Ведомость чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Фидер №2. План. М 1:2000	
3	План контура защитного заземления	
4	План комбинированных заземлителей опор	
5	Однолинейная схема	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
Типовой проект	Шифр 27.0002. "Одноцепные железобетонные опоры ВЛ 6-20кВ с защищенными	
	проводами с линейной арматурой ООО "НИЛЕД-ТД""	
Типовой проект	Серия 3.407-85 "Унифицированные деревянные опоры воздушных линий	
	электропередачи"	
Типовой проект	Серия 3.407-150 "Заземляющие устройства опор воздушных линий	
	электропередачи напряжением 0,38; 6; 10; 20 и 35 кВ. Рабочие чертежи"	
Типовые материалы для проектирования	Разъединительные пункты 10кВ	
	Прилагаемые документы	
	Спецификация оборудования, изделий и материалов	2 листа

Проектная документация выполнена на основании технического задания.

Технические решения, принятые в документации, соответствуют действующему законодательству, требованиям норм и стандартов Российской Федерации по экологической, санитарно-гигиенической, взрывопожарной и пожарной безопасности и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта, при соблюдении предусмотренных мероприятий.

На основании соответствующих карт климатического районирования территории РФ (гл. 2.5 ПУЭ-7) для проектируемого объекта приняты следующие климатические условия:

- район по ветровому давлению – III (W0 = 650 Па; υ0 = 32 м/с);
- район по гололеду – III (bЭ = 20 мм).

Рельеф местности в районе нахождения проектируемого объекта – равнинный; тип местности – А (п. 2.5.6 ПУЭ-7).

Воздушные линии 6кВ выполняются проводом марки СИП 3 1х120мм, исполнение сетей – трёхпроводное. Для присоединения оборудования и горной техники к заземляющим устройствам используется провод АС-50мм, прокладываемый на опорах питающей сети по всей длине линий.

Проектная документация разработана на основе применения оборудования серийного заводского изготовления.

Опоры воздушной линии фидера №2 принимаются железобетонными в соответствии с типовым проектом 27.0002. Отпайки выполнены на деревянных опорах на железобетонных приставках в соответствии с типовым проектом 3.407-85. Закрепление деревянных опор на ж/б приставках выполняется согласно типовому проекту 3.407.1-85-III- 10,11. Закрепление железобетонных опор выполняется согласно типовому проекту 27.0002.Для установки разъединителей на отпайках предусмотрена установка анкерных железобетонных опор в соответствии с типовым проектом 27.0002.

Установка опор осуществляется в сверленные котлованы с подсыпкой пазух песчано-гравийной смесью. После монтажа проводов произвести дополнительную трамбовку грунта основания стойки. В случае прохождения трассы ВЛ по заболоченной местности, выполняется выемка грунта с засыпкой привозным (в том числе допускается использование устойчивых горных пород).

В настоящем проекте предусматривается защитное заземление, которое выполняется согласно "Инструкции по устройству и эксплуатации защитного заземления электроустановок угольных разрезов."

Заземление опор выполнить согласно указаниям типового проекта 3.407-150.

Приемке с составлением актов освидетельствования скрытых работ подлежат:

- Установка опор и ригелей.
- Монтаж заземлителей опор и контуров защитного заземления.

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Филиал "Разрез Жеронский" ООО"ЭН+ УГОЛЬ"

Техническое перевооружение ВЛ-6кВ фидера №2	Стадия	Лист	Листов
	П	1	4
Общие данные	ООО "ЭН+УГОЛЬ" Отдел проектно-конструкторских работ		

Формат А3

934
275.4
279.4
285.5
282.4
1095
1095а
281.8
Договор аренды лесного участка № 91-187/22 от 08.04.2022 г.
1211
284.8
1114
287.2
1115
288.0
1116
287.1
1117
285.7
1113
288.0
6459000
18378000
18379000
Проектная ЛЭП 6 кВ.
01.07.2026 г.
Вскр.борт на 01.01.2028 г.
1264
286.9
Проектная нагорная
водоотводная канава
1131
289.3
1132
289.0
1133
288.6
1134
287.0
1135
286.7
1130
287.5
Вскр.борт на 01.01.2027г.
ВЛ-6-5, 3 АС 120мм²+АС 50мм², L=4630 м
IV
1265
288.8
ВЛ-6-5 отп №7, 3А
ВЛ-6-5 отп №6, 3А 120
ВЛ-6-5 отп №5, 3А 120
Вскр.борт на 01.01.2028 г.
1148
287.8
Людской спуск
СБР-506
СКТП-3
ЯВП-2
Iкв 218т.м³
Hitachi Liebherr
L=0,5-1,5км
автотранспортная
декабрь 2025г.
907
288.4
1146
288.2
Шкв 516т.м³
Iкв 366т.м³
IVкв 172т.м³
Iкв 129т.м³
IIкв 129т.м³
IIкв 132т.м³
ЭШ 11/70№32
ЭШ 6/45 №217
ЭШ-6/45 № 217
ноябрь-декабрь 2025г.
1149
284.3
10,6
1,9
Вскр.борт на 01.01.2027г.
Проектная ЛЭП 6 кВ.
01.07.2026 г.
Проектная ЛЭП 6 кВ.
01.07.2026 г.

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм. Кол. уч. Лист № док. Подп. Дата

Филиал "Разрез Жеронский" ООО"ЭН+ УГОЛЬ"

Техническое перевооружение ВЛ-6кВ фидера №2

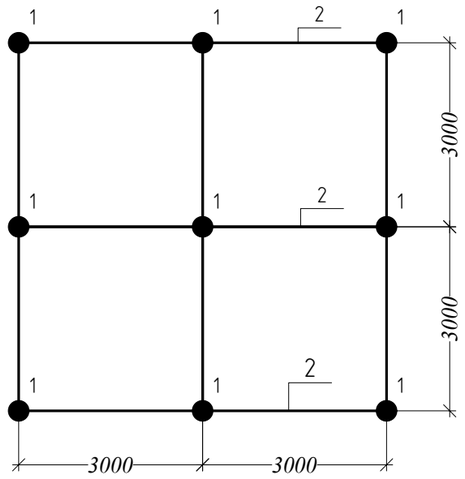
Стадия	Лист	Листов
П	4	4

Фидер №2. План. М 1:2000

ООО "ЭН+УГОЛЬ"
Отдел проектно-конструкторских работ

Формат А2

План контура защитного заземления



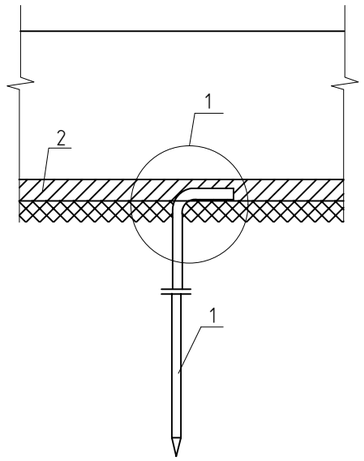
Позиция	Обозначение	Наименование	Ед. измерения	Количество	Масса ед.,Кг	Примечание
1	ГОСТ8509-86	Сталь круглая ⌀18мм L=3м	шт.	9	3,77	Вертикальный электрод
2	ГОСТ103-2006	Ст.полоса 50х4мм	м	36	1,26	Горизонтальный заземлитель
3	ГОСТ103-2006	Ст.полоса 50х4мм	м	9		Проводник заземления

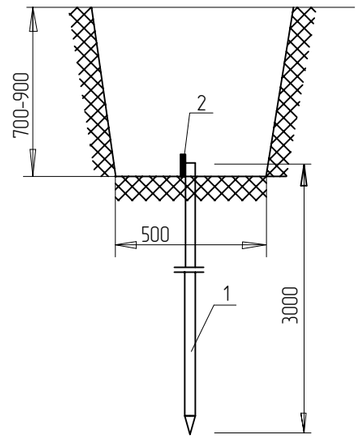
Примечания.

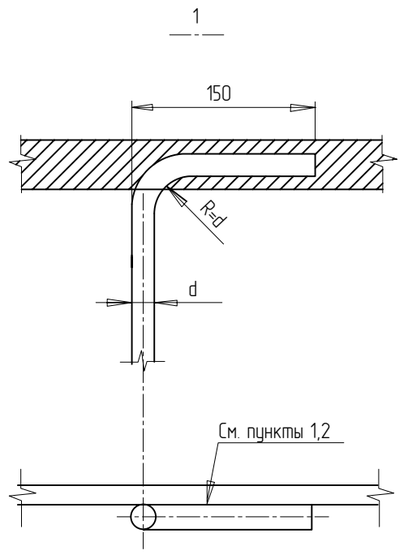
1. Длина сварного шва должна быть не менее 6d, высота шва – не менее 4 мм.
2. Сварные швы покрыть битумным лаком для защиты от коррозии.
3. Траншеи для заземлителей следует засыпать однородным грунтом, не содержащим камней, щебня и строительного мусора. Засыпка должна производиться с утрамбовкой грунта.
4. Сопротивление контура защитного заземления определено для грунта с удельным сопротивлением (суглинок-150 Ом.м.), не более 4 Ом.

Контур защитного заземления выполнить из вертикальных электродов ⌀18мм, L=3м и стальной полосы заземления – ст. 50х4, проложенной в траншее на глубине 0,5-0,7 м от уровня земли.

5. В случае превышения сопротивления растеканию тока более 4 Ом для защитного заземления дополнительно забить вертикальные заземлители и проложить стальную полосу 50х4.







Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Филиал "Разрез Жеронский" ООО"ЭН+ УГОЛЬ"

Техническое перевооружение ВЛ-6кВ фидера №2

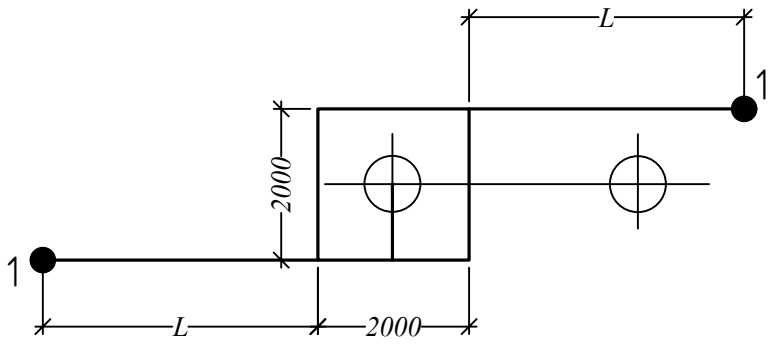
Стадия	Лист	Листов
П	3	4

План контура защитного заземления

ООО "ЭН+УГОЛЬ" Отдел проектно-конструкторских работ

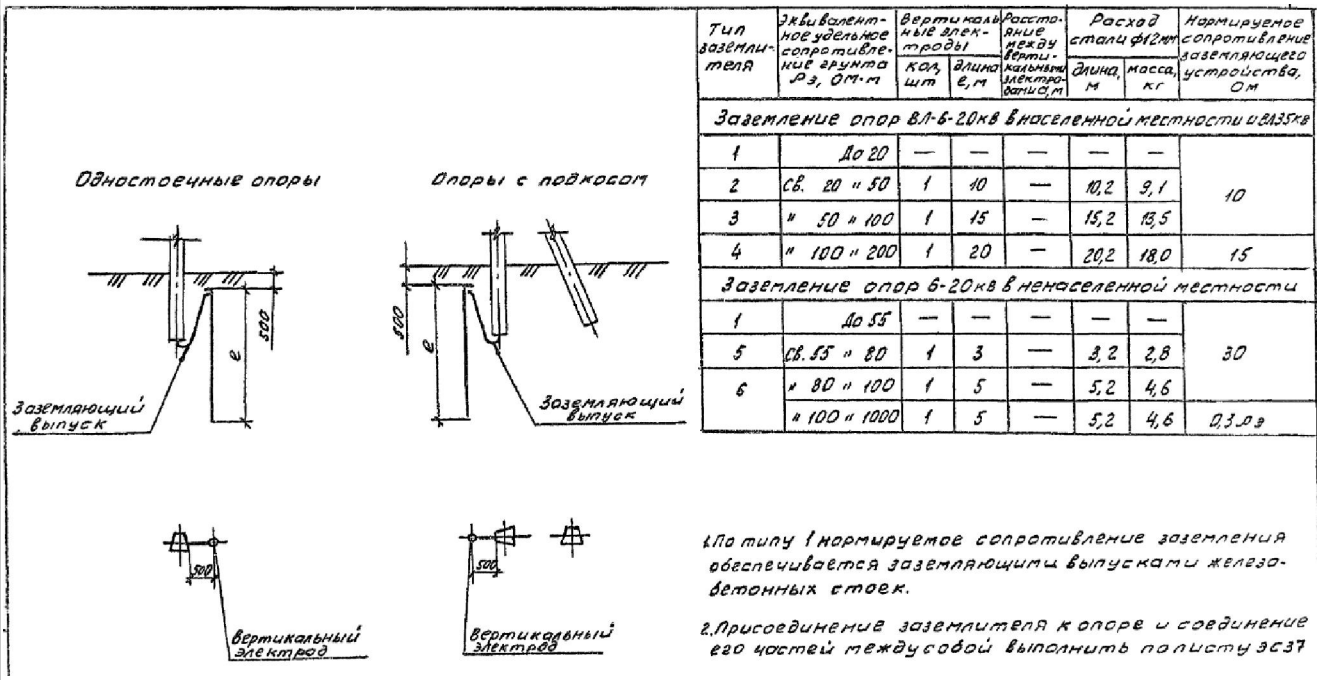
Формат А3

План контура комбинированного для разъединительных пунктов ВЛ 6-10кВ



Позиция	Обозначение	Наименование	Ед. измерения	Количество	Примечание
1	ГОСТ8509-86	Сталь круглая ⌀18мм l=5м	шт.	2	Вертикальный электрод
2	ГОСТ103-2006	Ст.полоса 50х4мм L=5м	шт	2	Горизонтальный заземлитель
3	ГОСТ103-2006	Ст.полоса 50х4мм	м	10	Контур заземления,м

Заземлитель из одного вертикального электрода для железобетонных опор ВЛ 6-10кВ



Тип заземлителя	Эквивалентное удельное сопротивление грунта Рэ, Ом·м	Вертикальные электроды: кол, шт	Вертикальные электроды: длина, м	Расстояние между вертикальными электродами, м	Расход стали ф12мм: длина, м	Расход стали ф12мм: масса, кг	Нормируемое сопротивление заземляющего устройства, Ом
Заземление опор ВЛ-6-20кв в населенной местности и 2А35кв							
1	До 20	—	—	—	—	—	10
2	св. 20 « 50	1	10	—	10,2	9,1	
3	« 50 « 100	1	15	—	15,2	13,5	
4	« 100 « 200	1	20	—	20,2	18,0	15
Заземление опор 6-20кв в ненаселенной местности							
1	До 55	—	—	—	—	—	30
5	св. 55 « 80	1	3	—	3,2	2,8	
6	« 80 « 100	1	5	—	5,2	4,6	
	« 100 « 1000	1	5	—	5,2	4,6	0,3 Ом

1. По типу 1 нормируемое сопротивление заземления обеспечивается заземляющими выпусками железобетонных стоек.

2. Присоединение заземлителя к опоре и соединение его частей между собой выполнить по листу ЭС37

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Филиал "Разрез Жеронский" ООО"ЭН+ УГОЛЬ"

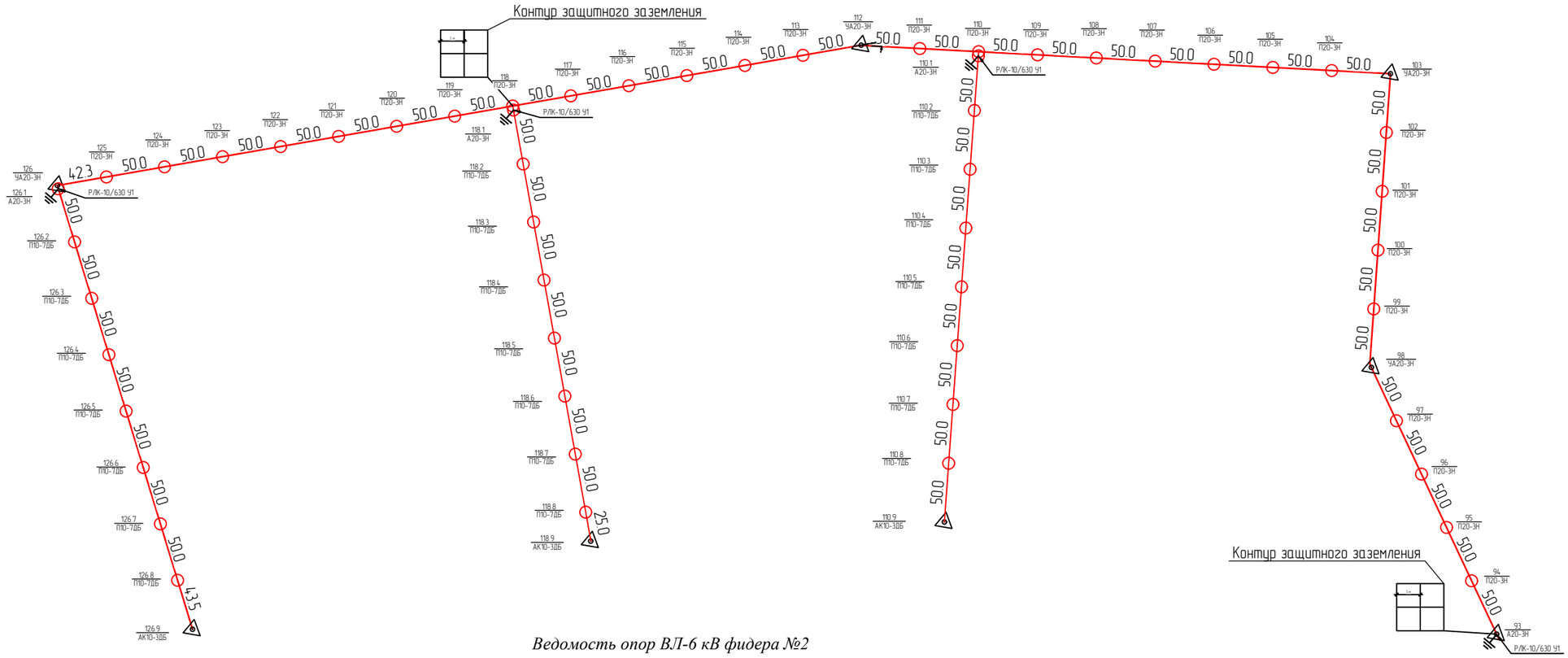
Техническое перевооружение ВЛ-6кВ фидера №2

Стадия	Лист	Листов
П	4	4

План комбинированных заземлителей опор

ООО "ЭН+УГОЛЬ"
Отдел проектно-конструкторских работ

Формат А4



Ведомость опор ВЛ-6 кВ фидера №2

Номера опор	Наименование опор	Шифр опоры	Типовой проект	Количество
94–97, 99–102, 104–111, 113–125	Промежуточная опора (жб)	П20-3Н	27.0002-09	29
98, 103, 112, 126	Угловая анкерная опора (жб)	УА20-3Н	27.0002-12	4
93, 110.1, 118.1, 126.1	Анкерная (концевая) опора (жб)	А20-3Н	27.0002-11	4
126.2-126.8, 118.2-118.8, 110.2-110.8	Промежуточная опора (дер)	П10-7ДБ	3.407-85-III-8	21
126.9, 118.9, 110.9	Анкерная (концевая) опора (дер)	АК10-3ДБ	3.407-85-III-26	3

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Филиал "Разрез Жеронский" ООО"ЭН+ УГОЛЬ"

Техническое перевооружение ВЛ-6кВ фидера №2

Стадия	Лист	Листов
П	5	5

Однолинейная схема

ООО "ЭН+УГОЛЬ"
Отдел проектно-конструкторских работ

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	Примечание
	1 Кабельные изделия. Провода							
	1.1 Сталеалюминиевый, сеч. 1х50 мм2	АС 50/8 ГОСТ 839-80			м	3096		
	1.2 СИП-3, сеч. 1х120 мм2				м	9290		
	2. Изделия							
	2.1 Разъединитель (привод ПР-01-7-УХЛ1 в комплекте)	РЛК-10/630 У1		АО "Корнеевский завод низковольтной аппаратуры"	компл.	4		
	2.2 Комплект монтажных частей для установки на опоре	КМЧ Н=6500		АО "Корнеевский завод низковольтной аппаратуры"	компл.	4		
	2.3 Труба 20х3,2	ГОСТ 2590-2006			м	40		Вал привода
	2.4 Изолятор штыревой ШФ-20Г1 в комплекте с втулкой				шт.	63		
	2.5 Вязка спиральная ВС-120/150.2				шт.	200		
	2.6 Крюк КН-16 для деревянных опор				шт.	24		
	3. Опоры							
	3.1 Промежуточная деревянная опора с железобетонной приставкой	3.407-85-III-8	П10-7ДБ		шт.	21		Без крюков и изоляторов
	3.2 Концевая анкерная деревянная опора на железобетонных приставках	3.407-85-III-26	АК10-3ДБ		шт.	3		
	3.3 Промежуточная железобетонная опора	27.0002-09	П20-3Н		шт.	29		Штыревой изолятор - IF27, спиральная вязка - СВ120
	3.4 Угловая анкерная железобетонная опора	27.0002-12	УА20-3Н		шт.	4		Анкерный зажим - PAZ 2, спиральная вязка - СВ120, штыревой изолятор - IF27
	3.5 Анкерная железобетонная опора	27.0002-11	А20-3Н		шт.	4		Анкерный зажим - PAZ 2, спиральная вязка - СВ120, штыревой изолятор - IF27
	3.6 Устройство ответвления У0-4 на промежуточной опоре П20-3Н	27.0002-15	У0-4		шт.	2		Спиральная вязка - СВ120, штыревой изолятор - IF27
	4. Материалы							
	4.1 Сталь круглая Ø 18мм.	ГОСТ 2590-2006			м	96		
	4.2 Сталь круглая Ø 18мм L=5,2 м	ГОСТ 2590-2006			шт.	37		Для заземления ЖБ опор
	4.3 Сталь полосовая 50х4мм.	ГОСТ 103-76			м	158		

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Филиал "Разрез Жеронский" ООО"ЭН+ УГОЛЬ"

Техническое перевооружение ВЛ-6кВ фидера №2

Стадия	Лист	Листов
П	1	2

Спецификация оборудования, изделий и материалов

ООО "ЭН+УГОЛЬ" Отдел проектно-конструкторских работ

Формат А3

	4.4 Песчано-гравийная смесь				м.куб	12		
	5. Траверсы							
	5.1 Траверса ТМ 101 с комплектом крепления для деревянных опор	26.0004-12			шт.	21		

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Филиал "Разрез Жеронский" ООО"ЭН+ УГОЛЬ"

Техническое перевооружение ВЛ-6кВ фидера №2

Стадия	Лист	Листов
П	2	2

Спецификация оборудования, изделий и материалов

ООО "ЭН+УГОЛЬ"
Отдел проектно-конструкторских работ

Формат А3