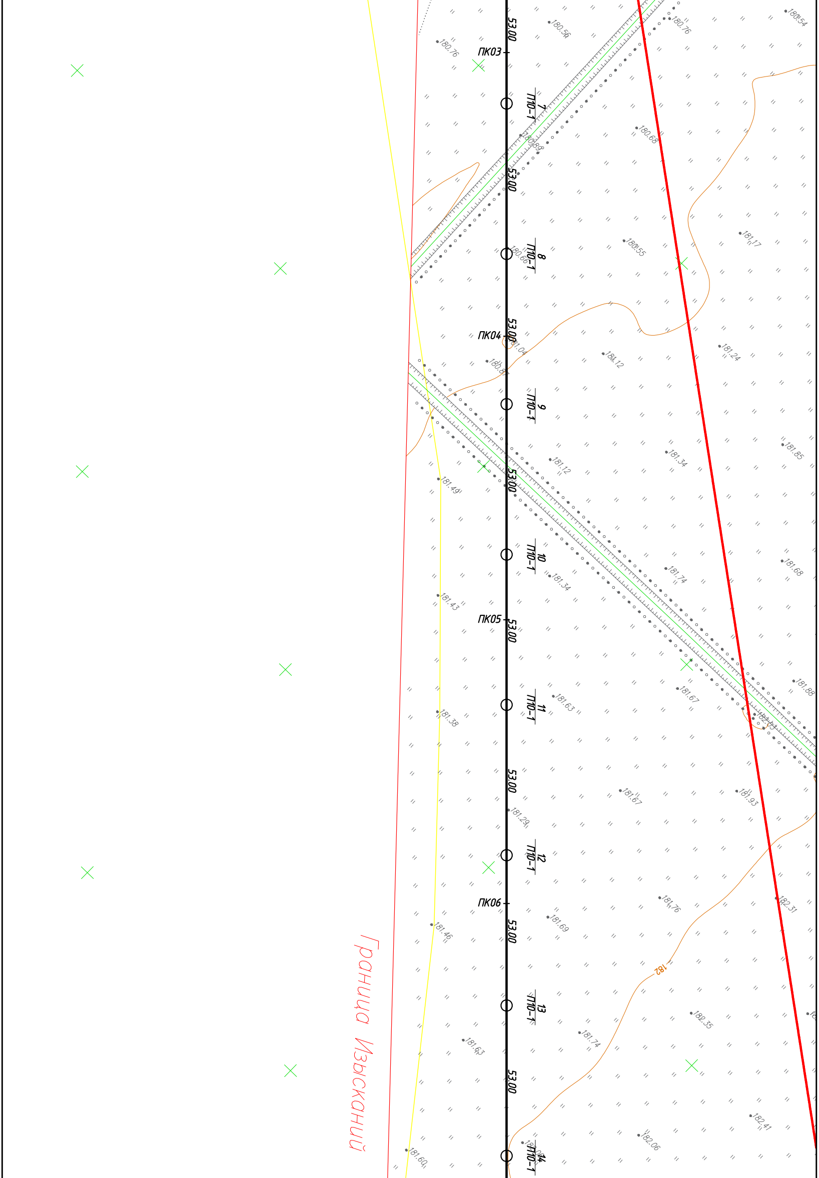
Общие данные

ООО "Прокопьевский горно-проектный институт"

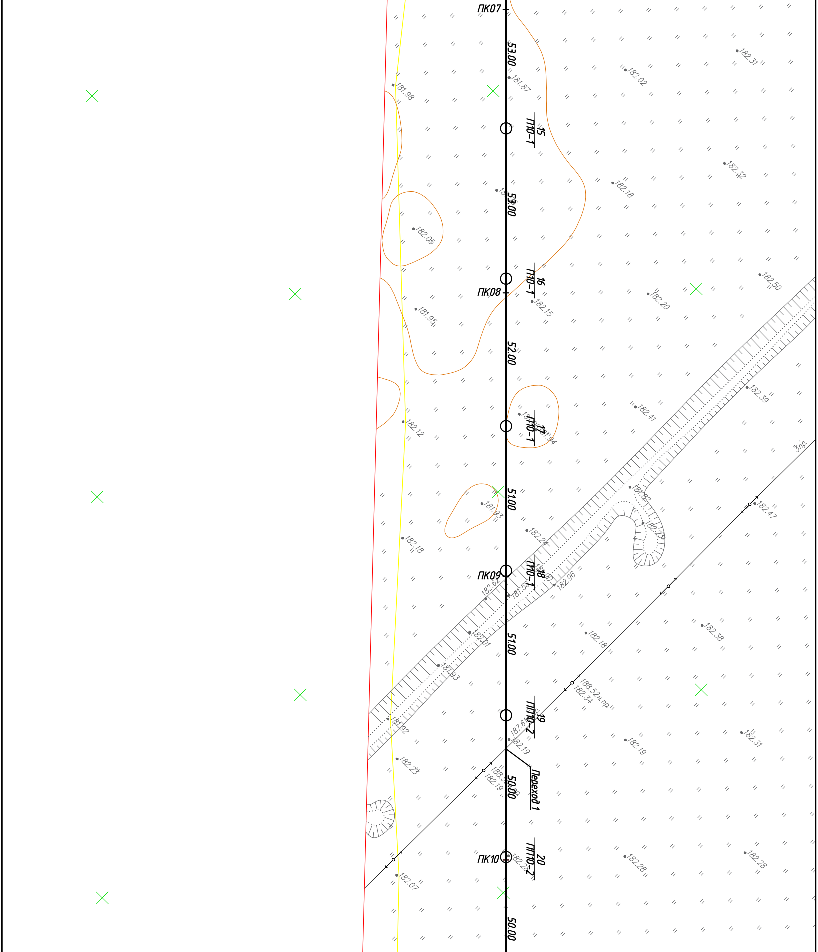
Формат А4х4

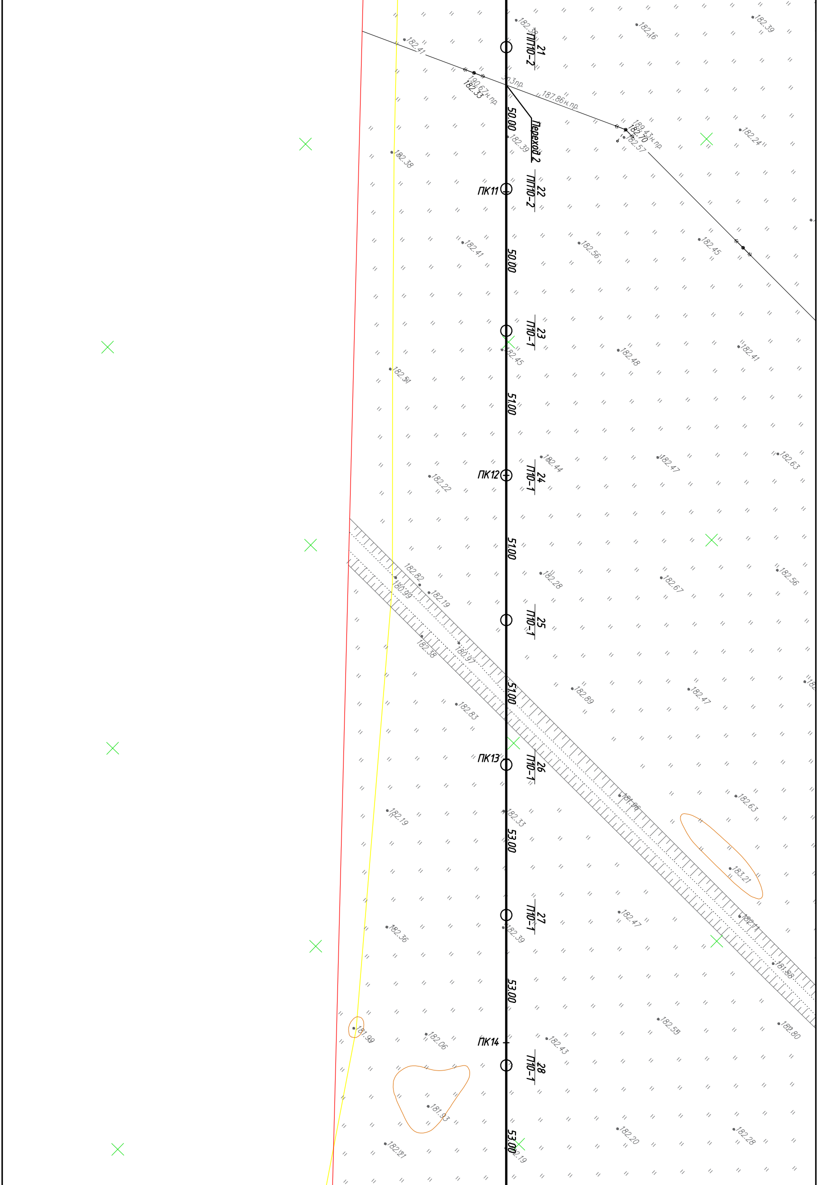
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

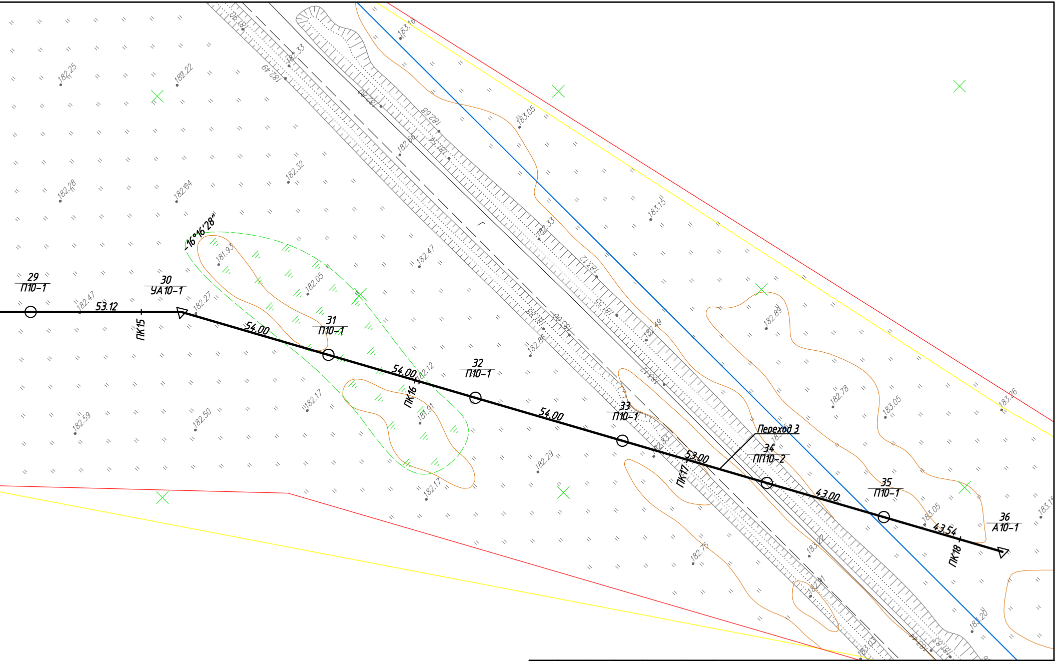

0°
121°
ПС 35/6 кВ №1
ПК00
ПК01
ПК02
1
А10-1
2
П10-1
3
П10-1
4
П10-1
5
П10-1
6
П10-1
53.00
53.00
53.00
53.00
53.00
Проектируемая ВЛ 6 кВ №1
3(АС-70/11)
Проектируемая ВЛ 6 кВ №2
3(АС-70/11)
Проектируемая ВЛ 6 кВ №3
3(АС-70/11)
Проектируемая ВЛ 6 кВ №4
3(АС-70/11)
ПАШНЯ
181
181
180.79
180.82
180.62
180.90
180.81
180.55
180.60
181.06
181.10
180.82
180.82
180.50
180.87
181.13
180.86
180.86
180.96
180.60
180.68
180.82
180.83
180.66
180.82
180.82
181.10
180.79
180.72
180.73
180.94
180.73
180.67



ПК03
ПК04
ПК05
ПК06
53.00
53.00
53.00
53.00
53.00
53.00
53.00
53.00
7 / П10-1
8 / П10-1
9 / П10-1
10 / П10-1
11 / П10-1
12 / П10-1
13 / П10-1
14 / П10-1
180.76
180.56
180.76
180.54
180.68
180.55
181.17
180.66
181.04
180.87
181.12
181.24
181.12
181.34
181.85
181.49
181.34
181.74
181.68
181.43
181.63
181.67
181.88
181.38
181.67
181.93
181.29
181.76
182.31
181.46
181.69
182
182.35
181.63
181.74
182.41
182.06
181.60
Граница Изысканий


ПК07
53.00
182.31
181.87
182.02
181.98
15
П10-1
182.32
182.18
53.00
182.05
16
П10-1
182.50
ПК08
182.20
182.15
181.95
52.00
182.39
182.41
17
П10-1
181.94
182.12
3пр.
181.82
182.47
51.00
181.93
182.24
182.18
ПК09
18
П10-1
182.62
181.58
182.96
51.00
182.18
182.38
182.01
181.93
188.52н.пр.
182.34
19
ПП10-2
181.92
187.61
182.19
182.31
182.19
182.23
Переход 1
50.00
182.19
20
ПП10-2
ПК10
182.28
182.28
182.28
182.07
50.00


ПК11
ПК12
ПК13
ПК14
21 ПП10-2
22 ПП10-2
23 П10-1
24 П10-1
25 П10-1
26 П10-1
27 П10-1
28 П10-1
Переход 2
50.00
50.00
51.00
51.00
51.00
53.00
53.00
53.00
190.67н.пр.
187.86н.пр.
189.43н.пр.
182.41
182.33
182.39
182.38
182.16
182.39
182.24
182.70
182.57
182.41
182.56
182.45
182.45
182.48
182.41
182.51
182.44
182.47
182.63
182.22
182.82
180.99
182.19
182.28
182.67
182.56
182.38
180.97
182.89
182.47
182.83
181.96
182.63
182.19
182.33
183.21
182.47
182.11
182.36
182.39
181.98
181.99
182.06
182.43
182.55
182.80
181.93
182.20
182.28
182.21


29
П10-1
53.12
ПК15
30
УА10-1
∠16°16'28"
54.00
31
П10-1
54.00
ПК16
32
П10-1
54.00
33
П10-1
53.00
ПК17
Переход 3
34
ПП10-2
43.00
35
П10-1
43.54
ПК18
36
А10-1
182.25
182.22
182.28
182.04
182.59
182.50
182.47
182.27
181.93
182.05
182.17
181.91
182.12
182.17
182.47
182.32
182.33
182.49
181.90
182.66
182.80
182.68
181.54
183.16
183.05
183.15
182.33
183.12
181.55
182.49
182.86
181.88
183.00
182.29
182.83
182.76
183.22
182.91
182.89
182.78
183.05
183.05
183.26
183.20
183.03

42-1058/2023-ЭВ4

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата
Разраб.		Данилов			09.23
Проверил		Семеряков			09.23
Нач. отдела		Булатов			09.23
Н. контр.		Феданков			09.23

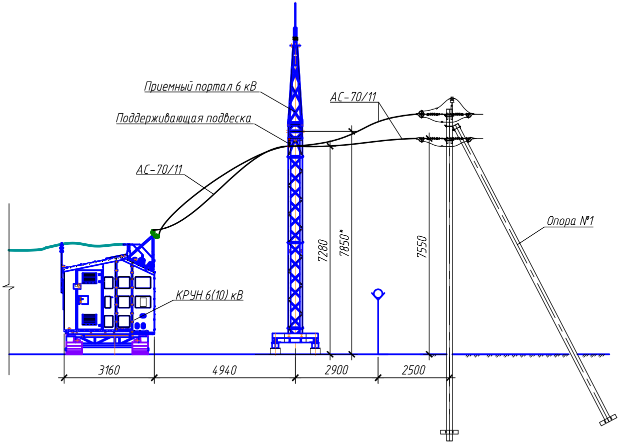
Линии электропередач воздушные

Стадия	Лист	Листов
Р	2	

План трассы ВЛ 6 кВ с расстановкой опор. М 1:1000

ООО "Прокопьевский горно-проектный институт"

Формат А4х9


Приемный портал 6 кВ
Поддерживающая подвеска
АС-70/11
АС-70/11
КРУН 6(10) кВ
Опора №1
7280
7850*
7550
3160
4940
2900
2500

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата
Разраб.		Данилов			09.23
Проверил		Семеряков			09.23
Нач. отдела		Булатов			09.23
Н. контр.		Феданков			09.23

42-1058/2023-ЭВ4

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

Линии электропередач воздушные

Стадия	Лист	Листов
Р	3	

Выход ВЛ-6 кВ с ПС 35/6 кВ №1.
Разрез. М 1:100

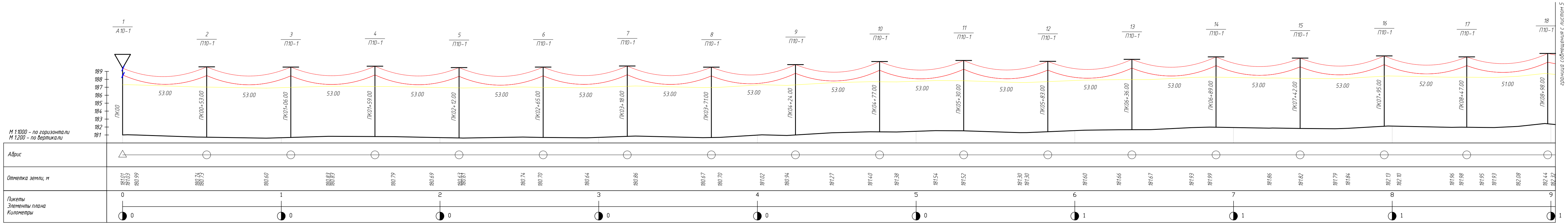
ООО "Прокопьевский горно-проектный институт"

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Формат А3


1
А10-1
2
П10-1
3
П10-1
4
П10-1
5
П10-1
6
П10-1
7
П10-1
8
П10-1
9
П10-1
10
П10-1
11
П10-1
12
П10-1
13
П10-1
14
П10-1
15
П10-1
16
П10-1
17
П10-1
18
П10-1
граница совмещения с листом 5
189
188
187
186
185
184
183
182
181
М 1:1000 - по горизонтали
М 1:200 - по вертикали
ПК00
53.00
ПК00+53.00
53.00
ПК01+06.00
53.00
ПК01+59.00
53.00
ПК02+12.00
53.00
ПК02+65.00
53.00
ПК03+18.00
53.00
ПК03+71.00
53.00
ПК04+24.00
53.00
ПК04+77.00
53.00
ПК05+30.00
53.00
ПК05+83.00
53.00
ПК06+36.00
53.00
ПК06+89.00
53.00
ПК07+42.00
53.00
ПК07+95.00
52.00
ПК08+47.00
51.00
ПК08+98.00
Абрис
Отметка земли, м
181.01
181.03
180.99
180.74
180.73
180.60
180.83
180.83
180.79
180.69
180.63
180.61
180.74
180.70
180.64
180.86
180.67
180.70
181.02
180.94
181.27
181.40
181.38
181.54
181.52
181.30
181.30
181.60
181.66
181.67
181.93
181.99
181.86
181.82
181.79
181.84
182.13
182.10
181.96
181.98
181.95
181.93
182.08
182.44
182.32
Пикеты
Элементы плана
Километры
0
1
2
3
4
5
6
7
8
9
0
0
0
0
0
0
1
1
1
1

Взам. инв. №

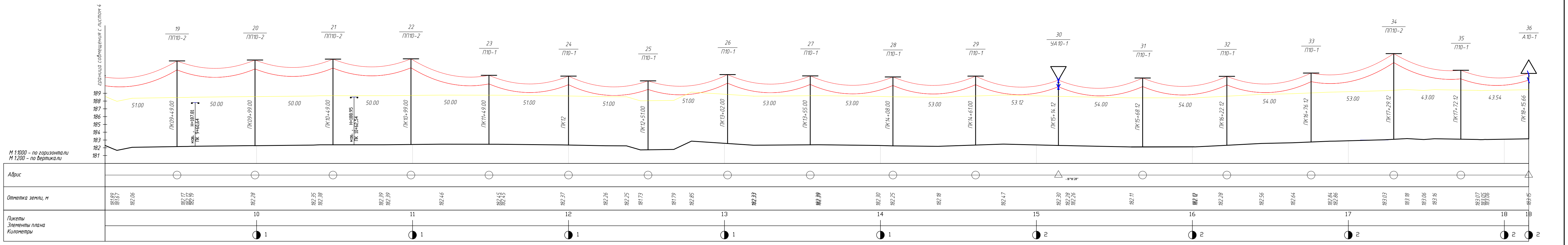
Подп. и дата

Инв. № подл.

						42-1058/2023-ЭВ4
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата	«Строительство комплектной трансформаторной подстанции 35/6 кВ №1 для СП "Разрез «Ерковецкий» АО «Амуруголь», отрабатывающего участок «Южный» Ерковецкого буроугольного месторождения»
Разраб.		Данилов			09.23	Линии электропередач воздушные
Проверил		Семеряков			09.23	
Нач. отдела		Булатов			09.23	Профиль трассы ВЛ 6 кВ с расстановкой опор
Н. контр.		Феданков			09.23	ООО "Прокопьевский горно-проектный институт"

Стадия	Лист	Листов
Р	4	

Формат А4х4


граница совмещения с листом 4
19 ПП10-2
20 ПП10-2
21 ПП10-2
22 ПП10-2
23 П10-1
24 П10-1
25 П10-1
26 П10-1
27 П10-1
28 П10-1
29 П10-1
30 УА10-1
31 П10-1
32 П10-1
33 П10-1
34 ПП10-2
35 П10-1
36 А10-1
189
188
187
186
185
184
183
182
181
51.00
50.00
50.00
50.00
50.00
51.00
51.00
51.00
53.00
53.00
53.00
53.12
54.00
54.00
54.00
53.00
43.00
43.54
ПК09+49.00
каб. , Н=187.81 ПК 9+60,54
ПК09+99.00
ПК10+49.00
каб. , Н=188.95 ПК 10+62,54
ПК10+99.00
ПК11+49.00
ПК12
ПК12+51.00
ПК13+02.00
ПК13+55.00
ПК14+08.00
ПК14+61.00
ПК15+14.12
ПК15+68.12
ПК16+22.12
ПК16+76.12
ПК17+29.12
ПК17+72.12
ПК18+15.66
М 1:1000 – по горизонтали
М 1:200 – по вертикали
Абрис
-16°16'28"
Отметка земли, м
181.89 181.67 182.06 182.17 182.17 182.19 182.28 182.35 182.38 182.39 182.39 182.46 182.45 182.45 182.37 182.26 182.25 181.73 181.79 182.85 182.33 182.39 182.30 182.25 182.18 182.47 182.30 182.28 182.26 182.11 182.12 182.28 182.56 182.64 182.84 182.86 183.03 183.18 183.06 183.16 183.07 183.05 183.06 183.15
Пикеты
Элементы плана
Километры
10
11
12
13
14
15
16
17
18
18
1
1
1
1
1
2
2
2
2
2

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата
Разраб.		Данилов			09.23
Проверил		Семеряков			09.23
Нач. отдела		Булатов			09.23
Н. контр.		Феданков			09.23

42-1058/2023-ЭВ4

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

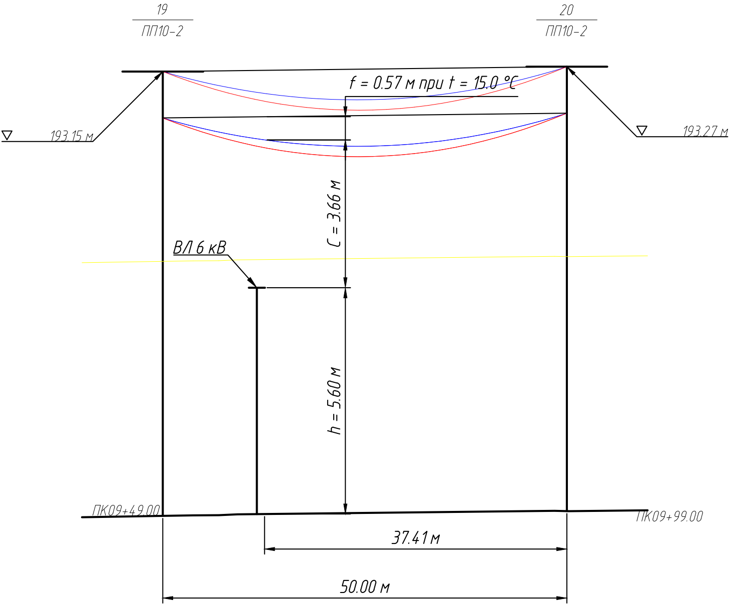
Линии электропередач воздушные

Стадия	Лист	Листов
Р	5	

Профиль трассы ВЛ 6 кВ с расстановкой опор

ООО "Прокопьевский горно-проектный институт"

Формат А4х4


19
ПП10-2
20
ПП10-2
f = 0.57 м при t = 15.0 °C
193.15 м
193.27 м
C = 3.66 м
ВЛ 6 кВ
h = 5.60 м
ПК09+49.00
ПК09+99.00
37.41 м
50.00 м

Переход № 1
ВЛ 6 кВ №4 через
ВЛ 6 кВ
L = 50.00 м
Провод АС-70/11
f = 0.76 м при t = 15.0 °C
Масштабы:
по горизонтали 1:500
по вертикали 1:100

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата
Разраб.		Данилов			09.23
Проверил		Семеряков			09.23
Нач. отдела		Булатов			09.23
Н. контр.		Феданков			09.23

42-1058/2023-ЭВ4

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

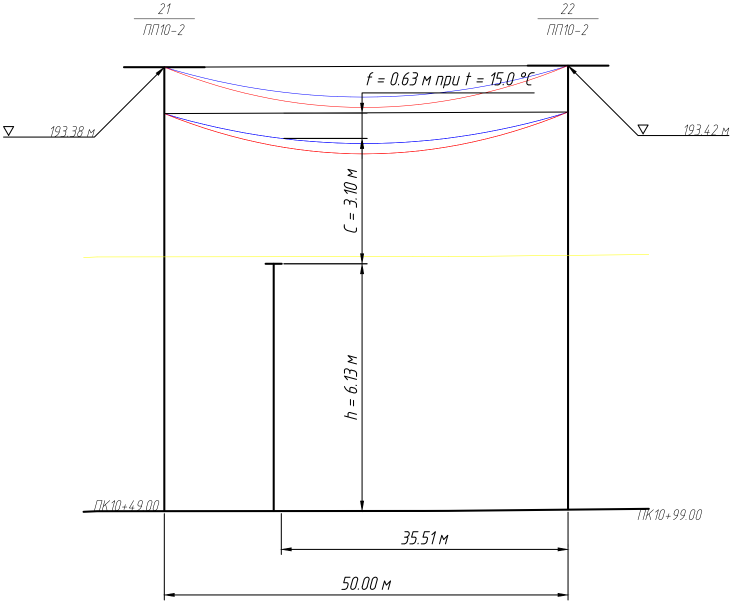
Линии электропередач воздушные

Стадия	Лист	Листов
Р	6	

Переход №1

ООО "Прокопьевский горно-проектный институт"

Формат А4


21
ПП10-2
22
ПП10-2
f = 0.63 м при t = 15.0 °С
193.38 м
193.42 м
С = 3.10 м
h = 6.13 м
ПК10+49.00
ПК10+99.00
35.51 м
50.00 м

Переход № 2
ВЛ 6 кВ №4 через
ВЛ 6 кВ
L = 50.00 м
Провод АС-70/11
f = 0.76 м при t = 15.0 °С
Масштабы:
по горизонтали 1:500
по вертикали 1:100

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата
Разраб.		Данилов			09.23
Проверил		Семеряков			09.23
Нач. отдела		Булатов			09.23
Н. контр.		Феданков			09.23

42-1058/2023-ЭВ4

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

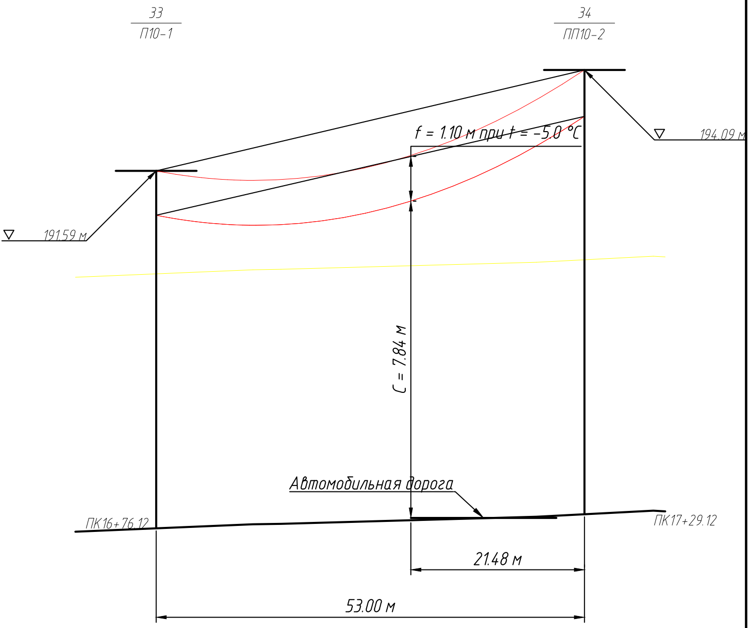
Линии электропередач воздушные

Стадия	Лист	Листов
Р	7	

Переход №2

ООО "Прокопьевский горно-проектный институт"

Формат А4


33
П10-1
34
ПП10-2
f = 1.10 м при t = -5.0 °C
194.09 м
191.59 м
C = 7.84 м
Автомобильная дорога
ПК16+76.12
ПК17+29.12
21.48 м
53.00 м

Переход № 3
ВЛ 6 кВ №4 через
Автомобильная дорога
L = 53.00 м
Провод АС-70/11
f = 1.15 м при t = -5.0 °C
Масштабы:
по горизонтали 1:500
по вертикали 1:100

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

42-1058/2023-ЭВ4

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата
Разраб.		Данилов			09.23
Проверил		Семеряков			09.23
Нач. отдела		Булатов			09.23
Н. контр.		Феданков			09.23

Линии электропередач воздушные

Стадия	Лист	Листов
Р	8	

Переход №3

ООО "Прокопьевский горно-проектный институт"

Формат А4

№ опоры	Марка опоры	Тип	Пикет	Угол	Пролет	Отметка основания, м	Высота опоры, м
1	А10-1	А	ПК00	0°	53.00	181.01	8.40
2	П10-1	П	ПК00+53.00	0°	53.00	180.72	8.85
3	П10-1	П	ПК01+06.00	0°	53.00	180.69	8.85
4	П10-1	П	ПК01+59.00	0°	53.00	180.80	8.85
5	П10-1	П	ПК02+12.00	0°	53.00	180.63	8.85
6	П10-1	П	ПК02+65.00	0°	53.00	180.69	8.85
7	П10-1	П	ПК03+18.00	0°	53.00	180.83	8.85
8	П10-1	П	ПК03+71.00	0°	53.00	180.68	8.85
9	П10-1	П	ПК04+24.00	0°	53.00	181.00	8.85
10	П10-1	П	ПК04+77.00	0°	53.00	181.39	8.85
11	П10-1	П	ПК05+30.00	0°	53.00	181.52	8.85
12	П10-1	П	ПК05+83.00	0°	53.00	181.41	8.85
13	П10-1	П	ПК06+36.00	0°	53.00	181.66	8.85
14	П10-1	П	ПК06+89.00	0°	53.00	181.97	8.85
15	П10-1	П	ПК07+42.00	0°	53.00	181.82	8.85
16	П10-1	П	ПК07+95.00	0°	52.00	182.10	8.85
17	П10-1	П	ПК08+47.00	0°	51.00	181.97	8.85
18	П10-1	П	ПК08+98.00	0°	51.00	182.41	8.85
19	ПП10-2	ПП	ПК09+49.00	0°	50.00	182.15	11.00
20	ПП10-2	ПП	ПК09+99.00	0°	50.00	182.27	11.00
21	ПП10-2	ПП	ПК10+49.00	0°	50.00	182.38	11.00
22	ПП10-2	ПП	ПК10+99.00	0°	50.00	182.42	11.00
23	П10-1	П	ПК11+49.00	0°	51.00	182.45	8.85
24	П10-1	П	ПК12	0°	51.00	182.35	8.85
25	П10-1	П	ПК12+51.00	0°	51.00	181.74	8.85
26	П10-1	П	ПК13+02.00	0°	53.00	182.55	8.85
27	П10-1	П	ПК13+55.00	0°	53.00	182.38	8.85
28	П10-1	П	ПК14+08.00	0°	53.00	182.25	8.85
29	П10-1	П	ПК14+61.00	0°	53.12	182.35	8.85
30	УА10-1	А	ПК15+14.12	-16°16'28"	54.00	182.30	8.40
31	П10-1	П	ПК15+68.12	-16°16'28"	54.00	182.11	8.85
32	П10-1	П	ПК16+22.12	-16°16'28"	54.00	182.32	8.85
33	П10-1	П	ПК16+76.12	-16°16'28"	53.00	182.74	8.85
34	ПП10-2	ПП	ПК17+29.12	-16°16'28"	43.00	183.09	11.00
35	П10-1	П	ПК17+72.12	-16°16'28"	43.54	183.10	8.85
36	А10-1	А	ПК18+15.66	0°	0.00	183.15	8.40

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

42-1058/2023-ЭВ4

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата
Разраб.		Данилов			09.23
Проверил		Семеряков			09.23
Нач. отдела		Булатов			09.23
Н. контр.		Феданков			09.23

Линии электропередач воздушные

Стадия	Лист	Листов
Р	9	

Ведомость опор

ООО "Прокопьевский горно-проектный институт"

Формат А3

Опоры участка	Длина участка, м	Приведенный пролет, м	Опоры пролета	Длина пролета, м	Марка	Измерение	Температура, °C								
							-40	-30	-20	-10	0	10	20	30	40
1 – 30	1514.12	52.249			АС-70/11	Тяжение, Н	3992.93	2998.37	2228.08	1716.05	1395.76	1188.46	1045.63	941.39	861.72
			1 – 2	53	АС-70/11	Стрела, м	0.239	0.318	0.428	0.556	0.683	0.803	0.912	1.014	1.107
			2 – 3	53	АС-70/11	Стрела, м	0.236	0.315	0.423	0.55	0.676	0.794	0.903	1.003	1.095
			3 – 4	53	АС-70/11	Стрела, м	0.236	0.315	0.423	0.55	0.676	0.794	0.903	1.003	1.095
			4 – 5	53	АС-70/11	Стрела, м	0.236	0.315	0.423	0.55	0.676	0.794	0.903	1.003	1.095
			5 – 6	53	АС-70/11	Стрела, м	0.236	0.315	0.423	0.55	0.676	0.794	0.903	1.003	1.095
			6 – 7	53	АС-70/11	Стрела, м	0.236	0.315	0.423	0.55	0.676	0.794	0.903	1.003	1.095
			7 – 8	53	АС-70/11	Стрела, м	0.236	0.315	0.423	0.55	0.676	0.794	0.903	1.003	1.095
			8 – 9	53	АС-70/11	Стрела, м	0.236	0.315	0.423	0.55	0.676	0.794	0.902	1.002	1.095
			9 – 10	53	АС-70/11	Стрела, м	0.236	0.315	0.423	0.55	0.676	0.794	0.902	1.002	1.096
			10 – 11	53	АС-70/11	Стрела, м	0.236	0.315	0.423	0.55	0.676	0.794	0.903	1.003	1.095
			11 – 12	53	АС-70/11	Стрела, м	0.236	0.315	0.423	0.55	0.676	0.794	0.903	1.003	1.095
			12 – 13	53	АС-70/11	Стрела, м	0.236	0.315	0.423	0.55	0.676	0.794	0.902	1.002	1.095
			13 – 14	53	АС-70/11	Стрела, м	0.236	0.315	0.423	0.55	0.676	0.794	0.902	1.002	1.095
			14 – 15	53	АС-70/11	Стрела, м	0.236	0.315	0.423	0.55	0.676	0.794	0.903	1.003	1.095
			15 – 16	53	АС-70/11	Стрела, м	0.236	0.315	0.423	0.55	0.676	0.794	0.902	1.002	1.095
			16 – 17	52	АС-70/11	Стрела, м	0.227	0.303	0.408	0.529	0.651	0.764	0.869	0.965	1.054
			17 – 18	51	АС-70/11	Стрела, м	0.219	0.291	0.392	0.509	0.626	0.735	0.835	0.928	1.014
			18 – 19	51	АС-70/11	Стрела, м	0.219	0.292	0.392	0.509	0.626	0.736	0.836	0.929	1.015
			19 – 20	50	АС-70/11	Стрела, м	0.21	0.28	0.377	0.489	0.602	0.707	0.803	0.892	0.975
			20 – 21	50	АС-70/11	Стрела, м	0.21	0.28	0.377	0.489	0.602	0.707	0.803	0.892	0.975
			21 – 22	50	АС-70/11	Стрела, м	0.21	0.28	0.377	0.489	0.602	0.707	0.803	0.892	0.975
			22 – 23	50	АС-70/11	Стрела, м	0.21	0.28	0.377	0.49	0.602	0.707	0.804	0.893	0.976
			23 – 24	51	АС-70/11	Стрела, м	0.219	0.291	0.392	0.509	0.626	0.735	0.836	0.928	1.014
			24 – 25	51	АС-70/11	Стрела, м	0.219	0.291	0.392	0.509	0.626	0.735	0.836	0.928	1.014
			25 – 26	51	АС-70/11	Стрела, м	0.219	0.291	0.392	0.509	0.626	0.735	0.836	0.929	1.014
			26 – 27	53	АС-70/11	Стрела, м	0.236	0.315	0.423	0.55	0.676	0.794	0.903	1.003	1.095
			27 – 28	53	АС-70/11	Стрела, м	0.236	0.315	0.423	0.55	0.676	0.794	0.903	1.003	1.095
			28 – 29	53	АС-70/11	Стрела, м	0.236	0.315	0.423	0.55	0.676	0.794	0.903	1.003	1.095
			29 – 30	53.12	АС-70/11	Стрела, м	0.24	0.32	0.43	0.558	0.686	0.806	0.916	1.018	1.112
30 – 36	301.54	50.968			АС-70/11	Тяжение, Н	4283.12	3239.77	2394.79	1813.25	1449.65	1218.89	1063.13	951.36	867.03
			30 – 31	54	АС-70/11	Стрела, м	0.231	0.305	0.413	0.546	0.683	0.812	0.931	1.041	1.142
			31 – 32	54	АС-70/11	Стрела, м	0.229	0.302	0.409	0.54	0.676	0.804	0.921	1.03	1.13
			32 – 33	54	АС-70/11	Стрела, м	0.229	0.302	0.409	0.54	0.676	0.804	0.921	1.03	1.13
			33 – 34	53	АС-70/11	Стрела, м	0.221	0.292	0.394	0.521	0.652	0.775	0.889	0.993	1.09
			34 – 35	43	АС-70/11	Стрела, м	0.145	0.192	0.26	0.343	0.429	0.51	0.585	0.654	0.717
			35 – 36	43.54	АС-70/11	Стрела, м	0.151	0.2	0.27	0.357	0.446	0.531	0.609	0.68	0.746

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата
Разраб.		Данилов			09.23
Проверил		Семеряков			09.23
Нач. отдела		Булатов			09.23
Н. контр.		Феданков			09.23

42-1058/2023-ЭВ4

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

Линии электропередач воздушные

Стадия	Лист	Листов
Р	10	

Ведомость монтажных стрел провисания провода

ООО "Прокопьевский горно-проектный институт"

Формат А3

№ перехода	Исходные данные															Результаты расчета		
	по пересекаемому объекту			по проектируемой линии электропередачи												Нормальный режим		
	Наименование	Владелец	Отметка в месте пересечения	Марка провода	Наличие троса	Пикет пересечения	Левая опора			Правая опора			Разность отметок подвеса провода на опорах DH, м	Пролет пересечения, l,м	Расстояние от левой опоры до места пересечения, X м	Стрела провеса провода в месте пересечения, f, м	Габарит, С, м	
							№ опоры	Шифр	Отметка подвеса провода Нп, м	№ опоры	Шифр	Отметка подвеса провода Нп, м					по расчету	по норме
1	ВЛ 6 кВ		187.80	АС-70/11	-	ПК09+60.64	19	ПП10-2	192.003	20	ПП10-2	192.122	0.119	50.00	10.64	0.57	3.66	2.00
2	ВЛ 6 кВ		188.51	АС-70/11	-	ПК10+62.54	21	ПП10-2	192.235	22	ПП10-2	192.273	0.038	50.00	12.54	0.63	3.1	2.00
3	Автомобильная дорога		183.00	АС-70/11	-	ПК17+16.64	33	П10-1	190.494	34	ПП10-2	192.941	2.448	53.00	31.52	1.10	7.84	7.00

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

42-1058/2023-ЭВ4

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата
Разраб.		Данилов			09.23
Проверил		Семеряков			09.23
Нач. отдела		Булатов			09.23
Н. контр.		Феданков			09.23

Линии электропередач воздушные

Стадия	Лист	Листов
Р	11	

Ведомость переходов

ООО "Прокопьевский горно-проектный институт"

Формат А3

Землепользователь	Вид угодий	Длина уч-ка, м	Тип опоры	Кол-во	Постоянный отвод $F_{пост.}=n\cdot(F_o+f)$, м^2	
					Одна опора	Всего
	луг		П10-1	24	5	120.0
	пашня		П10-1	4	5	20.0
	луг		ПП10-2	5	5	25.0
	луг		А10-1	1	13.5	13.5
	пашня		А10-1	1	13.5	13.5
	луг		УА10-1	1	27.5	27.5
				36		219.5

1. В постоянное пользование эксплуатирующей организации под опоры ВЛ 6 кВ отчуждается площадь, определяемая размером основания (внешнего контура) опоры плюс 1 м в каждую сторону в соответствии с «Нормами отвода земли, для электрических сетей напряжением 0,38-750 кВ».
2. Временно, на период строительства линии электропередач, отчуждается полоса вдоль оси ВЛ, превышающая расстояние между осями крайних фаз на 2 метра с каждой стороны в соответствии с Постановлением Правительства РФ от 11.08.2003 №486. Ширина временной полосы отвода для строительства ВЛ 6 кВ принимается равной 6 м.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата
Разраб.		Данилов			09.23
Проверил		Семеряков			09.23
Нач. отдела		Булатов			09.23
Н. контр.		Феданков			09.23

42-1058/2023-ЭВ4

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

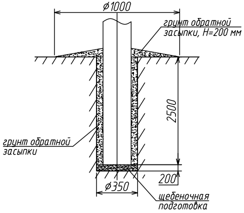
Линии электропередач воздушные

Стадия	Лист	Листов
Р	12	

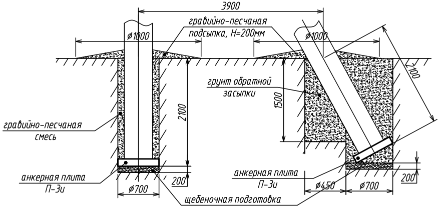
Ведомость отвода земли под опоры

ООО "Прокопьевский горно-проектный институт"

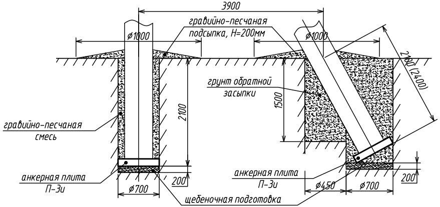
Тип 1


ϕ1000
грунт обратной засыпки, Н=200 мм
2500
грунт обратной засыпки
200
ϕ350
щебеночная подготовка

Тип 2


3900
гравийно-песчаная подсыпка, Н=200мм
ϕ1000
ϕ1000
2100
грунт обратной засыпки
1500
2100
гравийно-песчаная смесь
анкерная плита П-3и
200
ϕ700
щебеночная подготовка
анкерная плита П-3и
ϕ450
ϕ700
200

Тип 3


3900
гравийно-песчаная подсыпка, Н=200мм
ϕ1000
ϕ1000
2100 (2400)
грунт обратной засыпки
1500
2100
гравийно-песчаная смесь
анкерная плита П-3и
200
ϕ700
щебеночная подготовка
анкерная плита П-3и
ϕ450
ϕ700
200

Шифр опоры	Тип закрепления	Номер опоры по плану	Количество опор	Сверление котлована, м³		Засыпка песчано-гравийной смесью, м³		Обратная засыпка грунта, м³		Щебеночная подготовка, м³	
				ед.	всего	ед.	всего	ед.	всего	ед.	всего
П10-1	1	2-18,23-29,31-33,35	28	0.26	7.28			0.26	7.28	0.02	0.56
ПП10-2	1	19-22,34	5	0.26	1.30			0.26	1.30	0.02	0.10
А10-1	2	1,36	2	2.28	4.56			2.28	4.56	0.15	0.30
УА10-1	3	30	1	3.09	3.09			3.09	3.09	0.23	0.23
Всего			36		16.23				16.23		1.19

42-1058/2023-ЭВ4

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата
Разраб.		Данилов			09.23
Проверил		Семеряков			09.23
Нач. отдела		Булатов			09.23
Н. контр.		Феданков			09.23

Линии электропередач воздушные

Стадия	Лист	Листов
Р	13	

Ведомость закрепления опор

ООО "Прокопьевский горно-проектный институт"

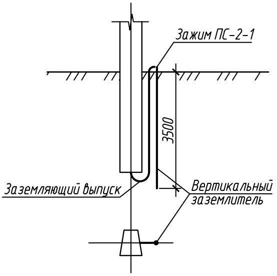
Взам. инв. №

Подп. и дата

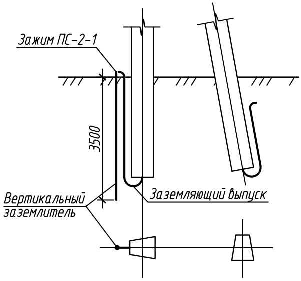
Инв. № подл.

Формат А3

Тип 1
(одностоечная опора)
3.407-150 ЭС 07 тип 5



Тип 2
(опора с подкосом)
3.407-150 ЭС 07 тип 5



Примечания:

1. Для заземления опор предусматривается использование нижнего заземляющего выпуска опоры – стержневого электрода длиной порядка 2 м, совместно с вертикальным заземлителем длиной 3 м.
2. Соединение заземлителей между собой выполнить болтовым соединением с помощью зажима ПС-2-1. Соединения защитить от коррозии оцинковкой. Для болтовых соединений предусмотреть меры против ослабления контакта.
3. После устройства заземлителей произвести контрольные замеры их сопротивления. В случае, если сопротивление превышает нормируемые значения, добавить вертикальные заземлители для получения требуемой величины сопротивления.

Тип, обозначение заземляющего устройства	Номер опоры по плану	Кол-во опор	Сталь круглая, мм	Нормируемое сопр-е, Ом
Тип 1	2-29,31-35	33	16	30
Тип 2	1,30,36	3	16	30

42-1058/2023-ЭВ4

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата
Разраб.		Данилов			09.23
Проверил		Семеряков			09.23
Нач. отдела		Булатов			09.23
Н. контр.		Феданков			09.23

Линии электропередач воздушные

Стадия	Лист	Листов
Р	14	

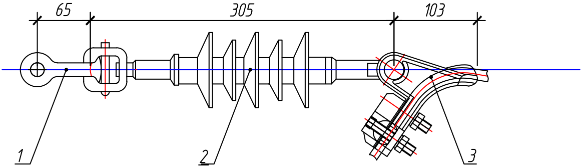
Ведомость заземляющих устройств

ООО "Прокопьевский горно-проектный институт"

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1	СРС-7-16	Серьга	1	0,3	элемент траверсы
2	ЛК 70/10-И-3 ГС	Изолятор	1	1,0	
3	НБ-60/11-16	Зажим натяжной болтовой	1	0,7	
Масса изолирующей подвески				2,0	

42-1058/2023-ЭВ4

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата
Разраб.		Данилов			09.23
Проверил		Семеряков			09.23
Нач. отдела		Булатов			09.23
Н. контр.		Феданков			09.23

Линии электропередач воздушные

Стадия	Лист	Листов
Р	15	

Подвеска натяжная изолирующая для провода АС 70/11

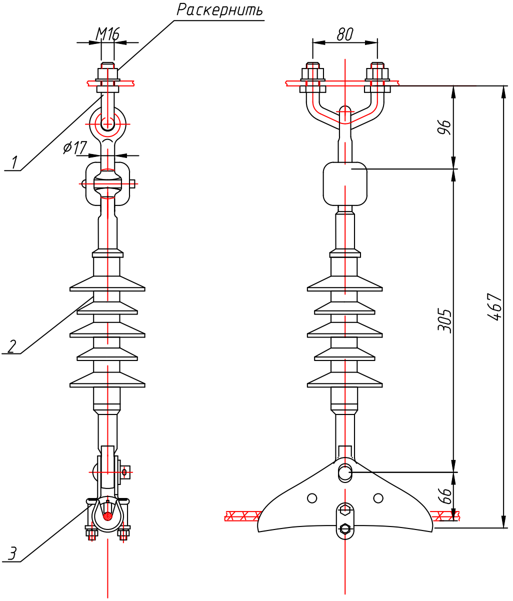
ООО "Прокопьевский горно-проектный институт"

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Формат А4



Спецификация

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг	Приме- чание
1	ТУ 3449-108-00111120-94	Узел крепления КГП-7-2В	1	0,7	
		(с серьгой СРС-7-16А)			
2	ТУ 3494-005-57966314-2006	ЛК 70/10-И-3 ГС	1	1,0	
3	ТУ 3449-112-00111120-97	Зажим ПГН-3-5	1	1,1	
Масса изолирующей подвески				2,8	

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

42-1058/2023-ЭВ4

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата
Разраб.		Данилов			09.23
Проверил		Семеряков			09.23
Нач. отдела		Булатов			09.23
Н. контр.		Феданков			09.23

Линии электропередач воздушные

Стадия	Лист	Листов
Р	16	

Подвеска поддерживающая изолирующая для провода АС 70/11

ООО "Прокопьевский горно-проектный институт"

Формат А4

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
1	Промежуточная опора:	П10-1			шт.	28		
		3.407.1-143.1.7						
	Железобетонные элементы:							
1.1	Стойка вибрированная железобетонная длиной 10,5 м	СВ105-5			шт.	1	1125	
		ТУ 5863-007-00113557-94						
	Стальные конструкции:							
1.2	Траверса	ТМ1			шт.	1	17,2	
		3.407.1-143.8.1						
1.3	Хомут	Х1			шт.	1	1,2	
		3.407.1-143.8.49						
	Изоляторы. Линейная арматура							
1.4	Изолятор полимерный	ЛШП-10Б			шт.	3	0,76	
		ТУ 3494-003-82442590-2008						
1.5	Колпачок	К-6			шт.	3	0,02	
		ТУ-3493-01-45649212-2000						
1.6	Крепление провода	ВШ-1			шт.	3		
		3.407.1-143.1.28						
1.7	Зажим	ПС-2-1			шт.	1	0,22	
		ТУ3449-001-52819896-2010						

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

42-1058/2023-ЭВ4.С

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата
Разраб.		Данилов			09.23
Проверил		Семеряков			09.23
Нач. отдела		Булатов			09.23
Н. контр.		Феданков			09.23

Линии электропередач воздушные

Стадия	Лист	Листов
Р	1	6

Спецификация оборудования, изделий и материалов

ООО "Прокопьевский горно-проектный институт"

Формат А3

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
2	Промежуточная переходная опора:	ПП10-2			шт.	5		
		3.407.1-143.5.4						
	Железобетонные элементы:							
2.1	Стойка вибрированная железобетонная длиной 10,5 м	СВ105-5			шт.	1	1125	
		ТУ 5863-007-00113557-94						
	Стальные конструкции:							
2.2	Надставка	ТС1			шт.	1	76,5	
		3.407.1-143.8.23						
2.3	Хомут	Х1			шт.	2	1,2	
		3.407.1-143.8.49						
	Изоляторы. Линейная арматура							
2.4	Изолятор полимерный	ЛШП-10Б			шт.	6	0,76	
		ТУ 3494-003-82442590-2008						
2.5	Колпачок	К-6			шт.	6	0,02	
		ТУ-3493-01-45649212-2000						
2.6	Крепление провода	ВШ-1			шт.	6		
		3.407.1-143.1.28						
2.7	Зажим	ПС-2-1			шт.	1	0,22	
		ТУ3449-001-52819896-2010						
2.8	Зажим	ПА-2-2			шт.	6	0,14	
		ТУ 3449-001-52819896-2010						
3	Анкерная (концевая) опора	А10-1			шт.	2		
		3.407.1-143.1.10						
	Железобетонные элементы:							
3.1	Стойка вибрированная железобетонная длиной 10,5 м	СВ105-5			шт.	2	1125	
	Стальные конструкции:	ТУ5863-007-00113557-94						
3.2	Плита железобетонная	П-3и			шт.	2	110	
		3.407.1-143.7.6						

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата

42-1058/2023-ЭВ4.С

Лист

Формат А3

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
	Стальные конструкции:							
3.3	Траверса	ТМ6			шт.	1	23	
		3.407.1-143.8.6						
3.4	Накладка	ОГ2			шт.	2	1,6	
		3.407.1-143.8.27						
3.5	Накладка	ОГ5			шт.	1	1,2	
		3.407.1-143.8.27						
3.6	Хомут	Х1			шт.	1	1,2	
		3.407.1-143.8.49						
3.7	Болт	Б5			шт.	1	0,6	
		3.407.1-143.8.39						
3.8	Кронштейн	У1			шт.	1	7	
		3.407.1-143.8.40						
3.9	Стяжка	Г1			шт.	2	5,7	
		3.407.1-143.8.44						
3.10	Проводник	ЗП1			м	2	0,9	
		3.407.1-143.8.54						
	Изоляторы. Линейная арматура							
3.11	Изолятор полимерный	ЛШП-10Б			шт.	1	0,76	
		ТУ 3494-003-82442590-2008						
3.12	Колпачок	К-6			шт.	1	0,02	
		ТУ-3493-01-45649212-2000						
3.13	Крепление провода	ВШ-1			шт.	1		
		3.407.1-143.1.28						
3.14	Зажим	ПС-2-1			шт.	2	0,22	
		ТУ3449-001-52819896-2010						
3.15	Зажим	ПА-2-2			шт.	3	0,14	
		ТУ 3449-001-52819896-2010						

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

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
3.16	Подвесной изолятор	ЛК 70/10-И-3 ГС			шт.	6	1,0	
		ТУ 3494-005-57966314-2006						
3.17	Зажим натяжной болтовой	НБ-60/11-16			шт.	6	0,7	
		ТУ 34449 -001-52819896-2010						
4	Анкерная (концевая) опора	УА10-1			шт.	1		
		3.407.1-143.1.11						
	Железобетонные элементы:							
4.1	Стойка вибрированная железобетонная длиной 10,5 м	СВ105-5			шт.	3	1125	
	Стальные конструкции:	ТУ5863-007-00113557-94						
4.2	Плита железобетонная	П-3и			шт.	3	110	
		3.407.1-143.7.6						
	Стальные конструкции:							
4.3	Траверса	ТМ6			шт.	1	23	
		3.407.1-143.8.6						
4.4	Накладка	ОГ2			шт.	2	1,6	
		3.407.1-143.8.27						
4.5	Накладка	ОГ5			шт.	1	1,2	
		3.407.1-143.8.27						
4.6	Хомут	Х1			шт.	1	1,2	
		3.407.1-143.8.49						
4.7	Болт	Б5			шт.	1	0,6	
		3.407.1-143.8.39						
4.8	Кронштейн	У1			шт.	2	7	
		3.407.1-143.8.40						
4.9	Стяжка	Г1			шт.	3	5,7	
		3.407.1-143.8.44						
4.10	Проводник	ЗП1			м	2	0,9	
		3.407.1-143.8.54						

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

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
	Изоляторы. Линейная арматура							
4.11	Изолятор полимерный	ЛШП-10Б			шт.	2	0,76	
		ТУ 3494-003-82442590-2008						
4.12	Колпачок	К-6			шт.	2	0,02	
		ТУ-3493-01-45649212-2000						
4.13	Крепление провода	ВШ-1			шт.	2		
		3.407.1-143.1.28						
4.14	Зажим	ПС-2-1			шт.	3	0,22	
		ТУ3449-001-52819896-2010						
4.15	Зажим	ПА-2-2			шт.	3	0,14	
		ТУ 3449-001-52819896-2010						
4.16	Подвесной изолятор	ЛК 70/10-И-3 ГС			шт.	6	1,0	
		ТУ 3494-005-57966314-2006						
4.17	Зажим натяжной болтовой	НБ-60/11-16			шт.	6	0,7	
		ТУ 34449 -001-52819896-2010						
5	Подвеска поддерживающая изолирующая на приемный портал 6 кВ	42-1058/2023-ЭВ4 Лист 16			шт.	3		
5.1	Узел крепления	КГП-7-2В (с серьгой СРС-7-16А)			шт	1	0,7	
		ТУ 3449-108-00111120-94						
5.2	Подвесной изолятор	ЛК 70/10-И-3 ГС			шт.	1	1,0	
		ТУ 3494-005-57966314-2006						
5.3	Зажим поддерживающий глухой	ПГН-3-5			шт	1	1,10	
		ТУ 3449-126-00111120-97						
6	Провод неизолированный, состоящий из стального сердечника и	АС 70/11			км	5,75	276	
	алюминиевых проволок	ГОСТ839-80						
7	Зажим	ПС-2-1			шт.	36	0,22	
		ТУ3449-001-52819896-2010						
8	Сталь горячекатаная круглая диаметром 16 мм	ГОСТ 2590-2006			м	126	1,58	

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата

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
9	Щебень из плотных горных пород фракции 10...20 мм	ГОСТ 8267-93 (Подсыпка)			м.куб	1,19		
10	Знак информационный на опору ЛЭП				шт.	36		

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.