

# Некрасовский РЭС

## Рабочая документация

д.Немцовки-д.Ядрово

Реконструкция ВЛ-10 кВ №5 ПС 35/10 кВ  
«Профилакторий» с монтажом участка ВЛ-10кВ.  
Строительство ТП-63кВА.(1шт.)  
Установка РЛК-10(2шт.)  
Строительство ВЛ-0,4кВ №1,№2 ТП-63кВА "Проект".

Шифр: 001/2016

ГИП \_\_\_\_\_Марков А.Г.

Ярославль, 2015



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

										Таблица 2: Ведомость ссылочных и прилагаемых документов.									
					Обозначение					Наименование					Примечание				
										Ссылочные документы									
					ПУЭ					Правила устройств электроустановок. Издание 7, Москва "Издательство НЦ ЭНАС" 2006г.					Нормативная база				
					ПТЭ					Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации. Москва. 2003г.					Действующие издание				
					РД 153-34.0-03.150-00					ПОТ Р М-016-2001									
					Приказ №22-ЦА от 28.01.2014 г.;					Положение ОАО "Россети" о единой технической политике в электросетевом комплексе									
					ГОСТ Р 21.1101-2009					Основные требования к проектной и рабочей документации									
					Серия 3.407.1-150					Заземляющие устройства опор воздушных линий электропередачи напряжением 0,38, 10, 35кВ.					Рабочие чертежи				
					А10-93					Защитное заземление и зануление электрооборудования					Материалы для проектирования				
					ПОСОБИЕ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ ВОЗДУШНЫХ ЛИНИЙ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧИ НАПРЯЖЕНИЕМ 0,38–20 кВ С САМОНЕСУЩИМИ ИЗОЛИРОВАННЫМИ И ЗАЩИЩЕННЫМИ ПРОВОДАМИ					книга 5 " Деревянные опоры ВЛ 10-20 кВ с подвеской универсального кабеля (Мульти-Виски,Торсада СН) и с совместной подвеской самонесущих изолированных проводов СИП-4 с линейной арматурой компании ENSTO"					книга 5 РОСЭП "ENSTO"				
					Л56-97					Железобетонные опоры ВЛ-10 кВ									
					Серия 3.407.1-143					Железобетонные опоры ВЛ-10 кВ для пересечения с инженерными сооружениями					Выпуск 0-8				
					ОТП.С.03.61.16-93					Типовой проект (отраслевой) комплектной трансформаторной подстанции.									
										Прилагаемые документы									
					1					Техническое задание									
					2					Сметная документация									

Таблица 3: Ведомость основных комплектов рабочих чертежей.															2
Обозначение					Наименование					Примечание					
001/2016.PP					Расчеты										





5. Охрана окружающей среды.

Проектируемая электроустановка сооружается для передачи и распределения электроэнергии. Указанный технологический процесс является безотходным и не сопровождается вредными выбросами в окружающую природную среду (как воздушную, так и водную).

Для проектируемой электроустановки произвести отвод земель в установленном порядке. После окончания работ земельные участки временно используемые при строительстве, должны быть приведены в первоначальное состояние.

6. Противопожарные мероприятия.

Пожарная безопасность проектируемой ВЛ обеспечивается применением несгораемых конструкций, автоматическим отключением токов короткого замыкания, заземлением опор, соблюдением безопасных по схлестыванию расстояний между проводами разных фаз.

При сжигания порубочных отходов строительная организация должна предусмотреть мероприятия пожарной безопасности.

7. Безопасность труда.

Охрана труда и техника безопасности при строительстве и эксплуатации проектируемой электроустановки обеспечивается принятием всех проектных решений в соответствии с «ПОТРМ-016-2001», «ПУЭ седьмое издание 2006г.», «СНиП 1-4-80 - Техника безопасности в строительстве», «РД.34.03.285-97 - Правилами безопасности при строительстве линий электропередачи и производстве электромонтажных работ» - требования которых, учитывают условия безопасности труда, предупреждения травматизма, пожаров. Строительство участков линий вблизи действующих ВЛ должно выполняться в соответствии с правилами техники безопасности, указанных выше, с соблюдением нормируемых расстояний от проводов до работающих машин и механизмов, их надежного заземления и других мероприятий по обеспечению безопасности ведения работ. В тех случаях, когда требования ПТБ и ПТЭ в части расстояния от находящихся под напряжением элементов действующих ВЛ до работающих механизмов выполнить по тем или иным причинам нельзя, необходимо отключать и заземлять эти участки ВЛ. Количество, продолжительность и время таких отключений должны быть указаны в проекте производства работ и согласованы энергоснабжающей организацией.

8. Организация строительства.

Производстве всего комплекса строительно-монтажных работ должно быть выполнено согласно СНиП 3.01.01-85 – «Организация строительного производства»;

До начала строительства необходимо выполнить следующие работы:

- 1. получить сервитут для использования земельного участка в целях ремонта (строительства) эл.сетей.
- 2. подъездные дороги к площадкам временной стоянки строительной техники;
- 3. устройство площадок временного складирования материалов и площадок стоянки техники.

Основные объёмы работ приведены в ведомости СМР.

Работы должны выполняться по технологическим картам.

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

Разработал		Марков				001/2016/ПЗ2.	Лист
							4
Изм.	Кол.уч.	Лист	№-док.	Подпись	Дата		

					Подготовка территории					Монтажные работы СТП-63кВА					5
					№п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	Примечание	1	Вывозка материалов на строительную площадку на расстояние 45м.	1 м.	4		
						Расчистка площадей от кустарников и мелколесья при средней поросли	га	0.8							
						Вырубка деревьев мягких пород(береза, тополь), диаметром ствола от 25 до 40 см.	1 дерево	12							
						Кронирование деревьев мягких пород	1 дерево	15							
					Монтажные работы ВЛЗ-10кВ "Проект"					2	Установка железобетонных опор ВЛЗ-10 кВ одностоечных (тип стоек СВ-110-5)	1 оп.	1		
					1	Вывозка материалов на строительную площадку на расстояние 45 км.	1 м.	21							
					2	Установка железобетонных опор ВЛЗ-10 кВ одностоечных (тип стоек СВ-110-5)	шт.	10							
					3	Установка железобетонных опор ВЛЗ-10 кВ одностоечных с одним подкосом (тип стоек СВ-110-5)	шт.	3							
					4	Подвеска изолированных проводов ВЛЗ-10 кВ, сечением 70 мм2, в 3 провода (СИП 3 1х70)	м	666	Строит. длина в 3 провода	3	Установка оборудования столбовой ТП на опоре ВЛЗ-10кВ	1 подст.	1		
5	Монтаж разъединителя РЛК-10	шт.	2												
6	Устройство заземления опор ВЛ-10кВ	1 оп.	9												
7	Нанесение нумерации опор и диспетчерских наименований	шт.	13												
8	Устройство отвления ВЛЗ-10кВ от существующей ВЛ-10кВ	отв.	1		4	Устройство заземления СТП	1 контур	1							
Пусконаладочные работы на ВЛЗ-10кВ "Проект"															
№п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	Примечание						5	Сборка распределительного щита с учетом	1 щит	1		
1	Разъединителя 10кВ (РЛК-10)	шт.	2												
2	Измерение сопротивления заземлителей ВЛ-10кВ	1 изм.	9												
3	Фазировка электрической линии	1 фаз.	3												
					Пусконаладочные работы СТП 10/0.4кВ										
					1	Измерение сопротивления изоляции оборудования	1обор .	6							
					2	Измерение сопротивлений заземлителей	1 изм.	1							
					3	Измерение наличия цепи заземления	1 изм.	10							
					4	Фазировка электрической линии	1 изм.	3							
					5	Нанесение нумерации и диспетчерских наименований	1 СТП	1							
					6	Пусконаладка системы учета	1 СТП	1							
					Демонтажные работы по ВЛ-0,4кВ №3 КТП-160кВА "Гладково-столовая"					1	Демонтаж деревянных опор ВЛ-0,4кВ одностоечных	1опор а	5		
					2	Демонтаж ж/б опор ВЛ-0,4кВ одностоечных с1-м подкосом	1опор а	2							
					3	Демонтаж провода А-25	1м	1100	275м X 4 провода						
					4	Демонтаж провода А-16 на отвления к домам	1м	480	12 вводов по 20м. по 2 провода в каждом вводе						
					6	Вывозка демонтированных материалов на базу РЭС на расстояние 45км.	1м	9							

Монтажные работы по ВЛ-0,4кВ от СТП-63кВА				
1	Вывозка материалов на строительную площадку на расстояние 45км.	1м	20	
2	Установка железобетонных опор ВЛ-0,4кВ одностоечных (тип стоек СВ-95-3)	1опора	3	
3	Установка железобетонных опор ВЛ-0,4кВ одностоечных с одним подкосом (тип стоек СВ-95-3)	1опора	2	
4	Установка железобетонных опор ВЛ-0,4кВ одностоечных с двумя подкосами (тип стоек СВ-95-3)	1опора	2	
5	Установка железобетонных опор ВЛ-0,4кВ одностоечных с одним подкосом (тип стоек СВ-110-5)	1опора	1	
6	Установка железобетонных опор ВЛ-0,4кВ двустоечных (тип стоек СВ-110-5)	1опора	2	
7	Подвеска изолированных проводов ВЛИ-0,4 кВ, (СИП2-3х70+1х70+1х16)	1м.	681	
8	Монтаж ответвлений к домам, проводом СИП 4 2х16(4х16)	1м	12	
9	Устройство заземления опор ВЛИ-0,4кВ	1опора	13	
10	Монтаж комплектов для подключения ПЗ: ST208	1компл	4	
11	Монтаж ОПН с прокалывающим зажимом	1шт	16	
Пусконаладочные работы на ВЛ-0,4кВ №1 ТП-702				
1	Измерение петли фаза-ноль ВЛИ-0,4кВ	шт.	6	
2	Измерение сопротивления заземлителей ВЛИ-0,4кВ	1 изм.	13	
3	Фазировка электрической линии	1 фаз.	6	

Согласовано			

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

Разработал		Марков				001/2016/ПЗ3.	Лист
							5а
Изм.	Кол.уч.	Лист	№-док.	Подпись	Дата		

Обозначение	Наименование	Примечание
001/2016/ГЧ1	Генплан трассы ВЛ 0,4-10кВ, установки ТП-63кВА с привязкой к фотоплану	
001/2016/ГЧ2	План трассы ВЛ 0,4-10кВ, установки ТП-63кВА на топографической подоснове	

Согласовано

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

Разработал

Марков

Изм.

Кол.уч.

Лист

№-док.

Подпись

Дата

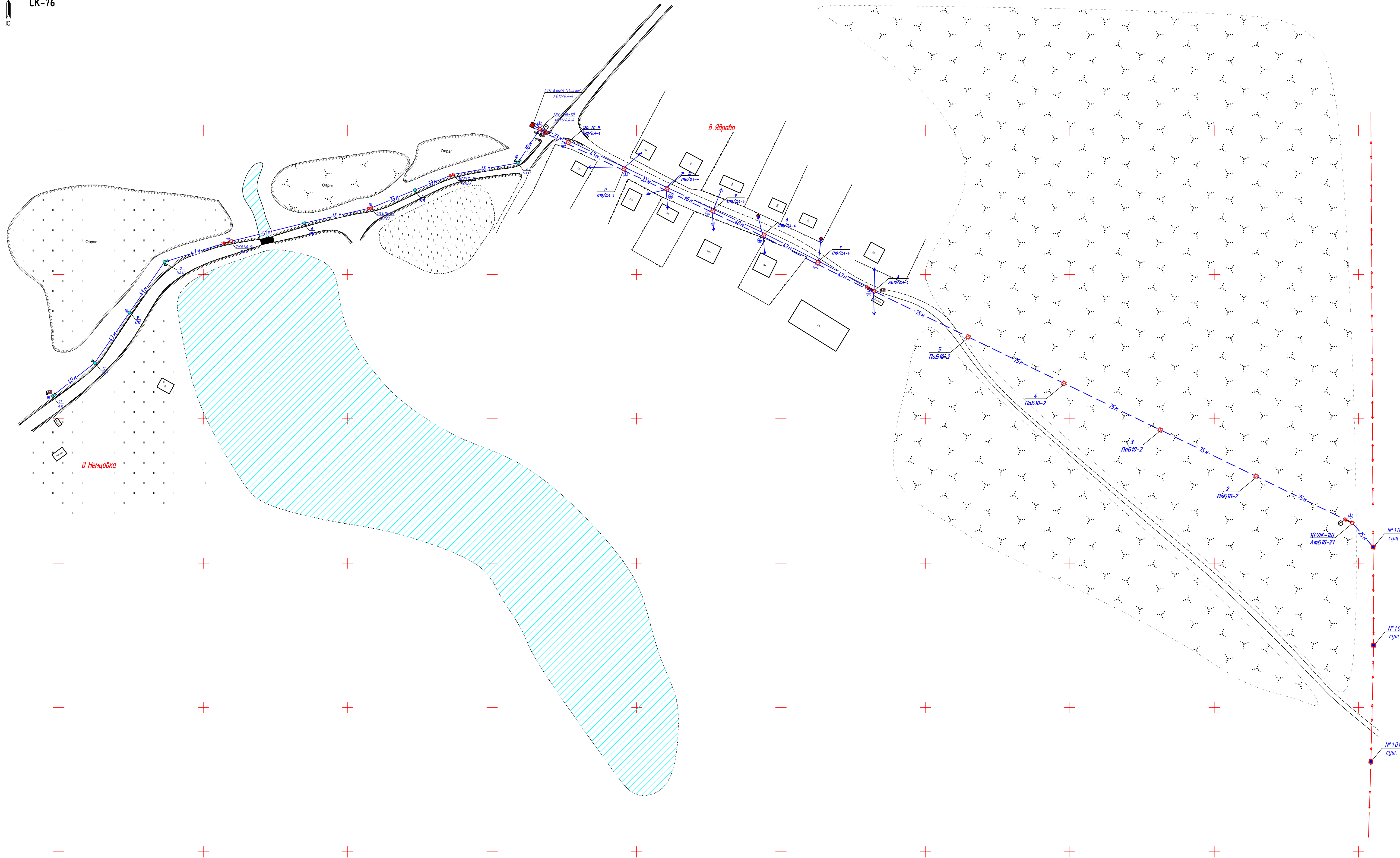
001/2016-ЯЗ/ВРЧ.












Лист









- ### Условные обозначения:
- |   |   |
|---|---|
|  | Трансформаторная подстанция 10/0,4кВ (S=63кВА)                      |
|  | Опоры ВЛ-10кВ, ВЛН-0,4кВ "Проект", тип стойки СВН-015               |
|  | Опоры ВЛН-0,4кВ "Проект", тип стойки СВН-95-3                       |
|  | ВЛ-10кВ-0,4кВ проводом ЗнСПН 3х1х70                                 |
|  | ВЛН-0,4кВ проводом СИП 2 3х70х1х70=1х16                             |
|  | Ввод в здание СИП 4 2х16  |
|  | Контуры заземления  |
|  | Защиты для присоединения приборов контроля и переносных заземлений. |
|  | Ограничитель перенапряжения (ОПН)                                   |
|  | Полюс опоры   |
|  | Штырь опоры   |

*Примечания*

- Демонтировать ВЛ-0,4кВ №27 ПТП-323(Васнецина) в ЯЯРФФ согласно плана трассы с демонтажом провода, опор, вводов в здания
2. Выполнить строительство ВЛ-10кВ согласно плана трассы. На опорах №1 и №13 установить РПН-10кВ и 18 сек. трансформаторов
3. Установить СТП-63кВА согласно плана трассы с чертёжём СТП
4. Выполнить строительство ВЛМ-0,4кВ №2 от ПТП-63ВА согласно плана трассы. Провод магистральный принять СИП 2х370/17х16. Занятость всех вводов в дома на провод СГ 2х16(4х16).
5. Прокладка кабелей по территории, принадлежащей на праве собственности ООО «СЗХ» с установкой на них опалубки, наложения ПП, СТ208 и ОПН-м с прокладкой кабелей защиты СИ45.328-10

						001/2016/ГЧ2		
<i>Изм</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подп.</i>	<i>Дата</i>				
<i>Разрб.</i>					Реконструкция ВЛ-10 кВ №5 ПС 35/10 кВ «Профизмак» с монтажом участка ВЛ-10кВ Строительством ТП-63кВА (1шт) Установка РЗК-10(2шт) Строительство ВЛ-0,4кВ №192 ТП-63кВА «Проект»			
<i>Проб.</i>		Марков А.Г.						
<i>Т.контр.</i>		Марков А.Г.						
<i>Н.контр.</i>		Марков А.Г.			План трассы строительства ВЛ 0,4-10кВ, установкой СТП-63кВА на топографической подоснове			
<i>Утвб.</i>					Некрасовский РЭС			
					<i>Лист</i>	<i>Листов</i>		



Ведомость спецификаций

Обозначение	Наименование	Примечание
001/2016/С1	Спецификация материалов ВЛЗ-10кВ	
001/2016/С2	Спецификация Установки РЛК	
001/2016/С3	Спецификации ЗУ опор , СТП	
001/2016/С4	Спецификация материалов ВЛИ-0,4кВ	
001/2016/С5	Спецификация материалов вводов в здания	
001/2016/С6	Опросный лист РЛК -10	
001/2016/С7	Опросный лист СТП 10/0,4кВ S=63кВА	

Согласовано

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

Разработал		Марков				001/2016/BC.	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№-док.	Подпись	Дата		



**Спецификация элементов опор ВЛЗ-10 кВ (конструкция одноцепных железобетонных опор)**

Наименование	Марка	ед. изм.	АтБ 10-21			ПоБ 10-2			Отпайка от ВЛ			Всего по проект у	Масса (кг.)		Примечание
			на един	кол-во	всего	на един.	кол-во	всего	на един.	кол-во	всего		един.	всего	
Железобетонные изделия															
Стойка	СВ 110-5	шт.	2	3	6	1	10	10				16	1125,00	18000,0	Опоры для СТП в отд спец
Провод															
	СИП3 S=70мм²	км. в 1 пр.										2,12	304,00	644,5	
Металлоконструкции															
Надставка	ТС-1	шт.				1	1	1				1	28,14	28,1	
Оголовок	ОГ s54	шт.				1	10	10				10	28,14	281,4	
Хомут	X51	шт.	2	3	6	1	10	10				16	1,16	18,6	
Крепление подкоса	У52	шт.	1	3	3							3	7,42	22,3	
Траверса	ТМ77	шт.							1	1	1	1	23,00	23,0	
Траверса	ТМ73	шт.	1	3	3				1	1	1	4	19,26	77,0	
Траверса	ТМs60	шт.	1	3	3				1	1	1	4	5,38	21,5	
Накладка	ОГ52	шт.	1	3	3							3	1,14	3,4	
Крепление изолятора	КИsl	шт.			0							0	1,92	0,0	
Проводник заземляющий	ЗП21	м	2,0	3	6	1,1	10	11	1,5	1	1,5	19	0,85	15,7	
Гайка ГОСТ5915-70	M20	шт.	1	3	3							3	1,00	3,0	
Арматура															
Зажим плашечный (соед. с ЗУ)	SL37.2	шт.	5	3	15	1	10	10	5		0	25	0,10	2,5	
Кожух защитный	SP 15	шт.	5	3	15	1	10	10	5		0	25	0,03	0,8	
Изолятор штыревой	SDI 37	шт.	1	3	3	3	10	30	1	1	1	34	3,50	119,0	
Колпачёк	K9	шт	1	3	3	3	10	30	1	1	1	34			
Вязка спиральная	SO 115	шт.	2	3	6	6	10	60	1	1	1	67	0,57	38,2	
Скоба	СК7	шт.	6	3	18				3	1	3	21	0,38	8,0	
Изолятор натяжной	SDI 90.150	шт.	6	3	18				3	1	3	21	0,95	20,0	
Зажим натяжной S=35-70мм²	SO 235	шт.	6	3	18				3	1	3	21	1,00	21,0	
Зажим прокалыв. (соед. фаз)	SL25.2	шт.	3	3	9							9	0,25	2,3	
Зажим прокалыв. (соед. фаз)	SE20	шт.							3	1	3	3	0,27	0,8	
Кожух защитный	SP 16	шт.	3	3	9				3	1	3	12	0,07	0,8	
Разрядник длинно-искровой	SDI 97	шт	1	3	3	1	10	10	1	1	1	14	2,3	32,2	
Зажим для подкл. ПЗ	SL36	шт										6	0,45	2,7	
Кожух защитный	SP 16											6			
Зажим прокалывающий	SL 25.2											6			

**ВСЕГО: 19386,7**

Разработал		Марков			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№-док.	Подпись	Дата

Спецификация материалов ВЛЗ-10кВ

Лист



Спецификация установки РЛК-10

Поз.	Обозначение	Наименование	Ед. изм.	на 1 един.	Кол.	Всего	Масса ед., кг	Примечание
	ЗАО «ГК «Электроцит»-ТМ Самара»	Разъединитель РЛК СЭЩ -16(1а)-II-10	шт	1	2	2		опросный лист
	ЗАО «ГК «Электроцит»-ТМ Самара»	Соединительная тяга	шт					
		ГК.234.420-01		2	2	4		опросный лист
	ЗАО «ГК «Электроцит»-ТМ Самара»	Привод ПР СЭЩ®-01 УХЛ1	шт	1	2	2		опросный лист
	Каталог ENSTO	Зажим прокалывающий SL25.2	шт	6	2	12	0,25	(соедин. фаз)
	Каталог ENSTO	Кожух защитный SP 16	шт	6	2	12	0,05	
	Каталог ENSTO	Зажим плащечный SL 4.25	шт	8	2	16	0,125	(соедин. с ЗУ)
	Каталог ENSTO	Кожух защитный SP 15	шт	8	2	16	0,03	
		Провод СИП3-1х70	м	13	2	26	0,304	
	ГОСТ 7798-70	Болт М12х40	шт	7	2	14	0,05	
	ГОСТ 11371-78	Гайка М12	шт	7	2	14	0,016	
	ГОСТ 5915-70	Шайба 12	шт	7	2	14	0,007	
		Кронштейн РА1	шт	1	2	2	13,8	
		Хомут Х7	шт	3	2	6	0,7	
		Хомут Х8	шт	2	2	4	0,8	
		Кронштейн РА4	шт	1	2	2	2,1	
	Каталог ENSTO	Изолятор штыревой SDI 37	шт	1	2	2	3,5	
		Колпачек КП-6	шт	1	2	2	0,02	
	Каталог ENSTO	Вязка спиральная SO 115	шт	2	2	4	0,023	
	ГОСТ 103-76	Полоса 50х5, L=60 мм	шт	2	2	4	0,118	
	ГОСТ 2590-88	Сталь круглая диаметром 10 мм	м	15	2	30	0,616	

Разработал		Марков				Спецификация установки РЛК-10	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№-док.	Подпись	Дата		



Спецификация ЗУ ВЛ-10кВ и РЛК-10

Поз.	Обозначение	Наименование	Ед. изм.	на 1 един.	Кол.	Всего	Масса ед., кг	Примечание
Опоры ВЛ-10кВ без оборудования в населенной местности, Rз<10 Ом								
	ГОСТ 2590-88	Сталь круглая d16	м	10	7	70	1,58	
	ГОСТ 2590-88	Сталь круглая d10	м	10	7	70	0,616	
Опоры ВЛ-10кВ с оборудованием Rз<10 Ом								
	ГОСТ 2590-88	Сталь круглая d16	м	10	2	20	1,58	
	ГОСТ 2590-88	Сталь круглая d10	м	20	2	40	0,616	
	Каталог ENSTO	Зажим плащечный SL 4.25	м	1	2	2	0,125	
	Каталог ENSTO	Кожух защитный SP15	шт	1	2	2	0,03	

Спецификация ЗУ СТП

Поз.	Обозначение	Наименование	Ед. изм.	на 1 СТП	Кол. СТП	Всего по проекту	Масса ед., кг	Примеч.
	ГОСТ 2590-88	Сталь круглая d16	м	50	1	50	1,58	
	ГОСТ 2590-88	Сталь круглая d10	м	35	1	35	0,616	
	Каталог ENSTO	Зажим плащечный SL 4.25	шт	2	1	2	0,125	
	Каталог ENSTO	Кожух защитный SP 15	шт	2	1	2	0,03	

Спецификация ЗУ опор ВЛИ-0,4кВ

Поз.	Обозначение	Наименование	Ед. изм.	ВЛИ-0,4кВ			Всего по проекту	Масса ед., кг	Примеч.
				на 1 един.	Кол.	Всего			
Заземляющий контур опор без оборудования и заземляющего спуска									
	ГОСТ 2590-88	Сталь круглая d16	м	5,2	9	46,8	46,8	1,58	Вертикальный электрод
	ГОСТ 2590-88	Сталь круглая d10	м	4	9	36	36	0,616	
Заземляющий контур опор с отдельным заземляющим спуском по опоре из круглой стали d=10 мм к заземляющему контуру для заземления ОПН-0,4кВ									
	ГОСТ 2590-88	Сталь круглая d16	м	5,2	4	20,8	20,8	1,58	Вертикальный электрод
	ГОСТ 2590-88	Сталь круглая d10	м	10	4	40	40	0,616	Заземляющий спуск
	Шифр 26.0085-45	Заземляющий проводник ЗП2М	шт	1	4	4	4	0,222	от ОПН к заземляющему спуску
	Каталог ENSTO	Зажим плащечный SL 4.25	шт	2	4	8	8	0,125	
	Каталог ENSTO	Кожух защитный SP 15	шт	2	4	8	8	0,03	
	Каталог ENSTO	Бандажная стальн. лента SOT 37	м	12	4	48	48	0,115	
	Каталог ENSTO	Скрепка SOT 36	шт	8	4	32	32	0,15	

Разработал		Марков			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№-док.	Подпись	Дата

Спецификация заземляющих устройств



Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Наименование	Марка	ед. изм.	УП11			УА11			П11			А11/ПА11			УА23			П10/0,4-4			АБ10/0,4-4			Всего по проек-ту	Масса (кг.)		Примечание		
			на еди-н	кол-во	все-го	на еди-н	кол-во	все-го	на еди-н	кол-во	все-го	на еди-н	кол-во	все-го	на еди-н	кол-во	все-го	на еди-н	кол-во	все-го	на еди-н	кол-во	все-го		един.	всего			
Железобетонные изделия																													
Стойка	CB 110-5	шт										2	1	2	2	2	4							6	850	5100			
Стойка	CB 95-3	шт	2	1	2	3	2	6	1	3	3	2	1	2										13	850	11050			
Провод																													
СИП2	3x70+1x70+1x16	км. в 1 пр.																						0,722	957	690,82002			
Арматура магистрали																													
Стяжка	X-89	шт													1	2	2							2	0,115	0,23			
Бандажная стальная лента	SOT 37	м				5,2	2	10				2,6	2	5,2	5,2	2	10	5,2	5	26	5,2	2	10	62	0,115	7,176			
Скреп	SOT 36	шт				6	2	12				2	2	4	6	2	12	6	5	30	6	2	12	70	0,015	1,05			
Бандажный крюк	SOT 39	шт				6	2	12				2	2	4	6	2	12	6	5	30	6	2	12	70	0,74	51,8			
Крюк	SOT 21.01	шт	1	1	1	1	2	2	1	3	3	1	2	2	1	2	2							10	1,39	13,9			
Крюк накручивающийся	PD 2.2	шт	1	1	1	1	2	2	1	3	3	1	2	2	1	2	2							10	0,55	5,5			
Болт ГОСТ 7798-70	M16x240	шт																						0	0,414	0			
Гайка ГОСТ 5915-70	M16	шт																						0	0,038	0			
Зажим поддерживающий	SO69.95	шт	1	1	1				1	3	3							1	5	5				9	0,23	2,07			
Зажим натяжной	SO250. 01	шт				6	2	12				2	2	4	6	2	12				2	2	4	32	0,47	15,04	S=50-70мм <sup>2</sup>		
Зажим соединительный	SLIP 22.1	шт				4	2	8				4	2	8	4	2	8				4	2	8	32	0,115	3,68			
Зажим ответвительный	SLIP 22.12	шт	1	1	1	1	2	2	1	3	3	1	2	2	1	2	2	1	5	5	1	2	2	17	0,12	2,04			
Зажим плащечный	SL 37.2	шт	1	1	1	1	2	2	1	3	3	1	2	2	1	2	2	1	5	5	1	2	2	17	0,1	1,7			
Кожух защитный	SP 15	шт	1	1	1	1	2	2	1	3	3	1	2	2	1	2	2	1	5	5	1	2	2	17	0,03	0,51			
Заземляющий проводник	ЗП6	м	1,1	1	1,1	1,1	2	2,2	1,1	3	3	1,1	2	2,2	1,1	2	2,2	1,1	5	5,5	1,1	2	2	19	0,66	12,342			
Кронштейн	У4	шт	1	1	1	2	2	4				1	2	2										7	6,5	45,5			
Стяжной ремешок	PER 15	шт	2	1	2	2	2	4	2	3	6	2	2	4	2	2	4	2	5	10	2	2	4	34	0,01	0,34			
Арматура																													
Комплект для подключения ПЗ	ST208	комп.																						4	0,763	3,052			
ОПН с прокалывающим зажимом SE45	SE45.328-10	шт.																						16	1	8			
Концевой колпачок	GEF5	шт.																						20	0,01	0,2			

ВСЕГО: 17015

						001/2016-C4						
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Спецификация элементов опор ВЛИ-0,4кВ						
Разраб.					2016							
ГИП		Марков А.Г.			2016							
							Стадия	Лист	Листов			
								1	1			
							Некрасовский РЭС					



Спецификация вводов в здания по ВЛИ -0,4кВ №1 СТП-63кВА

Обозначение	Наименование	Ед. изм.	ВЛИ-0,4кВ				
			Однофазный ввод			Всего по по КТП	
			на 1 ввод	Кол.	Всего		
	Провод СИП4-2х16	м	20	9	180	180	
	Провод СИП4-4х16	м	20	3	60	60	
Каталог ENSTO	Кронштейн SO 253	шт	1	12	12	12	
	Шуруп 4х50	шт	2	12	24	24	
	Дюбель пластиковый 8х50	шт	2	12	24	24	
Каталог ENSTO	Фиксатор дистанционный SO 76.19	шт	3	12	36	36	
Каталог ENSTO	Бандажный крюк SOT 29.10	шт	1	12	12	12	
ГОСТ 7798-70	Болт М8х30	шт	1	12	12	12	
ГОСТ 5915-70	Гайка М8	шт	1	12	12	12	
ГОСТ 11371-68	Шайба Ф8	шт	4	12	48	48	
Каталог ENSTO	Бандажная стальная лента SOT 37	м	2,6	12	31,2	31,2	
Каталог ENSTO	Скрепка SOT 36	шт	2	12	24	24	
Каталог ENSTO	Зажим натяжной SO 157.1	шт	2	9	18	18	S=2 x (16-35)мм <sup>2</sup>
Каталог ENSTO	Зажим натяжной SO 158.1	шт	2	3	6	6	S=4 x (16-35)мм <sup>2</sup>
Каталог НИЛЕД	Зажим соединительный P72	шт	2	12	24	24	Соед. перекидки с магистр.
Каталог ENSTO	Зажим ответвительный SLIP 22.12	шт	1	12	12	12	Соед. PN с ЗУ
Каталог ENSTO	Зажим соединительный SLIP 11.1	шт	2	12	24	24	Соед. перекидки с вводом
Каталог ENSTO	Кабельный наконечник SAL 1.27	шт	1	12	12	12	
	Провод СИП4-4х50	м	0,8	12	9,6	9,6	
Каталог ENSTO	Стяжной ремешок PER 15	шт	2	12	24	24	

Разработал		Марков						Опросный лист СТП 10/0,4кВ	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№-док.	Подпись	Дата				

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





## Опросный лист на разъединитель серии РЛК

16

Производитель: ЗАО «ГК «Электрошит»-ТМ Самара»

Дирекция по продажам электроаппаратов  
Телефоны: (846) 278-41-12, 373-50-05, 276-39-20, 277-74-37,  
373-50-03

Факс: (846) 276-39-63

Заказчик: \_\_\_\_\_

Место установки: \_\_\_\_\_ первая опора отпайки ВЛЗ-10кВ, и выносной перед  
ТП

Разъединитель переменного тока на напряжение 10 кВ  
серии РЛК СЭЩ® УХЛ1

	Параметры заказа	Исполнения	Выбранное значение для заказа (отметить)
1	Количество разъединителей по заказу		2
2	Номинальный ток, А	400, 630	400
3		С двумя заземлителями	
		1а (заземлитель со стороны гибкой связи)	1
		1б (заземлитель со стороны разъёмного контакта)	1
		Без заземлителей	
4	Вариант изготовления	Экономичный	
		Стандартный	да
5	Место установки	На отдельно стоящей опоре	да
		На металлоконструкции	
6	Способ отгрузки	Автотранспорт заказчика	
		Автотранспорт поставщика	
		Ж/д транспорт	
7	Запасные части и принадлежности (ЗИП)	В графе «Выбранное значение для заказа» указать номера нужных позиций ЗИП в соответствии с таблицей 5 (графа 1)	
8	Комплектация к приводам (в соответствии с таблицей 4)	Тяга 5ГК.234.420 (L=1980 мм) - 2 шт. для установки РЛК на металлоконструкции	
		Тяга 5ГК.234.420-01 (L=4630 мм) - 2 шт. для установки РЛК на опоре	да
		Тяга 5ГК.234.420 (L=1980 мм) - 2 шт. для установки РЛК на металлоконструкции	
		Тяга 5ГК.234.420-01 (L=4630 мм) - 2 шт. для установки РЛК на опоре	
9	Дополнительные требования	Рукоятка управления (съёмная), привод ПР СЭЩ®-01 УХЛ1	да

Опросный лист составил: \_\_\_\_\_ Марков А.Г.

Подпись: \_\_\_\_\_

Дата заполнения опросного листа: \_\_\_\_\_

Разработал		Марков				Опросный лист РЛК -10	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№-док.	Подпись	Дата		



## Опросный лист на СТП-63(10)/0,4

Опросный параметр	Типовое исполнение подстанции	Возможные опции																				
Количество СТП, шт.																						
Климатическое исполнение																						
Мощность силового трансформатора, кВА	63																					
Тип силового трансформатора	ТМГ																					
Схема и группа соединений обмоток силового трансформатора	Д/Ун-11																					
Трансформатор в комплекте поставки	Да																					
Класс напряжения ВН, кВ	10																					
Сочетание вводов ВН-НН (В-воздух, К-кабель)	В/В																					
Разъединитель	РЛК																					
Защита от перенапряжений 6 (10) кВ	ОПН																					
Защита от перенапряжений 0,4 кВ	ОПН																					
Ввод 0,4 кВ	ВР 32-31 с ПН2/100А																					
Учет электроэнергии на вводе 0,4 кВ	Да																					
Учет электроэнергии на отходящих фидерах	Нет																					
Наличие электронного счетчика трансформаторного включения	Активной и реактивной энергии	ПСЧ-4ТМ.05МК16.01																				
Измерения тока и напряжения	Нет																					
Фидер уличного освещения	Нет																					
Автоматика уличного освещения	Нет																					
Вводной коммутационный аппарат НН	ВР 32-31 с ПН2/100А																					
Номинальный ток и количество отходящих фидеров, шт.	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Ин, А</th><th>16</th><th>25</th><th>31,5</th><th>40</th><th>50</th><th>63</th><th>80</th><th>100</th><th>125</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Кол-во</td><td></td><td></td><td></td><td>1</td><td>1</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>	Ин, А	16	25	31,5	40	50	63	80	100	125	Кол-во				1	1					
Ин, А	16	25	31,5	40	50	63	80	100	125													
Кол-во				1	1																	
Дополнительные требования	Трансформаторы тока Т-0,66 100/5А, розетка штепсельная 16А, с включением через ВА 47-29 1Р/16А																					
Транспортные услуги																						
Реквизиты заказчика	наименование организации фактический адрес тел./факс/e-mail																					

М.П.
\_\_\_\_\_
\_\_\_\_\_
\_\_\_\_\_
\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_
\_\_\_\_\_
\_\_\_\_\_
\_\_\_\_\_
\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_
\_\_\_\_\_
\_\_\_\_\_
\_\_\_\_\_
\_\_\_\_\_

Марков А.Г.

Ф.И.О. исполнителя

подпись

дата

Разработал	Марков		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№-док.
Подпись	Дата		

Опросный лист СТП 10/0,4кВ

Лист

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.