

**Филиал публичного акционерного общества «Межрегиональная  
распределительная сетевая компания Центра» - «Тамбовэнерго»**

**Свидетельство № П-0303-04-2011-0115 от 17.08.2015 г.**

***ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ***

***№ ДС 97-20***

*ТБ-2238 Реконструкция ВЛ 10 кВ ф.15 ПС 35/10 кВ Кулеватовская с изменением  
границ полосы отвода и охранной зоны (Снятие ограничений в пользовании  
земельными участками КПТО Капиталстрой, договор №6800/02175/20 от  
27.05.20, инв. № 110483/20; протяженность 0,186 км)*

*Тамбов  
2020 г.*

**Филиал публичного акционерного общества «Межрегиональная  
распределительная сетевая компания Центра» - «Тамбовэнерго»**

**Свидетельство № П-0303-04-2011-0115 от 17.08.2015 г.**

***ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ***

***№ ДС 97-20***

*ТБ-2238 Реконструкция ВЛ 10 кВ ф.15 ПС 35/10 кВ Кулеватовская с изменением  
границ полосы отвода и охранной зоны (Снятие ограничений в пользовании  
земельными участками КПТО Капиталстрой, договор №6800/02175/20 от  
27.05.20, инв. № 110483/20; протяженность 0,186 км)*

*Первый заместитель директора –  
главный инженер филиала  
ПАО «МРСК Центра» - «Тамбовэнерго»*



*И.В. Поляков*

*Тамбов  
2020 г.*

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ № ДС 97-20:

ТБ-2238 Реконструкция ВЛ 10 кВ ф.15 ПС 35/10 кВ Кулеватовская с изменением границ полосы отвода и охранной зоны (Снятие ограничений в пользовании земельными участками КПТО Капиталстрой, договор №6800/02175/20 от 27.05.20, инв. № 110483/20; протяженность 0,186 км)

(наименование объекта)

№, п/п	Должность	Дата и подпись	Ф.И.О.
1	2	3	4
1	Начальник управления распределительных сетей		П.А. Рябцев
2	Начальник управления технологического развития		В.Н. Мечёв
3	Начальник управления капитального строительства		А.А. Черенков
4	Начальник управления инвестиций		Е.П. Крапивникова
5	Начальник Сосновского РЭС		О.И. Гордеев

# СОДЕРЖАНИЕ

№ №/ пп	Наименование	Номер листа
1	2	3
1	Титульный лист	
2	Содержание	1
3	Раздел 1 Пояснительная записка	2
4	Раздел 2 Проект полосы отвода	3
5	Раздел 3 Технологические и конструктивные решения линейного объекта	4
6	Графическая часть	
7	Раздел 4 Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру линейного объекта	11
8	Раздел 5 Проект организации строительства	12
9	Раздел 6 Проект организации демонтажа линейного объекта	13
10	Раздел 7 Мероприятия по охране окружающей среды	14
11	Раздел 8 Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности	15
12	Раздел 9 Сметная документация	16
13	Раздел 10 Проект санитарно-защитной зоны ИТМ ГО и ЧС для опасных объектов *	17
14	Раздел 10.1 Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов	18

Технические решения, принятые в настоящем проекте, 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.

Ведущий инженер  
специализированного участка по  
технологическому присоединению ЧРС \_\_\_\_\_ А.В.Ушаков

ДС 97-20 С

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	СОДЕРЖАНИЕ		
Разработал		Козицкий Н.Н.			10.08.20			
Проверил		Ушаков А.В.			10.08.20	СОДЕРЖАНИЕ		
						Стадия	Лист	Листов
						ПД	1	
						Филиал ПАО "МРСК Центра" - "Тамбовэнерго" 2020 г.		

## Раздел 1 Пояснительная записка

### 1 Общие данные

1.1 Проектная документация «ТБ-2238 Реконструкция ВЛ 10 кВ ф.15 ПС 35/10 кВ Кулеватовская с изменением границ полосы отвода и охранной зоны (Снятие ограничений в пользовании земельными участками КПТО Капиталстрой, договор №6800/02175/20 от 27.05.20, инв. № 110483/20; протяженность 0,186 км)» разработана в связи со снятием ограничений в пользовании земельным участком по адресу: Тамбовская область, Сосновский район, село Кулеватово, улица Центральная, 110Г, участок с кадастровым номером 68:18:0901004:408, на основании договора №6800/02175/20 «О снятии ограничений по использованию земельного участка» от 27 мая 2020г, заключенного с казенным предприятием Тамбовской области «Капиталстрой» в лице директора КПТО «Капиталстрой» Лысенко Николая Владимировича.

1.2 Источник энергоснабжения: ПС 35/10кВ Кулеватовская, ВЛ 10кВ №15.

1.3 Проектом предусматривается реконструкция ВЛ 10кВ №15 ПС Кулеватовская (инвентарный номер – 110483/20).

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дудл.	Подп. и дата						
					ДС 97-20 ПЗ					Лист
										2
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата						

## Раздел 2 Проект полосы отвода

### 2.1 Правила

В соответствии с Земельным кодексом Российской Федерации и постановлением Правительства Российской Федерации № 486 от 11 августа 2003г. существуют правила определения размеров земельных участков для размещения воздушных линий электропередачи и опор линий связи, обслуживающих электрические сети.

2.1.1 Настоящие Правила, разработанные в соответствии с Земельным кодексом Российской Федерации, устанавливают порядок определения размеров земельных участков для размещения воздушных линий электропередачи всех классов напряжения и опор линий связи, обслуживающих электрические сети, независимо от формы собственности и ведомственной принадлежности этих линий.

2.1.2 Воздушная линия электропередачи (линия связи, обслуживающая электрическую сеть) размещается на обособленных земельных участках, отнесенных в установленном порядке к землям промышленности и иного специального назначения или землям поселений и предназначенных для установки опор указанных линий.

Обособленные земельные участки, отнесенные к одной категории земель и предназначенные (используемые) для установки опор одной воздушной линии электропередачи (линии связи, обслуживающей электрическую сеть), могут быть учтены в государственном земельном кадастре в качестве одного объекта недвижимого имущества (единого землепользования) с присвоением одного кадастрового номера для установки опоры воздушной линии.

2.1.3 Минимальный размер земельного участка для установки опоры воздушной линии электропередачи напряжением до 10 кВ включительно (опоры линии связи, обслуживающей электрическую сеть) определяется как площадь контура, равного поперечному сечению опоры на уровне поверхности земли.

2.1.4 Минимальный размер земельного участка электропередачи напряжением свыше 10 кВ определяется как:

- площадь контура, отстоящего на 1 метр от контура проекции опоры на поверхность земли (для опор на оттяжках - включая оттяжки), - для земельных участков, граничащих с земельными участками всех категорий земель, кроме предназначенных для установки опор с ригелями глубиной заложения не более 0,8 метра земельных участков, граничащих с земельными участками сельскохозяйственного назначения;

- площадь контура, отстоящего на 1,5 метра от контура проекции опоры на поверхность земли (для опор на оттяжках - включая оттяжки), - для предназначенных для установки опор с ригелями глубиной заложения не более 0,8 метра земельных участков, граничащих с земельными участками сельскохозяйственного назначения.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата					
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ДС 97-20 ПЗ		Лист		
							3		

участков, граничащих с земельными участками всех категорий земель (кроме земель сельскохозяйственного назначения), и на 1,5 метра – для земельных участков, граничащих с земельными участками сельскохозяйственного назначения.

2.1.6 В порядке, предусмотренном пунктами 3-5 настоящих Правил, определяются размеры земельных участков (частей земельных участков), отнесенных к категориям земель, не указанным в пункте 2 настоящих Правил, если хозяйствующим субъектам предоставлено право использовать эти участки (части участков) для установки опор воздушных линий электропередачи (опор линий связи, обслуживающих электрические сети).

2.1.8 Земельные участки (части земельных участков), используемые хозяйствующими субъектами в период строительства, реконструкции, технического перевооружения и ремонта воздушных линий электропередачи, представляют собой полосу земли по всей длине воздушной линии электропередачи, ширина которой превышает расстояние между осями крайних фаз на 2 метра с каждой стороны.

Конкретные размеры земельных участков (частей земельных участков) для осуществления указанных работ определяются в соответствии с проектной документацией с учетом принятой технологии производства монтажных работ, условий и методов строительства.

Формат А4

**Приложение А  
(обязательное)**

**Ведомость пересекаемых земельных угодий**

Наименование землепользователя (владельца земли)	Протяженность ВЛ-10 кВ, км									Итого по земле- пользователю, км	Примечание
	пашня	луг	выгон	огород	посадки (деревья)	кустарник	болото	дорога	населенная		
Администрация сосновского района									0,186	0,186	ВЛ 10кВ

**Приложение Б  
(обязательное)**

**Ведомость отчуждения земель для временного (краткосрочного пользования)  
на период строительства**

Наименование землепользователя	Общее количество опор, в т.ч.: 1) промеж, 2) анкерных 3)ответв. Эхстоечн. 4) угл. анкерн.	Норма отчуж- дения на 1 опору, м²	Общая протяжен- ность трассы, м	Ширина полосы, М	Наименование земельного угодья						Общая пло- щадь отчуждения земель, м²
					Площадь отчуждения, м²						
					пашня	луг	огород	лес	кустарник	населенная	
Администрация Сосновского райо- на			186	8						14,88	14,88
	1) 2	5								10	10
	2) 2	13,5								27	27
	3) -	27,5								-	-
	4) 1	27,5								27,5	27,5
ИТОГО											1552,5

**Приложение В  
(обязательное)**

**Ведомость отчуждения земель для постоянного (бессрочного) пользования**

Наименование землепользователя	Общее количество опор, в т.ч.: 1) промеж, 2) анкерных 3)ответв. Эхстоечн. 4) угл. анкерн..	Общее количе- ство опор, шт.	Норма Отчуждения на 1 опору, м²	Наименование земельного угодья						Общая площадь отчуждения земель, м²
				Площадь отчуждения, м²						
				Пашня	луг	огород	лес	кустарник	населенная	
Администрация Сосновского района										
	1)	2	0,051						0,102	0,102
	2)	2	0,102						0,204	0,204
	3)	-	0,153						-	-
	4)	1	0,153						0,153	0,153
Итого										0,459

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



### Раздел 3 Технологические и конструктивные решения линейного объекта

## 1 Характеристика объекта

1.1 Проект «ТБ-2238 Реконструкция ВЛ 10 кВ ф.15 ПС 35/10 кВ Кулеватов-  
ская с изменением границ полосы отвода и охранной зоны (Снятие ограничений в  
пользовании земельными участками КПТО Капиталстрой, договор №6800/02175/20  
от 27.05.20, инв. № 110483/20; протяженность 0,186 км)» разработан в связи со  
снятием ограничений в пользовании земельным участком по адресу: Тамбовская  
область, Сосновский район, село Кулеватово, улица Центральная, 110Г, участок с  
кадастровым номером 68:18:0901004:408, на основании договора №6800/02175/20  
«О снятии ограничений по использованию земельного участка» от 27 мая 2020г,  
заключенного с КПТО «Капиталстрой» в лице директора Лысенко Николая Вла-  
димировича, материалов изысканий трасс на местности.

1.2 Технические решения, принятые в комплекте рабочих чертежей, 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.

1.3 Проектом предусматривается реконструкция участка ВЛ 10кВ №03 ПС Подлесная.

## 2 Электротехнические решения

2.1 В соответствии с существующими и перспективными нагрузками, а также в соответствии с НТПС-88, п. 6.5., на ВЛ 10кВ предусматривается подвеска провода 3хАС50 мм<sup>2</sup> на железобетонных опорах (стойки СВ110-5). Выбор марок и сечений проводов произведен в соответствии с ПУЭ 7 изд.

2.2 Проектируемая ВЛ 10кВ проходит по местности с обычными полевыми загрязнениями. В соответствии с этим и принятым материалом опор (железобетон), для линии 10кВ на промежуточных опорах применены штыревые изоляторы типа ШФ-20Г, на опорах анкерного типа – изолирующие подвески с двумя изоляторами типа ПС-70Е.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	1.3 Проектом предусматривается реконструкция участка ВЛ 10кВ №03 ПС Подлесная.
					2 Электротехнические решения
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	2.1 В соответствии с существующими и перспективными нагрузками, а также в соответствии с НТПС-88, п. 6.5., на ВЛ 10кВ предусматривается подвеска провода 3хАС50 мм <sup>2</sup> на железобетонных опорах (стойки СВ110-5). Выбор марок и сечений проводов произведен в соответствии с ПУЭ 7 изд.
					2.2 Проектируемая ВЛ 10кВ проходит по местности с обычными полевыми загрязнениями. В соответствии с этим и принятым материалом опор (железобетон), для линии 10кВ на промежуточных опорах применены штыревые изоляторы типа ШФ-20Г, на опорах анкерного типа – изолирующие подвески с двумя изоляторами типа ПС-70Е.
					ДС 97-20 ПЗ
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	



5.6. Для ВЛ 10кВ выполнен расчёт отчуждения земли.

Формат А4


Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	ДС 97-20
2	План демонтажа	ДС 97-20
3	План трассы	ДС 97-20
4	Однолинейная схема	ДС 97-20
5	Схема заземления опор ВЛ 10кВ	ДС 97-20
6	Внешний вид опоры П10-4	ДС 97-20
7	Внешний вид опоры УА10/0,38	ДС 97-20

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Ссылочные материалы</u>	
ПУЭ	Правила устройства электроустановок 7-е издание	
ГОСТ 839-2020	Провода неизолированные для ВЛ	
ЛЭП 00.10	Железобетонные стойки для опор ВЛ 10кВ, повышающие долговечность и электробезопасность их эксплуатации	
3.407.1-143	Железобетонные опоры ВЛ10кВ	
ИММ №02.13.94 от 03.02.94г.	Рекомендации по проектированию заземляющих устройств	
3.407-150	Заземляющие устройства опор ВЛ напряжением 0,38; 6; 10; 20; 35 кВ	
	<u>Прилагаемые документы</u>	
	Ведомость основных объемов демонтажных работ	
	Ведомость опор	
	Ведомость основных объемов строительно-монтажных работ	
	Спецификация строительных изделий, материалов и оборудования	

Технические решения, принятые в настоящем проекте, 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.

Ведущий инженер специализированного участка по технологическому присоединению УРС  А.В. Ушаков

						ДС 97-20				
						ТБ-2238 Реконструкция ВЛ 10 кВ ф.15 ПС 35/10 кВ Кулеватовская с изменением границ полосы отвода и охранной зоны (Снятие ограничений в пользовании земельными участками КПТО Капиталстрой, договор №6800/02175/20 от 27.05.20, инв. № 110483/20; протяженность 0,186 км)				
Изм.	Колуч.	Лист	№ Др.	Подпись	Дата	ВЛ 10кВ		Стадия	Лист	Листов
Разработал	Кавицкий НН				0.08.20			ПД	1	1
Проверил	Ушаков АВ				0.08.20					
						Общие данные		Филиал ПАО "МРСК Центра"- "Тамбовэнерго" 2020 г.		



Внимание !  
Работы производить в присутствии лиц заинтересованных организаций !

## План демонтажа с. Кулеватово



### Условные обозначения:

	Демонтируемая ВЛ 10кВ
	Существующая ВЛ 10кВ
	Существующая ВЛ 0,4кВ
	Марка проводника
	Контур заземления
	Повторное заземление нулевого провода без устройства контура заземления

Изм.	Колуч.	Лист	№ Држ	Подпись	Дата	ТБ-2238 Реконструкция ВЛ 10 кВ ф.15 ПС 35/10 кВ Кулеватовская с изменением границ полосы отвода и охранной зоны (Снятие ограничений в пользовании земельными участками КПТО Капиталстрой, договор №6800.02175/20 от 27.05.20, инв. № 110483/20; протяженность 0,186 км)		
Разработал	Кавицкий НН	10.08.20	Проверил	Ушаков АВ	10.08.20	ВЛ 10кВ	Стадия	Лист
						План демонтажа	ПД	1
							Листов	1
							Филиал ПАО "МРСК Центра"- "Тамбовэнерго" 2020 г.	

Формат А3





Внимание !  
Работы производить в присутствии лиц заинтересованных организаций !

### План трассы с. Кулеватово

Примечания:  
1. Перед  
производством  
работ необходимо  
уточнить  
расположение  
подземных  
коммуникаций.

Условные обозначения:

	Проектируемая ВЛ 10кВ
	Существующая ВЛ 10кВ
	Марка проводника
	Контур заземления
	Повторное заземление нулевого провода без устройства контура заземления

Участок заявителя  
КПТО "Капиталстрой"  
КН 68:18:0901004:408

						ТБ-2238 Реконструкция ВЛ 10 кВ ф.15 ПС 35/10 кВ Кулеватовская с изменением границ полосы отвода и охранной зоны (Снятие ограничений в пользовании земельными участками КПТО Капиталстрой, договор №6800/02175/20 от 27.05.20, инв. № 110483/20; протяженность 0,186 км)				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ Држ	Подпись	Дата	ВЛ 10кВ		Стадия	Лист	Листов
Разработал	Кавицкий НН				10.08.20			ПД	1	1
Проверил	Ушаков АВ				10.08.20					
						План трассы		Филиал ПАО "МРСК Центра"- "Тамбовэнерго" 2020 г.		

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

# Монтажные стрелы провеса неизолированных проводов для опор ВЛ 10кВ (типовой проект 3.407.1-143, выпуски 1,2,3,5)

Провод: АС50/8,0						
Нормативное ветровое давление: W=400-800 Па, I-IV районы						
Нормативная толщина стенки гололеда: b= 20мм, III район						
Пролет, м	Стрелы провеса провода, м, при температуре, °С					
	-40	-20	0	20	40	-5(Г)
30	0,04	0,06	0,09	0,14	0,32	0,39
35	0,06	0,08	0,12	0,19	0,39	0,50
40	0,08	0,11	0,16	0,24	0,46	0,61
45	0,10	0,14	0,20	0,30	0,54	0,73
50	0,14	0,20	0,31	0,45	0,72	0,91
55	0,21	0,31	0,49	0,67	0,94	1,12
60	0,32	0,49	0,73	0,91	1,18	1,35
65	0,50	0,74	0,99	1,17	1,43	1,60
70	0,76	1,03	1,28	1,45	1,71	1,87
75	1,07	1,34	1,58	1,75	2,00	2,16
80	1,41	1,67	1,90	2,07	2,31	2,47

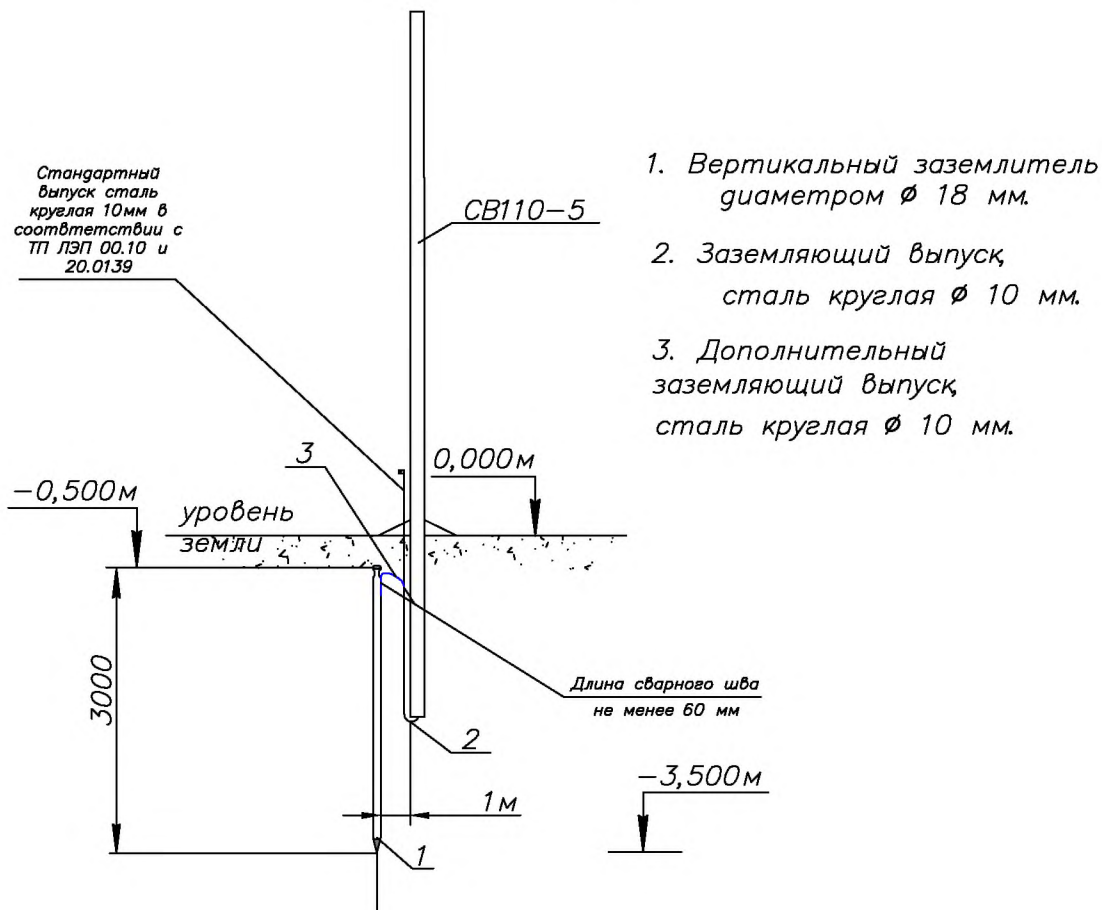
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							лист 1
			изм.	кол.уч.	лист	Ндок	подпись	дата	

Монтажные стрелы провеса



Схема заземления опор ВЛ 10кВ

Удельное сопротивление земли (эквивалентное), Ом*м	Нормативное сопротивление ЗУ, Ом	Расход металла (сталь круглая)				Всего
		Вертикальный заземлитель диаметром Ø 18 мм		Дополнительный проводник диаметром Ø 10 мм		
ρэ ≤ 50	10	м	кг	м	кг	кг
		3,00	6,00	1,00	0,616	6,616



Примечания:

Сварное соединение производить внахлест, причем длина сварного шва должна составлять не менее 10 диаметров свариваемого элемента.

После монтажа заземляющих устройств опор ВЛ произвести контрольные замеры их сопротивления.

В случае превышения результатов измерений значения 10 Ом, необходимо увеличить количество вертикальных заземлителей и произвести повторные замеры сопротивления заземляющих устройств.

							ДС 97-20		
							ТБ-2238 Реконструкция ВЛ 10 кВ ф.15 ПС 35/10 кВ Кулеватовская с изменением границ полосы отвода и охранной зоны (Снятие ограничений в пользовании земельными участками КИПО Капиталстрой, договор №6800/02175/20 от 27.05.20, инв. № 110483/20; протяженность 0,186 км)		
Изм.	Колуч.	Лист	№ Држ	Подпись	Дата				
						ВЛ 10кВ	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Козицкий НН				10.08.20		ПД	1	1
Проверил	Ушаков АВ				10.08.20				
						Схема заземления опор ВЛ 10кВ	Филиал ПАО "МРСК Центра"- "Тамбовэнерго" 2020 г.		



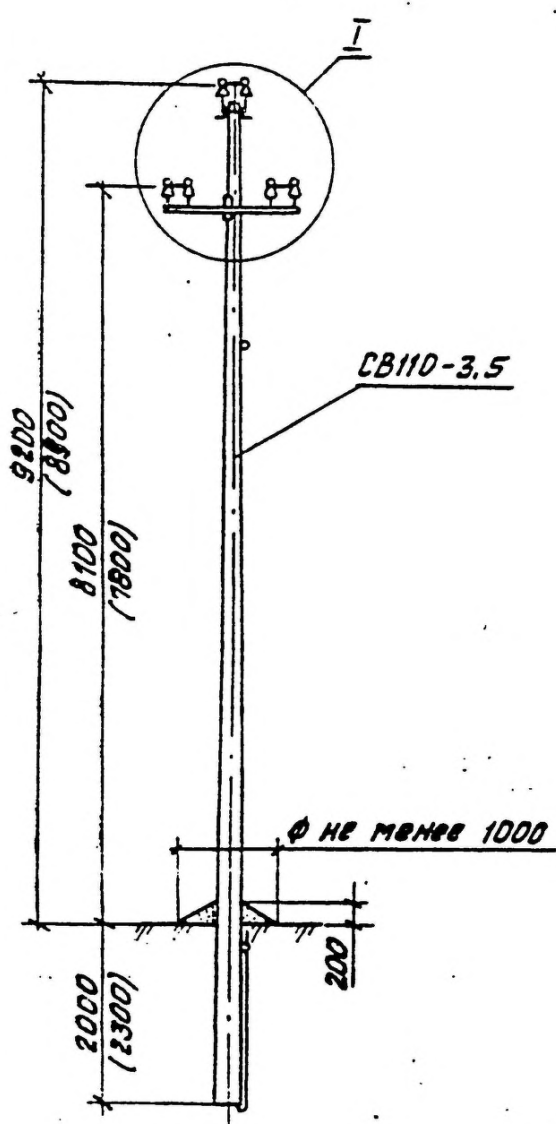


Схема установки стойки опоры

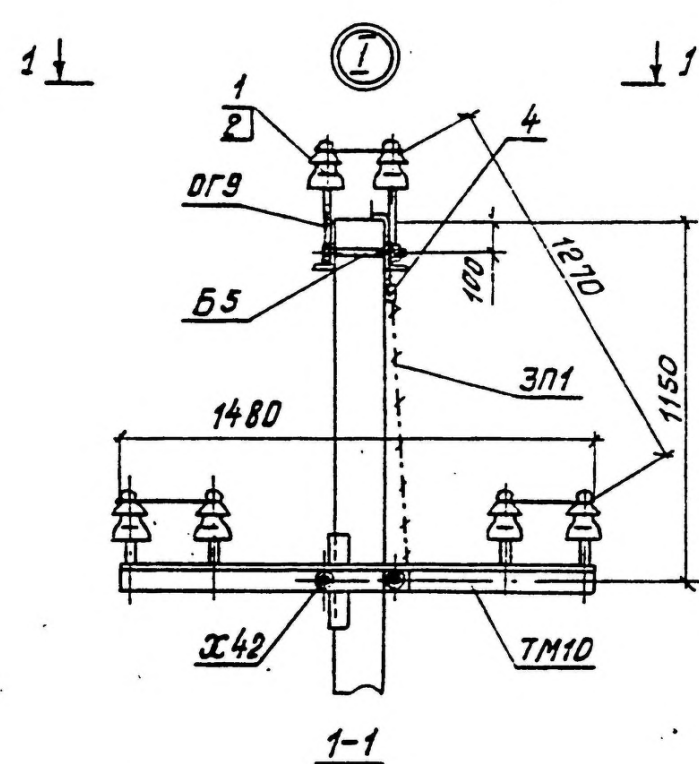
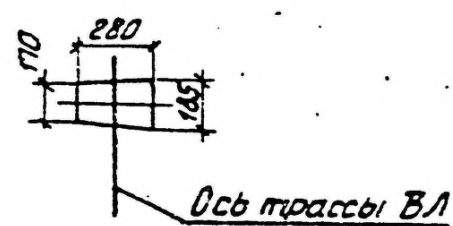
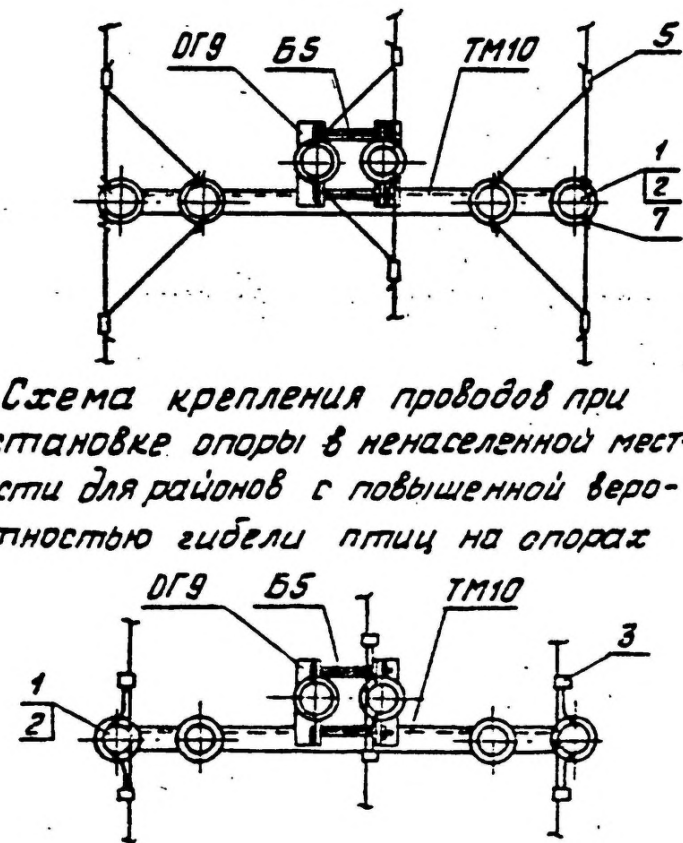


Схема крепления проводов при установке опоры в ненаселенной местности для районов с повышенной вероятностью гибели птиц на опорах



ДС 97-20

ТБ-2238 Реконструкция ВЛ 10 кВ ф.15 ПС 35/10 кВ Кулеватовская с изменением границ полосы отвода и охранной зоны (Снятие ограничений в пользовании земельными участками КИТО Капиталстрой, договор №6800/02175/20 от 27.05.20, инв. № 110483/20; протяженность 0,186 км)

Изм.	Колуч.	Лист	№ Др.	Подпись	Дата
Разработал	Козицкий НН				10.08.20
Проверил	Ушаков АВ				10.08.20

ВЛ 10кВ

Внешний вид опоры П10-4

Стадия	Лист	Листов
ПД	1	1

Филиал ПАО "МРСК Центра"-  
"Тамбовэнерго"  
2020 г.

Согласовано

Взам.  
инв. №

Подп. и  
дата

Инв.  
№ подл.

3800

Биссектриса угла  $\beta$

15°

1000

200

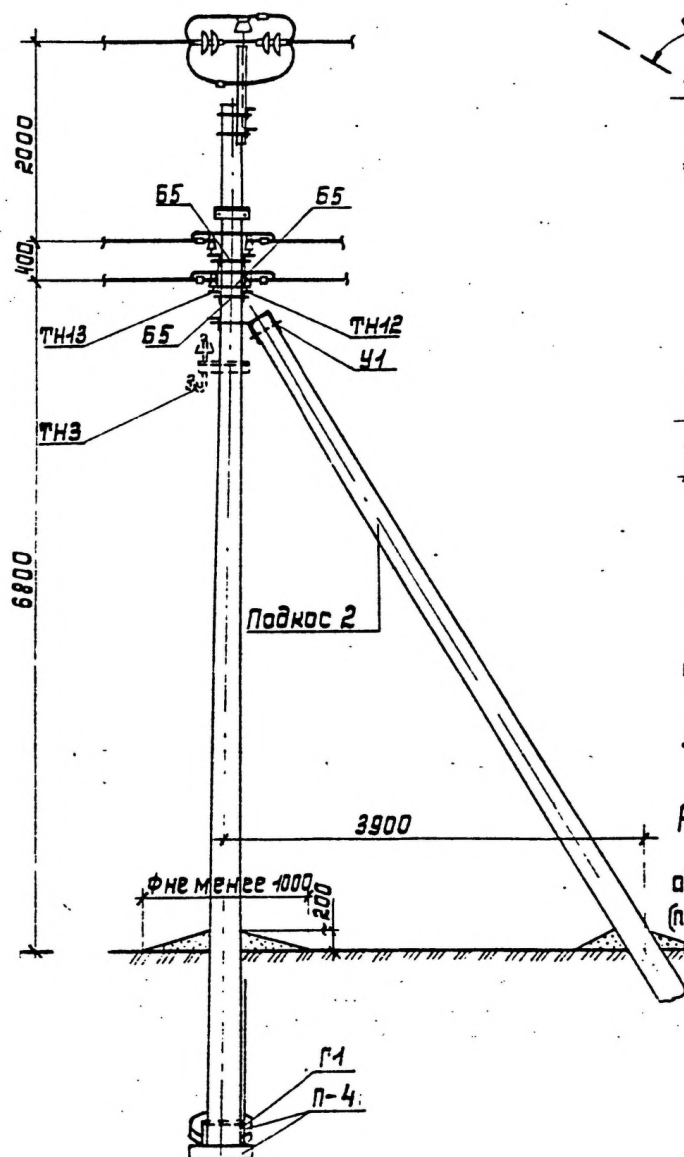
Подкос 1

Ось трассы ВЛ

Подкос 2

180

200



1. Опора допускает поворот трассы на угол  $\alpha$  до  $90^\circ$ .
2. Спецификацию элементов опоры см. документ 3.407.1-143.1.5.
3. Расчетные пролеты см. документ 3.407.1-143.1.16.
4. Заглубление подкоса 2 с плитой П-3и равно 3,0 м.
5. При углах поворота в лат  $60^\circ$  до  $90^\circ$  в состав одной подвески (поз. 7\*) между скобой (поз. 9) и серьгой (поз. 10) устанавливаются дополнительно два промежуточных звена ПРТ-7 (поз. 8) по ГОСТ 2728-82.
6. Траверсу ответвления ТНЗ заземлить проводником ЗП1.

ДС 97-20

ТБ-2238 Реконструкция ВЛ 10 кВ ф.15 ПС 35/10 кВ Кулеватовская с изменением границ полосы отвода и охранной зоны (Снятие ограничений в пользовании земельными участками КПО Капиталстрой, договор №6800/02175/20 от 27.05.20, инв. № 110483/20; протяженность 0,186 км)

						ДС 97-20			
						ТБ-2238 Реконструкция ВЛ 10 кВ ф.15 ПС 35/10 кВ Кулеватовская с изменением границ полосы отвода и охранной зоны (Снятие ограничений в пользовании земельными участками КПТО Капиталстрой, договор №6800/02175/20 от 27.05.20, инв. № 110483/20; протяженность 0,186 км)			
Изм.	Колуч.	Лист	№ Док	Подпись	Дата				
						ВЛ 10кВ	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Козицкий НН				10.08.20		ПД	1	1
Проверил	Ушаков АВ				10.08.20				
						Внешний виг опоры УА10/0,38	Филиал ПАО "МРСК Центра"- "Тамбовэнерго" 2020 г.		

Формат А4

Согласовано

*Ведомость объемов работ по демонтажу ВЛ 10кВ №8 ПС Токаревская*

№ п/п	Наименование характеристики	Тип, марка	Ед. изм	Кол
1	Демонтаж провода (4 пролета)	ЗАС35	км	0,151
2	Демонтаж одностоечной железобетонной опоры	П10-2	шт	1
3	Демонтаж двухстоечной железобетонной опоры	А10-1Б	шт	2
4	Демонтаж разъединителя с последующим монтажом	РЛНД-10	шт	1
5	Демонтаж траверсы ТМ-9 с опоры №16	ТМ-9	шт	1
6	Расстояние до базы РЭС		км	25

*\*Демонтируемый материал доставить на склад Сосновского РЭС*

Согласовано

Взам.  
инв. №

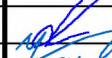

Подп. и  
дата

Инв.  
№ подл.

*ДС 97-20*

ТБ-2238 Реконструкция ВЛ 10 кВ ф.15 ПС 35/10 кВ Кулеватовская с изменением границ полосы отвода и охранной зоны (Снятие ограничений в пользовании земельными участками КИПО Капиталстрой, договор №6800/02175/20 от 27.05.20, инв. № 110483/20; протяженность 0,186 км)

Изм.	Колуч.	Лист	№ Док	Подпись	Дата

Разработал	Козицкий НН		10.08.20
Проверил	Ушаков АВ		10.08.20

*ВЛ 10кВ*

Стадия	Лист	Листов
ПД	1	1

*Ведомость основных объемов  
демонтажных работ*

**Филиал ПАО "МРСК Центра"-  
"Тамбовэнерго"  
2020 г.**

*Формат А4*





Поз.	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Примечание
	РКУ: гололед/ветер	р-н	3/3	
	Удельное сопротивление грунта	Ом·м	50	
	Реконструкция ВЛ 10кВ №15 ПС Кулеватовская			
1	Установка железобетонных опор:			
	Промежуточная опора П10-4 одностоечная	шт	2	3.407.1-143.2.6
	Угловая анкерная опора УА10/0,38	шт	1	3.407.1-143.1.19
	Анкерная опора А10-2	шт	1	3.407.1-143.5.9
	Анкерная опора А10/0,38	шт	1	3.407.1-143.1.18
2	Подвеска провода в населенной местности:			
	-ЗАС50	км	0,186	
3	Монтаж УОП на опоре №15	шт	1	3.407.1-143.2.13
4	Установка разъединительных пунктов:			
	Установка ранее демонтированного разъединителя РЛНД на опоре А10/0,38 №5	шт	1	
5	Устройство заземления опор в населенной местности:			
	1 в.э. х 3м	шт	5	
6	Нормированное сопротивление заземляющих устройств	Ом	10	
7	Расчистка трассы ВЛ10кВ	м2	300	
	Состав электротехнических измерений			
1	Измерение сопротивления растеканию тока контура с диагональю до 20м	изм.	5	
	(11-010-2 РД34-28.2)			
2	Проверка наличия цепи между заземлителями и заземленными элементами	изм.	5	
	(11-011-1 РД34-28.02)			
<div> <div> <div>Согласовано</div> <div></div> <div></div> <div></div> </div> <div> <div>Взам. инв. №</div> <div></div> </div> <div> <div>Подп. и дата</div> <div></div> </div> <div> <div>Инв. № подл.</div> <div></div> </div> </div>				
<div> <div>Изм.</div> <div>Колуч.</div> <div>Лист</div> <div>№ Док</div> <div>Подпись</div> <div>Дата</div> </div>				
<div> <div>Разработал</div> <div>Козицкий НН</div> <div>10.08.20</div> </div>				
<div> <div>Проверил</div> <div>Ушаков АВ</div> <div>10.08.20</div> </div>				
<div> <div>ВЛ 10кВ</div> <div>Ведомость основных объемов строительно-монтажных работ</div> </div>				
<div> <div>Стадия</div> <div>Лист</div> <div>Листов</div> </div>				
<div> <div>ПД</div> <div>1</div> <div>1</div> </div>				
<div> <div>Филиал ПАО "МРСК Центра"- "Тамбовэнерго" 2020 г.</div> </div>				

Согласовано

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение	Ед. изм	Количество	Прим. (Масса единицы, кг.)
	<b>Строительство ВЛ 10кВ</b>				
	Опора П10-4 (2шт)				
	<u>1. Железобетонные элементы</u>				
1	Стойка	СВ110-5	шт	2	1125 (0,45м³)
	<u>2. Стальные конструкции</u>				
1	Траверса	ТМ10	шт	2	11,5
2	Накладка	ОГ9	шт	4	2,5
3	Хомут	Х42	шт	2	1,2
4	Болт	Б5	шт	4	0,6
5	Заземляющий проводник	ЗП1	м	1	0,9
	<u>3. Арматура для магистрали ВЛ 10кВ</u>				
1	Изолятор штыревой	ШФ-20Г	шт	12	3,9
2	Колпачок	К6	шт	12	0,02
3	Вязка спиральная	ПВС-35/50	шт	12	0,015
4	Зажим плашечный	ПС-2-1	шт	2	0,42
5	Зажим плашечный	ПА-2-2	шт	12	0,352
	<u>4. Провод</u>				
1	Провод неизолированный ГОСТ 839-2019	АС-50	м	586	0,195
	<u>5. Металл для заземления</u>				
1	Круг стальной ГОСТ 2590-2006	Ø 18 мм	м	15	2
2	Круг стальной ГОСТ 2590-2006	Ø 10 мм	м	5	0,6
<div> <div>Взам. инв. №</div> <div>Подп. и дата</div> <div>Инв. № подл.</div> </div>					
<div> <div>Изм.</div> <div>Колуч.</div> <div>Лист</div> <div>№ Др</div> <div>Подпись</div> <div>Дата</div> </div>					
<div> <div>Разработал</div> <div>Козицкий НН</div> <div>10.08.20</div> </div>					
<div> <div>Проверил</div> <div>Ушаков АВ</div> <div>10.08.20</div> </div>					
<div> <div>ВЛ 10кВ</div> <div> <div>Стадия</div> <div>Лист</div> <div>Листов</div> </div> </div>					
<div> <div>Спецификация материалов</div> <div> <div>Филиал ПАО "МРСК Центра"- "Тамбовэнерго"</div> <div>2020 г.</div> </div> </div>					

ДС 97-20

ТБ-2238 Реконструкция ВЛ 10 кВ ф.15 ПС 35/10 кВ Кулеватовская с изменением границ полосы отвода и охранной зоны (Снятие ограничений в пользовании земельными участками КПТО Капиталстрой, договор №6800/02175/20 от 27.05.20, инв. № 110483/20; протяженность 0,186 км)

ВЛ 10кВ

Стадия  
 Лист  
 Листов

ПД

1

6

Спецификация материалов

Филиал ПАО "МРСК Центра"-  
 "Тамбовэнерго"  
 2020 г.

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение	Ед. изм	Количество	Прим. (Масса единицы, кг.)
	<b><u>Строительство ВЛ 10кВ</u></b>				
	Опора А10-2 (1шт)				
	<b><u>1. Железобетонные элементы</u></b>				
1	Стойка	СВ110-5	шт	2	1125 (0,45м³)
	<b><u>2. Стальные конструкции</u></b>				
1	Траверса	ТМ6	шт	1	23,0
2	Накладка	ОГ2	шт	2	1,9
3	Накладка	ОГ5	шт	1	1,1
4	Хомут	Х42	шт	1	1,2
5	Болт	Б5	шт	1	0,6
6	Кронштейн	У4	шт	1	6,5
7	Заземляющий проводник	ЗП1	м	1	0,9
	<b><u>3. Арматура для магистрали ВЛ 10кВ</u></b>				
1	Изолятор штыревой	ШФ-20Г	шт	3	3,9
2	Колпачок	К6	шт	3	0,02
3	Вязка спиральная	ПВС-35/50	шт	3	0,015
4	Зажим плащечный	ПС-2-1	шт	3	0,42
6	Подвеска натяжная изолирующая		шт	3	
6.1	Изолятор	ПС-70Е	шт	6	3,5
6.2	Ушко	У1-7-16	шт	3	1,1
6.3	Звено промежуточное трехлапчатое	ПРТ-7	шт	3	0,5
6.4	Зажим	НБ-2	шт	3	1,6

Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам. инв. N							Лист 2
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ДС 97-20 ЭС			

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение	Ед. изм	Количество	Прим. (Масса единицы, кг.)
	<b>Монтаж УОП</b>				
	<u>1. Линейная арматура</u>				
1	Изолятор штыревой	ШФ-20Г	шт	2	3,9
2	Колпачок	К6	шт	2	0,02
3	Вязка спиральная	ВС-35/50	шт	2	0,015
4	Зажим плашечный	ПА-2-2	шт	3	0,42
	<u>2. Провода</u>				
1	Провод неизолированный (ошиновка)	АС-50	м	6	0,3

Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам. инв. N							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ДС 97-20 ЭС			3



Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение	Ед. изм	Количество	Прим. (Масса единицы, кг.)
	<b><u>Строительство ВЛ 10кВ</u></b>				
	Опора УА10/0,38 (1шт)				
	<b><u>1. Железобетонные элементы</u></b>				
1	Стойка	СВ110-5	шт	3	1125 (0,45м³)
	<b><u>2. Стальные конструкции</u></b>				
1	Траверса	ТМ-9	шт	1	6,5
2	Надставка	ТС2	шт	1	22,8
3	Хомут	Х3	шт	3	1,3
4	Траверса	ТМ8	шт	1	26,0
5	Кронштейн	У4	шт	2	6,5
6	Заземляющий проводник	ЗП1	м	2	0,9
	<b><u>3. Стандартные изделия</u></b>				
1	Болт	М16х30	шт	2	0,192
2	Гайка	М16	шт	2	0,038
3	Шайба	Ø16	шт	4	0,011
	<b><u>4. Линейная арматура</u></b>				
1	Изолятор штыревой	ШФ-20Г	шт	3	3,9
2	Колпачок	К6	шт	3	0,02
3	Вязка спиральная	ПВС-35/50	шт	3	0,015
4	Зажим плашечный	ПС-2-1	шт	3	0,42
5	Зажим плашечный	ПА-2-2	шт	3	0,352
6	Подвеска натяжная изолирующая		шт	6	
6.1	Изолятор	ПС-70Е	шт	12	3,5
6.2	Ушко	У1-7-16	шт	6	1,1
6.3	Звено промежуточное трехлапчатое	ПРТ-7	шт	6	0,5
6.4	Зажим	НБ-2	шт	6	1,6
7	Серьга	СРС-7-17	шт	6	0,32
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ДС 97-20 ЭС					Лист 4

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение	Ед. изм	Количество	Прим. (Масса единицы, кг.)
	<b><u>Строительство ВЛ 10кВ</u></b>				
	Опора А10/0,38 (1шт)				
	<b><u>1. Железобетонные элементы</u></b>				
1	Стойка	СВ110-5	шт	2	1125 (0,45м³)
	<b><u>2. Стальные конструкции</u></b>				
1	Надставка	ТС2	шт	1	22,8
2	Хомут	Х3	шт	3	1,3
3	Траверса	ТМ8	шт	1	26,0
4	Кронштейн	У4	шт	1	6,5
5	Заземляющий проводник	ЗП1	м	2	0,9
6	Кронштейн	РА-4	шт	1	0,9
	<b><u>3. Стандартные изделия</u></b>				
1	Болт	М16х30	шт	2	0,192
2	Гайка	М16	шт	2	0,038
3	Шайба	Ø16	шт	4	0,011
	<b><u>4. Линейная арматура</u></b>				
1	Изолятор штыревой	ШФ-20Г	шт	2	3,9
2	Колпачок	К6	шт	2	0,02
3	Вязка спиральная	ПВС-35/50	шт	2	0,015
4	Зажим плашечный	ПС-2-1	шт	3	0,42
6	Подвеска натяжная изолирующая		шт	3	
6.1	Изолятор	ПС-70Е	шт	6	3,5
6.2	Ушко	У1-7-16	шт	3	1,1
6.3	Звено промежуточное трехлапчатое	ПРТ-7	шт	3	0,5
6.4	Зажим	НБ-2	шт	3	1,6

ДС 97-20 ЭС

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение	Ед. изм	Количество	Прим. (Масса единицы, кг.)
	<u>Монтаж ранее демонтированного разъединительного пункта</u>				
	<u>1. Стальные конструкции</u>				
1	Заземляющий проводник	ЗП1	м	4,5	0,9
	<u>2. Линейная арматура</u>				
1	Вязка спиральная	ВС-35/50	шт	3	0,015
2	Зажим аппаратный	A2A-50	шт	9	0,1
3	Зажим плашечный	ПС-2-1	шт	2	0,42
	<u>3. Провода</u>				
1	Провод неизолированный ГОСТ 839-2019 (ошиновка)	АС-50	м	6	0,195

Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам. инв. N				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Лист
						6

ДС 97-20 ЭС

## Примечания

1. Расстояние по вертикали от проводов ВЛИ до поверхности земли в населенной и ненаселенной местности до земли и проезжей части улиц должно быть не менее 5 м. Оно может быть уменьшено в труднодоступной местности до 2,5 м и в недоступной (склоны гор, скалы, утесы) – до 1 м. (ПУЭ 7 п. 2.4.55.)

При пересечении непроезжей части улиц ответвлениями от ВЛИ к вводам в здания расстояния от СИП до тротуаров пешеходных дорожек допускается уменьшить до 3,5 м.

Расстояние от СИП и изолированных проводов до поверхности земли на ответвлениях к вводу должно быть не менее 2,5 м.

2. Расстояние от проводов ВЛ в населенной и ненаселенной местности при наибольшей стреле провеса проводов до земли и проезжей части улиц должно быть не менее 6 м. Расстояние от проводов до земли может быть уменьшено в труднодоступной местности до 3,5 м и в недоступной местности (склоны гор, скалы, утесы) – до 1 м.

3. Расстояние по горизонтали от СИП при наибольшем их отклонении до элементов зданий и сооружений должно быть не менее:

- 1,0 м – до балконов, террас и окон;
- 0,2 м – до глухих стен зданий, сооружений.

Допускается прохождение ВЛ и ВЛ с изолированными проводами над крышами зданий и сооружениями, при этом расстояние от них до проводов по вертикали должно быть не менее 2,5 м. (ПУЭ 2.4.57)

4. Расстояние по вертикали от проводов ВЛ до проводов или подвесных кабелей ЛС и ЛПВ в пролете пересечения при наибольшей стреле провеса провода ВЛ должно быть:

- от СИП и изолированных проводов – не менее 1 м;
- от неизолированных проводов – не менее 1,25 м. (ПУЭ 7 п.2.4.72)

5. При пересечении проводов ВЛ с подземным или подвесным кабелем ЛС и ЛПВ должны выполняться следующие требования:

1) расстояние от подземной части металлической или железобетонной опоры и заземлителя деревянной опоры до подземного кабеля ЛС и ЛПВ в населенной местности должно быть, как правило, не менее 3 м. В стесненных условиях допускается уменьшение этих расстояний до 1 м (при условии допустимости мешающих влияний на ЛС и ЛПВ); при этом кабель должен быть проложен в стальной трубе или покрыт швеллером или угловой сталью по длине в обе стороны от опоры не менее 3 м.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	ДС 97-20 ПЗ					Лист	
					Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	9	
										Формат А4	

2) провода ВЛ должны располагаться, как правило, над подвесным кабелем ЛС и ЛПВ. (ПУЭ 7 п.2.4.77)

6. Расстояния по горизонтали от подземных частей опор или заземлителей опор до подземных кабелей, трубопроводов и наземных колонок различного назначения должны быть не менее приведенных в табл. (ПУЭ 7 п. 2.4.61)

Наименьшее допустимое расстояние по горизонтали от подземных частей опор или заземляющих устройств опор до подземных кабелей, трубопроводов и наземных колонок

Объект сближения	Расстояние, м
Водо-, паро- и теплопроводы, распределительные газопроводы, канализационные трубы	1
Пожарные гидранты, колодцы, люки канализации, водоразборные колонки	2
Кабели (кроме кабелей связи, сигнализации и проводного вещания, см. также 2.4.77)	1
То же, но при прокладке их в изолирующей трубе	0,5

7. Пересечение ВЛ (ВЛИ) до 1 кВ между собой рекомендуется выполнять на перекрестных опорах; допускается также их пересечение в пролете. Расстояние по вертикали между проводами пересекающихся ВЛ (ВЛИ) должно быть не менее: 0,1 м на опоре, 1 м в пролете. (ПУЭ 7 п. 2.4.65)

8. При пересечении ВЛ с трубопроводом расстояние от проводов ВЛ при их наибольшей стреле провеса до элементов трубопровода должно быть не менее 1 м. (ПУЭ 7 п. 2.4.93)

9. При прохождении ВЛИ по лесным массивам и зеленым насаждениям выруб-ка просек не требуется. При этом расстояние от проводов до деревьев и кустов при наибольшей стреле провеса СИП и наибольшем их отклонении должно быть не менее 0,3 м. (ПУЭ 7 п. 2.4.8.)

10. При совместной подвеске на общих опорах ВЛИ и ВЛ до 1 кВ расстояние по вертикали между ними на опоре и в пролете при температуре окружающего воздуха плюс 15 °С без ветра должно быть не менее 0,4 м. (ПУЭ 7 п. 2.4.31)

11. При совместной подвеске на общих опорах двух или более ВЛИ расстояние между жгутами СИП должно быть не менее 0,3 м. (ПУЭ 7 п.2.4.32)

12. При совместной подвеске на общих опорах проводов ВЛ до 1 кВ и проводов ВЛ до 20 кВ расстояние по вертикали между ближайшими проводами ВЛ разных напряжений на общей опоре, а также в середине пролета при температуре окружающего воздуха плюс 15 °С без ветра должно быть не менее:

- 1,0 м – при подвеске СИП с изолированным несущим и со всеми несущими проводами;

- 1,75 м – при подвеске СИП с неизолированным несущим проводом;

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата						Лист
					ДС 97-20 ПЗ					10
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата						Формат
										А4

– 2,0 м – при подвеске неизолированных и изолированных проводов ВЛ до 1 кВ. (ПУЭ 7 п. 2.4.33)

13. При подвеске на общих опорах проводов ВЛ до 1 кВ и защищенных проводов ВЛЗ 6–20 кВ (см. 2.5.1) расстояние по вертикали между ближайшими проводами ВЛ до 1 кВ и ВЛЗ 6–20 кВ на опоре и в пролете при температуре плюс 15 °С без ветра должно быть не менее 0,3 м для СИП и 1,5 м для неизолированных и изолированных проводов ВЛ до 1 кВ. (ПУЭ 7 п.2.4.34)

14. Расстояния при пересечении и сближении ВЛ с автомобильными дорогами должны быть не менее приведенных в табл. (ПУЭ 7 п. 2.5.258)

Наименьшие расстояния при пересечении и сближении ВЛ  
с автомобильными дорогами

Пересечение, сближение или параллельное следование	Наименьшие расстояния, м, при напряжении ВЛ, кВ						
	До 20	35–110	150	220	330	500	750
Расстояние по вертикали:							
а) от провода до покрытия проезжей части дорог всех категорий	7	7	7,5	8	8,5	9,5	16
б) то же, при обрыве провода в смежном пролете	5,5	5,5	5,5	5,5	6	–	–
Расстояние по горизонтали:							
1. При пересечении дорог всех категорий, за исключением III–С и V:	Высота опоры						
а) от основания или любой части опоры до бровки земляного полотна дороги							
б) в стесненных условиях от основания или любой части опоры до подошвы насыпи или до наружной бровки кювета дорог категорий IА, IБ и II	5	5	5	5	10	10	15
в) то же, до дороги категорий III, IV, I–С, II–С	2,0	2,5	2,5	2,5	5	5	15
2. При пересечении дороги категорий III–С и V:	Высота опоры						
а) от основания или любой части опоры до бровки земляного полотна дороги							
б) в стесненных условиях от основания или любой части опоры до подошвы насыпи, наружной бровки, выемки или боковой водоотводящей канавы	1,5	2,5	2,5	2,5	5	5	15
3. При параллельном следовании с дорогами всех категорий:	Высота опоры плюс 5 м						
а) от основания или любой части опоры до бровки земляного полотна дороги							
б) от крайнего неотклоненного провода до бровки земляного полотна	10	15	15	15	20*	30*	40*
в) то же, в стесненных условиях	2	4	5	6	8	10	15

15. Приемке актов составления скрытых работ подлежит монтаж заземлителей.

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

**Раздел 4   Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру  
линейного объекта**

*В составе данного линейного объекта отсутствуют здания, строения и сооружения.*

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дудл.	Подп. и дата					
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ДС 97-20 ПЗ	Лист			
						12			

Формат      А4

## Раздел 5 Проект организации строительства.

Настоящий раздел проекта выполнен в соответствии с требованиями СНиП 12-01-2004 и ВСН 33-82.

Проектом предусматривается реконструкция ВЛ 10кВ №15 ПС Кулеватов-  
ская в связи со снятием ограничений в пользовании земельным участком по ад-  
ресу: Тамбовская область, Сосновский район, с. Кулеватово, ул. Центральная, 110  
«Г», КН 68:18:0901004:408, на основании договора №6800/02175/20 «О снятии  
ограничений по использованию земельного участка» от 27 мая 2020г. Все необ-  
ходимые данные для выполнения строительно-монтажных работ приведены на со-  
ответствующих чертежах проекта.

План трассы является для проектируемой ВЛ стройгенпланом.

Строительно-монтажные работы по реконструкции ВЛ 10кВ предусматриваются выполнять хозяйственным способом.

Эксплуатация реконструируемой ВЛ 10кВ будет производиться персоналом филиала ПАО «МРСК Центра» – «Тамбовэнерго».

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ДС 97-20 ПЗ

Лист
13



## Раздел 6 Проект организации работ по демонтажу линейного объекта.

Проектом предусматривается выполнение демонтажных работ:

1	Демонтаж провода (4 пролета)	ЗАС35	0,151 км
2	Демонтаж одностоечной железобетонной опоры	П10-2	1 шт
3	Демонтаж двухстоечной железобетонной опоры	А10-1Б	2 шт
4	Демонтаж разъединителя с последующим монтажом	РЛНД-10	1 шт
5	Демонтаж траверсы ТМ-9 с опоры №16	ТМ-9	1 шт
6	Расстояние до базы РЭС		25 км

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дудл.	Подп. и дата	<div>ДС 97-20 ПЗ</div>					Лист
										14
										Формат А4
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата						

## Раздел 7. Мероприятия по охране окружающей среды.

Настоящий раздел разработан на основании Закона РФ «Об охране окружающей природной среды», «Положения об оценке воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду в РФ» (приложение к Приказу Госэкологии России № 372 от 16.05.2000г.).

Реконструируемая ВЛ 10кВ применяются для передачи электроэнергии напряжением 10кВ.

Данный процесс является безотходным и не сопровождается выбросами и сбросами в окружающую природную среду, а уровень шума и вибрации, которые могут создаваться оборудованием, не превышают допустимых по СНиП 23-03-2003 величин.

В связи с этим, проведение воздухо- и водоохраных мероприятий и мероприятий по снижению уровня производственного шума и вибрации, настоящим проектом не предусматривается.

В соответствии с «Санитарными нормами и правилами защиты населения от воздействия электрического поля», утвержденными главным санитарно-эпидемиологическим управлением 28.02.84 № 2971, защита населения от воздействия электрического поля, создаваемого воздушными линиями электропередачи переменного тока промышленной частоты напряжением 10кВ, не требуется.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дудл.	Подп. и дата	ДС 97-20 ПЗ					Лист
										15
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата						

## **Раздел 8 Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности.**

*Пожарная безопасность ВЛ обеспечивается применением несгораемых конструкций, выбором автоматических выключателей для защиты электросетей от токов короткого замыкания и перегрузок.*

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дудл.	Подп. и дата					
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ДС 97-20 ПЗ	Лист			
						16			

Формат А4

**Раздел 9 Сметная документация**

*Проектом не предусматривается разработка сметной документации.*

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дудл.	Подп. и дата					
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ДС 97-20 ПЗ	Лист			
						17			

**Раздел 10    Проект санитарно-защитной зоны ИТМ ГО и ЧС для опасных объектов.**

*Проектом не предусматривается разработка проекта по санитарно-защитной зоне ИТМ ГО и ЧС для опасных объектов ввиду их отсутствия.*

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ДС 97-20 ПЗ	Лист
						18

*Раздел 10.1 Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов.*

### 10.1.1 Основание и исходные данные для проектирования

Данный раздел разработан на основании постановления Правительства РФ от 13.04.2010г. №235 "О внесении изменений в положение о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию" и Федерального закона РФ от 23.11.2009г. №261-ФЗ "Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации".

### 10.1.2 Требования энергетической эффективности

Энергетическая эффективность объектов электросетевого хозяйства заключается в проведении следующих мероприятий.

Мероприятия по снижению потерь электрической энергии в распределительных сетях:

- оптимизация схемных режимов;
- приближение центров питания к потребителям (перевод электрической сети (участков сети) на более высокий класс напряжения);
- регулирование напряжения в линиях электропередачи;
- применение современного электротехнического оборудования, отвечающего требованиям энергосбережения;
- снижение расхода электроэнергии на собственные нужды электростанов.

Оптимизация режимов работы электрических сетей и повышение эффективности их эксплуатации:

- обслуживание сетевых объектов должно проходить на принципах выполнения работ по критериям технического состояния и минимума продолжительности отключения;
- сокращение продолжительности технического обслуживания и ремонта электрических сетей;
- выполнение ремонтных и эксплуатационных работ под напряжением;
- внедрение средств диагностики технического состояния электрооборудования без вывода его из работы;
- оптимизация проведения плановых ремонтов электрооборудования;
- применение многотарифных счетчиков электроэнергии.

Проведение реконструкции и технического перевооружения электрических сетей должно проводиться с выполнением следующих принципов:

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	<ul style="list-style-type: none"> <li>- регулирование напряжения в линиях электропередачи;</li> <li>- применение современного электротехнического оборудования, отвечающего требованиям энергосбережения;</li> <li>- снижение расхода электроэнергии на собственные нужды электроустановок.</li> </ul> <p>Оптимизация режимов работы электрических сетей и повышение эффективности их эксплуатации:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- обслуживание сетевых объектов должно проходить на принципах выполнения работ по критериям технического состояния и минимума продолжительности отключения;</li> <li>- сокращение продолжительности технического обслуживания и ремонта электрических сетей;</li> <li>- выполнение ремонтных и эксплуатационных работ под напряжением;</li> <li>- внедрение средств диагностики технического состояния электрооборудования без вывода его из работы;</li> <li>- оптимизация проведения плановых ремонтов электрооборудования;</li> <li>- применение многотарифных счетчиков электроэнергии.</li> </ul> <p>Проведение реконструкции и технического перевооружения электрических сетей должно проводиться с выполнением следующих принципов:</p>
					<div> <div> <div>Изм.</div> <div>Лист</div> </div> <div> <div>№ докум.</div> <div>Подп.</div> <div>Дата</div> </div> </div> <div>ДС 97-20 ПЗ</div> <div>Лист 19</div>

- применение трансформаторов с уменьшенными потерями электроэнергии;
- рациональный выбор мощности трансформаторных подстанций, с технико-экономическим сравнением, учитывающим перспективу развития и увеличение потерь электроэнергии при завышении мощности трансформаторов;
- применение автоматического регулирования напряжений на трансформаторах;
- применение автоматических выключателей вместо рубильников с предохранителями;
- рассмотрение возможностей изменения схемы питания сети (снижение доли низковольтных сетей);
- проведение технико-экономического сравнения вариантов реконструкции сети с одинаковыми параметрами надежности;
- применение новых проводов, электротехнических материалов и электрооборудования.

Совершенствование расчетного и технического учета электроэнергии, метрологического обеспечения измерений должно осуществляться в следующих направлениях:

- установка средств измерения повышенных классов точности;
- обеспечение своевременности, регулярности и правильности снятия показания с приборов учета;
- исключение расчетов по приборам учета, установленным не на границе балансовой принадлежности;
- переход от индукционных счетчиков к электронным, обеспечивающим измерение реактивной составляющей энергии;
- раздельное подключение к измерительным трансформаторам приборов учета и устройств РЗА;
- оснащения подразделений РСК, осуществляющих контроль работы систем учета электроэнергии, средствами поверки счетчиков электроэнергии и измерительных трансформаторов, устройствами контроля подключения приборов учета электроэнергии, измерения сетевого тока, в том числе переносными средствами необходимого класса точности для измерения нагрузок и напряжений в сетях 0,4–20кВ для уточнения режимов их работы.

*Профилактические мероприятия:*

- регулярное обследование состояния сетевых объектов;
- повышение квалификации обслуживающего персонала;
- проведение тренировок персонала в искусственно создаваемых аварийных ситуациях;

Инв. № л.					ДС 97-20 ПЗ	Лист
	Изм.	Лист	№ докум.	Подп.		Дата

– оптимизация аварийного и ремонтно-эксплуатационного запаса оборудования, конструкций и материалов.

### 10.1.3 Обоснование выбора инженерно-технических решений

Работы по монтажу ЛЭП 0,4кВ ведутся механизированным способом, силами специально подготовленного и прошедшего аттестацию персонала.

*Ввод проектируемой ЛЭП 0,4кВ позволит снизить потери электрической энергии, повысит надежность и бесперебойность электроснабжения потребителей филиала ПАО "МРСК Центра" – "Тамбовэнерго".*

10.1.4 Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности

Электротехнические расчеты, выполняемые в процессе проектирования ЛЭП 0,4кВ, ставят перед собой задачу обеспечить высокий технический уровень развития; надежность и бесперебойность электроснабжения потребителей электроэнергией; высокое качество электроэнергии у потребителей; снижение материалоемкости проектируемых электрических сетей; повышение производительности труда и сокращение сроков строительства линий электропередачи; рациональное использование природных ресурсов.

Проект включает в себя комплекс мероприятий по энергетической эффективности:

- внедрение надежных методов и средств диагностики технического состояния электрооборудования без вывода его из работы;
- работы по монтажу опор ведутся механизированным способом;
- оптимизацию режимов сетей и совершенствование их эксплуатации;
- снижение потерь электроэнергии при транспортировке по электрическим сетям до технологического уровня за счет применения современного изолированного провода марки СИП-2 с сечением, не допускающим отклонение значения напряжения от допустимого интервала;
- регулирование напряжения в линиях электропередачи;
- применение современного электротехнического оборудования, отвечающего требованиям энергосбережения;
- снижение расхода электроэнергии на собственные нужды электроустановок.
- проведение технико-экономического сравнения вариантов реконструкции сети с одинаковыми параметрами надежности;
- применение новых проводов, электротехнических материалов и электрооборудования.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	<ul style="list-style-type: none"><li>- внедрение надежных методов и средств диагностики технического состояния электрооборудования без вывода его из работы;</li><li>- работы по монтажу опор ведутся механизированным способом;</li><li>- оптимизацию режимов сетей и совершенствование их эксплуатации;</li><li>- снижение потерь электроэнергии при транспортировке по электрическим сетям до технологического уровня за счет применения современного изолированного провода марки СИП-2 с сечением, не допускающим отклонение значения напряжения от допустимого интервала;</li><li>- регулирование напряжения в линиях электропередачи;</li><li>- применение современного электротехнического оборудования, отвечающего требованиям энергосбережения;</li><li>- снижение расхода электроэнергии на собственные нужды электроустановок.</li><li>- проведение технико-экономического сравнения вариантов реконструкции сети с одинаковыми параметрами надежности;</li><li>- применение новых проводов, электротехнических материалов и электрооборудования.</li></ul>		
Инв. №	Подп. и дата	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ДС 97-20 ПЗ	Лист
							21