

*ООО "Электромонтаж-Сервис"*

*Реконструкция ВЛ 0,4-10 кВ для снятия ограничений по использованию земельного участка для проведения капитального ремонта а / д А -240 км.40+000 – км.53+000 в Выгоническом районе Брянской области*

*ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ*

*3200/03561/16- ЭС*

*Том 1. Электроснабжение*

*Брянск*

*2016*

ООО "Электромонтаж -Сервис "

*Реконструкция ВЛ 0,4-10 кВ для снятия ограничений по использованию земельного участка для проведения капитального ремонта а / д А -240 км.40+000 – км.53+000 в Выгоническом районе Брянской области*

*ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ*

*3200/03561/16- ЭС*

*Том 1. Электроснабжение*

*Директор*

*Главный инженер проекта*



*Кудряшов А.А.*

*Балихин Л.Б.*

*Брянск*

*2016*

Состав проекта

А. Текстовая часть

Пояснительная записка

2. Пояснительная записка

2.1 Общая часть

2.2 Технические и строительные решения.

2.3 Охрана окружающей среды

2.4 Охрана труда и техника безопасности.

2.5 Организация строительства и эксплуатации.

Б. Чертежи

Перечень чертежей

Обозначение	Наименование	Примечание
ЭС 1	Реконструкция ВЛ-10 кВ филиала ОАО «МРСК Центра» - «Брянскэнерго» км 42+700 - км 42+760	
ЭС 2	Реконструкция ВЛ-0,4 кВ филиала ОАО «МРСК Центра» - «Брянскэнерго» км 46+520 - км 46+560;	
ЭС 3	Реконструкция ВЛ-0,4 кВ филиала ОАО «МРСК Центра» - «Брянскэнерго» км 46+800 - км 46+840	
ЭС 4	Реконструкция ВЛ-10 кВ филиала ОАО «МРСК Центра» - «Брянскэнерго» км 51+450 - км 51+520	

В. Спецификации

Г. Приложения

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №											
									3200/03561/16- ЭС				
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата					
			ГИП		Балихин				Содержание		Стадия	Лист	Листов
			Выполнил		Балихин						П	1	1
											ООО "Электромонтаж -Сервис "		

## 2. Пояснительная записка

### 2.1 Общая часть

Проект на реконструкцию существующих электросетей напряжением 10 кВ и 0,4кВ пересекающих автомобильную дорогу А-240 Брянск – Новозыбков – граница с Республикой Белоруссия км 40+500 – км 53+000 в Брянской области выполнен на основании:

- технических задания;
- материалов обследования;
- действующих нормативных документов.

В состав проекта входит:

- Реконструкция ВЛ-10кВ филиала ОАО «МРСК Центра» – «Брянскэнерго» км 42+700 – км42+760;
- Реконструкция ВЛ-0,4кВ филиала ОАО «МРСК Центра» – «Брянскэнерго» км 46+520 – км46+560;
- Реконструкция ВЛ-0,4кВ филиала ОАО «МРСК Центра» – «Брянскэнерго» км 46+800 – км 46+840;
- Реконструкция ВЛ-10кВ филиала ОАО «МРСК Центра» – «Брянскэнерго» км 51+450 – км 51+520.

### 2.2 Технические и строительные решения.

Согласно метеорологическим данным район климатических условий принят:

- по гололеду II (толщина стенки гололедного отложения 15 мм)
- по ветру I (расчетная скорость ветра 25м/с, скоростной напор ветра 400 Па)

Расчетное удельное сопротивление грунта принято равным 100 Ом\*м.

Перечень пересечений с указанием отметок земли у опор, отметок подвеса нижнего провода и габаритов приведены в ведомости пересекаемых коммуникаций и предоставлены заказчиком.

Расстояние по вертикали от проводов до покрытия проезжей части дорог всех категорий – 7,0 м (ПУЭ 2.5.258).

Расстояние по горизонтали от основания или любой части опоры до бровки земляного полотна дороги – высота опоры, а в стесненных условиях от любой части опоры до подошвы

						3200/03561/16–ЭС.ПЗ					
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата						
ГИП		Балихин				Пояснительная записка			Стадия	Лист	Листов
Разраб		Балихин							РД	1	14
									ООО "Электромонтаж-Сервис"		



насыпи – 5 м (ПУЭ.2.5.258).

Железобетонные опоры ВЛ-10кВ устанавливаемые в результате реконструкции дороги заземляются с сопротивлением 10 Ом в населенной местности и 30 Ом в ненаселенной местности.

Железобетонные опоры ВЛ-0,4кВ устанавливаемые в результате реконструкции дороги заземляются с сопротивлением 30 Ом. Конструкции заземляющих устройств предусмотрены по типовому проекту 3.407-150.

### **2.3 Охрана окружающей среды**

Запроектированные электросети не являются источником загрязнения, не оказывают вредного воздействия и не нарушают естественных условий окружающей природной среды, а их строительство и эксплуатация являются экологически чистыми процессами, поэтому выполнение специальных природоохранных мероприятий проектом не предусматривается.

### **2.4 Охрана труда и техника безопасности.**

Охрана труда и техника безопасности при строительстве и эксплуатации проектируемых объектов обеспечивается принятием всех проектных решений в строгом соответствии с "ПУЭ", "Правилами техники безопасности в строительстве", требования которых учитывают условия безопасности труда, предупреждения производственного

травматизма, профессиональных заболеваний, пожаров и взрывов.

Для обеспечения охраны труда и техники безопасности проектом предусмотрено:

- использование техники и специального оборудования;
- использование при выполнении строительно-монтажных работ машин и механизмов, в конструкции которых заложены принципы охраны труда;
- высокая степень механизации строительно-монтажных работ;
- выполнение строительно-монтажных работ в соответствии с технологическими картами.

Строительные, монтажные и наладочные работы, а также эксплуатацию электроустановок производить в соответствии с ПУЭ, ПТБ и СНиП IV-4-80.

### **2.5. Проект организации строительства**

#### **2.5.1. Исходные данные для проектирования**

Настоящий раздел проекта разработан на основании следующих нормативных документов:

Организация строительства:

- СНиП 3.01.01-85\* «Организация строительства производства»;

						3200/03561/16-ЭС.ПЗ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		2

- СНиП 12-01-2004 «Организация строительства», изд. 2005 г.,
- СНиП 1.04.03-85\* «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений», изд. 1991;
- СНиП 3.02. 01-87 «Земляные работы, основания и фундаменты»;
- СНиП 3.05.06-85 «Электротехнические устройства»;
- Инструкция по разработке проектов организации строительства электроэнергетики Минэнерго СССР, ВСН 33-82\*

*Охрана труда и техника безопасности при строительстве:*

- СП 12-136-2002 «Решения по охране труда и промышленной безопасности в проектах организации строительства и проектах производства работ»;
- СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования»;
- СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство»;
- ПБ 10-382-00 «Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов»;

*Пожарная безопасность при строительстве:*

- ППБ 01-03\* «Правила пожарной безопасности в Российской Федерации»;
- СО 34.03.307 (РД 34.03.307) «Правила пожарной безопасности при производстве строительно-монтажных работ на объектах Минэнерго СССР», Москва, Информэнерго, 1989.

## **2.5.2. Перечень зданий, строений и сооружений объектов капитального строительства, подлежащих переустройству и монтажу.**

*Ведомость переустраиваемых и монтируемых надземных коммуникаций*

Местоположение	Правый угол пересечения	Наименование линии
км 42+700 – км 42+760	80	ВЛ 10 кВ
км 46+520 – км 46+560	69	ВЛ 0,4кВ
км 46+800 – км 46+840	83	ВЛ 0,4кВ
км 51+450 – км 51+520	135	ВЛ 10 кВ

## **2.5.3. Объемы основных строительных монтажных и специальных работ.**

**Участок км 42+700 – км 42+760**

№п/п	Наименование работ	ед. изм.	Кол-во
Демонтаж			
1	Демонтаж: 3-х проводов ВЛ 6-10 кВ	1опора	7

						3200/03561/16-ЭС.ПЗ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		3

2	Демонтаж железобетонных опор ВЛ 10 кВ без приставок: одностоечных	1 опора	2
3	Демонтаж железобетонных опор ВЛ 10 кВ без приставок: две стойки	1 опора	1
4	Демонтаж железобетонных опор ВЛ 10 кВ без приставок: три стойки	1 опора	1
Монтаж			
1	Подвеска проводов ЗхСИП 3 1х70 мм <sup>2</sup>	м	267
2	Подвеска проводов ВЛ 10 кВ на переходах через препятствия: автомобильные дороги категории II	1 переход	1
3	Установка железобетонных опор ВЛ 10 кВ всего:	шт.	2
	в т.ч. с траверсами без приставок: одностоечных без подкосов на стойках СВ164-12	шт.	2
4	Установка железобетонных плит П-3и	шт.	2
5	Установка железобетонных анкеров АЦ-1	шт.	6
6	Устройство заземления ВЛ-10кВ R<100м (т.п. З.407-150 ЭС 07)	шт.	2
7	Проводник заземляющий ст. круглая Ф10мм открыто по опоре с креплением металлическими лентами	м	20
8	Установка ОПН на существующие опоры	компл.	2

**Участок км 46+520 – км 46+560**

№п/п	Наименование работ	ед. изм.	Кол-во
Демонтаж			
1	Демонтаж: 4-х проводов ВЛ 0,4 кВ	1опора	5
2	Демонтаж железобетонных опор ВЛ 0,4 кВ без приставок: одностоечных	1 опора	2
Монтаж			
1	Подвеска проводов ВЛ 0,4 кВ Зх70+1х70 мм <sup>2</sup>	м	148
2	Подвеска проводов ВЛ 0,4 кВ на переходах через препятствия: автомобильные дороги категории II	1 переход	1
3	Установка железобетонных опор ВЛ 0,4 кВ всего:	шт.	2
	в т.ч. с траверсами без приставок: одностоечных	шт.	1

						3200/03561/16-ЭС.ПЗ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		4

	без подкосов на стойках СВ110-5		
	в т.ч. с траверсами без приставок: одностоечных без подкосов на стойках СНВ-7-13	шт.	1
4	Устройство заземления ВЛ-0.4кВ R<300м (т.п. 3.407-150 ЭС 07)	шт.	4
5	Проводник заземляющий ст. круглая Ф10мм открыто по опоре с креплением металлическими лентами	м	20
6	Установка ограничителя перенапряжений SE46	шт.	6

**Участок км 46+800 – км 46+840**

№п/п	Наименование работ	ед. изм.	Кол-во
<b>Демонтаж</b>			
1	Демонтаж: 4-х проводов ВЛ 0,4 кВ	1 опора	4
2	Демонтаж железобетонных опор ВЛ 0,4 кВ без приставок: одностоечных	1 опора	2
3	Демонтаж траверсы ТН-9	шт.	2
<b>Монтаж</b>			
1	Подвеска проводов ВЛ 0,4 кВ 3х70+1х70 мм <sup>2</sup>	м	142
3	Подвеска проводов ВЛ 0,4 кВ на переходах через препятствия: автомобильные дороги категории II	1 переход	1
4	Установка железобетонных опор ВЛ 0,4 кВ всего:	шт.	2
	в т.ч. с траверсами без приставок: одностоечных без подкосов на стойках СВ164-12	шт.	1
	в т.ч. с траверсами без приставок: одностоечных с одним подкосом на стойках СВ110-3,5	шт.	1
5	Установка железобетонных плит П-3и	шт.	2
6	Устройство заземления ВЛ-0.4кВ R<300м (т.п. 3.407-150 ЭС 01)	шт.	4
7	Проводник заземляющий ст. круглая Ф10мм открыто по опоре с креплением металлическими лентами	м	20
8	Установка ограничителя перенапряжений SE46	шт.	6

						3200/03561/16-ЭС.ПЗ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		5

**Участок км 51+450 – км 51+520**

№п/п	Наименование работ	ед. изм.	Кол-во
<b>Демонтаж</b>			
1	Демонтаж: 3-х проводов ВЛ 6-10 кВ	1 опора	3
2	Демонтаж железобетонных опор ВЛ 10 кВ без приставок: одностоечных	1 опора	2
<b>Монтаж</b>			
1	Подвеска проводов 3хСИП 3 1х70 мм <sup>2</sup>	м	163
2	Подвеска проводов ВЛ 10 кВ на переходах через препятствия: автомобильные дороги категории II	1 переход	1
3	Установка железобетонных опор ВЛ 10 кВ всего:	шт.	2
	в т.ч. с траверсами без приставок: одностоечных на стойках СВ164-12	шт.	2
4	Установка железобетонных плит П-3и	шт.	2
5	Установка железобетонных анкеров АЦ-1	шт.	4
6	Устройство заземления ВЛ-10кВ R<100м (т.п. 3.407-150 ЭС 07)	шт.	2
7	Проводник заземляющий ст. круглая Ф10мм открыто по опоре с креплением металлическими лентами	м	20
8	Установка ОПН	компл.	2

**2.5.4. Расчет продолжительности строительства. График потребности в строительных конструкциях и изделиях и материалах.**

Продолжительность строительства ВЛ рассчитывается согласно СНиП 1.04.03-85\*.

Длина участка ВЛ 10 кВ – 0,430 км.

Длина участков ВЛ-0,4 кВ – 0,290 км.

1. Срок строительства ВЛ-0,4кВ.

Согласно п. 7 Общих положений СНиП 1.04.03-85\* принимается метод экстраполяции исходя из имеющейся в нормах данных о комплекс электроснабжения в составе ВЛ напряжением 0,4 кВ протяженностью до 6км и трансформаторными подстанциями (комплектными и мачтовыми) напряжением 6-10-20-35/0,4 кВ мощностью до 630 кВ·А – до 3 шт. с продолжительностью строительства 2 месяца (в том числе подготовительный период 0,5 мес).

						3200/03561/16-ЭС.ПЗ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		6

Уменьшение количества составит:

$$((6-0,290)/6) * 100 = 95,2 \%$$

Уменьшение нормы продолжительности строительства равно:

$$95,2 * 0,3 = 28,6 \%$$

Продолжительность строительства с учетом экстраполяции будет равна:

$$T=2 * (100-28,6)/100 = 1,4 \text{ мес.}$$

Принимаем расчетную продолжительность строительства ВЛ 0,4кВ – 1,4 месяца.

2. Срок строительства ВЛ 10кВ.

Согласно п. 7 Общих положений СНиП 1.04.03–85\* принимается метод экстраполяции исходя из имеющейся в нормах данных о строительстве ВЛ напряжением 6–10–20 кВ протяженностью до 5 км с продолжительностью строительства 1 месяц.

Уменьшение протяженности составит:

$$((5-0,430)/5) * 100 = 91,4 \%$$

Уменьшение нормы продолжительности строительства равно:

$$91,4 * 0,3 = 27,4 \%$$

Продолжительность строительства с учетом экстраполяции будет равна:

$$T=1 * (100-27,4)/100 = 0,73 \text{ мес.}$$

Принимаем расчетную продолжительность строительства ВЛ 10кВ – 22дня.

3. Общая продолжительность строительства объекта увеличивается не более чем на одну треть от наибольшей продолжительности строительства.

$$T=1,4 * 1,3=1,82 \text{ мес}$$

Общая продолжительность строительства ВЛ 10 кВ, ВЛИ 0,4 кВ согласно СНиП 1.04.03–85\* и с учетом местных условий составляет 1,82 месяца.

Нормы продолжительности строительства объектов предполагают выполнение строительно-монтажных работ основными строительными машинами в две смены, а остальных работ – в среднем в 1,5 смены (п.19 Общих положений СНиП 1.04.03–85\*).

**2.5.5. Сведения о местах размещения баз материально-технического обеспечения, объектов энергетического обеспечения, о местах проживания персонала и размещения пунктов социально-бытового обслуживания.**

#### **Строительная площадка**

Подготовительные работы начинаются после выноса существующих коммуникаций.

						3200/03561/16–ЭС.ПЗ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		7

*До начала основных работ по капитальному ремонту выполняются следующие подготовительные работы:*

- обустройство стройплощадок и ограждение зоны работ;*
- монтаж временных инвентарных зданий;*
- обеспечение строительных площадок противопожарным инвентарем, водоснабжением средствами связи;*

*Проектом организации строительства предусматривается устройство строительной площадки.*

*На выездах со стройплощадок должны быть установлены информационные щиты с указанием наименования и местонахождения объекта, наименования заказчика, генподрядной организации, производящей работы, фамилии, должности и телефона ответственного производителя работ по объекту.*

*Строительные зоны и площадки должны быть ограждены защитными ограждениями. Для недопущения загрязнения проезжей части для строительных машин в местах выезда из зоны работ должна быть предусмотрена мойка колес.*

*На территории строительной площадки для выполнения дорожно-строительными организациями работ по капитальному ремонту автомобильной дороги устанавливаются бытовки в виде блок-контейнеров. Из них один – блок-контейнер контора для ИТР. Блок-контейнеры могут устанавливаться друг на друга в два этажа.*

*Так же установлен 1 туалетная кабина BIOSET, пожарный щит, контейнеры для мусора и места для стоянки транспорта.*

*Еще туалетная кабина BIOSET может быть установлены в непосредственной близости от места выполнения работ.*

*Так как, выполнение работ при капитальном ремонте автомобильной дороги имеет определенную специфику, то основные строительные материалы, используемые, для работы укладываются сразу после доставки в конструкцию возводимой дороги и не требуют площадей для складирования. В связи с этим специальные площадки для складирования стройматериалов не предусматриваются. Монтаж конструкций для выполнения работ по устройству искусственных сооружений ведется «с колес».*

**Потребность во временных зданиях и сооружениях**

						3200/03561/16-ЭС.ПЗ	Лист
							8
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

№ п/п	Наименование помещения	Расчетная численность работников	Ед. изм.	Норма на 1 чел. м2	Потребность всего, м2	Принятое количество блок- контейнеров, шт
1	Кантора	6	м2	4	24	1
2	Гардеробная с умывальной и сушикой	60	м2	1,1	66	3
3	Помещение для приема пищи и отдыха	30	м2	1,0	30	
4	Туалет	30	м2	0,1	3	2

### **Потребность в электроэнергии**

На строительной площадке источниками потребления электроэнергии являются освещение бытовых помещений и бытовые приборы.

Общая потребность в электроэнергии, исходя из расчета, составляет 7,6 Квт. Для обеспечения электроэнергией принимается мобильная электростанция ПЭС-15 А/М мощностью 12 квт. контейнерного типа с постоянной ходовой частью.

№ п/п	Наименование потребителей	Кол-во, шт	Удельная мощность, Вт	Потребность всего, Вт
1	Освещение бытовых (9х2,4) м	4	15	1296
2	Охранное освещение площадки (1565) м2	1	1,5	2348
3	Обогревательные приборы	4	1000	4000
	Всего			7644

### **Потребность в воде**

Расчет потребности в воде производится по потребителям.

Суммарный расчетный расход воды для строительной площадки складывается из расхода воды на производственные нужды, хозяйственно-бытовые нужды и расхода воды на противопожарные цели.

	Наименование потребителей	Норма расхода воды	Коэффициент неравномерности	Потребность в л/сек
1	Расход воды на			



	<i>производственные нужды: - заправка, обмывка автотранспорта.</i>	<i>300 л в сутки</i>	<i>1,5</i>	<i>1,9</i>
<i>2</i>	<i>Расход воды на хозяйственно-бытовые нужды</i>	<i>15 л на одного работающего в смену</i>	<i>2</i>	<i>0,07</i>
<i>3</i>	<i>Расход воды на пожаротушение</i>	<i>10 л в секунду</i>		<i>10</i>
<i>4</i>	<i>Всего</i>			<i>11,97</i>

*Расход воды на транспорт (в наиболее многочисленную смену) составляет – 3000 л.*

*Расход воды на хозяйственно-бытовые нужды (в наиболее многочисленную смену) составляет – 975 л.*

*Расход воды на пожаротушение принят из расчета не менее 10 л /с исходя из трехчасовой продолжительности тушения пожара.*

*Доставка питьевой воды на строительную площадку осуществляется автоцистерной АЦПТ-10 вместимостью – 9700 л.*

*Крупногабаритный материал, такой как опоры, и т.д. будет завозиться автомобильным транспортом непосредственно на объект строительства.*

*На трассе ВЛ, при необходимости, также будет использоваться передвижная электростанция.*

#### **2.5.6. Описание транспортной схемы доставки материально-технических ресурсов.**

*Строительство не имеет объектов и сооружений со сложной и не своевременной технологией производства работ и не требует применения специальной техники и приспособлений.*

*Материально-техническое обеспечение предусматривается комплексной поставкой конструкций, деталей, материалов арматуры, которые до момента начала строительства находятся на складах.*

*В таблице 5.3 (пункт 5.6) приведен минимальный перечень основных машин и механизмов, необходимых при строительстве объекта проектирования.*

#### **2.5.7. Организационно-технологическая схема подготовки и организации строительства**

*Работы производятся в охранной зоне действующей воздушной линии электропередачи.*

						<b>3200/03561/16-ЭС.ПЗ</b>	<i>Лист</i>
							<i>10</i>
<i>Изм.</i>	<i>Кол.уч</i>	<i>Лист</i>	<i>№ док.</i>	<i>Подп.</i>	<i>Дата</i>		

Организационно-технологическая схема строительства.

Строительный подрядчик, оснащенный необходимой техникой, выполняет весь комплекс работ по строительству ВЛ ввода в эксплуатацию.

Пожаротушение предусматривается местными индивидуальными средствами и силами строителей, а также силами привлекаемых местных пожарных команд.

Ведомость (таблица 5.3) потребности, тип приведенных машин, механизмов и транспортных средств.

Таблица 5.3.

Наименование машин и механизмов	Марка	Кол-во
Бурильно-крановая машина	МРК-650	1
Телескопическая вышка	АОТП	1
Экскаватор одноковшовый, емкостью 0.5м <sup>3</sup>	ЭО-4121	1
Автосамосвал 5т.	ЗИЛ-130	1
Автомобиль бортовой с п/прицепом	КАМАЗ-5511	1
Бригадные машины с обогреваемым жилым отсеком	УРАЛ 43202	1
Кран автомобильный 6÷16т.	КС 4362	1
Пневмотромбовка	ВП-7 1	1
Сварочный агрегат передвижной	АСБ-302-2	1

Примечание: Типы строительных механизмов уточняются при составлении проектов производства работ (ППР), с учетом имеющихся в распоряжении строительной организации.

Количество механизмов, их тип и кадровый состав бригад подбирается из условия ввода ВЛ в эксплуатацию согласно сроку, указанному в договоре на реконструкцию.

Организация труда рабочих – бригадная. Строительство ведется строительно-монтажной бригадой, состоящей из 3 электромонтажников.

Бригада формируется по технологическому признаку и состоит из узкоспециальных звеньев рабочих. Количество бригад и их численный состав в зависимости от хода строительства может меняться.

						3200/03561/16-ЭС.ПЗ	Лист
							11
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Длительность смены не должна превышать 10 часов, включая время поездки до рабочего места и обратно. В течении смены предусматриваются перерывы на отдых и прием пищи. Продолжительность ежедневного междусменного отдыха должна составлять не менее 12 часов.

При выполнении строительно-монтажных работ в холодное время организуются дополнительные перерывы для обогрева рабочих.

Проектом предусмотрена следующая технологическая схема:

- организационный период;
- мобилизационный период;
- подготовительно-технологический период;
- строительно-монтажные работы;
- сдача ВЛ в эксплуатацию;

В организационный период:

- рассматривается и утверждается проектно-сметная документация;
- открывается финансирование строительства;
- уточняются подрядчик по строительству и заключаются договора с субподрядными организациями;
- определяются источники поставок материальных ресурсов;
- размещаются заказы на оборудование и материалы;
- решаются вопросы использования для нужд строительства автомобильных дорог, местных источников энергоресурсов, местных строительных материалов.

В мобилизационный период выполняются работы по:

- временным сооружениям;
- обеспечению связи.

В подготовительно-технологический период:

- разработан и утвержден проект производства работ (ППР);
- отчуждение полосы и площадок под строительство;
- создание геодезической разбивочной основы;
- разработаны мероприятия по организации труда.

Обеспечение картами трудовых процессов и инструментальное обеспечение:

- создан необходимый запас строительных материалов;
- перебазирование на рабочие места строительной техники;
- устройство тракторных проездов.

Трасса закрепляется на местности угловыми знаками, устанавливаемыми на углах

						3200/03561/16-ЭС.ПЗ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		12

поворота.

До начала строительства должна быть произведена разбивка центров опор, для чего заказчик должен заключить договор с изыскательской организацией или выполнить разбивку центров собственными силами в соответствии с данными, выданными в составе рабочей документации.

В изыскательской документации приводятся координаты угловых и створных знаков.

Разбивка фундаментов каждой из опор на местности производится силами подрядчика, имеющего в своем составе квалифицированных геодезистов.

За нулевую отметку опоры принимается отметка земли в центре опоры. В отдельных случаях при необходимости срезки или отсыпки земли на установочных чертежах указывается величина срезки или выемки, или требуемая отметка, принимаемая занулевую.

#### **2.5.8. Мероприятия по охране труда и технике безопасности при строительстве**

Охрана труда и техника безопасности при строительстве ВЛ должна выполняться согласно нормативным документам.

- РД 153-34.3-03.285-2002 «Правила безопасности при строительстве линий электропередачи и производстве электромонтажных работ»;

- РД 153-34.0-03.150-00 «межотраслевые правила по охране труда (правила безопасности)».

Производство монтажных работ на высоте при скорости ветра выше 10 м/сек запрещается.

Высота складирования строительных конструкций не должна превышать норм по СНиП12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве».

Погрузочно-разгрузочные работы производятся в соответствии с ГОСТ 12.3.009-76\* «Работы погрузочно-разгрузочные. Общие требования безопасности», «Правилами устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов», утвержденных Госгортехнадзором СССР, а также «Правилами техники безопасности для предприятий автомобильного транспорта» и «Правилами по технике безопасности и производственной санитарии при погрузочно-разгрузочных работах на железнодорожном транспорте», утвержденным МПС.

Грузоподъемные машины, грузозахватные устройства, средства контейнеризации должны удовлетворять требованиям государственных стандартов и технических условий.

Перемещение, установка и работа машин вблизи выемок, траншей и котлованов разрешается только за пределами призмы обрушения грунта.

При погрузке и выгрузке грузов запрещается:

- производить разгрузку грузов сбрасыванием с транспортных средств,
- находиться под стрелой, с поднятым и перемещаемым грузом,

						3200/03561/16-ЭС.ПЗ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		13

– поправлять стропы, на которых поднят груз.

Скорость движения автотранспорта у строительных объектов не должна превышать 10 км/ч, а на поворотах и в рабочих зонах кранов – 5 км/ч.

Высота складирования строительных конструкций не должна превышать норм по СНиП12-03-2001.

Погрузо-разгрузочные работы производятся в соответствии с ГОСТ 12.3.009-76\* и ПБ10-382-00.

При выполнении электросварочных работ необходимо выполнять требования СНиП 12-02, а также «Санитарных правил при сварке, наплавке и резке металлов», утвержденных Минздравом СССР. Кроме того, при выполнении электросварочных работ следует выполнять требования ГОСТ 12.1.013-78.

#### **2.5.9. Пусковые комплексы**

Согласно заданию на разработку проектной и рабочей документации, проектом разработана пусковых комплексов не требуется.

#### **2.5.10. Описание проектных решений и перечень мероприятий, обеспечивающих сохранение окружающей среды в период строительства**

При транспортировке материалов по трассе ВЛ нельзя ломать кусты и деревья за пределами отвода, загрязнять почву продуктами отработки машин и механизмов.

После завершения строительно-монтажных работ территория объекта строительства приводится в надлежащее состояние:

- убирается и вывозится весь строительный мусор;
- выравниваются площадки, где стояли и ходили машины и механизмы;
- проводится техническая и биологическая рекультивация земли.

						3200/03561/16-ЭС.ПЗ	Лист
							14
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта 3200/03561/16- ЭС.1

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	План реконструкции М 1:1000	
3	Ведомость ж / б опор ВЛ 10 кВ	
4	Ведомость демонтируемых ж / б опор ВЛ 10 кВ	
5	Ведомость объемов работ	

Настоящая рабочая документация разработана в соответствии с требованиями норм и правил, инструкций и стандартов, действующих на территории Российской Федерации, и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрыво-, пожаро- и экологическую безопасность для жизни и здоровья людей при соблюдении всех норм и правил эксплуатации объекта.

Главный инженер проекта

Л. Б. Балихин

Условные обозначения



Обозначение	Наименование
<div>кж</div>	Существующие здания
<div></div>	Проектируемая воздушная линия электропередач
<div></div>	Повторное заземление нулевого провода
<div>К</div>	Существующий трубопровод канализации
<div>В</div>	Существующий водопровод
<div>Г</div>	Существующий газопровод низкого давления
<div></div>	Существующая кабельная линия связи
<div></div>	Существующая воздушная линия 6(10) кВ
<div></div>	Существующая воздушная линия 0,4 кВ

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
ПУЭ	Правила устройства электроустановок	
серия 3.407.1-143	Железобетонные опоры ВЛ 10 кВ	
серия 3.407.1-136	Железобетонные опоры ВЛ 0,38 кВ	
серия 3.407-150	Заземляющие устройства опор воздушных линий электропередач напряжением 0,38; 6; 10; 20; 35 кВ	
ВСН 25-86	Указания по обеспечению безопасности движения на автомобильных дорогах.	
	Прилагаемые документы	
3200/03561/16- ЭС.1.С	Спецификация оборудования и материалов	2 листа
3.407-150 ЭС 07	Заземлитель из одного вертикального электрода для железобетонных опор ВЛ 6,10,20,35 кВ	

						3200/03561/16- ЭС.1				
						Реконструкция ВЛ 0,4-10 кВ для снятия ограничений по использованию земельного участка для проведения капитального ремонта а / д А -240 км.40+000 – км.53+000 в Выгоническом районе Брянской области				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Реконструкция ВЛ -10 кВ филиала ОАО «МРСК Центра» - «Брянскэнерго» км42+700 – км42+760		Стадия	Лист	Листов
ГИП		Балихин						П	1	5
Выполнил		Балихин								
						Общие данные		000 “Электромонтаж -Сервис”		



Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №									
Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							3200/03561/16- ЭС.1		
									Реконструкция ВЛ 0,4-10 кВ для снятия ограничений по использованию земельного участка для проведения капитального ремонта а / д А -240 км.40+000 - км.53+000 в Выгоническом районе Брянской области		
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Реконструкция ВЛ -10 кВ филиала ОАО «МРСК Центра» - «Брянскэнерго» км 42+700 - км 42+760		
			ГИП		Балихин				Стадия	Лист	Листов
			Выполнил		Балихин				П	3	-
							Ведомость ж / б опор ВЛ 10 кВ		ООО "Электромонтаж -Сервис"		

Поз .	Обозначение	Наименование	Кол .	Примечание
ВЛ -10 кВ				
	ПУА 10-2, т.п.3.407.1-143.5.17	Переходная угловая анкерная опора	2	1 стойка СВ 164-12
		Всего	2	2 стойки СВ 164-12





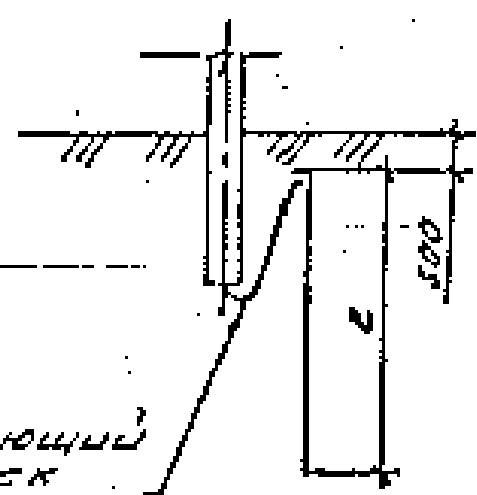
[illegible]

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

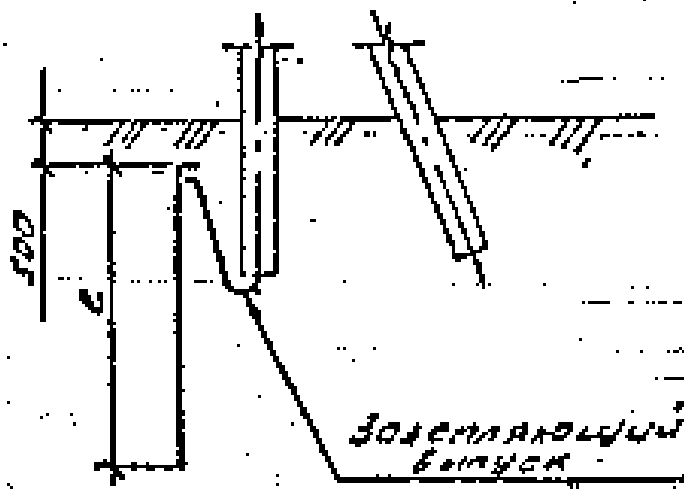


Инв. № инв. №	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № подл.	Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод изготовитель	Единица измерения	Кол -во	Масса ед., кг	Примечание				
				1	2	3	4	5	6	7	8	9				
				4	Линейная арматура											
				4. 1	Изолятор штыревой					ШФ -20 Г 1		Нилед	шт.	5		
				4. 2	Колпачок, ГОСТ 18380-80					К-9			шт.	5		
				4. 3	Спиральная пружинная вязка					ВС 70/95.2			шт.	10		
				4. 4	Зажим натяжной, ГОСТ 2730-78					НБ -2			шт.	12		
				4. 5	Изолятор подвесной, ТУ 34-27-10984-84					ПС 70- Е			шт.	24		
				4. 6	Ушко однолапчатое, ТУ 34-13-11309-88/ГОСТ 2727-77					У 1-7-16			шт.	12		
				4. 7	Звено промежуточное трехлапчатое, ТУ 34-13-11124-88/ГОСТ 2728-82					ПРТ -7			шт.	12		
				4. 8	Зажим, ТУ 34-13-10273-88					ПС -2-1			шт.	1		
				4. 9	Зажим, ГОСТ 4261-82					ПС -3			шт.	6		
				4. 10	Зажим, ГОСТ 4261-82					ПА -2			шт.	6		
				4. 11	Зажим, ТУ 34-13-10273-88					ПА -2-2			шт.	6		
				4. 12	Ограничитель перенапряжений нелинейный, Un=10 кВ					ОПН -РВ -10/11,5/5/250 УХЛ1		"Таврида Электрик "	шт.	6	0,45	
				5	Заземление											
				5. 1	Заземлитель вертикальный, ст. оцинкованная, круг Ф 16 мм, L=15 м					ГОСТ 9.307-89			шт.	2		
				5. 2	Заземляющий проводник, сталь оцинкованная, круг Ф 10 мм					ГОСТ 9.307-89			м	20		
						Изм. Кол.уч. Лист № док. Подпись Дата						3200/03561/16- ЭС.1.С		Лист		
														2		

Одноствовчатые опоры



Опоры с наклонной



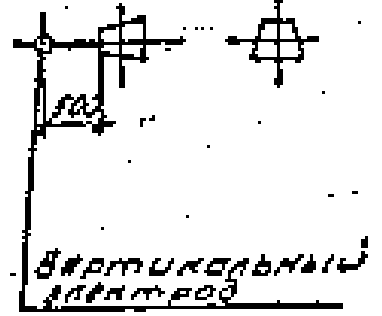
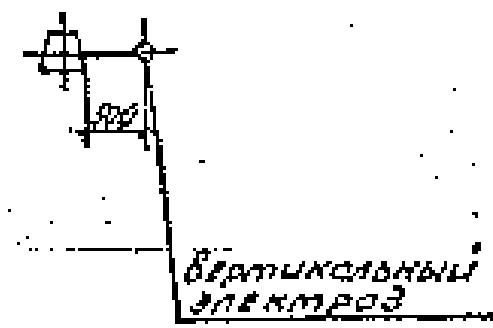
Тип заземля- теля	Забулавоч- ное удельное сопротивле- ние грунта $\rho_z$ , Ом·м	Вертикаль- ные элект- роды		Рассто- яние меж- ду элект- родами, м	Расход стали $\phi 12$ мм		Нормирован- ное сопротивле- ние заземле- ния, Ом
		кол, шт	длин- е, м		длин- е, м	масса, кг	

Заземление опор 6-20 кВ в населенной местности и 2,35 кВ

1	до 20						
2	сб. 20 * 50	1	10	—	10,2	9,1	10
3	" 50 * 100	1	15	—	15,2	13,5	
4	" 100 * 200	1	20	—	20,2	18,0	15

Заземление опор 6-20 кВ в не населенной местности

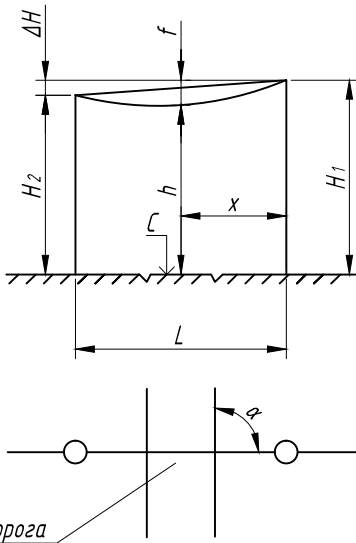

1	до 35	—	—	—	—	—	
5	сб. 55 * 80	1	3	—	3,2	2,8	30
6	" 80 * 120	1	5	—	5,2	4,6	
	" 100 * 1000	1	5	—	5,2	4,6	0,3 рз



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

2. Присоединение заземлителя к опоре и соединение его частей между собой выполнить по листу ЭСЗ7

Привязан 3200/03561/16-ЭС				3.407-150 ЭС07			
Удосто- верен	Муромов	ЭЭ	1987	Заземлитель из одного вертикального элект- рода для железобе- тонных опор 6, 10, 20, 35 кВ			
Сип	Белыхов	Инж	1987				
Маслов	Григорьев	Инж	1987	Содержит проект заземно-сигнального отделения 1987			
Григорьев	Колесов	Инж	1987				
Виктор	Григорьев	Инж	1987				
Григорьев	Васильев	Инж	1987				



Эскиз пересечения	№ на плане	Пересекаемое сооружение						Пересекающая ВЛ					Расстояние до высокой опоры	Угол пересечения	у, м	РКУ	Габарит пересечения h, м
		Наименование	Кол-во проводов	a, м	b, м	c, м	Профиль	Тип опоры	№ опоры	Отметка провода / Отметка земли	Маркировка провода	Пролет L, м					
	1	Дорога	3			186,2		ПА 10-5	197.18	3 x СИП 3 1x70	78	45,86	81	1,71	II 15 мм	II 29 м/с	9,27
									184.88								
								ПА 10-5	196.75								
									184.45								

Расчет пересечений выполнен по формуле:  $y = x/L[\Delta H + 4f(1-x/L)]$

$\Delta H = H_1 - H_2$

$h = H - (c + y)$  - при переходе через сооружение,

$h = c - (H - y)$  - при подходе по ВЛ более высокого напряжения.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	3200/03561/16- ЭС.1
ГИП	Балихин					Реконструкция ВЛ 0,4-10 кВ для снятия ограничений по использованию земельного участка для проведения капитального ремонта а / д А -240 км.40+000 - км.53+000 в Выгоническом районе Брянской области
Выполнил	Балихин					
						Реконструкция ВЛ -10 кВ филиала ОАО «МРСК Центра» - «Брянскэнерго» км 42+700 - км 42+760
						Габарит пересечения ВЛ -10 кВ с автомобильной дорогой

Стадия	Лист	Листов
П	1	1


ООО "Электромонтаж -Сервис "		
------------------------------	--	--

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

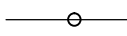

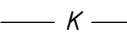
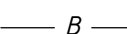
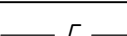
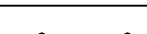

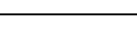
Ведомость рабочих чертежей основного комплекта 3200/03561/16- ЭС.2		
Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	План реконструкции М 1:1000	
3	Ведомость ж / б опор ВЛ -0,4 кВ	
4	Ведомость демонтируемых ж / б опор ВЛ -0,4 кВ	
5	Ведомость объемов работ	

Настоящая рабочая документация разработана в соответствии с требованиями норм и правил, инструкций и стандартов, действующих на территории Российской Федерации, и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрыво-, пожаро- и экологическую безопасность для жизни и здоровья людей при соблюдении всех норм и правил эксплуатации объекта.



Главный инженер проекта



Л.Б. Балихин



Условные обозначения	
Обозначение	Наименование
<div>кж</div>	Существующие здания
	Проектируемая воздушная линия электропередач
	Повторное заземление нулевого провода
	Существующий трубопровод канализации
	Существующий водопровод
	Существующий газопровод низкого давления
	Существующая кабельная линия связи
	Существующая воздушная линия 6(10) кВ
	Существующая воздушная линия 0,4 кВ

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов		
Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
ПУЭ	Правила устройства электроустановок	
серия 3.407.1-143	Железобетонные опоры ВЛ 10 кВ	
серия 3.407.1-136	Железобетонные опоры ВЛ 0,38 кВ	
серия 3.407-150	Заземляющие устройства опор воздушных линий электропередач напряжением 0,38; 6; 10; 20; 35 кВ	
ВСН 25-86	Указания по обеспечению безопасности движения на автомобильных дорогах.	
	Прилагаемые документы	
3200/03561/16- ЭС.2.С	Спецификация оборудования и материалов	2 листа
3.407-150 ЭС 01	Заземлитель из одного вертикального электрода для железобетонных опор ВЛ 0,4 кВ	

						3200/03561/16- ЭС.2				
						Реконструкция ВЛ 0,4-10 кВ для снятия ограничений по использованию земельного участка для проведения капитального ремонта а / д А -240 км.40+000 – км.53+000 в Выгоническом районе Брянской области				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата					
ГИП		Балихин				Реконструкция ВЛ -0,4 кВ филиала ОАО "МРСК Центра " - "Брянскэнерго " км 46+520 - км 46+560		Стадия	Лист	Листов
Выполнил		Балихин						П	1	5
						Общие данные		ООО "Электромонтаж -Сервис "		







Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №									
Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							3200/03561/16-ЭС.2		
									Реконструкция ВЛ 0,4-10 кВ для снятия ограничений по использованию земельного участка для проведения капитального ремонта а / д А -240 км.40+000 - км.53+000 в Выгоническом районе Брянской области		
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Реконструкция ВЛ -0,4 кВ филиала ОАО "МРСК Центра" - "Брянскэнерго" км 46+520 - км 46+560		
			ГИП		Балихин				Стадия	Лист	Листов
			Выполнил		Балихин				П	3	-
							Ведомость ж / д опор ВЛ 0,4 кВ		ООО "Электромонтаж -Сервис"		

Поз .	Обозначение	Наименование	Кол .	Примечание
ВЛИ -0,4 кВ				
	ПП 23, т.п. 25.0017-04	Переходная промежуточная опора	1	1 стойка СВ 110-5
	ПП 23, т.п. 25.0017-04	Переходная промежуточная опора (на базе стойки СНВ -7-13)	1	1 стойка СНВ -7-13
		Всего	2	1 стойка СВ 110-5 1 стойка СНВ -7-13

Поз.		Обозначение		Наименование		Кол.		Масса ж / б элементов		Масса металлич. конст.		Примечание			
ВЛ -0,4 кВ															
		ПП 4-4, т.п. 3.407.1-136.3-14		Переходная промежуточная опора		2		1125,0		44,9		1 стойка СВ 110-3,5			
				Всего		2		2250,0		89,8		2 стойки СВ 110-3,5			
Инв. № подл.		ГИП		Балихин				Реконструкция ВЛ -0,4 кВ филиала ОАО "МРСК Центра" - "Брянскэнерго" км 46+520 - км 46+560		Стадия		Лист		Листов	
		Выполнил		Балихин						П		4		-	
								Ведомость демонтируемых ж / б опор ВЛ 0,4 кВ		ООО "Электромонтаж -Сервис "					
Подпись и дата								3200/03561/16- ЭС.2		Реконструкция ВЛ 0,4-10 кВ для снятия ограничений по использованию земельного участка для проведения капитального ремонта а / д А -240 км.40+000 - км.53+000 в Выгоническом районе Брянской области					
Взам. инв. №															

Наименование работ								ед. изм.		Кол-во					
Демонтаж															
1 Демонтаж: 4-х проводов ВЛ 0,4 кВ								1 опора		5					
2 Демонтаж железобетонных опор ВЛ 0,4 кВ без приставок: одностоечных								1 опора		2					
Монтаж															
1 Подвеска проводов ВЛ 0,4 кВ 3х70+1х70 мм <sup>2</sup>								м		148					
2 Подвеска проводов ВЛ 0,4 кВ на переходах через препятствия: автомобильные дороги категории II								1 переход		1					
3 Установка железобетонных опор ВЛ 0,4 кВ всего:								шт.		2					
в т.ч. с траверсами без приставок: одностоечных без подкосов на стойках СВ 110-5								шт.		1					
в т.ч. с траверсами без приставок: одностоечных без подкосов на стойках СНВ -7-13								шт.		1					
4 Устройство заземления ВЛ-0.4 кВ R<30 Ом (т.п. 3.407-150 ЭС 07)								шт.		4					
5 Проводник заземляющий ст. круглая Ф 10 мм открыто по опоре с креплением металлическими лентами								м		20					
6 Установка ограничителя перенапряжений SE46								шт.		6					
Взам. инв. №		Подпись и дата		3200/03561/16-ЭС.2											
				Реконструкция ВЛ 0,4-10 кВ для снятия ограничений по использованию земельного участка для проведения капитального ремонта а / д А -240 км.40+000 - км.53+000 в Выгоническом районе Брянской области											
Изм.		Кол.уч.		Лист		№ док.		Подпись		Дата					
ГИП		Балихин						Реконструкция ВЛ -0,4 кВ филиала ОАО "МРСК Центра" - "Брянскэнерго" км 46+520 - км 46+560		Стадия		Лист		Листов	
Выполнил		Балихин								П		5		-	
Инв. № подл.				Ведомость объемов работ						ООО "Электромонтаж-Сервис"					

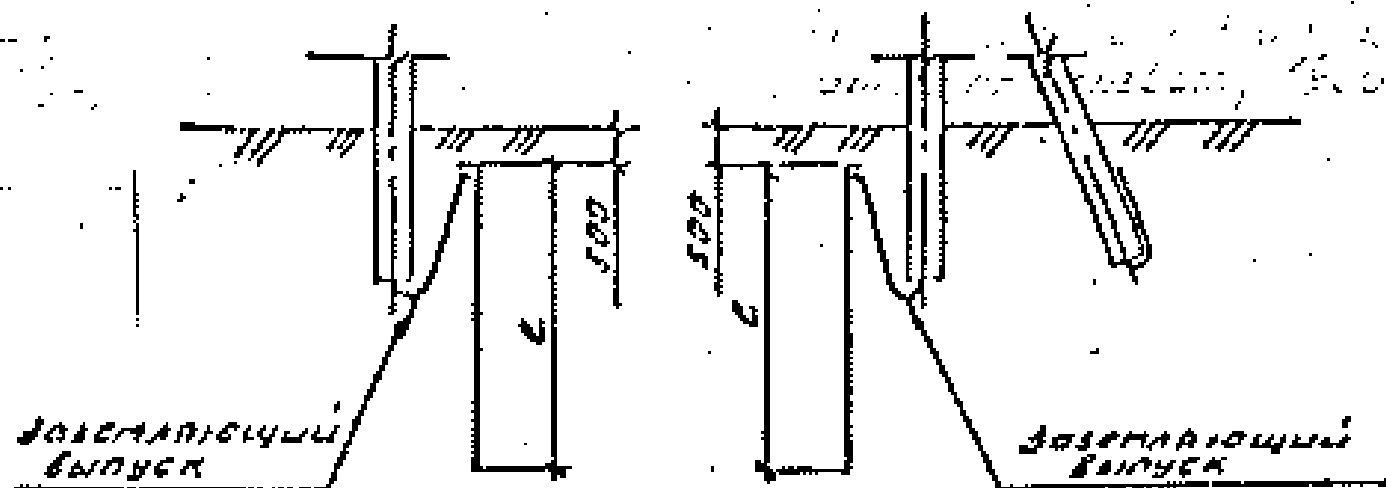
Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № подл.	Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод изготовитель	Единица измерения	Кол-во	Масса ед., кг	Примечание																																																																																			
			1	2	3	4	5	6	7	8	9																																																																																			
				Оборудование и материалы																																																																																										
			1	Провод и кабель																																																																																										
			1. 1	Самонесущий изолированный провод с изолированной несущей жилой с изоляцией из сшитого полиэтилена, U~1000 В, сеч. 3 х 70+1 х 70 мм <sup>2</sup>	СИП 2		“Севкабель “	м	155		учтено с 6% надбавкой																																																																																			
			2	Железобетонные изделия																																																																																										
			2. 1	Стойка вибрированная	СВ 110-5			шт.	1	1175																																																																																				
			2. 2	Стойка вибрированная	СНВ – 7-13			шт.	1	1900																																																																																				
			3	Металлоконструкции																																																																																										
			3. 1	Заземляющий проводник, т.п. 25.0017-43	ЗП 6			м	1,9																																																																																					
			4	Линейная арматура																																																																																										
			4. 1	Металлическая лента	F207			шт.	8																																																																																					
			4. 2	Бугель	NB20			шт.	4																																																																																					
			4. 3	Скрепка	NC20			шт.	4																																																																																					
			4. 4	Компл. пром. подвески	ES1500E			шт.	3																																																																																					
			4. 5	Анкерный кронштейн	С S10.3			шт.	2																																																																																					
			4. 6	Натяжной зажим	PA1500			шт.	2																																																																																					
4. 8	Плшечный зажим	CD35			шт.	6																																																																																								
4. 9	Стяжной хомут	E 778			шт.	6																																																																																								
4. 10	Зажим прокалывающий	P616			шт.	8																																																																																								
4. 11	Ограничитель перенапряжения с ответвительным зажимом	SE46			шт.	6																																																																																								
<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td colspan="6">3200/03561/16- ЭС.2.С</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td colspan="6" rowspan="3">Реконструкция ВЛ 0,4-10 кВ для снятия ограничений по использованию земельного участка для проведения капитального ремонта а / д А -240 км.40+000 – км.53+000 в Выгоническом районе Брянской области</td></tr><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>№ док.</td><td>Подпись</td><td>Дата</td></tr><tr><td colspan="2">ГИП</td><td colspan="2">Балихин</td><td></td><td></td><td colspan="4" rowspan="2">Реконструкция ВЛ -0,4 кВ филиала ОАО “МРСК Центра ” - “Брянскэнерго ” км 46+520 – км 46+560</td><td>Стадия</td><td>Лист</td><td>Листов</td></tr><tr><td colspan="2">Выполнил</td><td colspan="2">Балихин</td><td></td><td></td><td>п</td><td>1</td><td>2</td></tr><tr><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td><td></td><td></td><td colspan="4" rowspan="3">Спецификация оборудования и материалов</td><td colspan="3" rowspan="3">000 “Электромонтаж -Сервис ”</td></tr><tr><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td><td></td><td></td></tr><tr><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td><td></td><td></td></tr></table>																		3200/03561/16- ЭС.2.С												Реконструкция ВЛ 0,4-10 кВ для снятия ограничений по использованию земельного участка для проведения капитального ремонта а / д А -240 км.40+000 – км.53+000 в Выгоническом районе Брянской области												Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	ГИП		Балихин				Реконструкция ВЛ -0,4 кВ филиала ОАО “МРСК Центра ” - “Брянскэнерго ” км 46+520 – км 46+560				Стадия	Лист	Листов	Выполнил		Балихин				п	1	2							Спецификация оборудования и материалов				000 “Электромонтаж -Сервис ”														
						3200/03561/16- ЭС.2.С																																																																																								
						Реконструкция ВЛ 0,4-10 кВ для снятия ограничений по использованию земельного участка для проведения капитального ремонта а / д А -240 км.40+000 – км.53+000 в Выгоническом районе Брянской области																																																																																								
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата																																																																																									
ГИП		Балихин				Реконструкция ВЛ -0,4 кВ филиала ОАО “МРСК Центра ” - “Брянскэнерго ” км 46+520 – км 46+560				Стадия	Лист	Листов																																																																																		
Выполнил		Балихин								п	1	2																																																																																		
						Спецификация оборудования и материалов				000 “Электромонтаж -Сервис ”																																																																																				

[illegible]

Копия с оригинала

Одноствоечные опоры

Опоры с подкосом



Присоединение заземлителя к опоре и соединения его частей между собой выполнить по листу ВС 37

Тип заземли- теля	Эквивалентное удлинение со- противления грунта $R_z$ , Ом.м	Вертикаль- ные элект- роды		Состо- яние кон- струк- ции элект- рода	Расход стали Ф12 мм		Нормируемое сопротивле- ние заземля- ющего уст- ройства, Ом
		кол, шт	длина в м		длина, м	масса, кг	
Заземление электрооборудования							
1	до 20	1	10	—	10,2	9,1	4
2	св. 20 - 50	1	20	—	20,2	18	
Побитное заземление							
3	до 20	Нормируемое сопротивление обеспечивается заземляющим устройством стоек				10	
1	св. 20 - 50	1	10	—	10,2	9,1	10
4	" 50 - 100	1	15	—	15,2	13,5	
4	" 100 - 1000	1	15	—	15,2	13,5	10-0,01-03
3	до 40	Нормируемое сопротивление обеспечивается заземляющим устройством стоек				20	
5	св. 40 - 50	1	3	—	3,2	2,9	20
1	" 50 - 100	1	10	—	10,2	9,1	
1	" 100 - 1000	1	10	—	10,2	9,1	20-0,01-03
3	до 55	Нормируемое сопротивление обеспечивается заземляющим устройством стоек				30	
5	св. 55 - 80	1	3	—	3,2	2,9	30
6	" 80 - 100	1	5	—	5,2	4,6	
6	" 100 - 1000	1	5	—	5,2	4,6	30-0,01-03

Информация о проекте

Привязан	3200/03561/16- ЭС.2
ГИП	Балихин
Инж.	Балихин

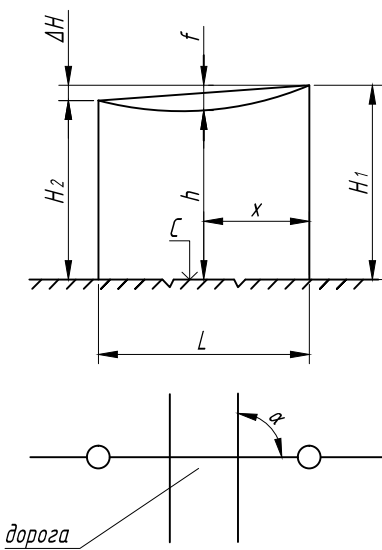

Адрес	г. Москва	Ст.	401
Гип	г. Москва	Ст.	137
Наименование	Говин	Ст.	141
Город	Москва	Ст.	31
Рук.	Григорьев	Ст.	15,01
Страна	Россия	Ст.	31,01

3.407-150 ЭС 01

Заземлитель из  
одного вертикально-  
го электрода для  
железобетонных  
опор 8х0,38х8

Электроды  
Р 1 2  
Сельскохозяйственный  
заповедник-Сибирский  
отделение 1997

Н2155

Эскиз пересечения	№ на плане	Пересекаемое сооружение						Пересекающая ВЛ					Расстояние до высокой опоры	Угол пересечения	у, м	РКУ	Габарит пересечения h, м
		Наименование	Кол-во проводов	a, м	b, м	c, м	Профиль	Тип опоры	№ опоры	Отметка провода / Отметка земли	Маркировка провода	Пролет L, м					
	1	Дорога	1			183		ПП 23 (на базе стойки СВ-7-13)	192.60	СИП 2 3 x 70+1 x 70	39	18,4	69	2,7	II 15 мм	7,27	
									182.8								
								ПП 23	190.30								
									181.8								

Взам. инв. №

Подпись и дата



Инв. № подл.

Расчет пересечений выполнен по формуле:  $y = x/L[\Delta H + 4f(1-x/L)]$

$\Delta H = H_1 - H_2$

$h = H - (c + y)$  - при переходе через сооружение,

$h = c - (H - y)$  - при подходе по ВЛ более высокого напряжения.

						3200/03561/16- ЗС.2			
						Реконструкция ВЛ 0,4-10 кВ для снятия ограничений по использованию земельного участка для проведения капитального ремонта а / д А -240 км.40+000 - км.53+000 в Выгоническом районе Брянской области			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		Стадия	Лист	Листов
ГИП		Балихин				Реконструкция ВЛ-0,4 кВ филиала ОАО "МРСК Центра" - "Брянскэнерго" км 46+520 - км 46+560	П	1	1
Выполнил		Балихин							
						Габарит пересечения ВЛ-0,4 кВ с автомобильной дорогой	ООО "Электромонтаж -Сервис "		









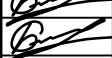

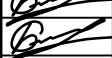

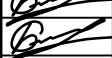

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №										
Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							3200/03561/16-ЭС.3			
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Реконструкция ВЛ 0,4-10 кВ для снятия ограничений по использованию земельного участка для проведения капитального ремонта а / д А -240 км.40+000 - км.53+000 в Выгоническом районе Брянской области			
									Реконструкция ВЛ -0,4 кВ филиала ОАО "МРСК Центра" - "Брянскэнерго" км 46+800 - км 46+840	Стадия	Лист	Листов
			ГИП		Балихин				П	3	-	
			Выполнил		Балихин							
									Ведомость ж / δ опор ВЛ 0,4 кВ	ООО "Электромонтаж -Сервис"		

Поз .	Обозначение	Наименование	Кол .	Примечание
ВЛИ -0,4 кВ				
	УА 23, т.п. 21.0112-09	Угловая анкерная опора	1	2 стойки СВ 110-5
	ПП 23, т.п. 25.0017-04	Переходная промежуточная опора (на основе стойки СВ 164-12)	1	1 стойка СВ 164-12
		Всего	2	2 стойки СВ 110-5 1 стойка СВ 164-12

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №										
Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							3200/03561/16- ЭС.3			
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Реконструкция ВЛ 0,4-10 кВ для снятия ограничений по использованию земельного участка для проведения капитального ремонта а / д А -240 км.40+000 – км.53+000 в Выгоническом районе Брянской области			
									Реконструкция ВЛ -0,4 кВ филиала ОАО "МРСК Центра" - "Брянскэнерго" км 46+800 - км 46+840	Стадия	Лист	Листов
			ГИП		Балихин				П	4	-	
			Выполнил		Балихин							
									Ведомость демонтируемых ж / б опор ВЛ 0,4 кВ	ООО "Электромонтаж -Сервис "		

Поз .	Обозначение	Наименование	Кол .	Масса ж / б элементов	Масса металлич. конст .	Примечание
ВЛ -0,4 кВ						
	ПП 4-4, т.п. 3.407.1-136.3-14	Переходная промежуточная опора	2	1125,0	44,9	1 стойка СВ 110-3,5
		Всего	2	2250,0	89,8	2 стойки СВ 110-3,5



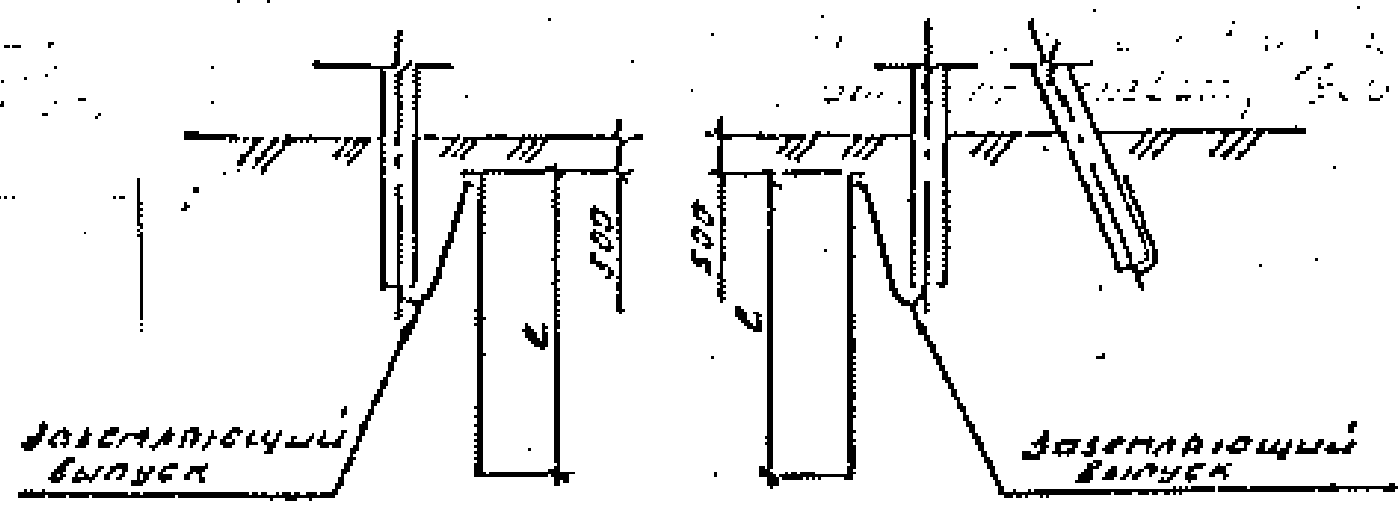
Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № подл.	Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод изготовитель	Единица измерения	Кол-во	Масса ед., кг	Примечание																																																																																				
			1	2	3	4	5	6	7	8	9																																																																																				
				Оборудование и материалы																																																																																											
			1	Провод и кабель																																																																																											
			1. 1	Самонесущий изолированный провод с изолированной несущей жилой с изоляцией из сшитого полиэтилена, U~1000 В, сеч. 3 х 70+1 х 70 мм <sup>2</sup>	СИП 2		“Севкабель “	м	151		учтено с 6% надбавкой																																																																																				
			2	Железобетонные изделия																																																																																											
			2. 1	Стойка вибрированная	СВ 164-12			шт.	1	3350																																																																																					
			2. 2	Стойка вибрированная	СВ 110-5			шт.	2	1175																																																																																					
			2. 3	Опорно -анкерная плит, т.п. 25.0017-31	П-3 и			шт.	2	110																																																																																					
			3	Металлоконструкции																																																																																											
			3. 1	Стяжка, т.п. 21.0112-15	Х -89			шт.	1																																																																																						
			3. 2	Стяжка, т.п. 25.0017-34	Г 11			шт.	2																																																																																						
			3. 3	Заземляющий проводник, т.п. 25.0017-43	ЗП 6			м	3,9																																																																																						
			4	Линейная арматура																																																																																											
			4. 1	Металлическая лента	F207			шт.	14																																																																																						
			4. 2	Бугель	NB20			шт.	12																																																																																						
			4. 3	Скрепа	NC20			шт.	2																																																																																						
4. 4	Компл. пром. подвески	ES1500E			шт.	1																																																																																									
4. 5	Анкерный кронштейн	С S10.3			шт.	6																																																																																									
4. 6	Натяжной зажим	РА1500			шт.	6																																																																																									
4. 7	Зажим для ЗП 6	P 72			шт.	4																																																																																									
<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td colspan="6">3200/03561/16- ЭС.З.С</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td colspan="6" rowspan="2">Реконструкция ВЛ 0,4-10 кВ для снятия ограничений по использованию земельного участка для проведения капитального ремонта а / д А -240 км.40+000 – км.53+000 в Выгоническом районе Брянской области</td></tr><tr><td>Изм.</td><td>Кол.уч.</td><td>Лист</td><td>№ док.</td><td>Подпись</td><td>Дата</td></tr><tr><td colspan="2">ГИП</td><td colspan="2">Балихин</td><td></td><td></td><td colspan="4" rowspan="2">Реконструкция ВЛ -0,4 кВ филиала ОАО “МРСК Центра ” - “Брянскэнерго ” км 46+800 – км 46+840</td><td>Стадия</td><td>Лист</td><td>Листов</td></tr><tr><td colspan="2">Выполнил</td><td colspan="2">Балихин</td><td></td><td></td><td>П</td><td>1</td><td>2</td></tr><tr><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td><td></td><td></td><td colspan="4" rowspan="2">Спецификация оборудования и материалов</td><td colspan="3" rowspan="2">ООО “Электромонтаж -Сервис ”</td></tr><tr><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td><td></td><td></td></tr><tr><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td><td></td><td></td><td colspan="4"></td><td colspan="3"></td></tr></table>																		3200/03561/16- ЭС.З.С												Реконструкция ВЛ 0,4-10 кВ для снятия ограничений по использованию земельного участка для проведения капитального ремонта а / д А -240 км.40+000 – км.53+000 в Выгоническом районе Брянской области						Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	ГИП		Балихин				Реконструкция ВЛ -0,4 кВ филиала ОАО “МРСК Центра ” - “Брянскэнерго ” км 46+800 – км 46+840				Стадия	Лист	Листов	Выполнил		Балихин				П	1	2							Спецификация оборудования и материалов				ООО “Электромонтаж -Сервис ”																					
						3200/03561/16- ЭС.З.С																																																																																									
						Реконструкция ВЛ 0,4-10 кВ для снятия ограничений по использованию земельного участка для проведения капитального ремонта а / д А -240 км.40+000 – км.53+000 в Выгоническом районе Брянской области																																																																																									
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата																																																																																										
ГИП		Балихин				Реконструкция ВЛ -0,4 кВ филиала ОАО “МРСК Центра ” - “Брянскэнерго ” км 46+800 – км 46+840				Стадия	Лист	Листов																																																																																			
Выполнил		Балихин								П	1	2																																																																																			
						Спецификация оборудования и материалов				ООО “Электромонтаж -Сервис ”																																																																																					

[illegible]

Копия с оригинала

Однострочные опоры

Опоры с подкосом



Присоединение заземлителя к опоре и соединение его частей между собой выполнить по листу ВС 37

Тип заземли- теля	Эквивалентное удельное со- противление грунта $\rho_{\text{г}}$ , Ом.м	Вертикаль- ные элект- роды		Состо- яние зубчат. надрез- ки масса, кг	Расход стали Ø12 мм		Нормируемое сопротивле- ние заземля- ющего уст- ройства, Ом
		кол, шт	длина м		длина, м	масса, кг	
Заземление электрооборудования							
1	до 20	1	10	—	10,2	9,1	4
2	сб. 20 - 50	1	20	—	20,2	18	
Повторное заземление							
3	до 20	Нормируемое сопротивление обеспечивается заземляю- щим выводом стоек					10
1	сб. 20 - 50	1	10	—	10,2	9,1	
4	" 50 - 100	1	15	—	15,2	13,5	
4	" 100 - 1000	1	15	—	15,2	13,5	
3	до 40	Нормируемое сопротивление обеспечивается заземляю- щим выводом стоек					20
5	сб. 40 до 50	1	3	—	3,2	2,9	
1	" 50 - 100	1	10	—	10,2	9,1	
1	" 100 - 1000	1	10	—	10,2	9,1	
3	до 55	Нормируемое сопротивление обеспечивается заземляю- щим выводом стоек					30
5	сб. 55 - 60	1	3	—	5,2	2,9	
6	" 60 - 100	1	5	—	5,2	4,6	
6	" 100 - 1000	1	5	—	5,2	4,6	

Привязан 3200/03561/16- ЭС.З

ГИП	Балихин	В
Инж.	Балихин	В

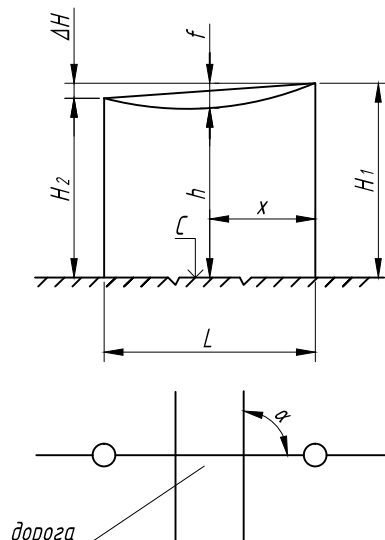

Исполн	Григорьев	Инж.	Медведев
Гип	Сидоров	Инж.	Медведев
Надзор	Говин	Инж.	Медведев
Рисов	Медведев	Инж.	Медведев
Рисов	Медведев	Инж.	Медведев
Рисов	Медведев	Инж.	Медведев
Рисов	Медведев	Инж.	Медведев
Рисов	Медведев	Инж.	Медведев

3.407-150 ЭС 01

Заземлитель из одного вертикально-го электрода для железобетонных опор вл 0,38 кВ

Безынергентная сталь  
Защита от коррозии  
отделение 1997

42155



Эскиз пересечения		№ на плане	Пересекаемое сооружение					Пересекающая ВЛ										
			Наименование	Кол-во проводов	а, м	в, м	с, м	Профиль	Тип опоры	№ опоры	Отметка провода / Отметка земли	Маркировка провода						
		1	Дорога	1			180,54		ПП 23 (на базе стойки СВ 164-12)		191,42	СИП 2 3 x 70+1 x 70	48	20,2	75	3,27	II 15 мм	7,61
											178,62							
									УА 23		186,85							
											179,85							

Расчет пересечений выполнен по формуле:  $y=x/L[\Delta H+4f(1-x/L)]$

$\Delta H=H_1-H_2$

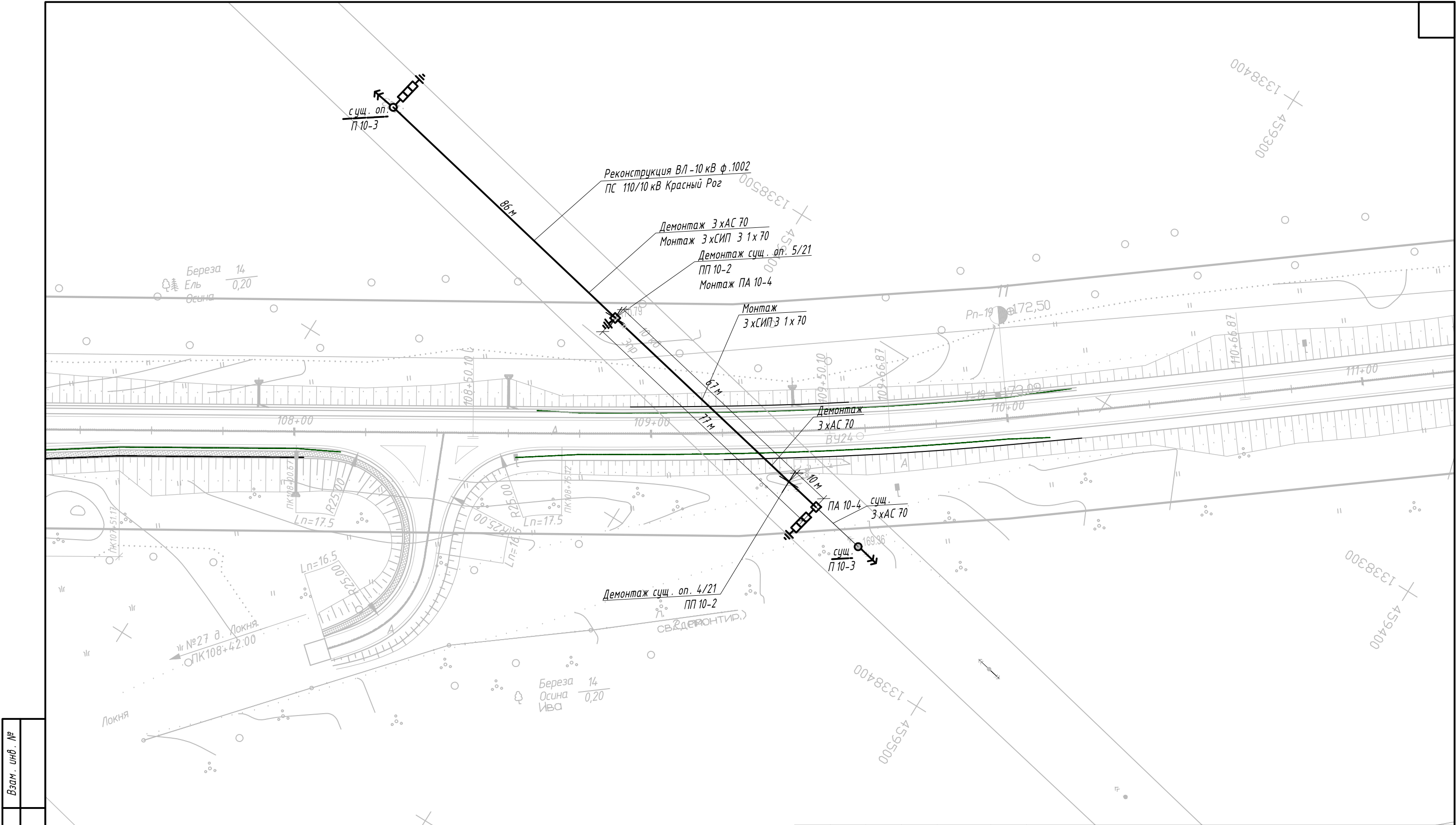
$h=N-(c+y)$  - при переходе через сооружение,

$h=c-(N-y)$  - при подходе по ВЛ более высокого напряжения.



						3200/03561/16- ЭС.3						
						Реконструкция ВЛ 0,4-10 кВ для снятия ограничений по использованию земельного участка для проведения капитального ремонта а / д А -240 км.40+000 - км.53+000 в Выгоническом районе Брянской области						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Реконструкция ВЛ -0,4 кВ филиала ОАО "МРСК Центра " - "Брянскэнерго" км 46+800 - км 46+840				Стадия	Лист	Листов
ГИП			Балихин							П	1	1
Выполнил			Балихин			Габарит пересечения ВЛ -0,4 кВ с автомобильной дорогой				ООО "Электромонтаж -Сервис "		







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

						3200/03561/16- ЭС.4			
						Реконструкция ВЛ 0,4-10 кВ для снятия ограничений по использованию земельного участка для проведения капитального ремонта а / д А -240 км.40+000 – км.53+000 в Выгоническом районе Брянской области			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
						Реконструкция ВЛ-10 кВ филиала ОАО «МРСК Центра» - «Брянскэнерго»	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Балихин					П	2	-
Выполнил		Балихин							
						План реконструкции М 1:1000	ООО "Электромонтаж -Сервис "		





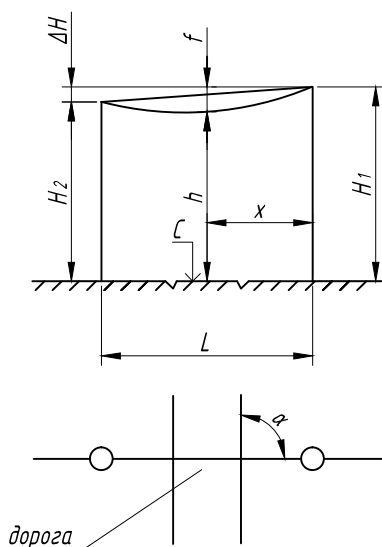

Наименование работ								ед. изм.		Кол-во					
Демонтаж															
1 Демонтаж: 3-х проводов ВЛ 6-10 кВ								1 опора		3					
2 Демонтаж железобетонных опор ВЛ 10 кВ без приставок: одностоечных								1 опора		2					
Монтаж															
1 Подвеска проводов 3хСИП 3 1х70								м		163					
2 Подвеска проводов ВЛ 10 кВ на переходах через препятствия: автомобильные дороги категории II								1 переход		1					
3 Установка железобетонных опор ВЛ 10 кВ всего:								шт.		2					
в т.ч. с траверсами без приставок: одностоечных на стойках СВ 164-12								шт.		2					
4 Установка железобетонных плит П-3и								шт.		2					
5 Установка железобетонных анкеров АЦ-1								шт.		4					
6 Устройство заземления ВЛ-10 кВ R<10 Ом (т.п. 3.407-150 ЭС 07)								шт.		2					
7 Проводник заземляющий ст. круглая Ф 10 мм открыто по опоре с креплением металлическими лентами								м		20					
8 Установка ОПН								компл.		2					
Взам. инв. №		Подпись и дата								3200/03561/16- ЭС.4					
Инв. № подл.										Реконструкция ВЛ 0,4-10 кВ для снятия ограничений по использованию земельного участка для проведения капитального ремонта а / д А -240 км.40+000 - км.53+000 в Выгоническом районе Брянской области					
										Реконструкция ВЛ-10 кВ филиала ОАО «МРСК Центра» - «Брянскэнерго» км 51+450 - км 51+520					
										Стадия		Лист		Листов	
										П		5		-	
										Ведомость объемов работ		ООО "Электромонтаж-Сервис"			

Инв. № подл.	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № подл.																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							</
--------------	--------------	----------------	--------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----

[illegible]

Удобр.	Мурашник	331	1865	3.407-150 3507		
Сир	Самойлов	184	211	Заслужитель из одного братинского элек- тростанции для наладки тонных опор в л 6, 10, 20, 35 кв	Лист	Лист
Кочет	Гавин	184	29.01		Р	1
Гавин	Калашов	184	111		Содержатель проекта	
Рек. Г.	Самойлов	184	211		Заслужитель из одного	
Самой	Заслужитель	184	211		отделение 1987	



Эскиз пересечения	№ на плане	Пересекаемое сооружение						Пересекающая ВЛ					Расстояние до высокой опоры	Угол пересечения	у, м	РКУ	Габарит пересечения h, м
		Наименование	Кол-во проводов	a, м	b, м	c, м	Профиль	Тип опоры	№ опоры	Отметка провода / Отметка земли	Маркировка провода	Пролет L, м					
	1	Дорога	3			173,19		ПА 10-4	183.09	3 x СИП 3 1x70	77	19,78	44	1,27	II 15 мм	II 29 м/с	9,14
									170,79								
								ПА 10-4	183.60								
									171.30								



Расчет пересечений выполнен по формуле:  $y=x/L[\Delta H+4f(1-x/L)]$

$\Delta H=H_1-H_2$

$h=H-(c+y)$  - при переходе через сооружение,

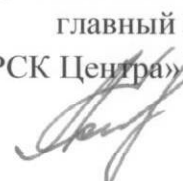
$h=c-(H-y)$  - при подходе по ВЛ более высокого напряжения.

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

						3200/03561/16- ЭС.4.С			
						Реконструкция ВЛ 0,4-10 кВ для снятия ограничений по использованию земельного участка для проведения капитального ремонта а / д А -240 км.40+000 - км.53+000 в Выгоническом районе Брянской области			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		Стадия	Лист	Листов
	ГИП	Балихин				Реконструкция ВЛ -10 кВ филиала ОАО «МРСК Центра» - «Брянскэнерго» км 51+450 - км 51+520	П	1	1
	Выполнил	Балихин							
						Габарит пересечения ВЛ -10 кВ с автомобильной дорогой	ООО "Электромонтаж -Сервис "		

**«Утверждаю»**

Первый заместитель директора –  
главный инженер филиала  
ПАО «МРСК Центра» – «Брянскэнерго»



Косарим А.И.

«\_\_» \_\_\_\_\_ 2016 г.

## **ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ**

на выполнение работ по проектированию реконструкции ВЛ 0,4-10 кВ  
для снятия ограничений по использованию земельного участка для проведения  
капитального ремонта а/д А-240 км.40+00–км.53+000  
в Выгоничском районе Брянской области

### **1. Общие требования.**

1.1 Разработать проектно-сметную документацию (ПСД) для реконструкции ВЛ 0,4-10 кВ в Выгоничском районе Брянской области, руководствуясь постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 №87 (действующая редакция) «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию» и в соответствии с положением ПАО «Россети» «О единой технической политике в распределительном сетевом комплексе»;

1.2 Согласовать ПСД с Заказчиком, заинтересованными сторонами и надзорными органами (при необходимости).

## **2. Исходные данные для проектирования.**

Договор о снятии ограничений по использованию земельного участка № 41248383 от 15.04.2016.

## **3. Основные объемы работ.**

- Выполнить проект реконструкции ВЛ 10 кВ ф.1023 ПС 110/10 кВ Тепличная;
- Выполнить проект реконструкции ВЛ 0,4 кВ ф.2 КТП №149 ф 1023 ПС 110/10 кВ Хмелево в пролетах опор №8-№1.3;
- Выполнить проект реконструкции ВЛ 0,4 кВ ф.3 КТП №149 ф 1023 ПС 110/10 кВ Хмелево в пролетах опор №6-2.4№.

Ориентировочные параметры реконструкции указаны в Приложении 1.

## **4. Требования к проектированию.**

### **4.1. Техническая часть проекта в составе:**

#### **4.1.1. Пояснительная записка:**

- исходные данные для проектирования;
- сведения о климатической и географической характеристике района, на территории которого предполагается осуществлять строительство линейного объекта;
- сведения о линейном объекте с указанием наименования, назначения и месторасположения начального и конечного пунктов линейного объекта, его категории и классе;
- технико-экономическую характеристику проектируемого линейного объекта (категория, протяженность, проектная мощность, пропускная способность и др.);
- описание применяемых инновационных технических решений (согласно Реестру инновационных и энергоэффективных решений ПАО «МРСК Центра» утвержденному распоряжением от 02.06.2015 № ЦА/25/97-р; а так же Реестру инновационных решений ПАО «Россети»; решений, предложенных к реализации по результатам мониторинга рынка новой техники и технологий).

#### **4.1.2. Проект территории строительства:**

- *Привести в текстовой части*
  - характеристику земельного участка, предоставленного для размещения объекта капитального строительства;
  - обоснование планировочной организации земельного участка;
  - расчет размеров земельных участков, необходимых для размещения линейного и площадного объекта электросетевого комплекса, полоса отвода;
  - документы предварительного согласования о предоставлении земельного участка;
  - решение о предварительном согласовании предоставления земельного участка;
- *Привести в графической части*
  - схему расположения земельного участка на действующем топоматериале, с указанием надземных и подземных коммуникаций, пересекаемых в процессе

строительства и попадающих в пятно застройки (схема расположения должна отражать оптимальный вариант трассы линейного объекта, «посадки» площадного объекта);

- схему планировочной организации земельного участка, план трассы на действующем топоматериале с указанием сведений об углах поворота, длине прямых и криволинейных участков и мест размещения проектируемых объектов электросетевого комплекса;

#### 4.1.3. Конструктивные решения:

- *Привести в текстовой части*

- сведения о категории и классе линейного и площадного объекта электросетевого комплекса;

- описание и обоснование технических решений, обеспечивающих необходимую прочность, устойчивость объекта капитального строительства в целом, а также отдельных конструктивных элементов (мероприятий по антиобледенению, системы молниезащиты, а также мер по защите конструкций от коррозии и др.);

- описание типов и размеров стоек (промежуточные, угловые, анкерные), конструкций опор;

- описание конструкций фундаментов, опор;

- сведения о пропускной способности линейного объекта;

- таблицу провеса проводов.

- *Привести в графической части*

- чертежи конструктивных решений и отдельных элементов опор, описанных в пояснительной записке;

- схемы крепления опор и мачт оттяжками (при наличии);

- схемы заземлений (занулений) и молниезащиты и др.;

#### 4.1.4. Проект организации строительства:

- *Привести в текстовой части*

- характеристику трассы линейного объекта, района его строительства, описание полосы отвода;

- схему расположения земельного участка на действующем топоматериале, с указанием надземных и подземных коммуникаций, пересекаемых в процессе строительства и попадающих в пятно застройки;

- сведения об объемах и трудоемкости основных строительных и монтажных работ по участкам трассы;

- перечень основных видов строительных и монтажных работ, ответственных конструкций, участков сетей инженерно-технического обеспечения, подлежащих освидетельствованию с составлением соответствующих актов приемки перед производством последующих работ и устройством последующих конструкций;

- *Привести в графической части*

- организационно-технологические схемы, отражающие оптимальную последовательность возведения линейного объекта с указанием технологической последовательности работ;

#### 4.1.5. Мероприятия по охране окружающей среды;

- 4.1.6. Проект организации работ по демонтажу линейного объекта;
- 4.1.7. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности;
- 4.1.8. Раздел «Энергоэффективность».

#### **4.2. Стадийность проектирования**

- проведение изыскательских работ и выбор полосы отвода;
- разработка проектно-сметной документации (ПСД);
- согласование ПСД с Заказчиком и в надзорных органах.

#### **4.3. Требования к оформлению проектной документации.**

- оформить предварительное размещение объекта строительства, с согласованием местоположения со всеми землепользователями, отвод земельного участка на период строительства;
- получить ТУ, при пересечении проектируемой трассы ЛЭП инженерных коммуникаций и прохождении в их охранных зонах, у организаций, в ведении которых они находятся, и выполнить проект согласно выданных ТУ;
- выполнить заказные спецификации на основное и вторичное электротехническое оборудование, ЗИП, материалы и инструменты согласовав их с Заказчиком.

Согласованную Заказчиком и надзорными органами проектную документацию предоставить в 4 экземплярах на бумажном носителе и в электронном виде в 2 экземплярах на USB - носителе: один в формате PDF, второй – в стандартных форматах MS Office, AutoCAD. Электронная версия ПСД не должна содержать единичные файлы размером свыше 10 Мбайт, а название папок должно соответствовать названиям томов.

#### **5. Требования к сметной документации:**

- выполнить текстовую часть в формате пояснительной записки к сметной документации;
- сметная документация должна быть составлена с использованием ТЕР Брянской области (ред. 2014г.);
- сметная стоимость строительства должна быть представлена в 2-х уровнях цен: в базисном уровне цен по состоянию на 01.01.2000г. и в текущем уровне цен на момент составления смет. Переход из базисного уровня цен в текущий должен определяться с применением индексов пересчета сметной стоимости по видам строительства, утвержденных Министерства строительства РФ;
- стоимость материалов и оборудования должна быть подтверждена прайс-листами или коммерческими предложениями поставщиков на момент составления сметы;
- на каждое инновационное решение, применяемое в рамках проекта, в сметной документации должна быть составлена локальная смета, включающая позиции

инновационного оборудования, связанные с ним работы по монтажу, поставке, пуско-наладке.

Согласованную Заказчиком сметную документацию в полном объеме (включая обосновывающие материалы) представить в 4 экземплярах на бумажном носителе и в электронном виде, в стандартных форматах MS Office и в формате программы ГРАНД-Смета (совместно с проектной документацией).

**6. Разработанная проектно-сметная документация (ПСД) является собственностью Заказчика, и передача ее третьим лицам без его согласия запрещается.**

## **7. Требования к оборудованию и материалам.**

### **7.1. Общие требования:**

– всё применяемое электротехническое оборудование и материалы отечественного и зарубежного производства должны соответствовать требованиям технической политики ПАО «Россети», а также пройти процедуру аттестации в ПАО «Россети» (при условии наличия в перечнях оборудования и материалов, подлежащих аттестации);

– тип, марку и завод-изготовитель оборудования, провода, сцепной линейной арматуры определить проектом и согласовать с филиалом ПАО «МРСК Центра» - «Брянскэнерго»;

### **7.2. Основные требования к проектируемым ЛЭП.**

Тип провода ВЛ 6-10 кВ	СИП-3
Способ защиты ВЛЗ 6-10 кВ от перегрева проводов	ОПН с искровым промежутком или разрядники мультикамерные
Тип провода магистрали ВЛ 0,4 кВ	СИП-2
Материал промежуточных опор 6-10 кВ	ж/б
Материал анкерных опор 6-10 кВ	ж/б
Материал промежуточных опор 0,4 кВ	ж.б.
Материал анкерных опор 0,4 кВ	ж.б / СМО
Изгибающий момент стоек для ВЛ 6-10 кВ (не менее), кН·м	50
Изгибающий момент стоек для ВЛ 0,4 кВ (не менее), кН·м	30
Линейная изоляция	Стекло/фарфор

– при прохождении ВЛ 6 (10) кВ в труднодоступной, населенной местности рекомендуется применение высоконадежных опорных полимерных/фарфоровых изоляторов, в том числе изолирующих траверс высокой заводской готовности на их основе (в случае применения защищенного провода 6-10 кВ);

– применять при новом строительстве ВЛ 0,4 кВ стальные многогранные опоры (согласно выполненной ПАО «МРСК Центра» опытно-конструкторской работе, патент № 138695 от 20.02.2014) вместо трехстоечных железобетонных или деревянных опор.

Вместо двухстоечных железобетонных или деревянных опор – при соответствующем обосновании (при соблюдении удельных стоимостных показателей строительства, в случае проблем с выделением земельных участков и т.д.) в соответствии с ОУ-05-2014 от 02.12.2014;

– провод СИП должен соответствовать ГОСТ 31946-2012.

#### **8. Требования к подрядной организации:**

– обладать необходимыми профессиональными знаниями и опытом при выполнении аналогичных проектных работ;

– иметь свидетельство о допуске на данный вид деятельности, оформленного в соответствии с требованиями действующего законодательства РФ и устава СРО, а также опыт проектирования аналогичных объектов не менее 3 лет;

– привлекать специализированные Субподрядные организации, по согласованию с Заказчиком.

#### **9. Сроки выполнения работ и условия оплаты.**

9.1. Работы выполнить в период: начало – с момента подписания договора, окончание - в течение 8 (восьми) недель с момента подписания договора.

9.2. Оплата производится в течение 30 (тридцати) рабочих дней с момента подписания сторонами актов приёма работ.

Заместитель главного инженера по эксплуатации –  
начальник центра управления производственными  
активами



Третьяков Б.Б.

Начальник управления перспективного развития



—Грибовский А.Г.

Начальник отдела маркетинга и дополнительных  
сервисов



Паренко О.С.



Приложение № 1  
к ТЗ по договору о снятии  
ограничений по  
использованию земельного  
участка № 41248383 от  
15.04.2016

Оrientировочные параметры реконструкции

п/п	Вид работ	Длина линии, м/ кол-во линий	Марка и сечение провода	Длина и количество пересечений с автодорогами, м/шт.	Одноцепная или двухцепная линия	Количество опор, шт.			Примечания
						одноствоечные	двухствоечные	трехствоечные	
1	ВЛ 0,4 (объемы монтажа)	272/2	СИП 2 3*50+1*50	по проекту/2	Одноцепная	5	4		272/2 - две линии 128 и 144 метра ВЛ 0,4 кВ Ф 2 от КТП 149 Ф 1023 ПС Хмелево пролеты опор № 8-1.3. ВЛ 0,4 кВ Ф 3 от КТП 149 Ф 1023 ПС Хмелево пролеты опор № 6-2.4 км 46+520- км 46+840 два пересечения
2	Демонтаж ВЛ 0,4	272/2	A 25	по проекту/2	Одноцепная	5 (СВ 95)	4 (СВ 110 )		
3	ВЛ 10 кВ (объемы монтажа)	75/1	СИП 3 70	по проекту/1	Одноцепная	2	1	1	ВЛ 10 кВ Ф 1023 ПС Хмелево км 42+700- км 42+760
4	Демонтаж ВЛ 10 кВ	75/1	АС 35	45,98/1	Одноцепная	2 (СВ 110)	1 (СВ 110)	1	





Саморегулируемая организация  
Основанная на членстве лиц, осуществляющих проектирование  
(вид саморегулируемой организации)

**АССОЦИАЦИЯ ПРОЕКТИРОВЩИКОВ «Проектирование дорог  
и инфраструктуры»**

**192012, г. Санкт-Петербург, пер. 3-й Рабфакровский, д. 5, корп. 4, литер А, оф. 4.1**

**www.proectdor.ru**

**№ СРО-П-168-22112011**

**Санкт - Петербург**  
(место выдачи Свидательства)

**«19» мая 2016г.**  
(дата выдачи Свидательства)

### **СВИДЕТЕЛЬСТВО**

**о допуске к определённым видам или видам работ, которые  
оказывают влияние на безопасность объектов капитального  
строительства**

**№ 1985**

Выдано члену саморегулируемой организации

**Общество с ограниченной ответственностью «Электромонтаж-Сервис»,**

**ОГРН 1023200526579, ИНН 3202009033,**

**241050, Брянская область, Брянск, Советская, дом 92**

Основание выдачи Свидательства : решение Контрольно-дисциплинарного комитета  
(наименование органа управления саморегулируемой организации,

АС «Проектирование дорог и инфраструктуры» № 19КДК от 19 мая 2016г.  
(номер протокола, дата заседания)

Настоящим Свидательством подтверждается допуск к работам, указанным в  
приложении к настоящему Свидательству, которые оказывают влияние на  
безопасность объектов капитального строительства.

Начало действия с «19» мая 2016г.

Свидательство без приложения не действительно.

Свидательство выдано без ограничения срока и территории его действия.

Свидательство выдано взамен ранее выданного -----

(дата выдачи, номер Свидательства)

**Генеральный директор**  
**АС «Проектирование дорог**  
**и инфраструктуры»**  
(должность уполномоченного лица)

**Иванов В.В.**  
(инициалы, фамилия)





## ПРИЛОЖЕНИЕ

к Свидетельству о допуске к  
определённому виду или видам работ,  
которые оказывают влияние на  
безопасность объектов капитального  
строительства  
от «19» мая 2016г.  
№ 1985

### Виды работ, которые оказывают влияние на безопасность:

1. объектов капитального строительства, включая особо опасные и технически сложные объекты капитального строительства, объекты использования атомной энергии, и о допуске к которым член АС «Проектирование дорог и инфраструктуры» Общество с ограниченной ответственностью «Электромонтаж-Сервис», ИНН 3202009033 имеет Свидетельство

№ пп	Наименование вида работ
	НЕТ

2. объектов капитального строительства, включая особо опасные и технически сложные объекты капитального строительства (кроме объектов использования атомной энергии) и о допуске к которым член АС «Проектирование дорог и инфраструктуры» Общество с ограниченной ответственностью «Электромонтаж-Сервис», ИНН 3202009033 имеет Свидетельство

№ пп	Наименование вида работ
	НЕТ

3. объектов капитального строительства (кроме особо опасных и технически сложных объектов, объектов использования атомной энергии) и о допуске к которым член АС «Проектирование дорог и инфраструктуры» Общество с ограниченной ответственностью «Электромонтаж-Сервис», ИНН 3202009033 имеет Свидетельство

№ пп	Наименование вида работ
4.	РАБОТЫ ПО ПОДГОТОВКЕ СВЕДЕНИЙ О ВНУТРЕННЕМ ИНЖЕНЕРНОМ ОБОРУДОВАНИИ, ВНУТРЕННИХ СЕТЯХ ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, О ПЕРЕЧНЕ ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКИХ МЕРОПРИЯТИЙ:
4.1.	Работы по подготовке проектов внутренних инженерных систем отопления, вентиляции, кондиционирования, противодымной вентиляции, теплоснабжения и холодоснабжения
4.2.	Работы по подготовке проектов внутренних инженерных систем водоснабжения и канализации
4.5.	Работы по подготовке проектов внутренних диспетчеризации, автоматизации и управления инженерными системами
4.6.	Работы по подготовке проектов внутренних систем газоснабжения
5.	РАБОТЫ ПО ПОДГОТОВКЕ СВЕДЕНИЙ О НАРУЖНЫХ СЕТЯХ

	ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, О ПЕРЕЧНЕ ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКИХ МЕРОПРИЯТИЙ:
5.1.	Работы по подготовке проектов наружных сетей теплоснабжения и их сооружений
5.2.	Работы по подготовке проектов наружных сетей водоснабжения и канализации и их сооружений
5.3.	Работы по подготовке проектов наружных сетей электроснабжения до 35 кВ включительно и их сооружений
5.4.	Работы по подготовке проектов наружных сетей электроснабжения не более 110 кВ включительно и их сооружений
5.5.	Работы по подготовке проектов наружных сетей Электроснабжение 110 кВ и более и их сооружений
5.6.	Работы по подготовке проектов наружных сетей слаботочных систем
5.7.	Работы по подготовке проектов наружных сетей газоснабжения и их сооружений

**Общество с ограниченной ответственностью «Электромонтаж-Сервис»** вправе заключать договоры по осуществлению организации работ по подготовке проектной документации для объектов капитального строительства, стоимость которых по одному договору не превышает (составляет) \_\_\_\_\_.

(сумма цифрами и прописью в рублях Российской Федерации)

Генеральный директор  
АС «Проектирование дорог  
и инфраструктуры»  
должность



Иванов В.В.  
фамилия, инициалы