

РЕКОНСТРУКЦИЯ УЧАСТКА КУЧНОГО ВЫЩЕЛАЧИВАНИЯ НА ОК "НАДЕЖНЫЙ" С УВЕЛИЧЕНИЕМ  
МОЩНОСТИ ДО 5,0 МЛН ТОНН РУДЫ В ГОД В ДИНАМИЧЕСКОМ РЕЖИМЕ РАБОТЫ

ЗИФ – ПРОИЗВОДСТВО. ВЫЩЕЛАЧИВАНИЕ. АВАРИЙНЫЙ ПРУДОК

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Силовое электрооборудование

P-A3-02653.1-04.06.226-Э.ЭМ1-ОБ01

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

00	ИЭС	Семенов	12.01.24
Код ревизии	Прич.выпуска	Ответств.	Дата

РЕКОНСТРУКЦИЯ УЧАСТКА КУЧНОГО ВЫЩЕЛАЧИВАНИЯ НА ОК "НАДЕЖНЫЙ" С УВЕЛИЧЕНИЕМ  
МОЩНОСТИ ДО 5,0 МЛН ТОНН РУДЫ В ГОД В ДИНАМИЧЕСКОМ РЕЖИМЕ РАБОТЫ

ЗИФ – ПРОИЗВОДСТВО. ВЫЩЕЛАЧИВАНИЕ. АВАРИЙНЫЙ ПРУДОК

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Силовое электрооборудование

P-A3-02653.1-04.06.226-Э.ЭМ1-ТИТ01

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

Главный инженер проекта

Е.А. Штыбин

Начальник отдела

Е.В. Блинов

2024

00	ИС	Семенов	120124
Код ревизии	Прич.выпуска	Ответств.	Дата

В объем части ЭМ1 документации входит разработка принципиальных решений по электроосвещению аварийного пирюда.

В качестве исходных данных для выполнения проекта послужили: чертежи генплана.

Напряжение питающей сети ~400В/~220В с глухозаземленной нейтралью трансформатора.  
По степени надежности электроснабжения электроприемники периметральное электроосвещения площадки склада химических реагентов относятся к III категории.

Установленная мощность:  
Рабочая мощность  $P_p = 4,4$  кВт.  
Расчетный ток  $I_p = 7$  А

Подключение насосов дренажных выполняется от проектируемой воздушной линии опоре №1 выполнению проводом СИП-2. Управление насосами автоматическое – от встроенного датчика уровня насоса.

Электропитание выполняется проводом СИП-2 3х16+1х54,6+1х16 по опорам, медным кабелем марке ВДШвнг(А)-ХЛ 5х10 в земле, от шкафов управления насосом ШУН-1 и ШУН-2 проложить кабель для подключения погружных электродвигателей марки КВРВ 4х1,5.

Система заземления TN-S. Контур заземления для опор ВЛИ-0,4кВ выполнен вертикальными электродами из угловой стали диаметром 50х50х5 длиной 5 м и горизонтальной соединительной стальной полосой 40х5мм. В качестве защиты ВЛИ-0,4 кВ от перенапряжений применяются ограничители перенапряжения. Все необходимые мероприятия по заземлению электрооборудования и дополнительному выравниванию потенциалов провести в соответствии с требованиями ПУЭ глава 1.7 издание 7.

Оборудование, применяемое в данном комплекте чертежей, может быть заменено на аналогичное оборудование другого производителя, но по техническим характеристикам и габаритным размерам должно соответствовать рабочей документации.

Все электромонтажные работы должны выполняться в соответствии с требованиями ПУЭ, ПТЭЭП, СНиП, и др. нормативной документации.

Технические решения, принятые в рабочих чертежах, соответствуют требованиям экологических, санитарно-технических, противопожарных и других норм, действующих на территории Российской Федерации и обеспечивают безопасную для жизни здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий.

Формат АЗ



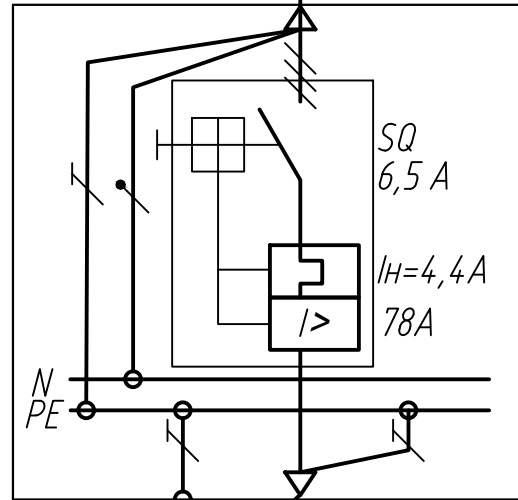
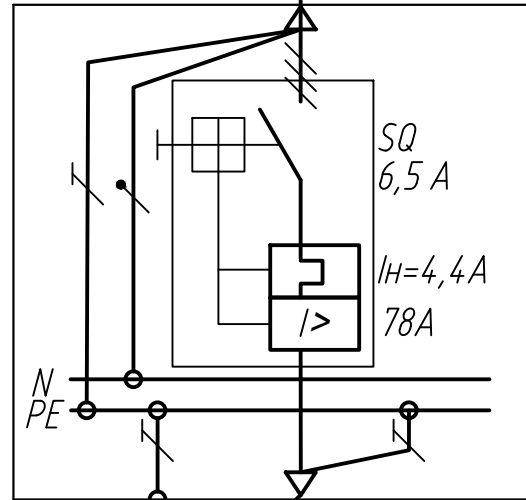


Формат А3	Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1ед., кг	Примечание													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9													
		3.8 Концевой колпачок	PK553 (или аналог)			шт.	10	0,0042														
		3.9 Заземляющий проводник	SH705R (или аналог)			шт.	5	0,226														
		3.10 Зажим прокалывающий	SLIP22.1 (или аналог)			шт.	18	0,124														
		3.11 Зажим прокалывающий	SLIP22.127 (или аналог)			шт.	16	0,108														
		3.12 Плассечный зажим	SL37.2 (или аналог)			шт.	5	0,1														
		3.13 Дистанционный фиксатор	SO70.11 (или аналог)			шт.	80	0,006														
		4 Материалы																				
		4.1 Термоусадочные чёрные клеевые трубки, 1 м	ТТК (4:1)-52/13 (или аналог)			шт.	2															
		4.2 Металлорукав NORD герметичный в ПВХ изоляции	МРПИнг "NORD" 32 (или аналог)			м	8	0,43														
		4.3 Бугель	NB20 (или аналог)			шт.	30	0,02														
		4.4 Металлическая лента 20х0,7 мм	F207 (или аналог)			м	30	0,078														
		4.5 Информационный знак «Осторожно кабель»	(или аналог)			шт.	2															
		4.6 Двустенная труба ПНД гибкая для кабельной канализации д.50мм, цвет красный	Ø 50 (или аналог)			м	4															
		4.7 Двустенная труба ПНД жесткая для кабельной канализации д.110 мм, цвет красный 6 метров	Ø 110 (или аналог)			шт.	4															
		4.8 Термоусаживаемая муфта для водопогружных кабелей ГОСТ 13781.0-86	МВПТ-1,5/2,5 (или аналог)			шт.	2															
		4.9 Профиль перфорированный Z-образный длиной 2м	K239 ХЛ1,5 (или аналог)			шт.	1															
		5 Прокат металла																				
		5.1 Уголок равнополочный оцинкованный, ГОСТ 8509-93/Ст3сп ГОСТ 27772-2015 (ГОСТ 9.307-89, S10310)	Уголок 50х50х5 (В) ГОСТ 8509-93			м	20	3.77														
	5.2 Сталь полосовая оцинкованная 40х5 мм, м	ГОСТ 103-2006			м	44	1.57															
	5.3 Прокат стальной круглый оцинкованный	Круг В-II-10 ГОСТ 2590-2006			м	50	0.61															
Взам инв.№	Подпись и дата								Лист													
										2												
Инв. № подл	04-42385																					
		<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Изм</td><td>Кол.уч</td><td>Лист</td><td>Ндок</td><td>Подпись</td><td>Дата</td></tr></table>												Изм	Кол.уч	Лист	Ндок	Подпись	Дата	Р-А3-02653.1-04.06.226-Э.ЭМ1-СП01		
Изм	Кол.уч	Лист	Ндок	Подпись	Дата																	



ВДШВН<sub>2</sub>(А)-ХЛ 5х10 -25м  
Т32х4-6 м, МРПН<sub>2</sub>"NORD" 32-4м

ВДШВнз(А)-ХЛ 5х10 -25м  
Т32х4-6 м, МРПнз "NORD" 32-4м



HH-1  
КВПВ 4x1,5 30м  
Т32х4 2,5 м

HH-2  
КВПВ 4x1,5 30М  
Т32х4 2,5 М

Марка и сечение провода.  
И по кабельному журналу

Тип и номинальный ток пускового аппарата.  $N$  и ток нагревательного элемента, пускателя. Номинальный ток и уставка расцепителя автомата,  $A$ .

Номер, марка и сечение провода  
(кабеля)  
длина, м

приемник

И ПО ПЛАНУ

*Tun*

 $P_H, \text{кВт}$ 

Ток, А

 $I_H$  $lp$ 

Наименование механизма и номер по  
технологическому плану

Панель

Насос погружной "Гном 16-16"	3,5	2,2		H-1






Насос погружной "Гном 16-16"	3,5	2,2	H-2

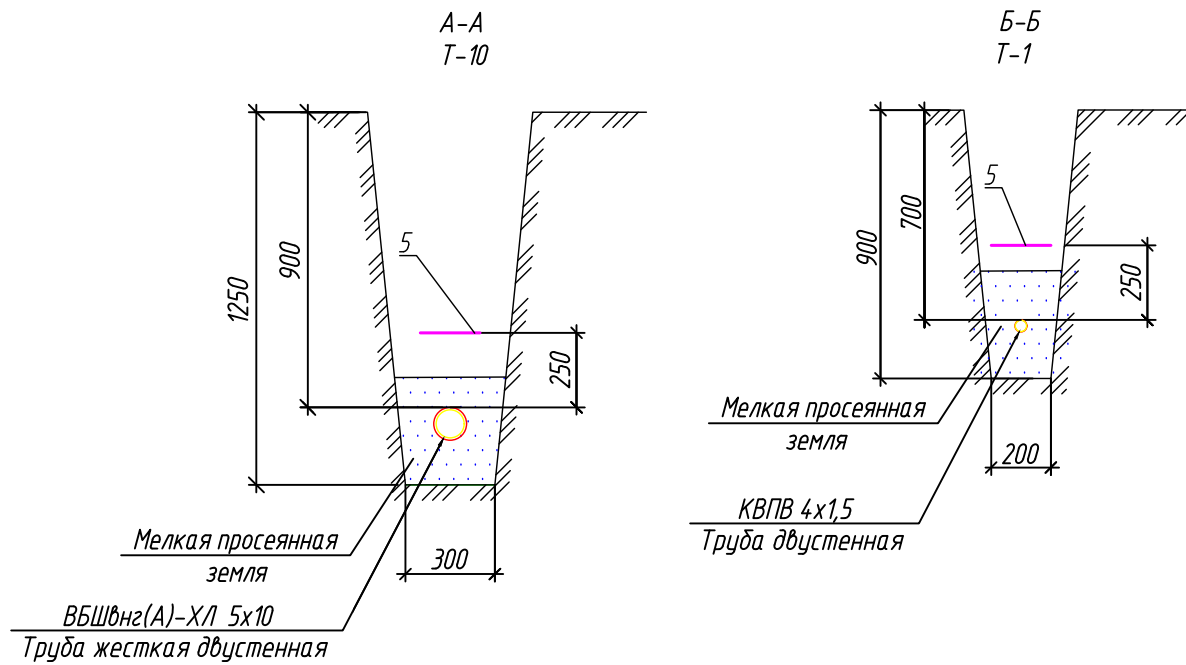
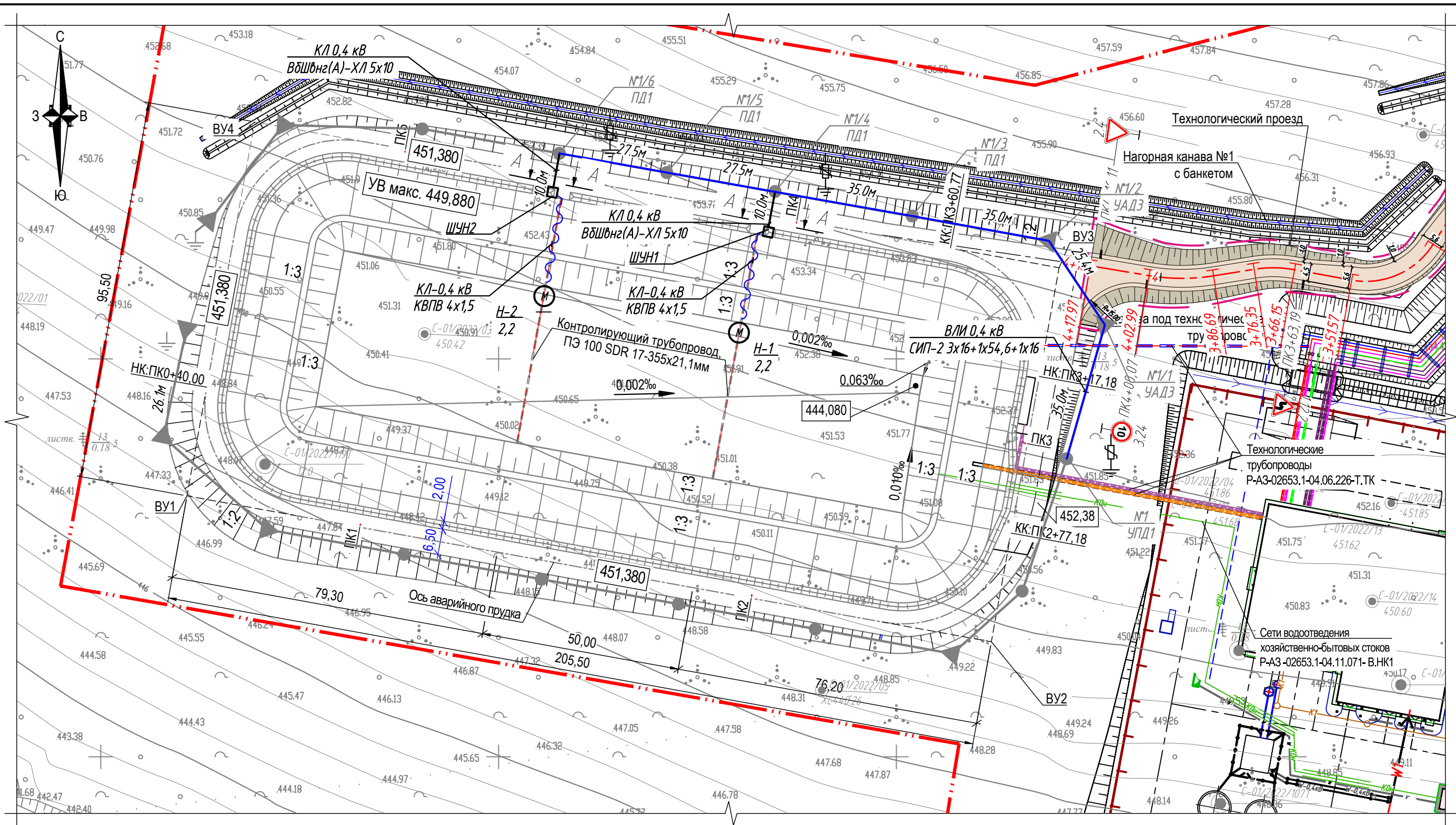
Потребность кабелей и проводов (длина, м)

Число и сечение жил, напряжение	Марка		
	СИП-2	ВШШнз(А)-Х/Л	КВЛВ
5х10		50	
4х1,5			60
3х16+1х54,6+1х16	210		

Металлорукав  
(длина, м)

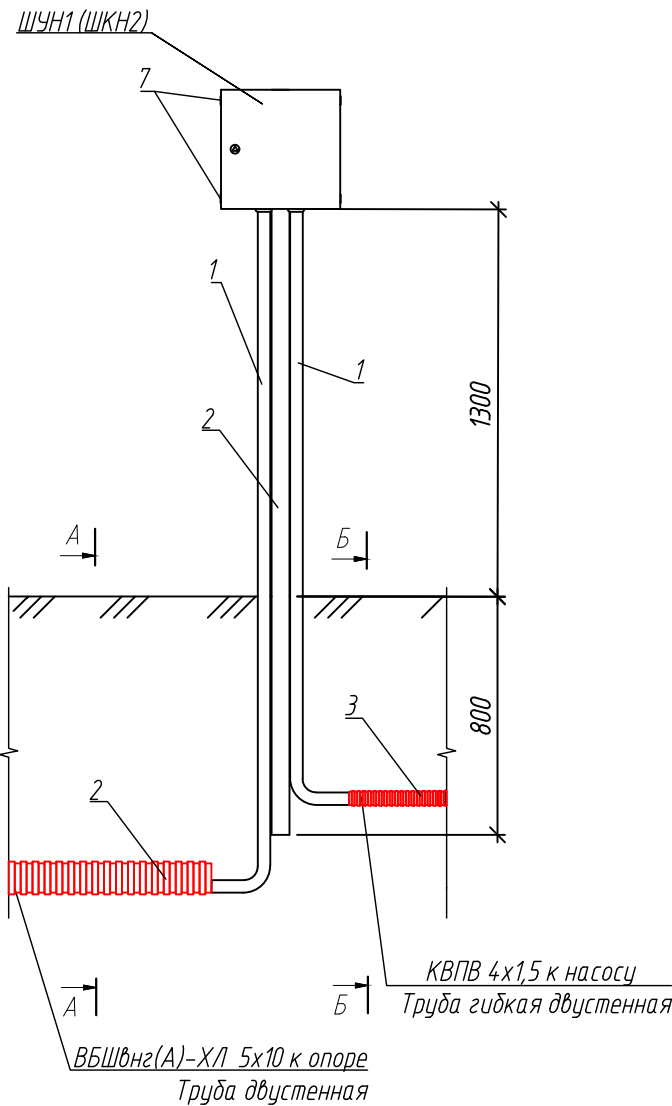
Марка	Кол-во, м
МРПИнг "NORD" 32	8

						Р-АЗ-02653.1-04.06.226-Э.ЭМ1-ЧТЖ01			
						Реконструкция участка кучного выщелачивания на ОК “Надежный” с увеличением мощности до 5,0 млн тонн руды в год в динамическом режиме работы			
Изм.	Кол.уч	Лист	Ндок.	Подпись	Дата	ЗИФ – производство. Выщелачивание. Аварийный прудок.	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Семенов				29.01.24		Р		1
Проверил	Зарудин								
Н. контр.	Зорина					Схема принципиальная распределительной сети 0,4 кВ		ПОЛЮС	ООО «Полюс Проект»
На ч. отдела	Блинов								



- Условные обозначения
- ось трассы проектируемой ВЛ 0,4 кВ
  - ось трассы проектируемой КЛ 0,4 кВ
  - ось трассы проектируемой КЛ 0,4 кВ гибким кабелем
  - ▲ — анкерно-угловая, конечная опора
  - — промежуточная, угловая опора
  - №1 — номер опоры
  - УАДЗ — шифр опоры
  - установка на опоре ограничителей перенапряжения ОПН

Установка шкафов управления насосами ШУН1 и ШУН2



Спецификация основного оборудования					
№п/п	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	ГОСТ 3262-75	Труба водогазопроводная 32х4мм, м	17		
2	ГОСТ 8639-82	Труба стальная квадратная 60х60х4мм, м	5		
3		Двустенная труба ПНД гибкая для кабельной канализации д.50мм, цвет красный, м	4		
4		Двустенная труба ПНД жесткая для кабельной канализации д.110 мм, цвет красный 6м, шт.	4		
5		Лента сигнальная "Электро" с логотипом "Осторожно кабель" ЛСЗ-200, м	22		
6		Информационный знак "Осторожно кабель", шт.	2		
7		Профиль перфорированный Z-образный К239 Х/Л1,5 2м, шт.	1		

Ведомость земляных работ							
Тип траншеи	Ширина, мм	Высота, мм	Длина траншеи, м	Объем земляных работ, м³		Объем мелкой просеянной земли, м³	Глубина прокладки кабеля, мм
				Рытье траншеи	Обратная засыпка		
Т-10	300	1250	20	7.5	5.7	18	900
Т-1	200	900	2	0.4	0.3	0.1	700

- Примечания:
- Точное место расположения опор и прокладку трассы определить по месту при монтаже.
  - Распределительную проложить самонесущим проводом типа СИП-2 по деревянным опорам предусмотренным в разделе Р-А3-02653.1-04.06.226-3.ЭН1
  - Для подключения шкафов управления насосами от СИП-2 использовать кабель ВБШВнг(А)-Х/Л, отвлечение от магистрального провода СИП выполнить с помощью прокалывающих зажимов.
  - Крюки и штыри деревянных опор ВЛ при подвеске на них СИП с изолированным несущим проводником заземлению не подлежат, за исключением крюков и штырей на опорах, где выполнено подпорные заземления и защита от атмосферных перенапряжений.
  - Расстояние от проводов ВЛ-0,4кВ в населенной и ненаселенной местности при наибольшей стреле провеса проводов до земли и проезжей части должно быть не менее 6 м.
  - При подъеме на опору кабель на высоту 3 метра и глубину 0,3 м защитить стальной трубой.

Р-А3-02653.1-04.06.226-3.ЭМ1-ЧТЖ02					
Реконструкция участка кучного выщелачивания на ОК "Надежный" с увеличением мощности до 5,0 млн тонн руды в год в динамическом режиме работы					
Изм.	Кол. уч.	Лист	Изд.	Подпись	Дата
Разработал	Семенов	Зарудин	29.01.24		
Проверил	Зарудин				
Н. контр.	Зорина				
Нач. отдела	Блинов				
ЗИФ – производство. Выщелачивание. Аварийный прудок.				Стадия	Лист
План электропитания насосов аварийного прудка				Р	1
				ПОЛЮС ООО «Полюс Проект»	



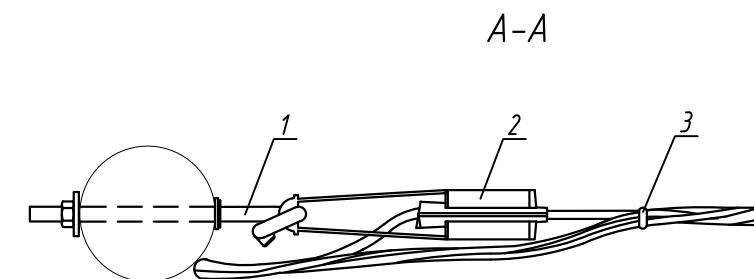
СПП-2  
Р-А3-02653.1-04.06.226-3.3Н1


300

1 2 3 4 5 6 7 8 9

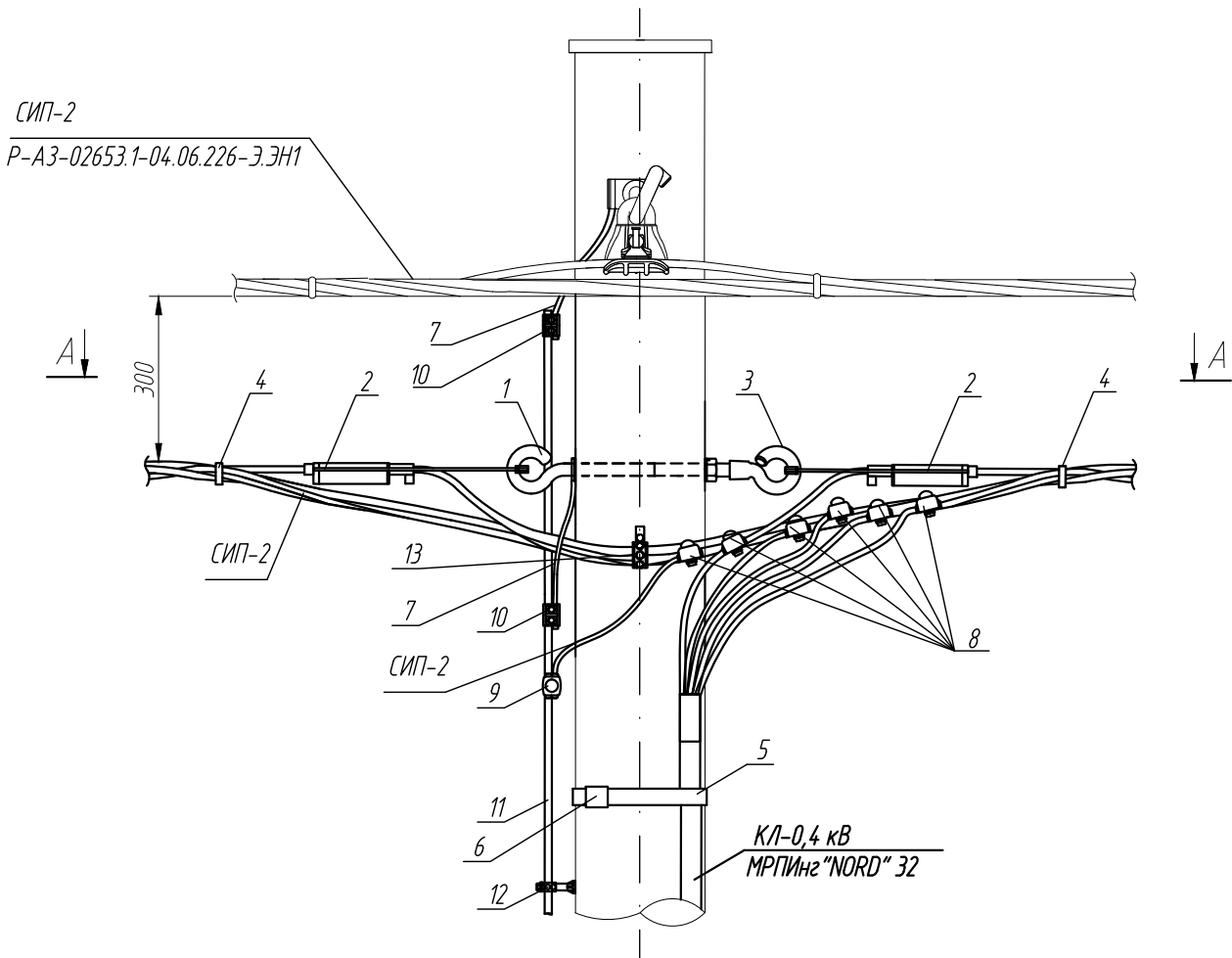
КЛ 0,4 кВ  
Р-А3-02653.1-04.06.226-3.3С1

Арматура						
Поз.	Наименование	Марка	Ед. изм.	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	Крюк Ø 20, L=240	SOT21.01R	шт.	1	1,39	
2	Зажим анкерный	SO250.01	шт.	1	1,32	
3	Бандаж	PER15	шт.	1	0,021	
4	Лента монтажная стальная	F207	м	8	0,078	
5	Бугель	NB20	шт.	10	0,02	
6	Заземляющий проводник	SH705R	шт.	1	0,226	
7	Зажим прокалывающий	SLIP22.1	шт.	6	0,124	
8	Зажим ответвительный	SLIP22.127	шт.	1	0,108	
9	Плашечный зажим	SL37.2	шт.	1	0,1	



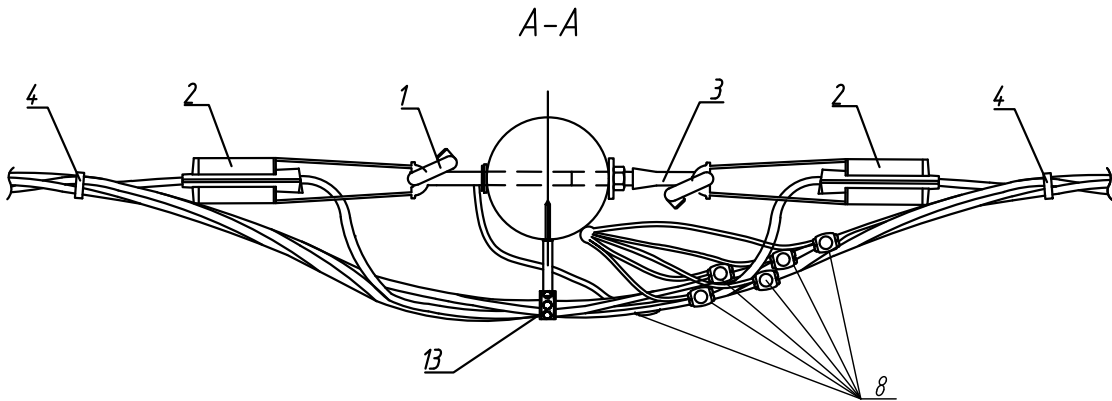
						Р-АЗ-02653.1-04.06.226-Э.ЭМ1-ЧТЖ03			
						Реконструкция участка кучного выщелачивания на ОК "Надежный" с увеличением мощности до 5,0 млн тонн руды в год в динамическом режиме работы			
Изм.	Кол.уч.	Лист	Ндок.	Подпись	Дата				
Разраб.		Семенов		<i>Семенов</i>	29.01.24	ЗИФ – производство. Выщелачивание. Аварийный прудок.	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Зарудин		<i>Зарудин</i>			Р		1
Н. контр.		Зорина		<i>О. Зорина</i>		Узел крепления провода на опоре №1	 <b>ПОЛЮС</b> ООО «Полюс Проект»		
На ч. отдела		Блинов		<i>Блинов</i>					

Узел крепления провода на опоре №1/4



Перечень элементов (на одну опору)

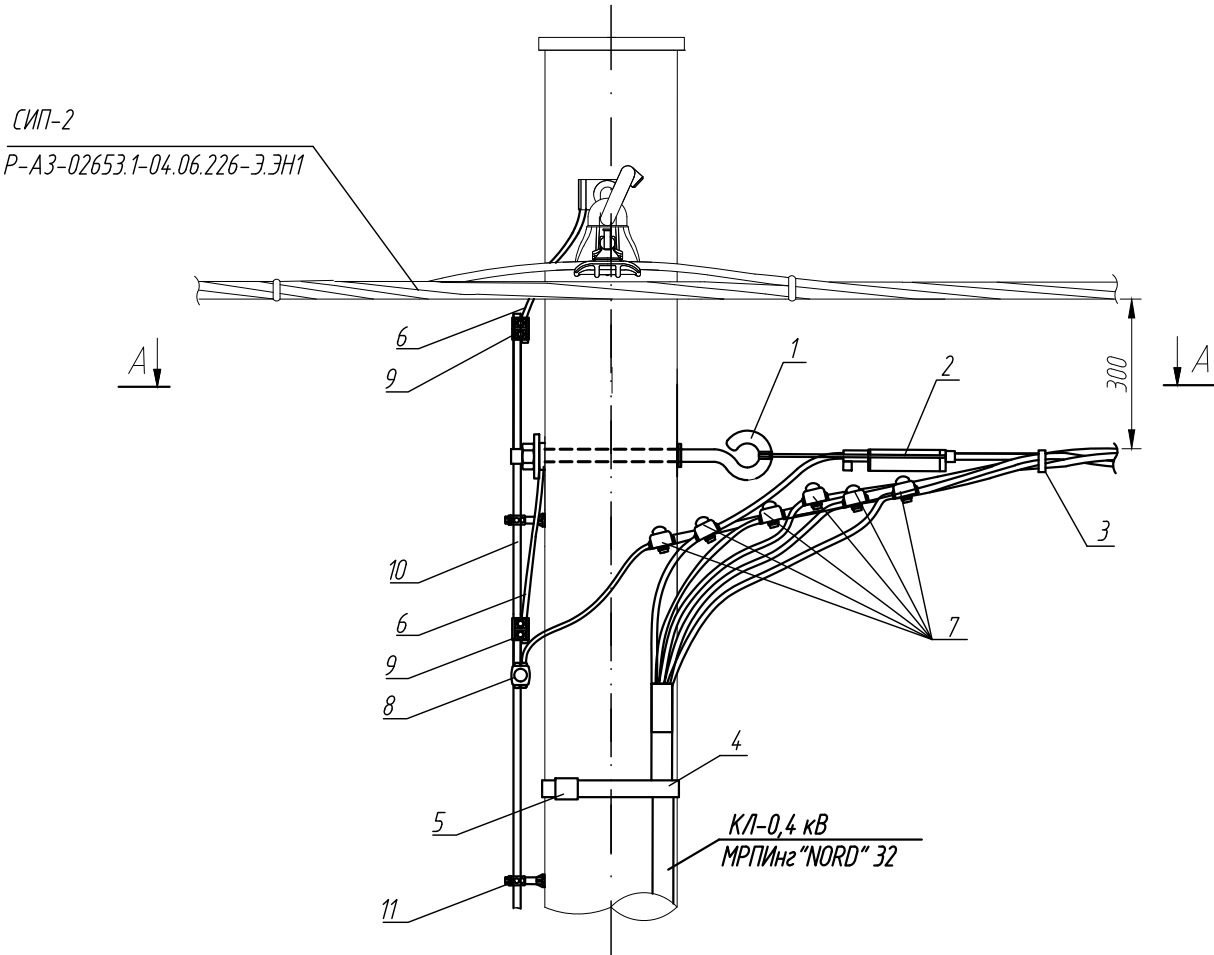
Арматура						
Поз.	Наименование	Марка	Ед. изм.	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	Крюк $\varnothing 20$ , L=240	SOT21.01R	шт.	1	1,39	
2	Зажим анкерный	SO250.01	шт.	1	1,32	
3	Гайка крюкообразная	PD2.2	шт.	1	0,55	
4	Бандаж	PER15	шт.	1	0,021	
5	Лента монтажная стальная	F207	м	8	0,078	
6	Бугель	NB20	шт.	10	0,02	
7	Заземляющий проводник	SH705R	шт.	1	0,226	
8	Зажим прокалывающий	SLIP22.1	шт.	8	0,124	
9	Зажим ответвительный	SLIP22.127	шт.	2	0,108	
10	Плашечный зажим	SL37.2	шт.	2	0,1	
11	Прокат стальной круглый оцинкованный	Круг В-II-10	м.	10	0,61	
12	Дистанционный фиксатор	SO70.11	шт.	16	0,006	
13	Поддерживающий фиксатор	SO70	шт.	1	0,006	



		29.01.24	Дата
	Семенов	Отв. за	Отв. за
	И.С.	Прич. выпуска	
	00	Код ревизии	
Взам. инв. №			
Подпись и дата			
Инв. № подл	04-42385		

P-A3-02653.1-04.06.226-Э.ЭМ1-ЧТЖ04					
Реконструкция участка кучного выщелачивания на ОК "Надежный" с увеличением мощности до 5,0 млн тонн руды в год в динамическом режиме работы					
Изм.	Кол. уч.	Лист	Индок.	Подпись	Дата
Разраб.	Семенов				29.01.24
Проверил	Зарудин				
Н. контр.	Зорина				
Нач. отдела	Блинов				
ЗИФ - производство. Выщелачивание. Аварийный прудок.				Стадия	Лист
				P	1
Узел крепления провода на опоре №1/4					

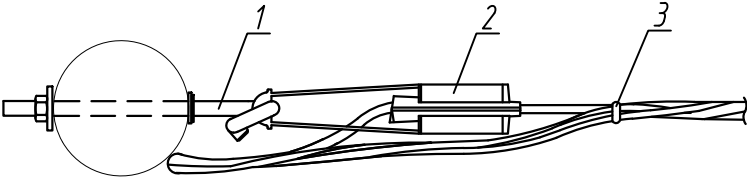
Узел крепления провода на опоре №1/6







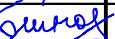
Перечень элементов (на одну опору)

Арматура						
Поз.	Наименование	Марка	Ед. изм.	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	Крюк $\varnothing 20$ , L=240	SOT21.01R	шт.	1	1,39	
2	Зажим анкерный	SO250.01	шт.	1	1,32	
3	Бандаж	PER15	шт.	1	0,021	
4	Лента монтажная стальная	F207	м	8	0,078	
5	Бугель	NB20	шт.	10	0,02	
6	Заземляющий проводник	SH705R	шт.	1	0,226	
7	Зажим прокалывающий	SLIP22.1	шт.	8	0,124	
8	Зажим ответвительный	SLIP22.127	шт.	1	0,108	
9	Плассечный зажим	SL37.2	шт.	2	0,1	
10	Прокат стальной круглый оцинкованный	Круг В-II-10	м.	10	0,61	
11	Дистанционный фиксатор	SO70.11	шт.	16	0,006	

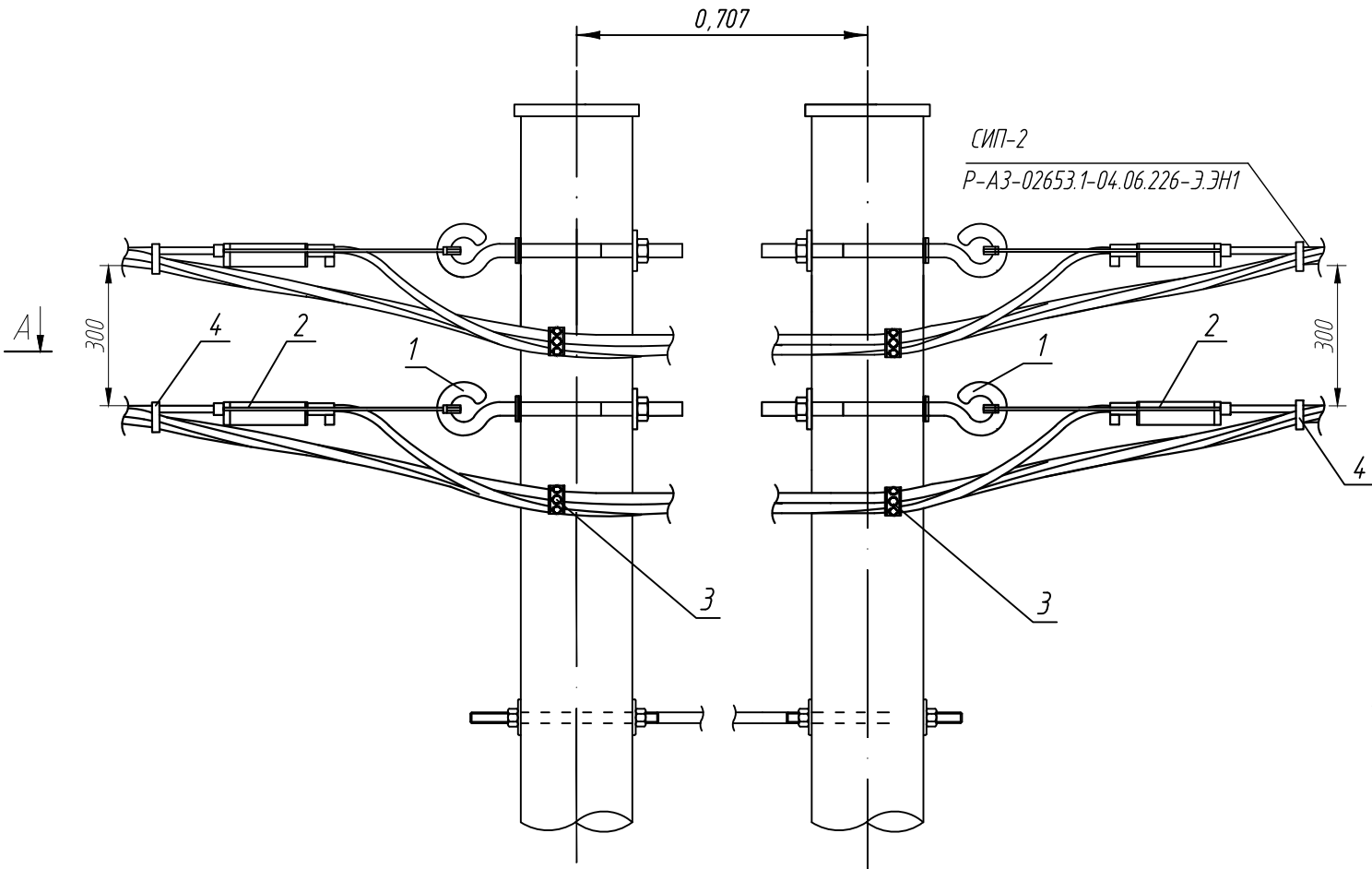
A-A



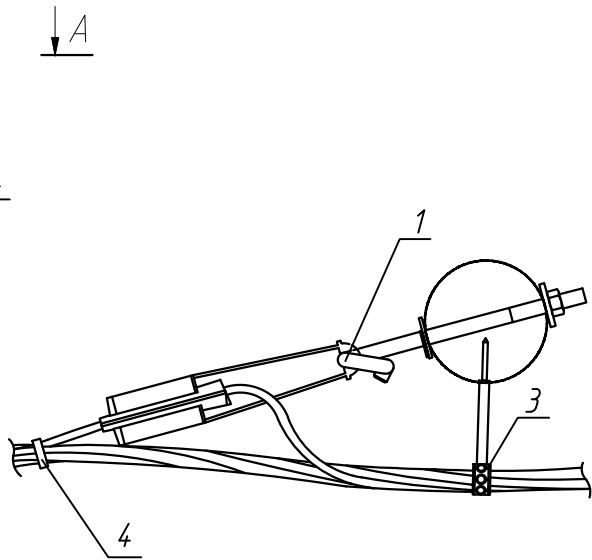
			29.01.24	Дата
		Семенов		Ответств.
		ИЭС		Прин. выпуск
		ОО		Код ревизии
Взам. инв. №				
Подпись и дата				
Инв. № подл	04-42385			

						P-A3-02653.1-04.06.226-Э.ЭМ1-ЧТЖ05			
						Реконструкция участка кучного выщелачивания на ОК "Надежный" с увеличением мощности до 5,0 млн тонн руды в год в динамическом режиме работы			
Изм.	Кол.уч.	Лист	Ндок.	Подпись	Дата	ЗИФ – производство. Выщелачивание. Аварийный прудок.	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Семенов			29.01.24		Р		1
Проверил		Зарудин							
Н. контр.		Зорина				Узел крепления провода на опоре №1/6	 <b>ПОЛЮС</b> ООО «Полюс Проект»		
Нач.отдела		Блинов							

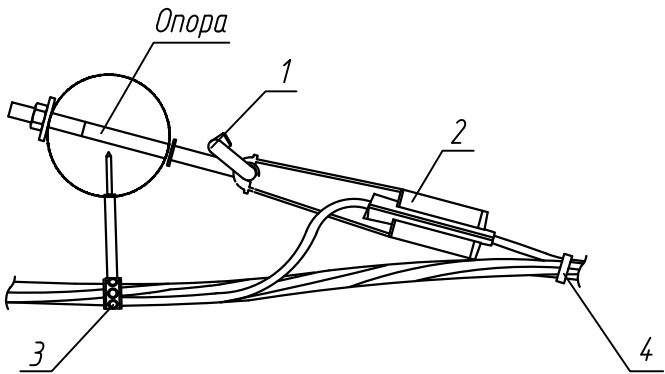
Узел крепления провода на опоре №1/1, №1/2




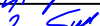



Перечень элементов (на одну опору)						
Арматура						
Поз.	Наименование	Марка	Ед. изм.	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	Крюк $\varnothing 20$ , L=240	SOT2101R	шт.	2	1,39	
2	Зажим анкерный	SO250.01	шт.	2	1,32	
3	Поддерживающий фиксатор	SO71	шт.	2	0,006	
4	Бандаж	PER15	шт.	2	0,021	



A-A



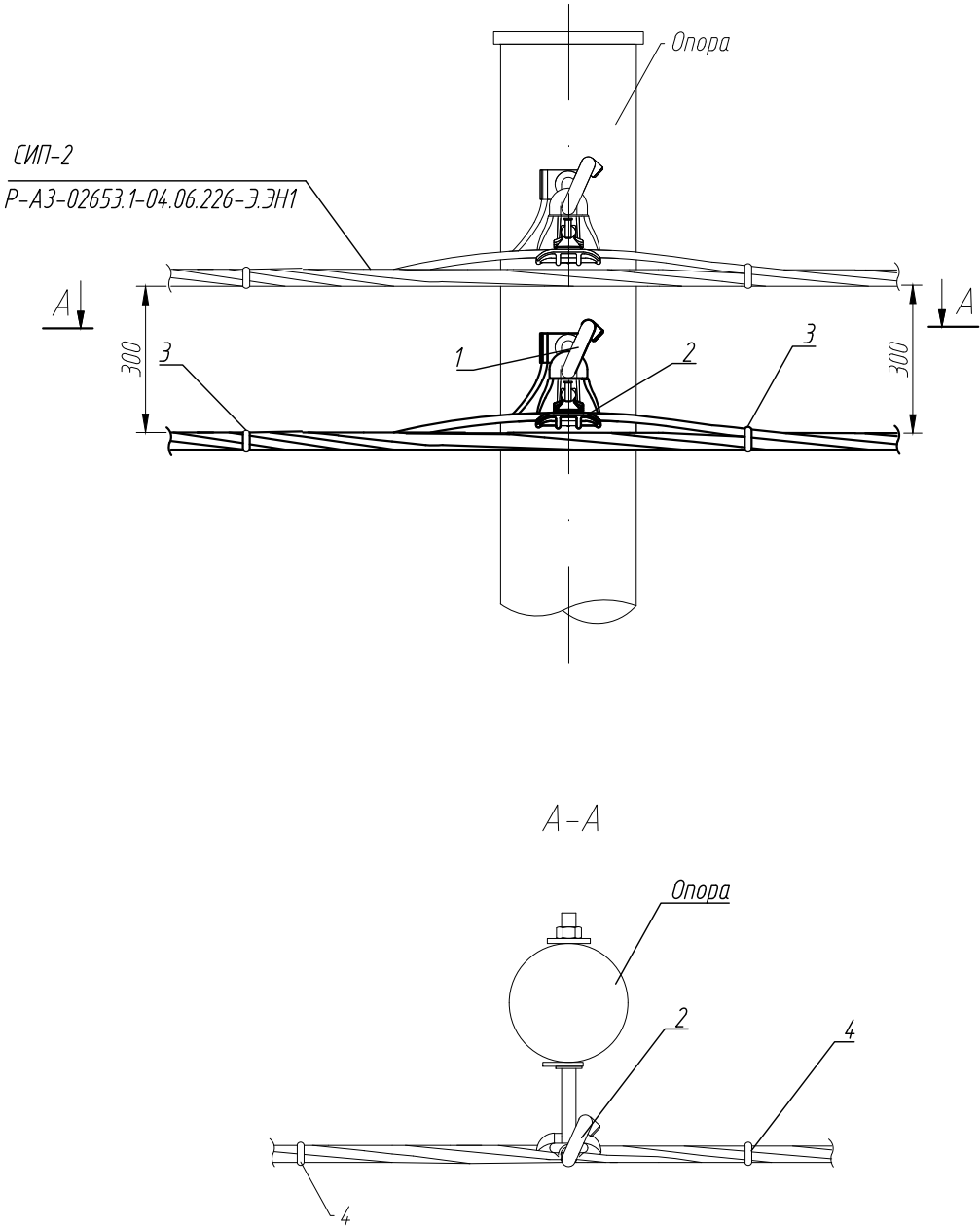
1. Узел крепления провода на опоре №1/1; №1/2

						P-A3-02653.1-04.06.226-Э.ЭМ1-ЧТЖ06			
						Реконструкция участка кучного выщелачивания на ОК "Надежный" с увеличением мощности до 5,0 млн тонн руды в год в динамическом режиме работы			
Изм.	Кол.уч	Лист	Ндок.	Подпись	Дата	ЗИФ – производство. Выщелачивание. Аварийный прудок.	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Семенов			29.01.24		Р		1
Проверил		Зарудин							
						Узел крепления провода на опоре №1/1, №1/2			
Н. контр.		Зорина							
Нач.отдела		Блинов							

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--



Узел крепления провода на опоре №1/3, 1/5



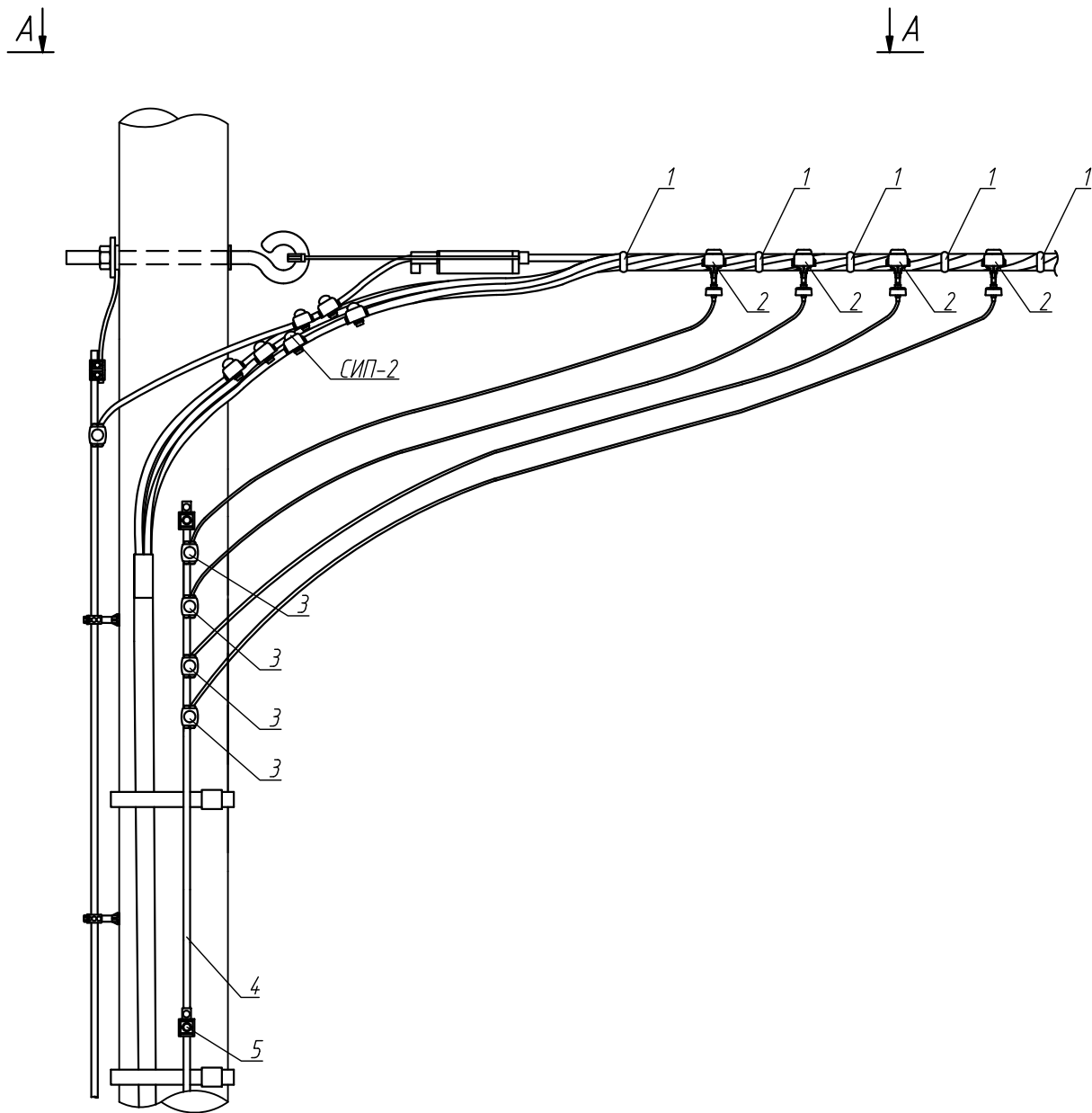
Перечень элементов (на одну опору)

Арматура						
Поз.	Наименование	Марка	Ед. изм.	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	Крюк Ø 20, L=240	SOT21.01R	шт.	1	1,39	
2	Зажим поддерживающий	S0265.1	шт.	1	0,1	
3	Бандаж	PER15	шт.	2	0,021	

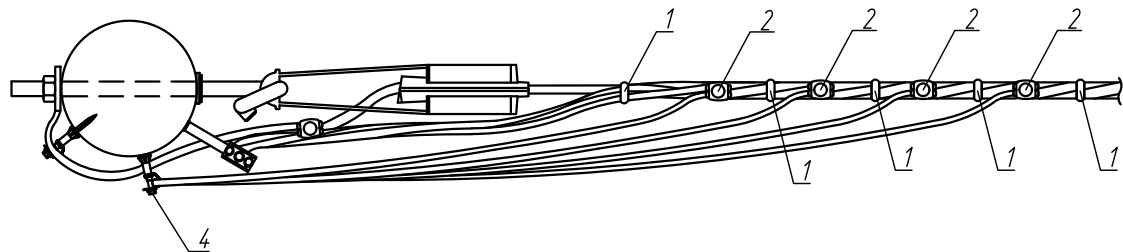
1. Узел крепления провода на опоре №1/3, 1/5

P-A3-02653.1-04.06.226-Э.ЭМ1-ЧТЖ07					
Реконструкция участка кучного выщелачивания на ОК "Надежный" с увеличением мощности до 5,0 млн тонн руды в год в динамическом режиме работы					
Изм.	Кол.уч	Лист	Ндок.	Подпись	Дата
Разраб.	Семенов				29.01.24
Проверил	Зарудин				
Н. контр.	Зорина				
Нач.отдела	Блинов				
ЗИФ – производство. Выщелачивание. Аварийный прудок.				Стадия	Лист
Узел крепления провода на опоре №1/3, №1/5				Р	1
ПОЛЮС ООО «Полюс Проект»					

Схема установки ОПН на опоре



A-A



Перечень элементов (на одну опору)

Арматура						
Поз.	Наименование	Марка	Ед. изм.	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	Бандаж	PER15	шт.	5	0,021	
Заземление и молниезащита						
Поз.	Наименование	Марка	Ед. изм.	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
2	Ограничитель перенапряжения	SE45.440-15	шт.	4	0,22	
3	Зажим прокалывающий	SLIP22.127	шт.	5	0,108	
4	Прокат стальной круглый оцинкованный	Круг В-II-10	м.	10	0,61	
5	Дистанционный фиксатор	SO70.11	шт.	16	0,006	

1. Выполнить для опор №1; №1/4; №1/6.
2. На данных опорах выполнить повторное заземление РЕ проводника. Установить ОПН в фазный и в нулевой рабочий проводниках.
3. Прокат стальной круглый оцинкованный Круг В-II-10 соединить с контуром заземления опоры Ст 40х5 при помощи сварки.
4. Дистанционный фиксатор SO70.11 (поз. 6) установить через каждый 0,5 м.





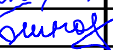
						Р-А3-02653.1-04.06.226-Э.ЭМ1-ЧТЖ08			
						Реконструкция участка кучного выщелачивания на ОК "Надежный" с увеличением мощности до 5,0 млн тонн руды в год в динамическом режиме работы			
Изм.	Кол.уч	Лист	Идок.	Подпись	Дата	ЗИФ – производство. Выщелачивание. Аварийный прудок.	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Семенов			29.01.24		Р		1
Проверил		Зарудин							
						Схема установки ОПН на опоре	 <b>ПОЛЮС</b> ООО «Полюс Проект»		
Н. контр.		Зорина							
Нач.отдела		Блинов							

Схема заземление опоры

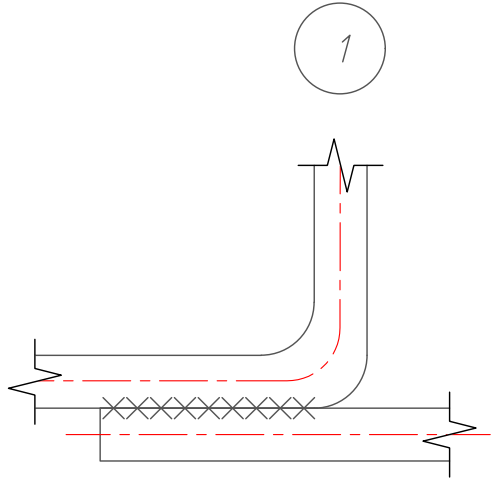
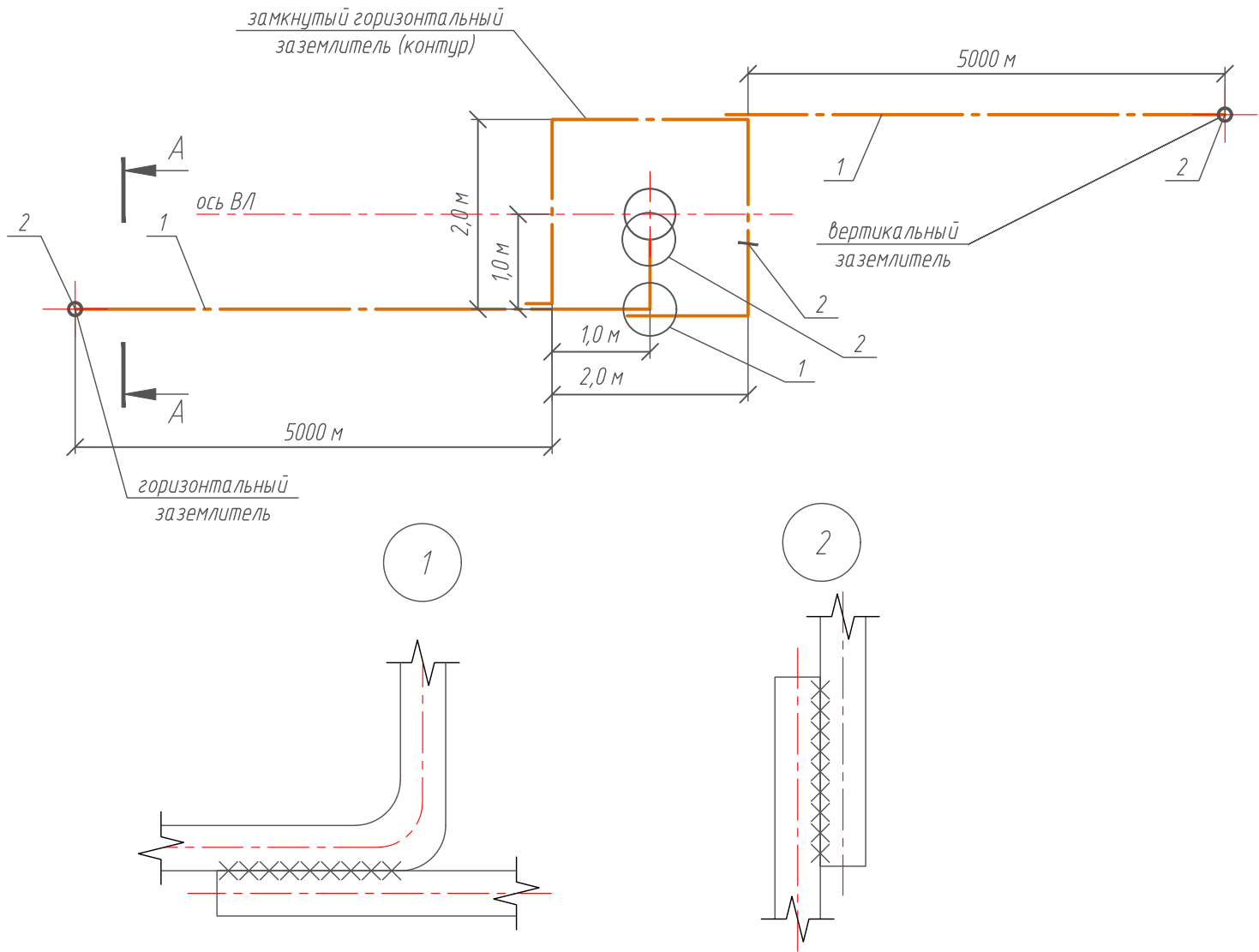
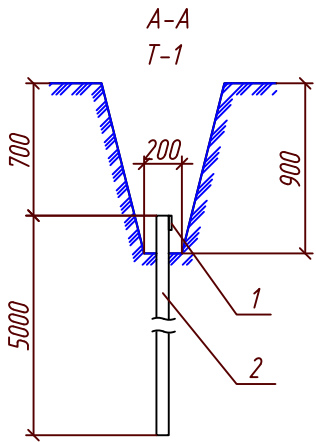


Схема траншеи для монтажа контура заземления




Спецификация оборудования

№п/п	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	ГОСТ 103-2006	Сталь полосовая оцинкованная 40х5 мм, м	44	1,57	
2	ГОСТ 8509-93	Сталь угловая оцинкованная 50х50х5 мм L = 5 м, шт.	4	18,85	

Ведомость земляных работ

Тип траншеи	Ширина, мм	Высота, мм	Длина траншеи, м	Объем земляных работ, м³	
				Рытье траншеи	Обратная засыпка
T-1	200	900	38	6.84	6.84

1. Замкнутый горизонтальный заземлитель (контур) прокладывается согласно схемы заземления опор. Горизонтальный заземлитель сталь полосовая 40х5 мм проложить в траншее на глубине 0,7 м.
2. Непрерывную электрическую связь в соединениях обеспечить сваркой по ГОСТ 5264-80\*. Места сварки во избежание коррозии покрыть битумным лаком. Все монтажные работы должны быть выполнены с учетом требований ПУЭ изд. 7. При соединении заземлителей из круглой стали длина сварного шва должна быть не менее шести диаметров. Все детали для присоединения заземлителей должны быть оцинкованы.
4. Сопротивление контура, не более 30 Ом. После монтажа заземляющего контура выполнить замер сопротивления заземлителя. При превышении сопротивления установленного ПУЭ, вбить дополнительные вертикальные заземлители из угловой стали 50х50х5 мм.
5. Заземление выполнить на опоре №1/4, №1/6

						P-A3-02653.1-04.06.226-Э.ЭМ1-ЧТЖ09					
						Реконструкция участка кучного выщелачивания на ОК "Надежный" с увеличением мощности до 5,0 млн тонн руды в год в динамическом режиме работы					
Изм.	Кол.уч.	Лист	Ндок.	Подпись	Дата	ЗИФ – производство. Выщелачивание. Аварийный прудок.			Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Семенов				29.01.24				P		1
Проверил	Зарудин					Заземление опор			 ПОЛЮС ООО «Полюс Проект»		
Н. контр.	Зорина										
Нач.отдела	Блинов										