

ИП ШУДА О.В.
Свидетельство №П- 152-410102696183-30-03

Заказчик: АО «ЮЭСК»

«Реконструкция ВЛ-0,4 кВ фидер №1
«ул. Советская, Средний переулк»
от КТПН- 15 п. Ключи,
Усть-Камчатский район, Камчатский край»

Рабочая документация

Электроснабжение
Основной комплект чертежей

1012/2017-ЭС

Главный инженер проекта

Шуда О.В.

г. Петропавловск-Камчатский
2017г.

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта ЭС.

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало)	
2	Общие данные (продолжение)	
3	Схема электрическая принципиальная электроснабжения	
4	План прокладки наружных электрических сетей	
5	Заземление В/ЛН-0,4кВ	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов.

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
Типовая серия 3.407.5-141	Деревянные опоры 0,38 кВ	
Типовая серия 3.407-150	Заземляющие устройства опор воздушных линий электропередачи напряжением 0,38; 6; 10; 20; 35кВ	
	Прилагаемые документы.	
3.407.5-141-ПЗ, стр. 11	Расчетные пролеты	Листов 1
3.407.5-141-ПЗ, стр. 12	Монтажные крутые стрел провеса	Листов 1
3.407.5-141-19, стр. 32	Промежуточные опоры П1Д, ПЗД	Листов 1
3.407.5-141-23, стр. 36	Анкерная опора А1Д, Угловая анкерная опора У1Д	Листов 1
3.407.5-141-112, стр. 118	Ведомость расхода материалов	Листов 1
1003/2017-ЭС.С	Спецификация оборудования	Листов 2

Основные показатели проекта.

№№ п/п	Наименование	Единицы измерения	Количество
1	Напряжение электрической сети.	В	380/220
2	Присоединяемая (максимальная) мощность	кВт	30,0
3	Расчетный ток.	А	47,5
4	Потери напряжения	%	4,79

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.

Главный инженер проекта _____ /Шуда О.В./

Общие указания.

Настоящий проект выполнен на основании технического задания на проектирование, выданного заказчиком и технических условий ТУ №41-10/22-099В для присоединения к электрическим сетям, выданных АО «ЮЭСК» 25.07.2016г.

При проектировании использованы следующие нормы и правила проектирования:

- ПУЭ «Правила устройства электроустановок» изд.6, 7;
- РДЗ4.20.185-94 «Инструкция по проектированию городских электрических сетей» с изменениями и дополнениями;
- ГОСТ Р 21.1101-2013 «Основные требования к проектной и рабочей документации».

Электрооборудование объекта «ИЖД Груденко И.Б.», п. Ключи, ул. Советская, 51 осуществляется от РУ-0,4кВ КТПН-15.

Максимальная (присоединяемая) мощность принята в размере 30 кВт.

Проектном предусмотрено выполнение следующих мероприятий:

- Установка двадцати новых опор ВЛ-0,4кВ проектируемой ВЛН-0,4кВ: анкерная А1Д (опоры №№1, 21) – 2шт., угловая анкерная У1Д (опоры №№ 3, 17) – 2шт., промежуточная П1Д (опоры №№ 1,2,4,5,7-16,18-20,36-38) – 16шт.;
- Монтаж линейной арматуры и подвеса провода 0,4кВ (Н1) СИП-4 4х70 мм2 проектируемой ВЛН-0,4кВ на проектируемые опоры ВЛ-0,4кВ от опоры №1 до опоры №21 и от опоры №17 до существующей опоры №39 ВЛ-0,4кВ;
- Монтаж линейной арматуры и подвеса провода 0,4кВ (Н2) СИП-4 4х16 мм2 от проектируемой опоры ВЛ-0,4кВ №21 до здания объекта;
- Монтаж линейной арматуры и подвеса провода 0,4кВ (Н3) СИП-4 4х70 мм2 проектируемой ВЛН-0,4кВ на проектируемые опоры ВЛ-0,4кВ от опоры №17 до существующей опоры №39 ВЛ-0,4кВ;
- Присоединение абонентского отведения проводников (НЗ) СИП-4 4х70 мм2 к проводам СИП-4 4х70 мм2 проектируемой ВЛН-0,4кВ на опоре ВЛ-0,4кВ №17, при помощи герметичных прокалывающих зажимов SLIW54;

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

Изм.		№ докум.	Подп.	Дата	"Реконструкция ВЛ-0,4 кВ фидер №1 "ул. Советская, Средний переулок" от КТПН-15 п. Ключи, Усть-Камчатский район, Камчатский край"	1012/2017-ЭС
Разраб.	Пров.	Шуда О.В.				
Т.контр.					Общие данные (начало)	ИП ШУДА О.В.
Н.контр.						
ГИП		Шуда О.В.				

Перв. примен.

Справ. И

6. Монтаж пяти заземляющих устройств у опор №№2, 3, 14, 21 проектируемой ВЛИ-0,4кВ и у существующей опоры №39 ВЛ-0,4кВ и присоединение их (после измерения сопротивления ЗУ) к крюкам, штырям и арматуре СИП-4 4x70 мм² проектируемой ВЛИ-0,4кВ у опор №№2, 3 проектируемой ВЛИ-0,4кВ (пересечение с ВЛ-6кВ) сталью круглой D=10мм, у опор №№14, 21 проектируемой ВЛИ-0,4кВ и у существующей опоры №39 ВЛ-0,4кВ - сталью круглой D=6мм;

7. Подключение проводников (Н1) СИП-4 4x70 мм² проектируемой ВЛИ-0,4кВ к РЧ-0,4кВ КТПН-15;

8. Выполнение измерений и испытаний вновь смонтированного оборудования.

К работам по монтажу электрооборудования допускается электротехнический персонал, имеющий группу по электробезопасности не ниже III и допущенный к работе с электрооборудованием до 1000 В.

Перед началом выполнения монтажных работ по установке электропитающего оборудования необходимо проверить наличие и исправность подъемных механизмов, инструмента, защитных средств и приспособлений.

Ответственным за правильную организацию и безопасное проведение работ является руководитель этих работ.

Монтажно-наладочные работы следует начинать только после выполнения мероприятий по технике безопасности согласно СНиП 12-03-2001 и СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в промышленности».

Монтаж сетей вести в соответствии с требованиями ПУЭ, СНиП 3.05.06-85 и комплексом стандартов ГОСТ Р50571.

Подп. и дата	Подп. и дата	Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	1012/2017-ЭС "Реконструкция ВЛ-0,4 кВ фидер №1 "ул. Советская, Средний переулок" от КТПН-15 п. Ключи, Усть-Камчатский район, Камчатский край"		
Взам. инв. И	Инв. И дубл.	Разраб.	Шуда О.В.						
Подп. и дата	Подп. и дата	Пров.					Р	2	
Инв. И подл.	Инв. И подл.	Т.контр.					ИП ШУДА О.В.		
		Н.контр.							
		ГИП	Шуда О.В.				Общие данные (продолжение)		

Инд. N подл.	Подп. и дата	Взам. инв. N	Инд. N дубл.	Подп. и дата	Справ. N	Перв. примен.
--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	----------	---------------

Номер и мощность ТП (кВт)	Шит 0,4кВ	Маркировка кабеля	Расчетный ток, А	Марка, сечение провода или кабеля, мм ²	Длина провода, кабелей, м	Аппараты на вводе		Тип, обозначение по плану	Аппараты на ответвлении		Маркировка кабеля	Расчетный ток, А	Марка, сечение провода или кабеля, мм ²	Длина провода, кабелей, м	Аппараты на вводе		Тип, обозначение по плану										
						Номинал ток, А	Ток расцепит. или пл. вставки, А		Номинал ток, А	Ток расцепит. или пл. вставки, А					Номинал ток, А	Ток расцепит. или пл. вставки, А											
РУ-0,4кВ КТПН-15	Шит 0,4кВ	Н1	47,5	СИП-4 4х70	510,0	Обознач. по схеме	Ток расцепит. или пл. вставки, А	Опора №17 проектируемой ВЛН-0,4кВ	Обознач. по схеме	Ток расцепит. или пл. вставки, А	Н2	30,0	СИП-4 4х16	30,0	Обознач. по схеме	Ток расцепит. или пл. вставки, А	Опора №21 проектируемой ВЛН-0,4кВ	Точка подключения (0,4кВ) объекта									
																			30,0	ΔU=4,79%	Н3	СИП-4 4х70	130,0	Обознач. по схеме	Ток расцепит. или пл. вставки, А	Существующая опора №39 ВЛН-0,4кВ	Точка подключения (0,4кВ) существующего абонента

1012/2017-ЭС

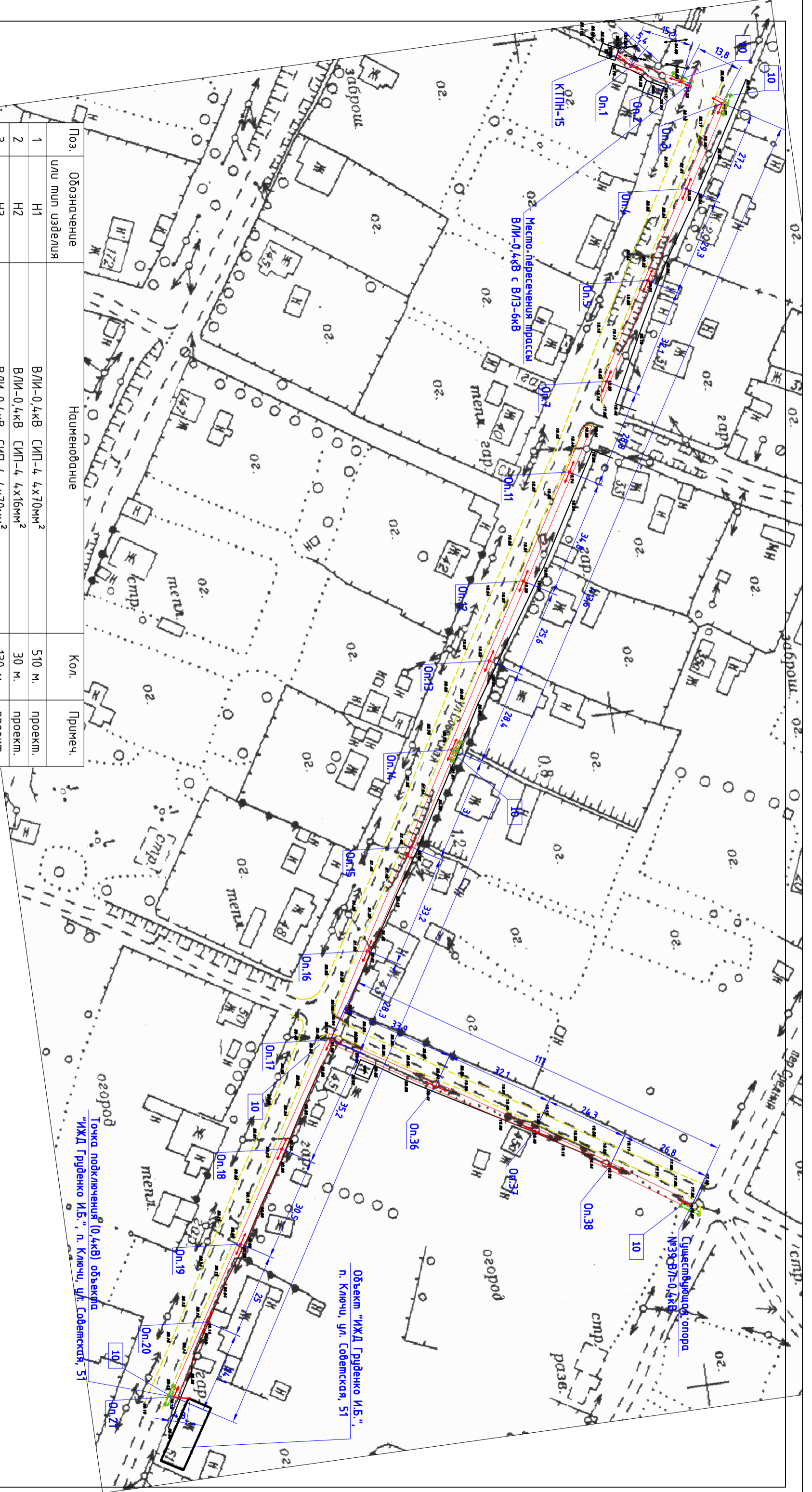
"Реконструкция ВЛ-0,4 кВ фидер №1
"Ул. Советская, Средний переулок" от КТПН-15 п. Ключи,
Усть-Камчатский район, Камчатский край"

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.	Шуда О.В.			
Пров.				
Т.контр.				
Н.контр.				
ГИП	Шуда О.В.			

1. Общие данные см. ЭС-1.
2. План прокладки наружных сетей см. ЭС-4.

Схема электрическая принципиальная
электрооборудования

ИП ШУДА О.В.



Поз.	Обозначение или тип изделия	Наименование	Кол.	Примеч.
1	H1	ВЛ-0,4кВ СИП-4 4x70мм ²	510 м.	проект.
2	H2	ВЛ-0,4кВ СИП-4 4x16мм ²	30 м.	проект.
3	H3	ВЛ-0,4кВ СИП-4 4x70мм ²	130 м.	проект.
4	A1Д	Анкерная опора ВЛ-0,4кВ	2 шт.	проект.
5	У1Д	Угловая анкерная опора ВЛ-0,4кВ	2 шт.	проект.
6	П1Д	Промежуточная опора ВЛ-0,4кВ	16 шт.	проект.
7	SOT15.9	Крюк сквозной	22 шт.	
8	SOT18.1201S	Зажим натяжной анкерный	8 шт.	
9	SOT130	Зажим поддерживающий	17 шт.	
10		Заземляющее устройство	5 шт.	
11	SLW54	Защит прокалывающий герметичный	8 шт.	

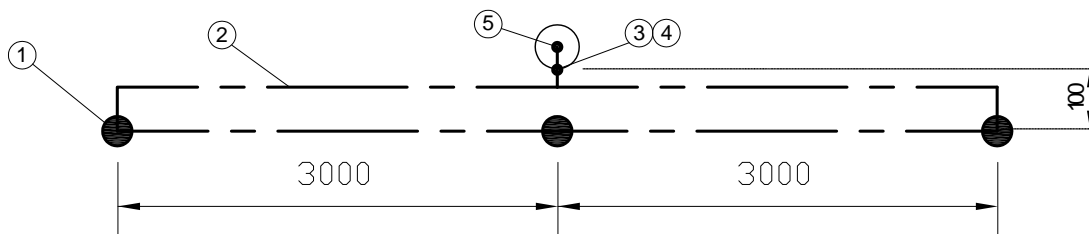
"Реконструкция ВЛ-0,4 кВ фидер №1 1012/2017-ЭС "ул. Советская, Средний переулок" от КТПН-15 п. Ключи, Усть-Камчатский район, Камчатский край"			
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.
Разраб.	ШУДА О.В.		Дата
Пров.			
Т.контр.			
Н.контр.			
ГИП	ШУДА О.В.		
План прокладки наружных электрических сетей			ИП ШУДА О.В.

Перв. примен.

Справ. N

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во	Примеч.
1	ГОСТ 2590-88	Электрод – сталь круглая d=16мм, L= 3м	15 шт.	
2	ГОСТ 103-2006	Сталь полосовая 4x40 мм	60 м	
3		Сталь круглая d= 10мм	20 м.	
4		Сталь круглая d=6мм	30 м.	
5	SLIW54	Зажим герметичный прокалывающий	5 шт.	

(к арматуре СИП и нулевому проводу на опорах №№2,3,14,21 проектируемой ВЛИ-0,4кВ и на существующей опоре №39 ВЛ-0,4кВ)



1. Заземляющие устройства выполняются согласно типовой серии 3.407-150 "Заземляющие устройства опор воздушных линий электропередачи напряжением 0,38; 6; 10; 20; 35кВ"

2. Заземляющее устройство арматуры СИП и повторного заземления нулевого провода, а также пересечения с ВЛ-6кВ, выполняется у опор №№2,3,14,21 проектируемой ВЛИ-0,4кВ и у существующей опоры №39 ВЛ-0,4кВ на расстоянии 0,1м от опоры (здания) вертикальными электродами из круглой стали d=16мм, длиной 3,0м, которые объединяются полосовой сталью 4x40мм, проложенной на глубине 0,8м.

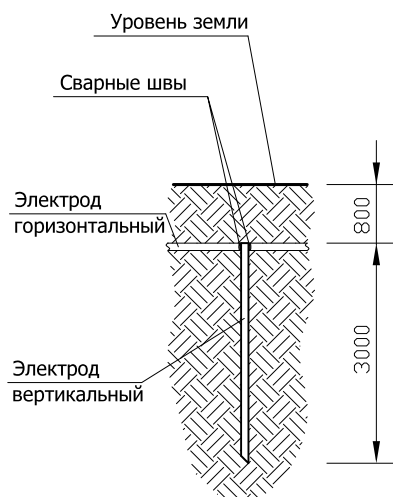
Траншеи для горизонтальных заземлителей должны заполняться однородным грунтом, не содержащим щебня и строительного мусора. Все соединения заземлителей между собой производятся сваркой. Длина сварного шва должна быть не менее двойной ширины прямоугольного проводника и не менее шести диаметров свариваемых круглых проводников.

3. Смонтированные заземляющие устройства у опор №№2,3 проектируемой ВЛИ-0,4кВ (пересечение с ВЛ-6кВ) в любое время года должно иметь сопротивление не выше 10 Ом, остальные ЗУ – не выше 30 Ом. Замер сопротивления выполнять до присоединения к СИП.

4. Присоединение крюков, штырей и арматуры СИП ВЛИ-0,4кВ к заземляющему устройству у опор №№2,3 проектируемой ВЛИ-0,4кВ выполнить сталью круглой D=10мм, остальные ЗУ – сталью круглой D=6мм, согласно п. 2.4.42 ПУЭ.

5. Необходимо предусмотреть возможность отсоединения заземляющего проводника согласно п. 1.7.116 ПУЭ.

6. Смотреть совместно с листом ЭС-4.



Подп. и дата

Инв. N дубл.

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

1012/2017-ЭС

"Реконструкция ВЛ-0,4 кВ фидер №1
"ул. Советская, Средний переулок" от КТПН-15 п. Ключи,
Усть-Камчатский район, Камчатский край"

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Шуда О.В.			
Пров.					
Т.контр.					
Н.контр.					
ГИП					

Стадия

Р

Лист

5

Листов

Заземление ВЛИ-0,4кВ

ИП ШУДА О.В.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка оборудования. Обозначение документа, номер опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Производитель, поставщик	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Электрооборудование и материалы напряжением 0,4 кВ.							
1	Кабели и провода.							
1.1	Провод самонесущий изолированный, сечением: 4х70 мм ²	СИП-4	008		м.	640		
1.2	Провод самонесущий изолированный, сечением: 4х16 мм ²	СИП-4	008		м.	30		
2	Монтажные материалы.							
2.1	Колпачок изолирующий		006	ООО «ЭНСТО РУС»	шт.	16		
2.2	Зажим натяжной анкерный	SO118.1201S	006	ООО «ЭНСТО РУС»	шт.	8		
2.3	Зажим поддерживающий	SO 130	006	ООО «ЭНСТО РУС»	шт.	17		
2.4	Крюк сквозной	SOT15.9	006	ООО «ЭНСТО РУС»	шт.	22		
2.5	Зажим прокалывающий герметичный	SLIW54	006	ООО «ЭНСТО РУС»	шт.	8		
2.6	Зажим плашечный соединительный	SL 37.2	006	ООО «ЭНСТО РУС»	шт.	5		
2.7	Электрод – сталь круглая d=16мм, L=3,0м	ГОСТ 2590-88	006		шт.	15		
2.8	Сталь полосовая, сечением 4х40 мм	ГОСТ 103-76	006		м.	60		
2.9	Сталь круглая с антикоррозийным покрытием d=10мм	ГОСТ 2590-88	006		м.	20		
2.10	Сталь круглая с антикоррозийным покрытием d=6мм	ГОСТ 2590-88	006		м.	30		
2.11	Крышка пластиковая для опор		006	ООО «ЭНСТО РУС»	шт.	20		
2.12	Болт М20х600	3.407.5-141-74	006		шт.	4		
2.13	Гайка М20	ГОСТ 5915-70	006		шт.	4		
2.14	Шайба 20	3.407.5-141-75	006		шт.	8		
2.15	Крепление ригеля Г151	3.407.5-141-52	006		шт.	8		
2.16	Наконечник алюминиевый (под опрессовку), сечение провода: 70 мм		006		шт.	4		

						1012/2017-ЭС.С		
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			
ГИП		Шуда						
Гл. спец.								
Разраб.		Шуда				ИП ШУДА О.В.		
Н. контроль								

Формат А4 | Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Позиция		Тип, марка оборудования. Обозначение документа, номер опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Фирма поставщик	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
3	Опоры ВЛ-0,4кВ							
3.1	Стойка С95-18-3 для опор А1Д (лес лиственный зимней рубки с промазкой оснований нефтебитумом для всех видов опор длиной 9,5м, Ø18см.)	3.407.5-141-56	006		шт./ м3	2/0,7		
3.2	Стойка С95-20-3 для опор У1Д (лес лиственный зимней рубки с промазкой оснований нефтебитумом для всех видов опор длиной 9,5м, Ø20см.)	3.407.5-141-56-01	006		шт./ м3	2/0,84		
3.3	Стойка С95-18-1 для опор П1Д (лес лиственный зимней рубки с промазкой оснований нефтебитумом для всех видов опор длиной 9,5м, Ø18см.)	3.407.5-141-54-01	006		шт./ м3	16/5,6		
3.4	Подкос П85-18-1 для опор А1Д и У1Д (лес лиственный зимней рубки с промазкой оснований нефтебитумом для всех видов опор Ø18см.)	3.407.5-141-60	006		шт./ м3	4/1,2		
3.5	Ригель Р5-20-1 для опор А1Д и У1Д (лес-короткомер для сложных опор с промазкой нефтебитумом длиной 0,9-4 м, Ø 14-22см.)	3.407.5-141-62	006		шт./ м3	16/ 0,256		
Всего лесоматериала с надбавкой 5%					м3	9,1		

Изм.	Кол.	Лист	№дк	Подпись	Дата

1012/2017-ЭС.С				Лист
				2

Формат А4	Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №