

Закрытое акционерное общество

**«Проектэлектромонтаж»**

309507, Белгородская обл., г. Старый Оскол, ул. Ватутина, 215

**Реконструкция проспекта им. Алексея Угарова  
в городе Старый Оскол на участке от поста ДПС  
в с. Каплино до швейной фабрики «Белтекс»  
в Старооскольском городском округе**

**Переустройство участков ЛЭП, попадающих в зону  
реконструкции автодороги**

**ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ**

**Раздел 1 "Пояснительная записка"**

**Раздел 2 "Проект полосы отвода"**

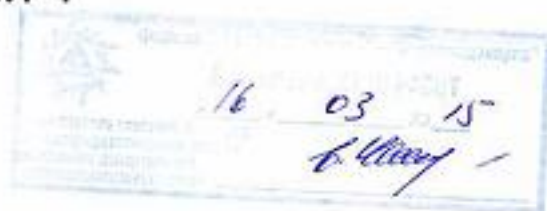
**Раздел 3 "Технологические и конструктивные решения  
линейного объекта. Искусственные сооружения"**

**2468-ПЭМ-ПЗ**

**2468-ПЭМ-ППО**

**2468-ПЭМ-ТКР**

**Том 1**



*Проектная группа*

2013

Изм.	№ док.	Подпись	Дата
1	01-15		02.15

Закрытое акционерное общество

**«Проектэлектромонтаж»**

309507, Белгородская обл., г. Старый Оскол, ул. Ватутина, 215

**Реконструкция проспекта им. Алексея Угарова  
в городе Старый Оскол на участке от поста ДПС  
в с. Каплино до швейной фабрики «Белтекс»  
в Старооскольском городском округе**

**Переустройство участков ЛЭП, попадающих в зону  
реконструкции автодороги**

**ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ**

**Раздел 1 "Пояснительная записка"**

**Раздел 2 "Проект полосы отвода"**

**Раздел 3 "Технологические и конструктивные решения  
линейного объекта. Искусственные сооружения"**

**2468-ПЭМ-ПЗ**

**2468-ПЭМ-ППО**

**2468-ПЭМ-ТКР**

**Том 1**

Директор

Главный инженер проекта








Ю.М. Пожарский

Ю.П. Глуховченко

2013

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

						7		
Обозначение		Наименование				Примечание		
2468-ПЭМ-ПЗ.ППО.ТКРС л.1-3		Содержание тома				стр. 2		
2468-ПЭМ-СП л.1		Состав проектной документации				стр. 5		
2468-ПЭМ-ЛС л.1-2		Лист согласований				стр. 6		
		Раздел 1 "Пояснительная записка"						
2468-ПЭМ-ПЗ л.1-3		1 Исходные данные и обоснование для проектирования				стр. 8		
		2 Климатические условия				стр. 9		
		3 Характеристика проектируемого объекта				стр. 9		
		Раздел 2 "Проект полосы отвода"						
		Раздел 3 "Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения"						
2468-ПЭМ-ППО.ТКРТ л.1-12		Текстовая часть						
		1 Характеристика трассы линейного объекта и участка строительства				стр. 11		
		2 Расчет размеров земельных участков, предоставляемых для размещения линейного объекта				стр. 11		
		3 Описание решений по организации рельефа трассы и инженерной подготовки территории				стр. 12		
		4 ВЛ 110 кВ				стр. 12		
		5 ВЛ 6 кВ				Изм.1 (Зам.) стр. 13		
		6 ВЛ 0,4 кВ				Изм.1 (Зам.) стр. 13		
						2468-ПЭМ-ПЗ.ППО.ТКРС		
1		Зам.	01.15		02.15	Содержание тома		
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата			
ГИП		Глуховченко		02.15				
Рук. гр.		Прасолов		02.15				
Разраб.		Миних		02.15				
Н.контр.		Пожарский		02.15				
						Стадия	Лист	Листов
						П	1	3
						ЗАО "Проект-электромонтаж"		

										2	
Обозначение			Наименование					Примечание			
2468-ПЭМ-ПЗ.ППО.ТКРС л.1-3			Содержание тома					стр. 2			
2468-ПЭМ-СП л.1			Состав проектной документации					стр. 5			
2468-ПЭМ-ЛС л.1-2			Лист согласований					стр. 6			
			Раздел 1 "Пояснительная записка"								
2468-ПЭМ-ПЗ л.1-3			1 Исходные данные и обоснование для проектирования					стр. 8			
			2 Климатические условия					стр. 9			
			3 Характеристика проектируемого объекта					стр. 9			
			Раздел 2 "Проект полосы отвода"								
			Раздел 3 "Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения"								
2468-ПЭМ-ППО.ТКРТ л.1-12			Текстовая часть								
			1 Характеристика трассы линейного объекта и участка строительства					стр. 11			
			2 Расчет размеров земельных участков, предоставляемых для размещения линейного объекта					стр. 11			
			3 Описание решений по организации рельефа трассы и инженерной подготовки территории					стр. 12			
			4 ВЛ 110 кВ					стр. 17			
			5 ВЛ 6 кВ					Изм.1 (Зам.) стр. 15			
			6 ВЛ 0,4 кВ					Изм.1 (Зам.) стр. 15			
2468-ПЭМ-ПЗ.ППО.ТКРС											
1		Зам.	01-15		02.15	Содержание тома			Стадия	Лист	Листов
Изм.	Кол.уч.	Лист	Изд.	Подпись	Дата				П	1	3
ГПП		Глуховченко			02.15				340 "Проект-электромонтаж"		
Рук. гр.		Просолов			02.15						
Разраб.		Миних			07.15						
Ф.контр.		Пожарский			02.15						



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

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инд. №
--------------	----------------	--------------

--	--	--	--	--

1. **Introduction**

Наименование согласующей  
организации

Условия согласования

Штамп, подпись

Белгородский филиал ОАО «Ростелеком»  
Центр технической и эксплуатационной телекоммуникации

ЛТЦ г. Старый Оскол

СОГЛАСОВАНО

При производстве земляных работ вызвать  
представителя ЛТЦ

По адресу: мкр. Осменчье, 34

Телефон: 328313-321665

«20» 01 2014 г.

Подпись: В.И.

СОГЛАСОВАНО  
Газовая служба в г. Старом Осколе филиала  
ОАО «Газпром газораспределения Белгород»  
в г. Старом Осколе

«20» 01 2014 г.  
Подпись: В.И. Шенников

Белгородский филиал ОАО «Ростелеком»  
Транспортный Центр  
технической эксплуатации телекоммуникаций  
Линейный участок  
СОГЛАСОВАНО

По участку  
«20» 01 2014 г.  
Подпись: В.И. Шенников

СОГЛАСОВАНО  
ЗАО «Однотелеком»

Технический отдел  
«20» 01 2014 г.

Старооскольские электрические сети

При производстве земляных работ  
вызвать представителя, т.115

«20» 01 2014 г.

СОГЛАСОВАНО:

Открытое акционерное общество

«ТЕПЛОЭНЕРГО»

«21» 01 2014 г.

Подпись:

СОГЛАСОВАНО

Муниципальное унитарное предприятие

«ВОДОКАНАЛ»

«21» 01 2014 г.

Подпись:

ЗАО «СМУ-5»  
ОГРН 1045754000291  
ИНН 5754003330

302025, г.Орел, Московское шоссе, 132

КАБЕЛЬНЫЙ  
УЧАСТОК

в г. СТАРЫЙ ОСКОЛ

«21» 01 2014 г.

Согласовано  
судет филиала  
ОАО «МРСК Центр» - «Белгородэнерго»  
В.И. Шенников В.А.

с вызовом представителя

2468-ПЭМ-ПЗ.ППО.ТКР-СЛ

Реконструкция проспекта им. Алексея Угарова в городе Старый  
Оскол на участке от поста ДПС в с. Каплино до швейной  
фабрики «Белтекс» в Старооскольском городском округе

Переустройство участков ЛЭП,  
попадающих в зону реконструкции  
автодороги

Стадия Лист Листов

П 1 2

Лист согласований

ЗАО «Проект-  
электромонтаж»

Формат А4

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Глуховченко			12.13
Рук. гр.		Ковтунов			12.13
Н.контр.		Пожарский			12.13



Наименование согласующей организации	Условия согласования	Штамп, подпись												
		<div data-bbox="997 232 1501 456" data-label="Text"> <p>Филиал «НРЭА Центра» - «Белгородэнерго» Старовоскольские электрические сети <b>СОГЛАСОВАНО</b> 28.01.2014г. <i>[Подпись]</i></p> </div>												
		<div data-bbox="1220 501 1517 636" data-label="Text"> <p>ОАО «ВЫМПЕЛКОМ» СОГЛАСОВАНО ТЕЛ. 25-60-00-00 БОРДАЧЕВ С.С.</p> </div>												
<p><i>Упрдор обл.париз</i></p>	<p><i>согласовано</i></p>	<div data-bbox="1204 636 1501 904" data-label="Image"> </div>												
	<p><i>Согласованы технические решили проект согласован дополнительно совместным решением</i></p>													
	<p><i>Наг. сл. ПЭИР ЧВБ <i>[Подпись]</i> / Виноградов В/</i></p>													
<p><i>ВЛУ Ростехнадзора</i></p>	<p><i>заключить договор на ваiose сетей с владением ВР.</i></p>	<div data-bbox="1125 1285 1453 1420" data-label="Text"> <p>ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ИНСПЕКТОР ОТДЕЛА ГОСУДАРСТВЕННОГО ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО НАДЗОРА И НАДЗОРА ЗА ТЭС ПО БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ Перовишев Н.В.</p> </div>												
<p><i>№35 от. 03.02.14г</i></p>		<div data-bbox="1157 1375 1262 1464" data-label="Text"> <p><i>[Подпись]</i></p> </div>												
<table border="1"> <tr> <td>Изм.</td> <td>Кол.чч</td> <td>Лист</td> <td>№ док.</td> <td>Подпись</td> <td>Дата</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	Изм.	Кол.чч	Лист	№ док.	Подпись	Дата							<p>2468-ПЭМ-ПЗ.ППО.ТКР-СЛ</p>	<p>Лист 2</p>
Изм.	Кол.чч	Лист	№ док.	Подпись	Дата									

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

## Раздел 1 "Пояснительная записка"

### 1. Исходные данные и обоснование для проектирования

Проектная документация по титулу: "Реконструкция проспекта им. Алексея Угарова в городе Старый Оскол на участке от поста ДПС в с. Каплино до швейной фабрики "Белтекс" в Старооскольском городском округе" раздел "Переустройство участков ЛЭП, попадающих в зону реконструкции автодороги" разработана на основании договора № 28-2013 от 13.12.2013г.

В качестве исходных данных при проектировании использованы следующие материалы:

- техническое задание на разработку проекта переустройства (выноса) участков ЛЭП, попадающих в зону реконструкции объекта "Проспект им. Алексея Угарова в г. Ст. Оскол от ДПС в с. Каплино до швейной фабрики "Белтекс".

- типовая проектная документация, действующая на момент выпуска проектной документации;

- техническая информация заводов-изготовителей оборудования.

Технические решения, принятые в проекте, соответствуют требованиям ПУЭ, СНИП, экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Российской Федерации и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию при соблюдении предусмотренных проектной документацией мероприятий.

Административно переустраиваемые участки ЛЭП расположены в Старооскольском городском округе.

Изм.	Кол. изм.	Лист	Изд.	Подпись	Дата	2468-ПЭМ-ПЗ					
Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	ГПП	Глухаченко	12.13	Пояснительная записка	Стадия	Лист	Листов		
			Разраб.	Ковтунов	12.13		П	1	3		
			Т. контр.	Пожерский	12.13						

Свидетельство о допуске к определенному виду работ или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства №П-0026-05-2009-0190 от 23.05.2012, выданного СРО НП "ЭНЕРГПРОЕКТ".

## 2. Климатические условия

Расчетные климатические параметры приняты в соответствии с ПУЭ {7-е издание}.

Толщина стенки гололеда	20мм.
Нормативная скорость ветра	29м/сек.
Температура воздуха в °С:	
- высшая	плюс 40;
- низшая	минус 35;
- при гололеде	минус 5;
при максимальном ветре	минус 5;
среднегодовая	плюс 5;
средняя наиболее холодной пятидневки	минус 23.
Средняя продолжительность гроз в год	80-100 часов.
Источник загрязнения атмосферы	отсутствует.
Принятая СЗА	II.

## 3. Характеристика проектируемого объекта

В связи с реконструкцией а.д. II-й категории (ГОСТ Р 52398-2005) проектом предусматривается переустройство ЛЭП 0,4-110 кВ:

- ВЛ 110 кВ Старый Оскол-Центральная цепь №1 (совм. подвес ВЛ 110 кВ Гудкин 330-Тяговая) - замена гирлянд изоляторов на двухцепные на оп. №94 {177} и №95 {178} в пролете пересечения с а.д.;
- ВЛ 110 кВ Старый Оскол-Промышленная (совм. подвес ВЛ 110 кВ Гудкин 330-Тяговая) - замена гирлянд изоляторов на двухцепные на оп. №182 и №183 в пролете пересечения с а.д.;
- ЛЭП 6 кВ № 12 ПС 35 кВ Федосеевка - реконструкция участков оп. №15/6 - №15/12, по. №15/8-№17/4, оп. №18/6-18/13;

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

2468-ПЭМ-ПЗ

Лист

7

- ЛЭП 0,4 кВ №3 КТП 12-29 ПС 35 кВ Федосеевка -  
реконструкция участка КЛ оп. №1 - №2;
- ЛЭП 0,4 кВ №1 КТП 12-29 ПС 35 кВ Федосеевка -  
реконструкция участка ВЛ оп. №4 - №6 (в КЛ).

Инд. № подл.	Взам. инв. №	Подпись и дата							2468-ПЭМ-ПЗ	Лист
										3
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		



## Раздел 2 "Проект полосы отвода"

### Раздел 3 "Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения"

#### 1. Характеристика трассы линейного объекта и участка строительства

Район строительства характеризуется как равнинная местность с перепадом высот 1-5 м и малой крутизной скатов. Опасные природные процессы не выявлены. Снос существующих зданий и сооружений не предусматривается.

Участки реконструируемых ЛЭП расположены в Старооскольском городском округе Белгородской области, район г. Капонино.

#### 2. Расчет размеров земельных участков, предоставленных для размещения линейного объекта

Площади земельных участков, предоставляемых в постоянное и временное пользование, определены в соответствии с "Нормами отвода земель для электрических сетей напряжением 0,38-750 кВ" № 14278тм-т1 и с постановлением Правительства РФ от 11 августа 2003 г. № 486 "Об утверждении правил определения размеров земельных участков для размещения воздушных линий электропередачи и опор линий связи, обслуживающих электрические сети" (см. 2468-ПЭМ-ППО л. 1, 2).

Ширина полос земель, предоставляемых во временное краткосрочное пользование на период строительства принимается равной: для ВЛ 6 кВ - 8м, для КЛ 0,4-6 кВ - 6м.

После завершения строительства объектов электрических сетей земли, предоставленные во временное пользование, должны быть приведены в состояние, в котором они находились до начала строительства.

Площади земельных участков, отводимых в постоянное пользование для опор ВЛЗ 10 кВ определены как контуры отстоящие на 1 м от контуров проекций опор на поверхность земли.

## 2468-ПЭМ-ППО.ТКРТ

Изм.	Кол. изм.	Лист	Издок	Подпись	Дата
ГПП		Глухаченко			12.13
Разраб.		Ковтунов			12.13
И.контр.		Пожерский			12.13

Проект полосы отвода.  
Технологические и конструктивные  
решения линейного объекта.  
Искусственные сооружения

Стадия	Лист	Листов
П	1	12

340 "Проект-  
электромонтаж"

Выбор трассы кабельной и воздушной линий 10 кВ произведен в соответствии с «Положением о порядке возбуждения и рассмотрения ходатайств о предоставлении земельных участков для государственных и общественных нужд».

### 3. Описание решений по организации рельефа трассы и инженерной подготовки территории

До начала работ необходимо выполнить следующие подготовительные работы:

- расчистить залесенные местности от деревьев, кустарника и других предметов, мешающих производству;
- укомплектовать участок строительства инвентарными зданиями и сооружениями;
- перебазировать в район строительства строительную технику, материалы, приборы и инструменты;

### 4. ВЛ 110 кВ

4.1. ВЛ 110 кВ Старый Оскол-Центральная цепь №1 (совм. подвес ВЛ 110 кВ Гудкин 330-Тяговая) пересекает реконструируемую а.д. в пролете оп. №94(177) и №95(178). Опоры №94(177), №95(178) типа У110-2+5 двухцепные стальные анкерно-угловые нормальной конструкции. Провода марки АС 185/29.

Габарит по вертикали между нижними проводами и а.д. (после реконструкции) при  $t=+40^{\circ}\text{C}$  равен 9,5 м. Расстояние по горизонтали от основания опоры №94(177) до подошвы насыпи составляет 5,4 м, что соответствует требованиям ПУЭ 7-го издания при пересечении с а.д. в стесненных условиях.

Проектом предусматривается замена существующих натяжных одноцепных гирлянд изоляторов на двухцепные с раздельным креплением каждой цепи к опоре.

4.2. ВЛ 110 кВ Старый Оскол-Промышленная (совм. подвес ВЛ 110 кВ Гудкин 330-Тяговая) пересекает реконструируемую а.д. в пролете оп. №182 и №183. Опора №182 типа У110-2+5 двухцепная стальная анкерно-угловая нормальной конструкции, опора №183 типа ПБ110-8 двухцепная железобетонная промежуточная (данное условие удовлетворяет требования п. 2.5.257 ПУЭ 7-го издания при

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Лист

2468-ПЭМ-ППО.ТКРТ

Лист

7

пересечении а.д. II-й категории). Провода марки АС 185/29.

Габарит по вертикали между нижними проводами и а.д. (после реконструкции) при  $t=+40^{\circ}\text{C}$  равен 7,4 м.

Проектом предусматривается на оп. №182 замена существующих натяжных одноцепных гирлянд изоляторов на двухцепные с раздельным креплением каждой цепи к опоре, на оп. №183 замена существующих поддерживающих одноцепных гирлянд изоляторов на двухцепные с глухими зажимами.

В связи с применением на данной ВЛ 110 кВ проводов площадью сечения алюминиевой части 185 мм<sup>2</sup>, проверка вертикального габарита с а.д. при обрыве провода в смежном пролете не выполняется (ПУЭ 7-е издание п. 2.5.259)

Пересечение ВЛ 110 кВ с а.д. (II-й категории) соответствуют требованиям ПУЭ 7-го издания п.п. 2.5.257-2.5.262.

## 5. ВЛ 6 кВ

5.1. ВЛ 6 кВ №12 ПС 35 кВ Федосеевка уч. оп. №15/6 - №15/12.

Проектом предусматривается реконструкция участка ВЛ 6 кВ оп. №15/6 - №15/12 посредством строительства участка ВЛЗ-КЛ 6 кВ: ВЛЗ - 229 м; КЛ - 209 м.

Участок ВЛЗ 6 кВ оп. №1 - №5 выполнен на унифицированных опорах на базе ж.д. вибрированных стоек СВ110-5. Опоры приняты по серии Л56-97. Провод принят марки СИП-3 1х50-20. На проектируемой опоре №5 выполняется воздушная отпайка на оп. №17/4 (на КТП 12-33). Воздушный ввод на КТП 12-29 от сущ. оп. №15/12 выполняется проводом СИП-3 1х50-20. На оп. №15/12 предусматривается замена существующего разъединителя на новый типа РЛК.1б-II-10/400 УХЛ1.

Участок КЛ 6 кВ от сущ. оп. №15/6 до проектируемой оп. №1, а так же от проектируемой оп. №5 до сущ. оп. №15/12 (КТП 12-29) выполнен кабелем марки ААБл 3х70-10.


В местах соединения кабельного и воздушного участков на опорах № 15/6 и №5 установить разъединители РЛК.1а-II-10/400 УХЛ1.

Участки оп. №15/6 - №15/12; №15/8 - №17/4 сущ. ВЛ 6 кВ подлежат демонтажу.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

1		Зам.	01-15		02.15
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

2468-ПЭМ-ППО.ТКРТ

Лист

3

### 5.2. ВЛ 6 кВ №12 ПС 35 кВ Федосеевка уч. оп. №18/6 – №18/13

Проектом предусматривается реконструкция участка ВЛ 6 кВ оп. №18/6 – №18/13 посредством строительства участка ВЛЗ-КЛ 6 кВ: ВЛЗ – 325 м; КЛ – 43 м (переход через а.д.).

Участок ВЛЗ 6 кВ оп. №7 – №14 выполнен на унифицированных опорах на базе ж.б. вибрированных стоек СВ110-5. Опоры приняты по серии Л56-97. Провод принят марки СИП-3 1×50-20.

Существующая промежуточная оп. №18/6 подлежит замене на анкерную (проект. оп. №6). Участок ВЛ на пересечении с а.д. от проект. оп. №6 до оп. №7 выполнен кабелем марки ААБл 3×70-10.

В месте соединения кабельного и воздушного участков на опоре № 6 установить разъединитель РЛК.1а-II-10/400 УХЛ1.

Участок ВЛ оп. №18/6 – №18/12 подлежит демонтажу.

В траншее (в земле) кабели прокладываются на глубине -0.700 м от планировочной отметки земли. При прокладке в траншее кабельная линия должна иметь снизу подсыпку из песка, а сверху засыпку слоем мелкой земли, не содержащей камней, строительного мусора и шлака.

Кабели на всем протяжении должны быть защищены от механических повреждений путем покрытия полимерными плитами ПЗК 24×48 за исключением участков проложенных в трубе.

Плиты ПЗК укладываются в траншее над кабелями на расстоянии 250 мм.


В местах пересечения с инженерными сооружениями, коммуникациями кабель прокладывается в двустенной гофрированной трубе ПНД/ПВД Ф125/107 на всем протяжении пересекаемого объекта плюс не менее чем по 2 м в каждую сторону от пересекаемого объекта (полотна автодороги).

Пересечение а.д. выполняется бестраншейным способом (проколом) методом ГНБ с устройством резервного футляра.

При подъеме кабеля на опору выполняется его защита стальным коробом на высоту 2,5 м.

На поворотах трассы КЛ, в местах установки кабельных муфт, в местах пересечений с автодорогами устанавливаются опознавательные знаки на железобетонных столбиках.

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

1		Зам.	01-15		02.15
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

2468-ПЭМ-ППО.ТКРТ

Лист

4



### 6. ВЛ 0,4 кВ

6.1. ЛЭП 0,4 кВ №3 КТП 12-29 ПС 35 кВ Федосеевка уч. КЛ 0,4 кВ оп. №1 – №2. На данном участке ЛЭП выполняется прокладка кабеля марки АВБбШв 4×50-0,66 взамен существующего с кабельным заходом в КТП.

Сущ. участок КЛ 0,4 кВ №3 оп. №1 – №2 подлежит демонтажу.

Сущ. опора №1 ЛЭП 0,4 кВ №3 подлежит демонтажу.

6.2. ЛЭП 0,4 кВ №1 КТП 12-29 ПС 35 кВ Федосеевка уч. оп. №4 – №6. На данном участке ЛЭП выполняется прокладка двух кабелей марки АВБбШв 4×50-0,66 взамен уч. сущ. ВЛ 0,4 кВ №1 {2×СИП-2 4×50}. Сущ. участок ВЛ 0,4 кВ №1 оп. №4 – №6 подлежит демонтажу с сохранением оп. №4. Сущ. опору №6 заменить на новую анкерного типа.

В траншее (в земле) кабели прокладываются на глубине -0,700 м от планировочной отметки земли. При прокладке в траншее кабельная линия должна иметь снизу подсыпку из песка, а сверху засыпку слоем мелкой земли, не содержащей камней, строительного мусора и шлака.

Кабели на всем протяжении должны быть защищены от механических повреждений путем покрытия сигнальной лентой за исключением участков проложенных в трубе.


Сигнальная лента должна укладываться в траншее над кабелями на расстоянии 250 мм. При расположении в траншее одного кабеля лента должна укладываться по оси кабеля, при большем количестве кабелей – края ленты должны выступать за крайние кабели не менее чем на 50 мм. При укладке по ширине траншеи более одной ленты – смежные ленты должны прокладываться с нахлестом шириной не менее 50 мм.

В местах пересечения с инженерными сооружениями, коммуникациями кабель прокладывается в двустенной гофрированной трубе ПНД/ПВД  $\Phi 125/107$  на всем протяжении пересекаемого объекта плюс не менее чем по 2 м в каждую сторону от пересекаемого объекта (полотна автодороги).

Пересечение а.д. выполняется бестраншейным способом (проколом) методом ГНБ с устройством резервного футляра.

При подъеме кабеля на опору выполняется его защита стальным

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

1		Зам.	01-15		02.15
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

2468-ПЭМ-ППО.ТКРТ

Лист

5

коробом на высоту 2,5 м.

На поворотах трассы КЛ, в местах установки кабельных муфт, в местах пересечений с автодорогами устанавливаются опознавательные знаки на железобетонных столбиках.

## 7. Заземление и защита от перенапряжений

### 7.1. КЛ 0,4–10 кВ

В кабельных линиях к частям, подлежащим заземлению, относятся металлические оболочки силовых кабелей, металлические кабельные конструкции, на которых проложены и укреплены кабели.

Кабели с металлическими оболочками или броней, а также кабельные конструкции, на которых прокладываются кабели, должны быть заземлены или занулены в соответствии с ПУЭ гл.1.7.

Соединение оболочки с концевыми муфтами выполняется с помощью гибких многопроволочных медных проводников. На концах кабельных линий медные проводники присоединяются к магистрали заземления.

Соединения заземляющих защитных проводников между собой должны обеспечивать надежный контакт, выполняться посредством сварки и должны быть доступны для осмотра. Места после сварки должны быть закрашены.

Защита от перенапряжений кабельных вставок выполняется по обоим концам кабеля защитными аппаратами (ОПН-0,4 и ОПН-10). Заземляющий зажим защитных аппаратов, металлические оболочки кабеля, корпус кабельной муфты должны быть соединены между собой по кратчайшему пути. Заземляющий зажим защитного аппарата должен быть соединен с заземлителем отдельным проводником.


### 7.2. ВЛ 0,4–10 кВ

Заземлению подлежат все металлические элементы опор ВЛ 10 кВ. Заземление опор выполнить согласно 7468-ПЭМ-ТКР л.5.

В качестве заземляющего спуска используется один из стержней рабочей арматуры стойки, к которому приварены верхний и нижний заземляющие выпуски.

На опорах, где установлено оборудование выполнить отдельный самостоятельный видимый спуск из стали круглой  $\Phi 12\text{мм}$ , присоединенный к контуру заземления.

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

1		Зам.	01-15		02.15
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

2468-ПЭМ-ППО.ТКРТ

Лист

6

Контактные болтовые соединения заземляющих элементов должны быть предварительно зачищены и покрыты слоем чистого технического вазелина.

Соединения заземляющих защитных проводников между собой должны обеспечивать надежный контакт, выполняться посредством сварки и должны быть доступны для осмотра. Места после сварки должны быть закрашены.

Для защиты ВЛЗ 10 кВ от грозовых перенапряжений, а также их последствий проектом предусмотрена установка петлевых разрядников типа РДИП-10-4-УХЛ-1 на всех опорах с попеременным чередованием фаз.

#### 8. Охрана окружающей среды

Настоящий пункт разработан на основании Закона РФ «Об охране окружающей природной среды».

Проектируемые воздушные линии выполняются для передачи электроэнергии напряжением 10/0,4 кВ. Объект, проектируемый в настоящем проекте не вошел в перечень видов и объектов хозяйственной и иной деятельности при подготовке обосновывающей документации на строительство которых оценка воздействия на окружающую среду проводится в обязательном порядке, приведенной в «Положении об оценке воздействия на окружающую среду в РФ» (Приказ №22 от 18.07.94г. Минприрода России), поэтому в настоящем проекте дается краткий вывод о допустимости предполагаемого воздействия на окружающую среду.

Указанный выше технологический процесс (воздушная линия) является безотходным и не сопровождается вредными выбросами в окружающую среду (как воздушную, так и водную), а уровень шума и вибрации, которые могут создаваться оборудованием, не превышает допустимых по СНиП II-12-77 величин.

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

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

2468-ПЭМ-ППО.ТКРТ

Лист

7

## 9. Охрана труда

Выполнение строительно-монтажных работ, работ на воздушных линиях электропередачи осуществляется по проектам производства работ или по технологическим картам, которые содержат технические решения и основные организационные мероприятия по обеспечению безопасного производства работ и санитарно-гигиеническому обслуживанию работников.

В проектах производства работ с применением машин предусматриваются:

- выбор типов, места установки и режима работы машин;
- способы, средства защиты машиниста и работающих вблизи людей от действия вредных и опасных производственных факторов;
- величины ограничения пути движения или угла поворота машины;
- средства связи машиниста с работающими (звуковая сигнализация, радиотелефонная связь);
- особые условия установки машины в опасной зоне.

Для обеспечения защиты от поражения электрическим током в проект производства работ включаются:

- указания по выбору трасс и определению напряжения временных силовых и осветительных электросетей, ограждению токоведущих частей и расположению вводно-распределительных систем и приборов;
- указания по заземлению металлических частей электрооборудования и исполнению заземляющих контуров;
- дополнительные защитные мероприятия при производстве работ с повышенной опасностью и особо опасных работ.

Не допускается выполнение работ на высоте в открытых местах при скорости ветра 15 м/с и более, при гололеде, грозе или тумане, исключающем видимость в пределах фронта работ.

Перед началом выполнения работ на территории организации

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Датум

2468-ПЭМ-ППО.ТКРТ

Лист

8



заказчик, генеральный подрядчик и администрация организации, эксплуатирующие эти объекты, обязаны оформить акт-допуск.

На работы повышенной опасности и в зоне действия опасных производственных факторов должен быть выдан наряд-допуск. Перечень работ, на которые выдается наряд-допуск, составляется и утверждается в строительно-монтажной организации исходя из конкретных условий производства и видов работ.

Наряд-допуск выдается непосредственному руководителю работ (мастеру, бригадир) лицом, уполномоченным приказом руководителя организации. Перед началом работ руководитель работы обязан ознакомить работников с мероприятиями по безопасности производства работ и оформить инструктаж с записью в наряде-допуске. Право выдачи нарядов и распоряжений предоставляется работникам из числа административно-технического персонала организации, имеющим группу V – в электроустановках напряжением выше 1000 В и группу IV – в электроустановках напряжением до 1000 В.

В случае отсутствия работников, имеющих право выдачи нарядов и распоряжений, при работах по предотвращению аварий или ликвидации их последствий допускается выдача нарядов и распоряжений работниками из числа оперативного персонала, имеющими группу IV. Предоставление оперативному персоналу права выдачи нарядов и распоряжений должно быть оформлено письменным указанием руководителя организации.

Наряд-допуск выдается на срок, необходимый для выполнения заданного объема работ. В случае возникновения в процессе производства работ опасных или вредных производственных факторов, не предусмотренных нарядом-допуском, работы следует прекратить, наряд-допуск аннулировать и возобновить работы только после выдачи нового наряда-допуска.

Лицо, выдавшее наряд-допуск, обязано осуществлять контроль за выполнением предусмотренных в нем мероприятий по обеспечению безопасности производства работ. Работники, принимаемые для выполнения работ в электроустановках должны иметь профессиональную подготовку соответствующую характеру работы.

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

Изм.	Код. изм.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

2468-ПЭМ-ППО.ТКРТ

Лист

9

При отсутствии профессиональной подготовки такие работники должны быть обучены (до допуска к самостоятельной работе) в специализированных центрах подготовки персонала (учебных комбинатах, учебно-тренировочных центрах и т. п.).

Проверка состояния здоровья работника проводится до приема его на работу, а также периодически, в порядке, предусмотренном Минздравом России. Совмещаемые профессии должны указываться администрацией организации в направлении на медицинский осмотр.

Работнику, прошедшему проверку знаний по охране труда при эксплуатации электроустановок, выдается удостоверение установленной формы, в которое вносятся результаты проверки знаний.

Работники, обладающие правом проведения специальных работ, должны иметь об этом запись в удостоверении.

К работникам, выполняющим работы в местах (условиях) действия опасных производственных факторов, связанных с характером работы, предъявляются дополнительные требования безопасности. К выполнению работ, к которым предъявляются дополнительные требования по безопасности труда, допускаются лица не моложе 18 лет, прошедшие медицинский осмотр и признанные годными, имеющие профессиональные навыки, после прохождения обучения безопасным методам и приемам работ и получения соответствующего удостоверения.

Непосредственные руководители и исполнители электромонтажных работ перед допуском к их выполнению должны быть ознакомлены с требованиями безопасности на месте работ с фактическими условиями производства, знать и выполнять Правила безопасности при строительстве линий электропередачи и производстве электромонтажных работ.

#### 10. Охрана электрических сетей, расположенных на земельных участках

Охранные зоны устанавливаются на всех объектах электросетевого хозяйства исходя из требований к границам

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кор. лист	Лист	№ док.	Подпись	Датум

2468-ПЭМ-ППО.ТКРТ

Лист

10

установления охранных зон.

Охранные зоны устанавливаются вдоль линий электропередачи в виде части поверхности участка земли и воздушного пространства (на высоту, соответствующую высоте опор воздушной линии электропередачи), ограниченной параллельными вертикальными плоскостями, отстоящими по обе стороны линии электропередачи от крайних проводов при неотклоненном их положении на расстоянии:

для ВЛЗ 10 кВ-5м;

для КЛ 0,4-10 кВ-2м.

Вдоль подземных кабельных линий электропередачи - в виде части поверхности участка земли, расположенного под ней участка недр (на глубину, соответствующую глубине прокладки кабельных линий электропередачи), ограниченной параллельными вертикальными плоскостями, отстоящими по обе стороны линии электропередачи от крайних кабелей на расстоянии 1 метра.

В охранных зонах запрещается осуществлять любые действия, которые могут нарушить безопасную работу объектов электросетевого хозяйства, в том числе привести к их повреждению или уничтожению, и (или) повлечь причинение вреда жизни, здоровью граждан и имуществу физических или юридических лиц, а также повлечь нанесение экологического ущерба и возникновение пожаров в соответствии с "Постановлением Правительства РФ от 24 февраля 2009 г. №160 "О порядке установления охранных зон объектов электросетевого хозяйства и особых условий использования земельных участков, расположенных в границах таких зон".

Охранные зоны подлежат маркировке путем установки за счет сетевых организаций предупреждающих знаков, содержащих указание на размер охранной зоны, информацию о соответствующей сетевой организации, а также необходимость соблюдения предусмотренных правилами ограничений.

На автомобильных дорогах в местах пересечения с воздушными линиями электропередачи владельцами автомобильных дорог должна обеспечиваться установка дорожных знаков, запрещающих проезд в

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

2468-ПЭМ-ППО.ТКРТ

Лист

11

охранных зонах указанных линий транспортных средств высотой с грузом или без груза более 4,5 метра.

Доступ к объектам электросетевого хозяйства для их эксплуатации и плановых (регламентных) работ осуществляется в соответствии с гражданским и земельным законодательством.

Для предотвращения или устранения аварий работникам сетевых организаций обеспечивается беспрепятственный доступ к объектам электросетевого хозяйства, а также возможность доставки необходимых материалов и техники.

Выбор трассы воздушных линий 10/0,4 кВ, произведен в соответствии с «Положением о порядке возбуждения и рассмотрения ходатайств о предоставлении земельных участков для государственных и общественных нужд».

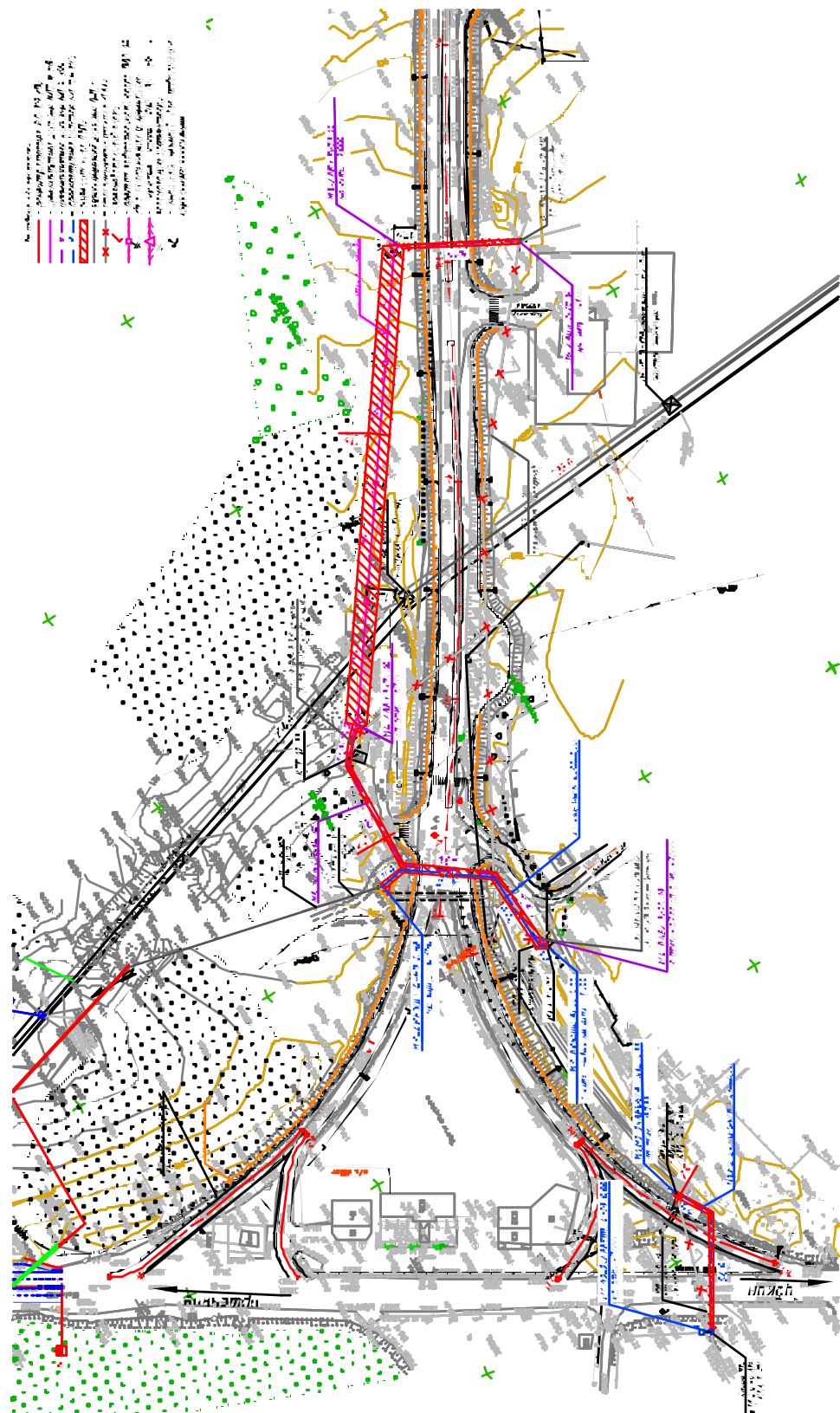
Трасса выбрана оптимально и учитывает интересы всех заинтересованных в этом проекте сторон.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							2468-ПЭМ-ППО.ТКРТ	Лист
										17
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

[illegible][illegible]

1940-1941  
 1942-1943  
 1944-1945  
 1946-1947  
 1948-1949  
 1950-1951  
 1952-1953  
 1954-1955  
 1956-1957  
 1958-1959  
 1960-1961  
 1962-1963  
 1964-1965  
 1966-1967  
 1968-1969  
 1970-1971  
 1972-1973  
 1974-1975  
 1976-1977  
 1978-1979  
 1980-1981  
 1982-1983  
 1984-1985  
 1986-1987  
 1988-1989  
 1990-1991  
 1992-1993  
 1994-1995  
 1996-1997  
 1998-1999  
 2000-2001  
 2002-2003  
 2004-2005  
 2006-2007  
 2008-2009  
 2010-2011  
 2012-2013  
 2014-2015  
 2016-2017  
 2018-2019  
 2020-2021  
 2022-2023  
 2024-2025  
 2026-2027  
 2028-2029  
 2030-2031  
 2032-2033  
 2034-2035  
 2036-2037  
 2038-2039  
 2040-2041  
 2042-2043  
 2044-2045  
 2046-2047  
 2048-2049  
 2050-2051  
 2052-2053  
 2054-2055  
 2056-2057  
 2058-2059  
 2060-2061  
 2062-2063  
 2064-2065  
 2066-2067  
 2068-2069  
 2070-2071  
 2072-2073  
 2074-2075  
 2076-2077  
 2078-2079  
 2080-2081  
 2082-2083  
 2084-2085  
 2086-2087  
 2088-2089  
 2090-2091  
 2092-2093  
 2094-2095  
 2096-2097  
 2098-2099  
 2100-2101  
 2102-2103  
 2104-2105  
 2106-2107  
 2108-2109  
 2110-2111  
 2112-2113  
 2114-2115  
 2116-2117  
 2118-2119  
 2120-2121  
 2122-2123  
 2124-2125  
 2126-2127  
 2128-2129  
 2130-2131  
 2132-2133  
 2134-2135  
 2136-2137  
 2138-2139  
 2140-2141  
 2142-2143  
 2144-2145  
 2146-2147  
 2148-2149  
 2150-2151  
 2152-2153  
 2154-2155  
 2156-2157  
 2158-2159  
 2160-2161  
 2162-2163  
 2164-2165  
 2166-2167  
 2168-2169  
 2170-2171  
 2172-2173  
 2174-2175  
 2176-2177  
 2178-2179  
 2180-2181  
 2182-2183  
 2184-2185  
 2186-2187  
 2188-2189  
 2190-2191  
 2192-2193  
 2194-2195  
 2196-2197  
 2198-2199  
 2200-2201  
 2202-2203  
 2204-2205  
 2206-2207  
 2208-2209  
 2210-2211  
 2212-2213  
 2214-2215  
 2216-2217  
 2218-2219  
 2220-2221  
 2222-2223  
 2224-2225  
 2226-2227  
 2228-2229  
 2230-2231  
 2232-2233  
 2234-2235  
 2236-2237  
 2238-2239  
 2240-2241  
 2242-2243  
 2244-2245  
 2246-2247  
 2248-2249  
 2250-2251  
 2252-2253  
 2254-2255  
 2256-2257  
 2258-2259  
 2260-2261  
 2262-2263  
 2264-2265  
 2266-2267  
 2268-2269  
 2270-2271  
 2272-2273  
 2274-2275  
 2276-2277  
 2278-2279  
 2280-2281  
 2282-2283  
 2284-2285  
 2286-2287  
 2288-2289  
 2290-2291  
 2292-2293  
 2294-2295  
 2296-2297  
 2298-2299  
 2300-2301  
 2302-2303  
 2304-2305  
 2306-2307  
 2308-2309  
 2310-2311  
 2312-2313  
 2314-2315  
 2316-2317  
 2318-2319  
 2320-2321  
 2322-2323  
 2324-2325  
 2326-2327  
 2328-2329  
 2330-2331  
 2332-2333  
 2334-2335  
 2336-2337  
 2338-2339  
 2340-2341  
 2342-2343  
 2344-2345  
 2346-2347  
 2348-2349  
 2350-2351  
 2352-2353  
 2354-2355  
 2356-2357  
 2358-2359  
 2360-2361  
 2362-2363  
 2364-2365  
 2366-2367  
 2368-2369  
 2370-2371  
 2372-2373  
 2374-2375  
 2376-2377  
 2378-2379  
 2380-2381  
 2382-2383  
 2384-2385  
 2386-2387  
 2388-2389  
 2390-2391  
 2392-2393  
 2394-2395  
 2396-2397  
 2398-2399  
 2400-2401  
 2402-2403  
 2404-2405  
 2406-2407  
 2408-2409  
 2410-2411  
 2412-2413  
 2414-2415  
 2416-2417  
 2418-2419  
 2420-2421  
 2422-2423  
 2424-2425  
 2426-2427  
 2428-2429  
 2430-2431  
 2432-2433  
 2434-2435  
 2436-2437  
 2438-2439  
 2440-2441  
 2442-2443  
 2444-2445  
 2446-2447  
 2448-2449  
 2450-2451  
 2452-2453  
 2454-2455  
 2456-2457  
 2458-2459  
 2460-2461  
 2462-2463  
 2464-2465  
 2466-2467  
 2468-2469  
 2470-2471  
 2472-2473  
 2474-2475  
 2476-2477  
 2478-2479  
 2480-2481  
 2482-2483  
 2484-2485  
 2486-2487  
 2488-2489  
 2490-2491  
 2492-2493  
 2494-2495  
 2496-2497  
 2498-2499  
 2500-2501  
 2502-2503  
 2504-2505  
 2506-2507  
 2508-2509  
 2510-2511  
 2512-2513  
 2514-2515  
 2516-2517  
 2518-2519  
 2520-2521  
 2522-2523  
 252

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74																										

[illegible]

ԱՆՈՒՄԱՆ ՄԱՅՈՒՆՆԵՐ / Դ			
ԿՈՄՍՈՒՆԻՏԱՆԻ ՓԵՇԵՐՈՒՄ	ՑՈՒՄԱԿ Կ	ԱՎՈՐՈՒՄ Կ	ԴԱՄԱՆՈՒՄ Կ <sup>2</sup>
ԱՄՍՈՒՄ ԿՎ	22.2	7.0	25.2
Կ / ԿՎ	2.0	2.5	16.75
ԸՆԴՈՒՄ	—	—	20.07

[illegible]

1.  $\text{H}_2\text{O}$  and  $\text{CO}_2$  are small molecules that can pass through the lipid bilayer.

2.  $\text{H}_2\text{O}$  and  $\text{CO}_2$  are non-polar molecules.

3.  $\text{H}_2\text{O}$  and  $\text{CO}_2$  are small molecules.

4.  $\text{H}_2\text{O}$  and  $\text{CO}_2$  are non-polar molecules.

5.  $\text{H}_2\text{O}$  and  $\text{CO}_2$  are small molecules.

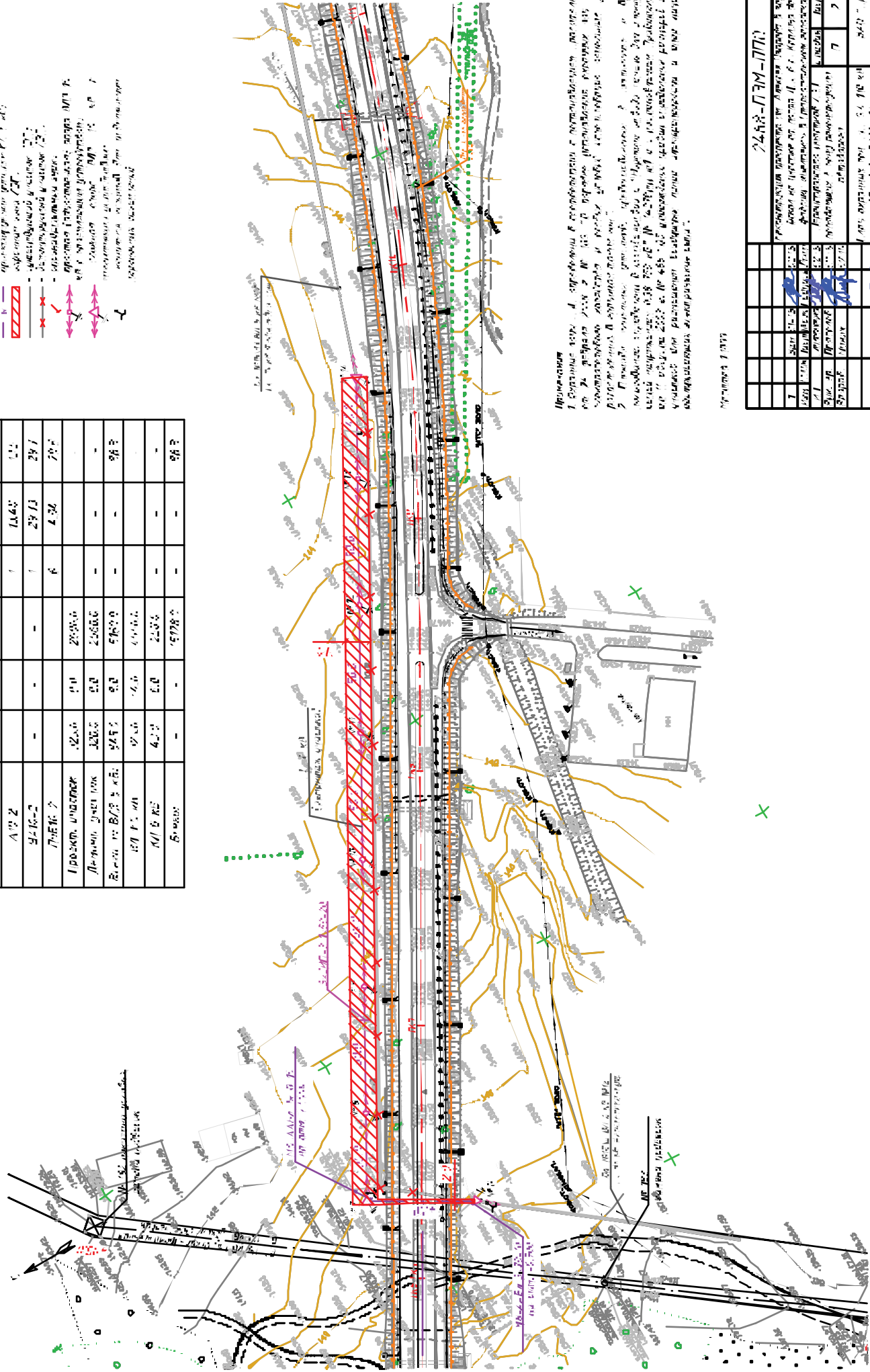
6.  $\text{H}_2\text{O}$  and  $\text{CO}_2$  are non-polar molecules.

7.  $\text{H}_2\text{O}$  and  $\text{CO}_2$  are small molecules.

8.  $\text{H}_2\text{O}$  and  $\text{CO}_2$  are non-polar molecules.

9.  $\text{H}_2\text{O}$  and  $\text{CO}_2$  are small molecules.

10.  $\text{H}_2\text{O}$  and  $\text{CO}_2$  are non-polar molecules.

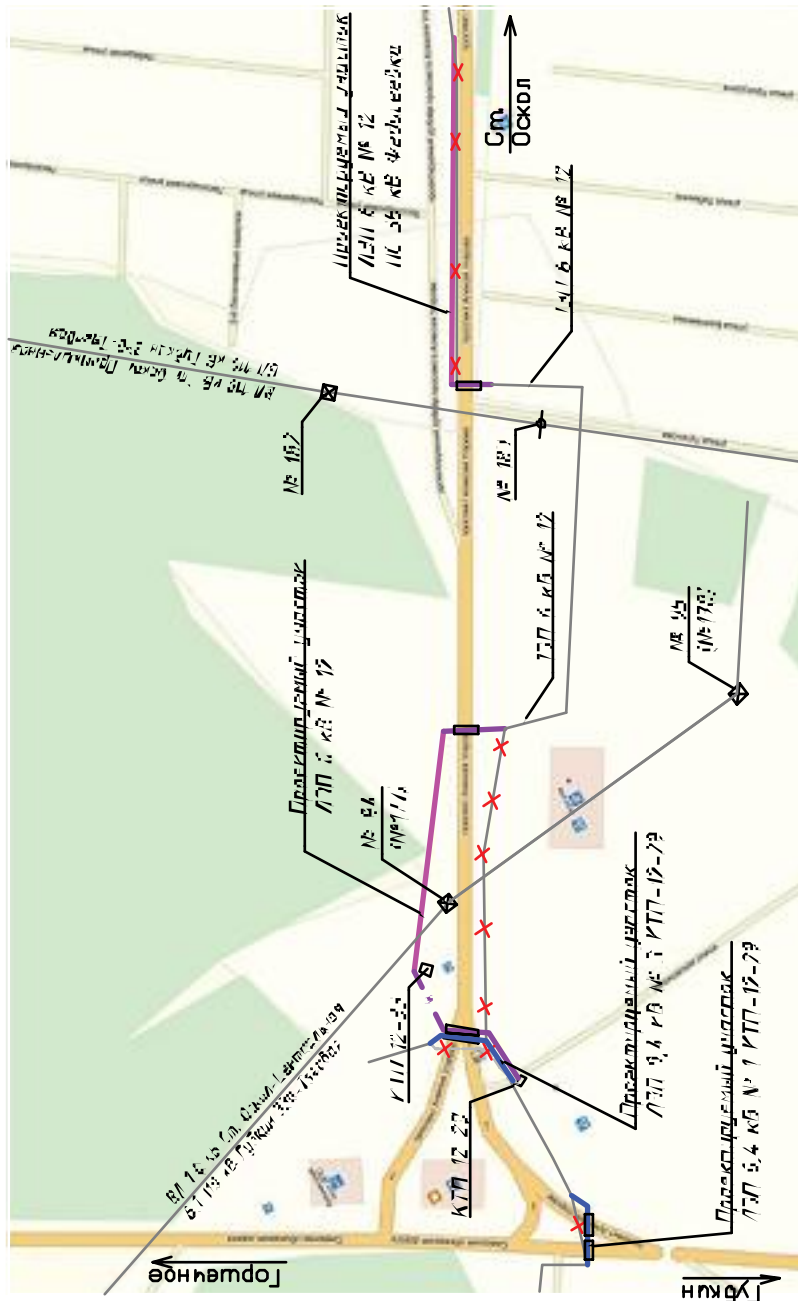


1. **Содержание**  
 2. **Введение**  
 3. **Глава I. Общие положения**  
 4. **Глава II. Организация и структура**  
 5. **Глава III. Основные задачи и функции**  
 6. **Глава IV. Методы и средства**  
 7. **Глава V. Результаты и выводы**  
 8. **Заключение**  
 9. **Список литературы**  
 10. **Приложение**

ME-10004 2.1377

[illegible][illegible]





БТНДНЭ 6МНУ657

- [illegible]

**ИГНАДЬЕВ**

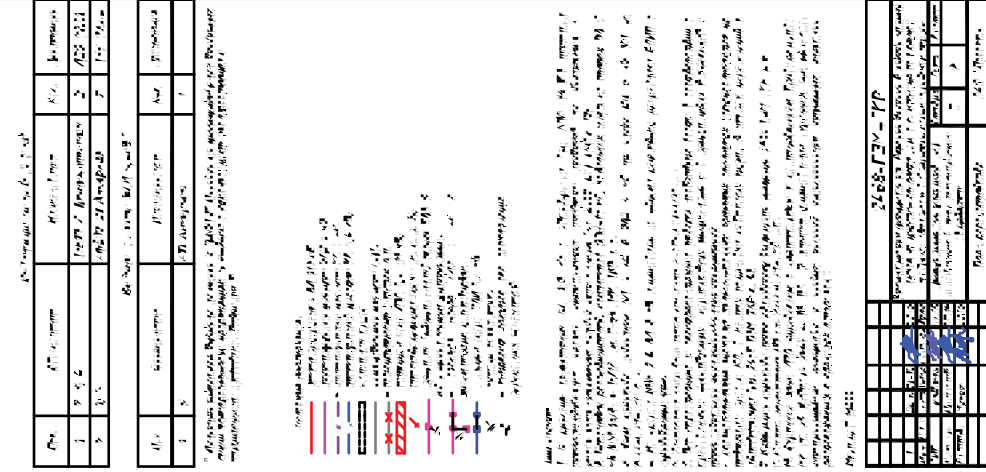
1. Все строительные и электромонтажные работы необходимо вести в соответствии с требованиями действующих нормативных документов и в первую очередь руководствоваться требованиями организации.

2. Передача ПЭП 0,4-6 кВ с реконструкцией автодорогой производится в проектах выполненных методом горизонтально-направленного бурения.

3. На участках ВЛ 110 кВ в пределах перекачки и гидрофикации предусматривается замена подвеса проводов на двухцепные (см. 246В-ПЭМ-ТКР, т. 10, л. 11).

Метрив-ад 1.5000

[illegible]

[illegible]

---

1



- לכבוד יום הולדתו של השר

726 800-1744

— *How do you feel about the situation?*



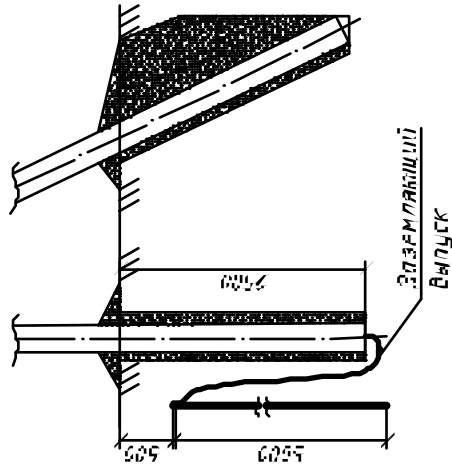
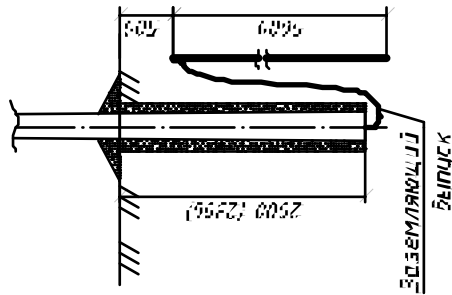
\_\_\_\_\_



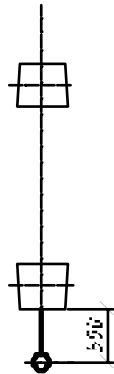
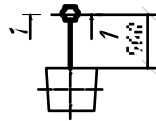


[illegible]

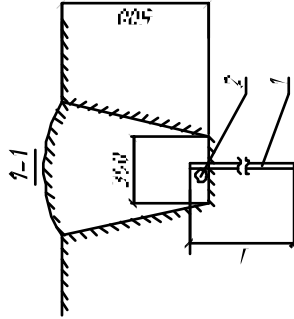
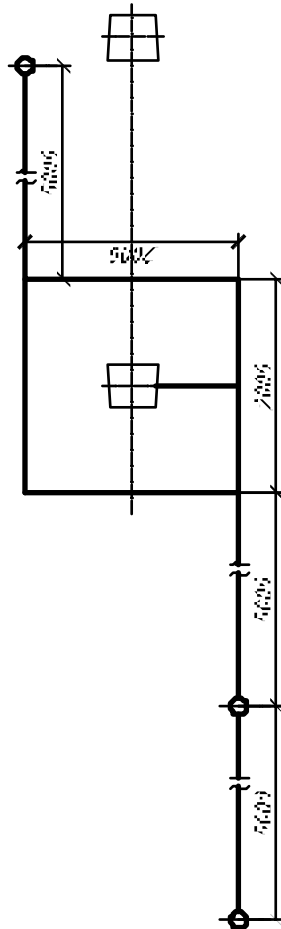
Службы в подполков



EXEMPLE 1



$\Gamma_{\text{XPMQ}}$  ?



№ схем ЗУ	Тип ЗУ	Удельное эквивалентное сопротивление по сопротивлению грунта $\rho_{\text{г}}$ , Ом*м	Максимальное допустимое сопротивле- ние ЗУ, Ом	Расчетное сопротивле- ние ЗУ, Ом	Код по ° длина вертикальных электродов «18 мм, шт.»	Расстояние между вертикальными электродами, м	Протяженность горизонтальных электродов «12 мм, м
Замещение опор ВЛ 6 кВ в ненаселенной местности							
1	1	98,5	30	28,3	1 * 5,0	-	-
Замещение опор ВЛ 6 кВ в населенной местности, с оборудованием							
1	2	98,5	10	9,7	1 * 15,0	-	-
Замещение раздельных пунктов							
2	3	98,5	10	9,2	3 * 5,0	5,0	23
Замещение опор ВЛ 0,4 кВ с оборудованием							
1	4	98,5	10	9,7	1 * 15,0	-	-

[illegible]

**QUMZU A5**

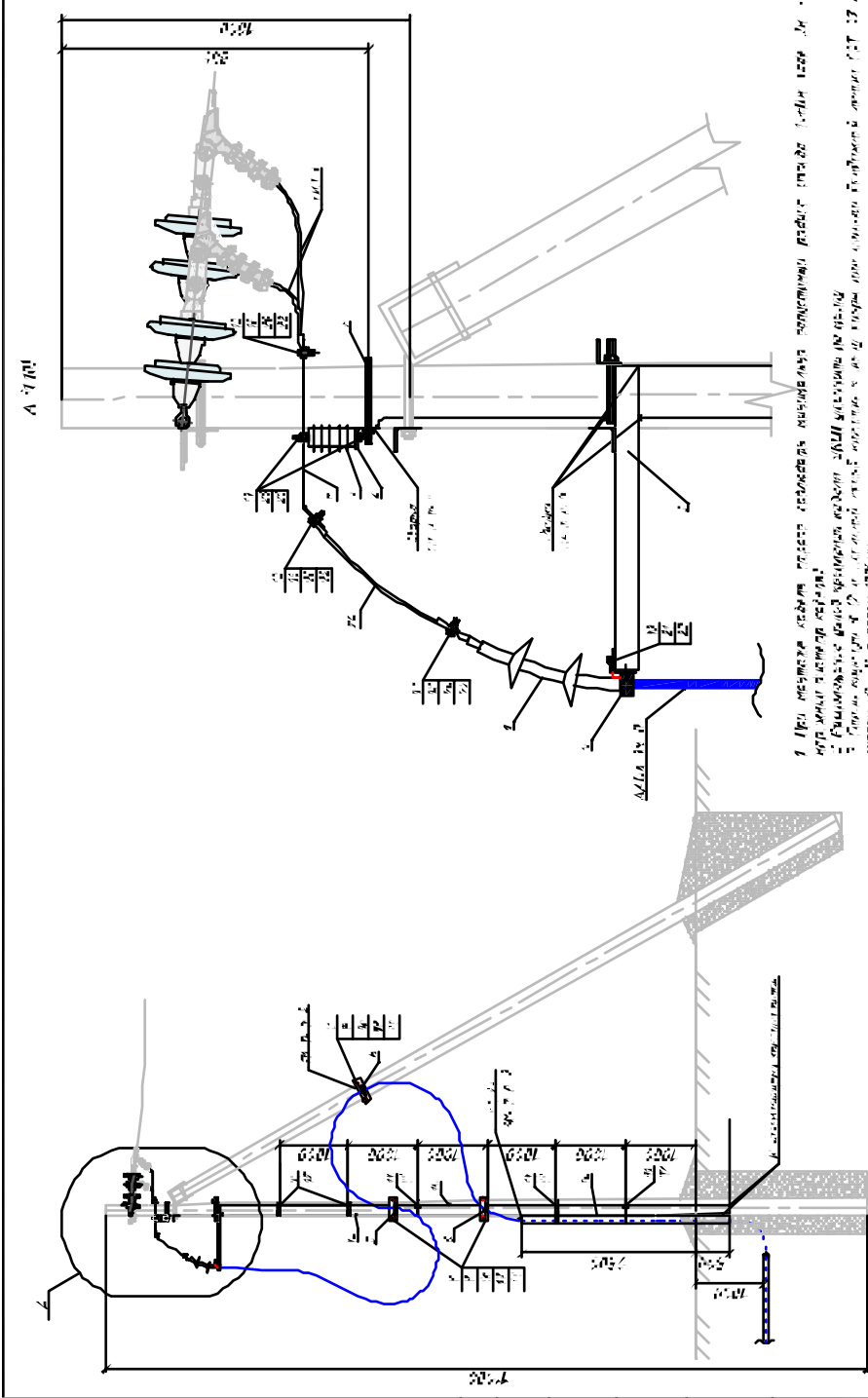
1. Соединение заземляющего выпуска с электродом выполнить сварным,
2. Длина обжимки штыря должна быть не менее 12 мм;
3. Если заказанной контршпиль заземлитель не обеспечивает нормированного значения сопротивления, выполняется дополнительное усиление заземляющего устройства, к которому вписаны:

контршпиль по контршпиль вертикальных заземлителей;

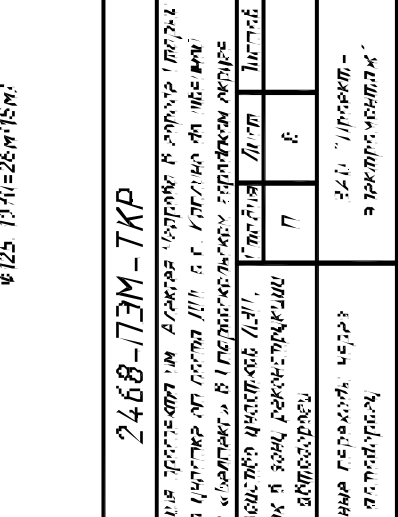
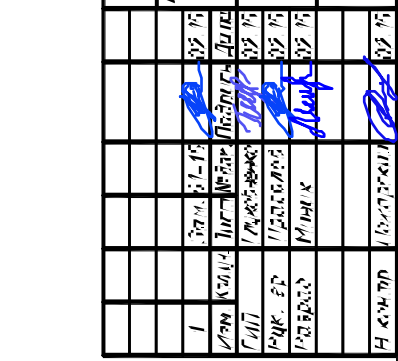
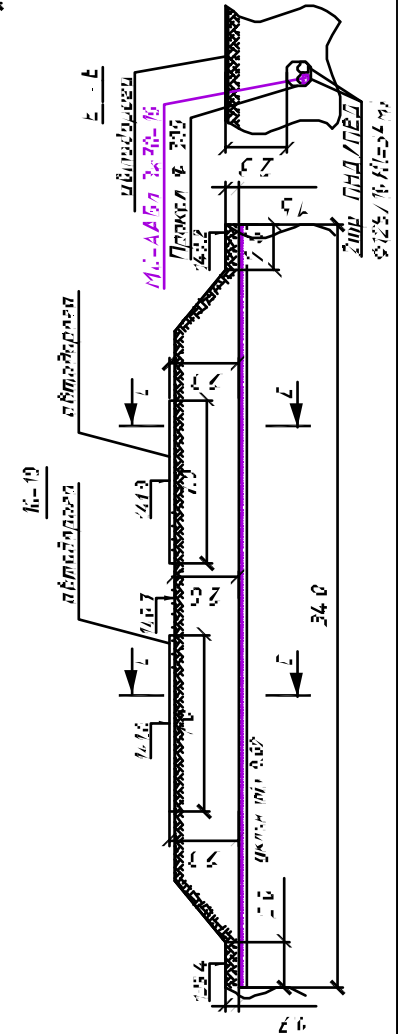
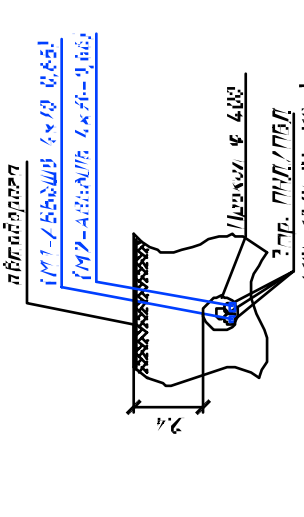
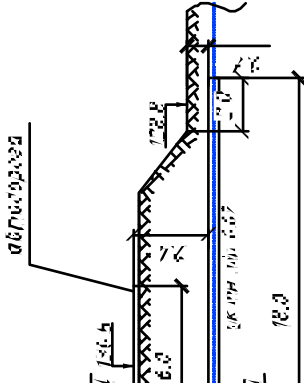
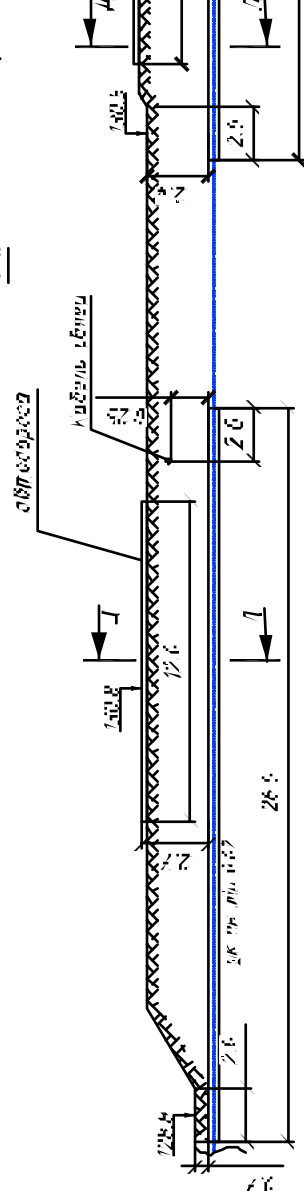
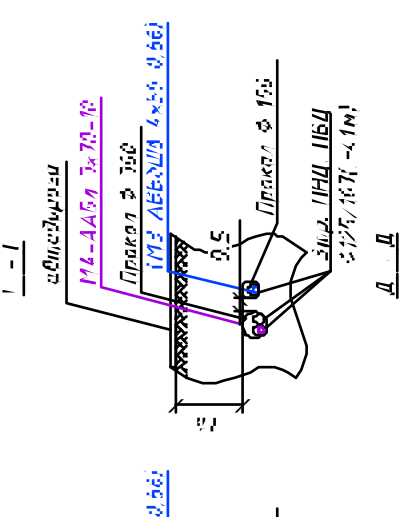
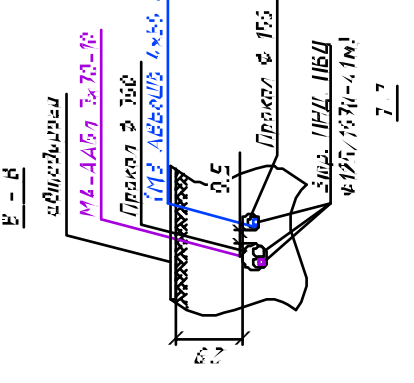
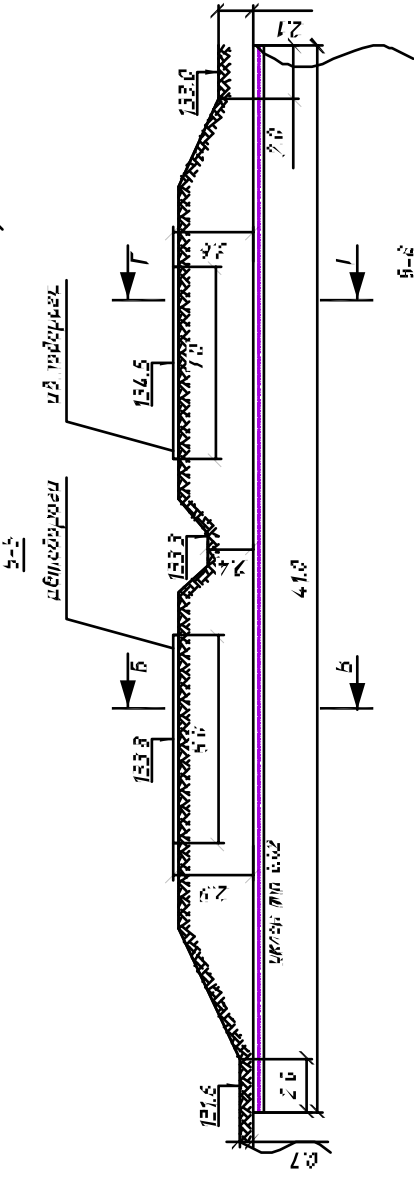
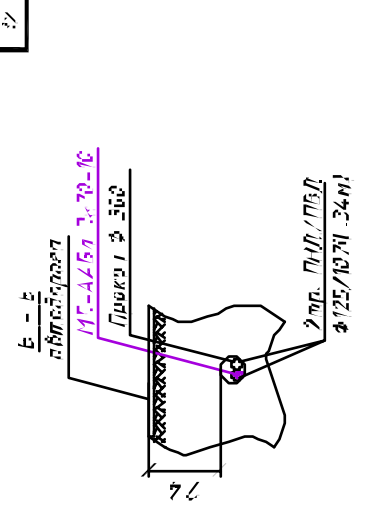
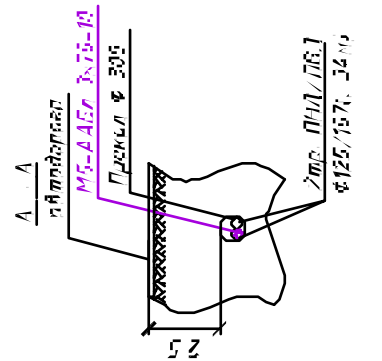
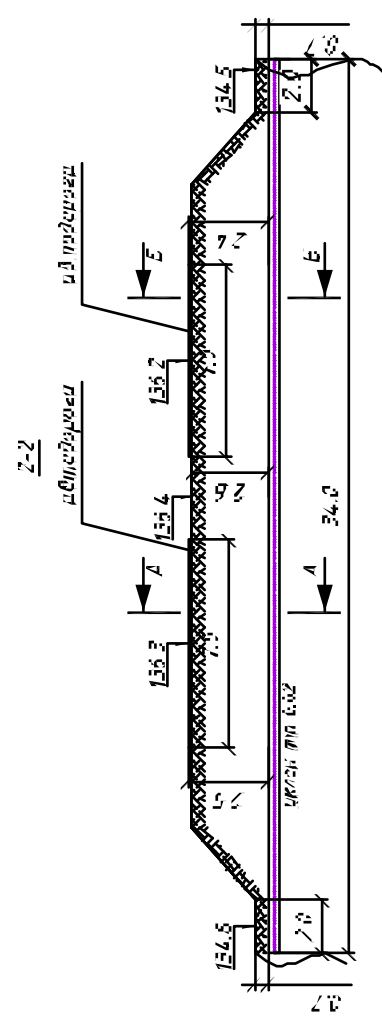
- прокладка и присоединение к контршпиль заземлителя лучевых горизонтальных заземлителей с использованием вертикального заземлителя;
4. Нагревание прокладки горизонтальных заземлителей срабатывает пометку.





[illegible][illegible]

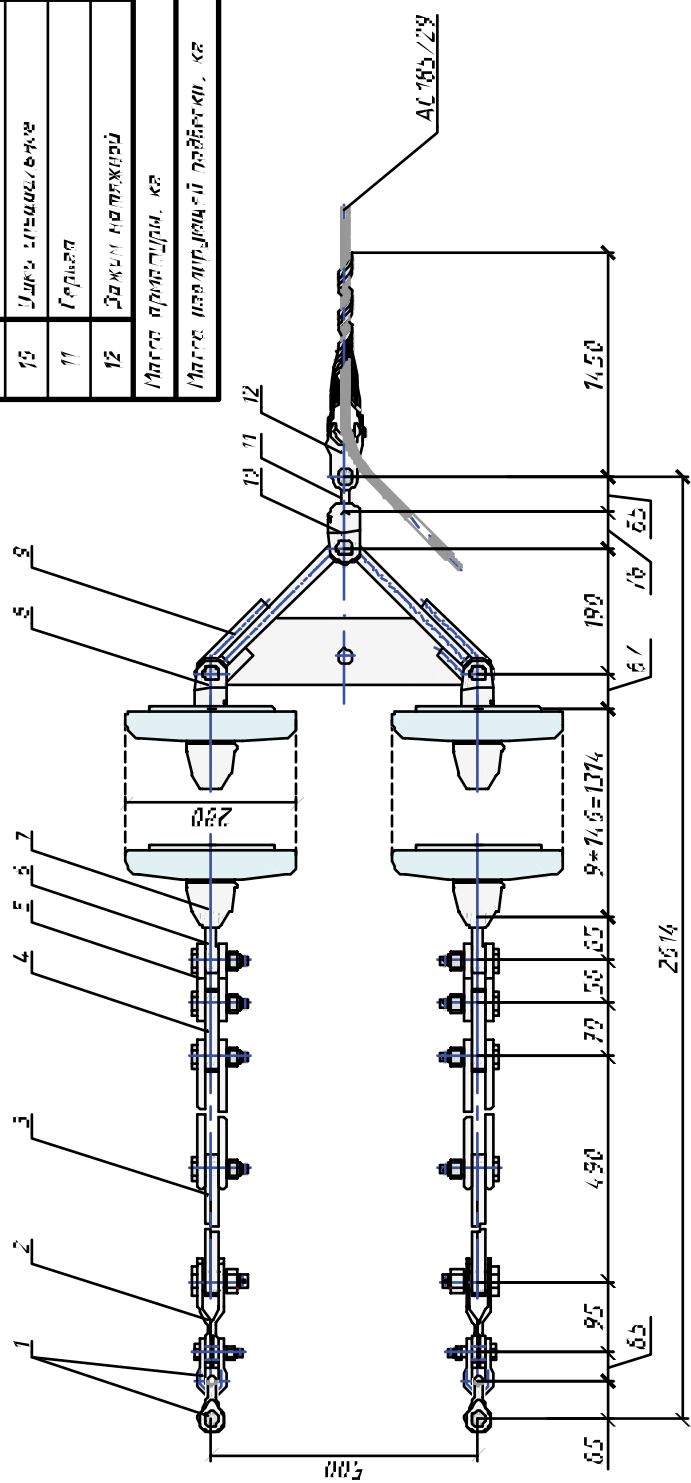
Date		Time		Location		Weather		Remarks	
Day	Month	Year	Hour	Minute	Place	Temp	Wind	Clouds	Notes
1	10	1950	10	10	10	10	10	10	10
2	10	1950	10	10	10	10	10	10	10
3	10	1950	10	10	10	10	10	10	10
4	10	1950	10	10	10	10	10	10	10
5	10	1950	10	10	10	10	10	10	10
6	10	1950	10	10	10	10	10	10	10
7	10	1950	10	10	10	10	10	10	10
8	10	1950	10	10	10	10	10	10	10
9	10	1950	10	10	10	10	10	10	10
10	10	1950	10	10	10	10	10	10	10
11	10	1950	10	10	10	10	10	10	10
12	10	1950	10	10	10	10	10	10	10
13	10	1950	10	10	10	10	10	10	10
14	10	1950	10	10	10	10	10	10	10
15	10	1950	10	10	10	10	10	10	10
16	10	1950	10	10	10	10	10	10	10
17	10	1950	10	10	10	10	10	10	10
18	10	1950	10	10	10	10	10	10	10
19	10	1950	10	10	10	10	10	10	10
20	10	1950	10	10	10	10	10	10	10
21	10	1950	10	10	10	10	10	10	10
22	10	1950	10	10	10	10	10	10	10
23	10	1950	10	10	10	10	10	10	10
24	10	1950	10	10	10	10	10	10	10
25	10	1950	10	10	10	10	10	10	10
26	10	1950	10	10	10	10	10	10	10
27	10	1950	10	10	10	10	10	10	10
28	10	1950	10	10	10	10	10	10	10
29	10	1950	10	10	10	10	10	10	10
30	10	1950	10	10	10	10	10	10	10
31	10	1950	10	10	10	10	10	10	10



2468-173M-TKP									
<p>შენიშვნა: ნაგებობის სიმაღლე და სიგანე უნდა შეესაბამებოდეს მოსახლეობის მოთხოვნებს და არ უნდა აღემატებოდეს 10 მეტრს. ნაგებობის სიმაღლე უნდა შეესაბამებოდეს მოსახლეობის მოთხოვნებს და არ უნდა აღემატებოდეს 10 მეტრს.</p>									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10



14					
№	מחלק	שם	מחלק	מחלק	מחלק
1	מחלק	מחלק	מחלק	מחלק	מחלק
2	מחלק	מחלק	מחלק	מחלק	מחלק
3	מחלק	מחלק	מחלק	מחלק	מחלק
4	מחלק	מחלק	מחלק	מחלק	מחלק
5	מחלק	מחלק	מחלק	מחלק	מחלק
6	מחלק	מחלק	מחלק	מחלק	מחלק
7	מחלק	מחלק	מחלק	מחלק	מחלק
8	מחלק	מחלק	מחלק	מחלק	מחלק
9	מחלק	מחלק	מחלק	מחלק	מחלק
10	מחלק	מחלק	מחלק	מחלק	מחלק
11	מחלק	מחלק	מחלק	מחלק	מחלק
12	מחלק	מחלק	מחלק	מחלק	מחלק
מחלק					
מחלק					



2468-ПЭМ-ТКР					
№	Материал	Материал	Материал	Материал	Материал
1	Материал	Материал	Материал	Материал	Материал
2	Материал	Материал	Материал	Материал	Материал
3	Материал	Материал	Материал	Материал	Материал
4	Материал	Материал	Материал	Материал	Материал
5	Материал	Материал	Материал	Материал	Материал
6	Материал	Материал	Материал	Материал	Материал
7	Материал	Материал	Материал	Материал	Материал
8	Материал	Материал	Материал	Материал	Материал
9	Материал	Материал	Материал	Материал	Материал
10	Материал	Материал	Материал	Материал	Материал
11	Материал	Материал	Материал	Материал	Материал
12	Материал	Материал	Материал	Материал	Материал
Материал					
Материал					





## Ведомость изолирующих подвесок ВЛ 110 кВ

Номер опоры							Кол-во опор	Тип опоры	Подвески		Прим. *
									Номер чертежа	Кол-во на опору	
94	95	182					3	У110-2+5	2468-ПЭМ-ТКР л. 10	6	
183							1	ПБ110-8	2468-ПЭМ-ТКР л. 11	6	

Всего по объекту:

2468-ПЭМ-ТКР л. 10

18

шт.

2468-ПЭМ-ТКР л. 11

6

шт.

## 2468-ПЭМ-ТКР

Реконструкция тропеки им. Александра Чесарева в городе Старый Оскол на участке от поста ДПС в с. Каплино до швейной фабрики «Белтекс» в Старооскольском городском округе

Изм.	Кол-во	Лист	Изд.	Подпись	Дата
ГПП		Глуховченко			12.13
Рук. гр.		Ковтунов			12.13
Разраб.		Водородников			12.13
И. контр.		Пожарский			12.13

Переустройства участков ЛЭП, попадающих в зону реконструкции автодороги

Стадия	Лист	Листов
П	12	

Ведомость изолирующих подвесок ВЛ 110 кВ

ЗАО "Прокт-инженеринг"

## ВЕДОМОСТЬ ГАСИТЕЛЕЙ ВИБРАЦИИ МАРКИ ГВ-4434-02М

Расчетная схема пролета		Длина пролета, м	Марка провода	Место установки гасителя, L1, м		Количество гасителей в пролете, шт.
Номер опоры				Опора А	Опора Б	
Опора А	Опора Б					
94(суш.)	95(суш.)	335.0	АС 185/29	0.7	0.2	12
187(суш.)	183(суш.)	203.0	АС 185/29	0.2	0.7	12
183(суш.)	184(суш.)	195.0	АС 185/29	0.7	0.2	12
Итого:						36

## Примечания:

1. Работать совместно с 2468-ПЭМ-ТКР л. 14.
2. Защита от вибрации проводов и троса ВЛ выполнена в соответствии с рекомендациями ЗАО "НТЦ "Электросети".

## 2468-ПЭМ-ТКР

Реконструкция троллейной линии им. Александра Чкалова в районе Старый Оскол на участке от поста ДПС в с. Каплино до швейной фабрики «Белтекс» в Старооскольском городском округе

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			
III	Лиховченко				12.13	Перестройка участков ЛЭП, попадающих в зону реконструкции автодороги	Лист	Листов
Рук. гр.	Ковтунов				12.13		П	13
Разраб.	Водородников				12.13			
						Ведомость гасителей вибрации ВЛ 110 кВ	ЗАО "Проект-электроэнергетик"	
Н.контр.	Пажарский				12.13			

Схема установки усилителей вибрации для проводов АГ 185/29  
и подвешивающих его зажимов

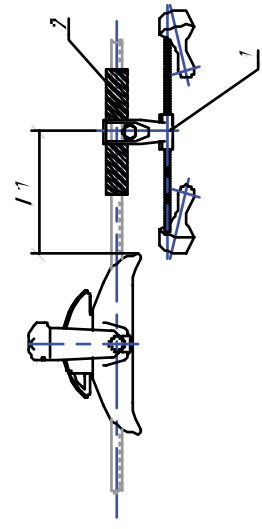


Схема установки усилителей вибрации  
и натяжного зажима для проводов  
АГ 185/29

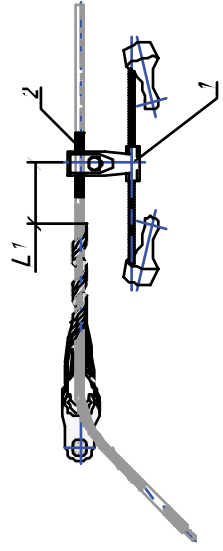
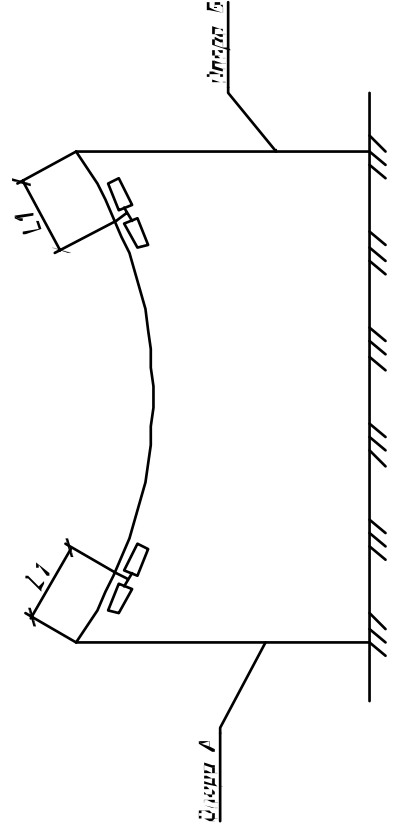


Схема установки усилителей вибрации по одному с каждой  
стороне провода



Марка, тип	Обозначение	Наименование	Кол-во, шт	Материал, марка	Объем, м³
Для проводов АГ 185/29					
1	ГВ 4424-52М	Гаситель вибрации	1		
2	ПТС-100-17	Протектор для защиты	0,5м	0,4	

- Примечания:
1. Работать совместно с 2468-ПЭМ-ТКР и. 13
  2. Ушилки от вибрации проводов и троса В/Л выполняются в соответствии с рекомендациями ЗАО "НПЦ "Электротехника".
  3. Гасители устанавливаются по одному с каждой стороны провода на проводах АГ 185/29 каждой фазы
  4. Гаситель вибрации должен быть расположен строго над проводом и надежно закреплен
  5. Нутжинок и поддерживающих устройств, указанных в списке, с зажимами натяжными стержнями типа раскатания сч. тянутся от конца силового провода

2468-ПЭМ-ТКР					
Рекомендуемая конструкция см. Акселя Угарова в городе Стерлитамак на участке от поста ДПС в с. Каплица до шлейфа проводов «Белые» в Стерлитамакском городском округе					
Авт. Изобретатель	Подпись	Дата	Лист	Лист	Лист
Г.И.П.	Г.И.П.	12.13	Стерлитамак	1	14
Б.И.П.	Кавитация	12.13	Передпроектировщик		
Разработчик	Б.И.П.	12.13	исполняющих в зоне реконструкции		
Н.И.П.	Л.И.П.	12.13	Сметчик		
Схема на чертеже			ЗАО "Протектор-инженерия"		
Утвердил			10.13		

## ВЕДОМОСТЬ ПРОТИВООПТИЧНЫХ ЗАГРАДИТЕЛЕЙ ЭПК-1

Номер опоры										Шифр опоры	Количество опор	Количество заградителей на 1 опору
ВЛ 110 кВ Ст. Оскол-Центральная (Губкин 330-Тяговая)												
94	95									У110-2+3	2	6
ВЛ 110 кВ Ст. Оскол-Промышленная (Губкин 330-Тяговая)												
182										У110-2+3	1	6
183										ПБ 110-8	1	6
Итого:												24

- Устройство защиты от птиц ЭПК-1 изготавливается ЗАО "МЭВА" по ТУ 3449-009-52819896-09.

- Установка осуществляется на траверсах ВЛ в том числе над местом крепления поддерживающей гирлянды изоляторов, при помощи струбцин (входят в комплект поставки).

## 2468-ПЭМ-ТКР

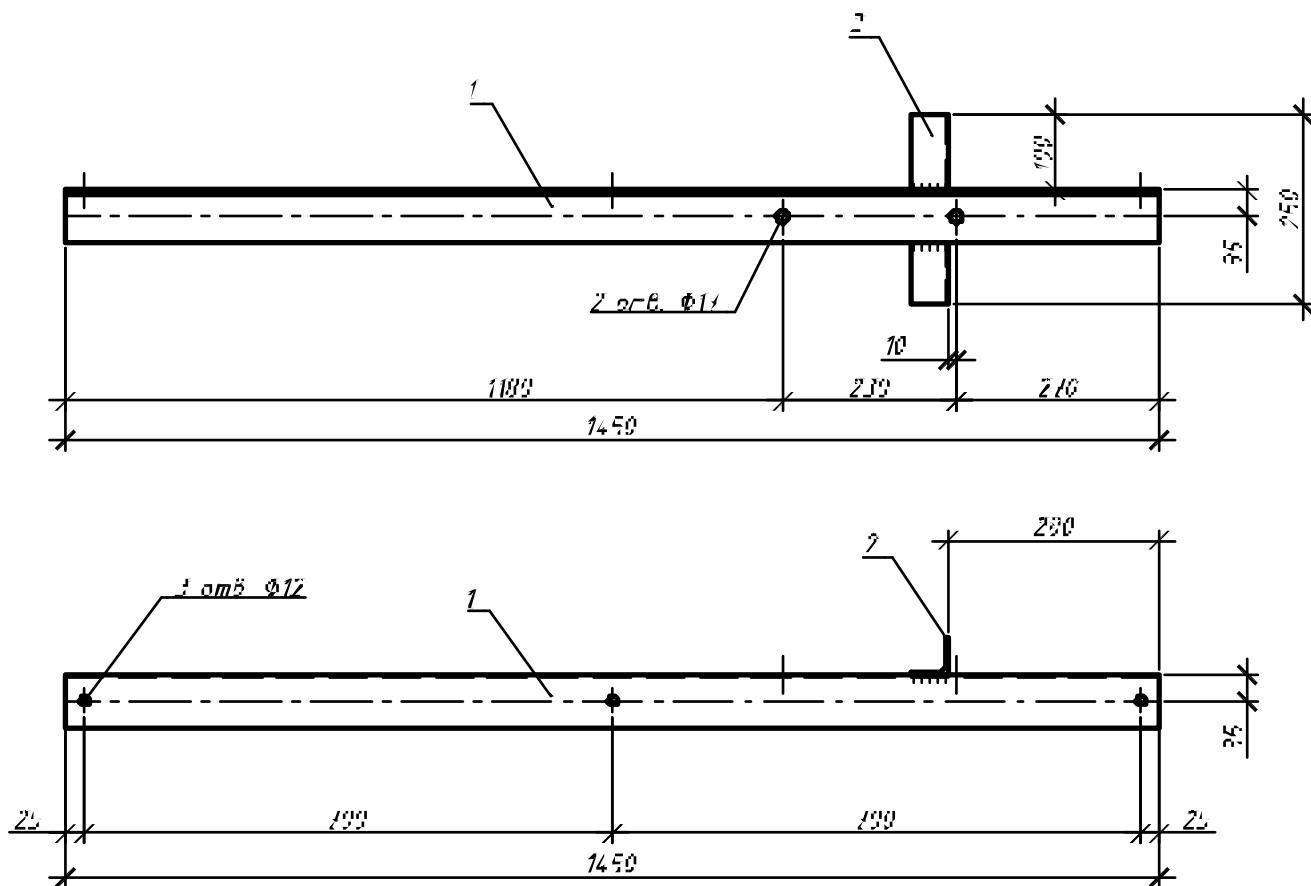
Реконструкция проспекта им. Алексея Угарова в городе Старый Оскол на участке от поста ДПС в с. Каплино до швейной фабрики «Беленьки» в Старооскольском городском округе

Изм.	Кол.ч.	Лист	Изд.	Подпись	Дата	Переустройства участков ЛЭП, попадающих в зону реконструкции автодороги	Стандия	Лист	Листов
ГИП		Глуховченко			12.13				
Рук. гр.		Ковтунов			12.13		П	15	
Разраб.		Бабарыкин			12.13				
Н.контр.		Пожарский			12.13	Ведомость противоптичных заградителей ВЛ 110 кВ	ЗАО "Проект-электромонтаж"		



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед.кг	Приме- чание
1	ГОСТ 8509-93	Углерок 75x5 L=1450 мм	1	7,80	
2	ГОСТ 8509-93	Углерок 50x5 L=250 мм	1	0,94	

К 1 (1:10)



1. Все сварные швы выполнять по ГОСТ 5264-80 электродами У42 по ГОСТ 9467-75.
2. Катеты швов принимать по наименьшей толщине свариваемых деталей.
3. Конструкции запроектированы из стали С-235 по ГОСТ 27772-86.
4. Все сварные металлоконструкции окрасить эмалью ПФ-115 в 2 слоя по слою грунтовки ГФ-021 в один слой (0,5 м<sup>2</sup>). Расход ГФ-021 - 0,36 кг, ПФ-115 - 0,2 кг.

## 2468-ПЭМ-ТКР

Реконструкция проспекта им. Алексея Угарова в городе Старый Оскол на участке от поста ДПС в с. Каплина до швейной фабрики «Беленьки» в Старооскольском городском округе

Переустройства участков ЛЭП, попадающих в зону реконструкции автодороги

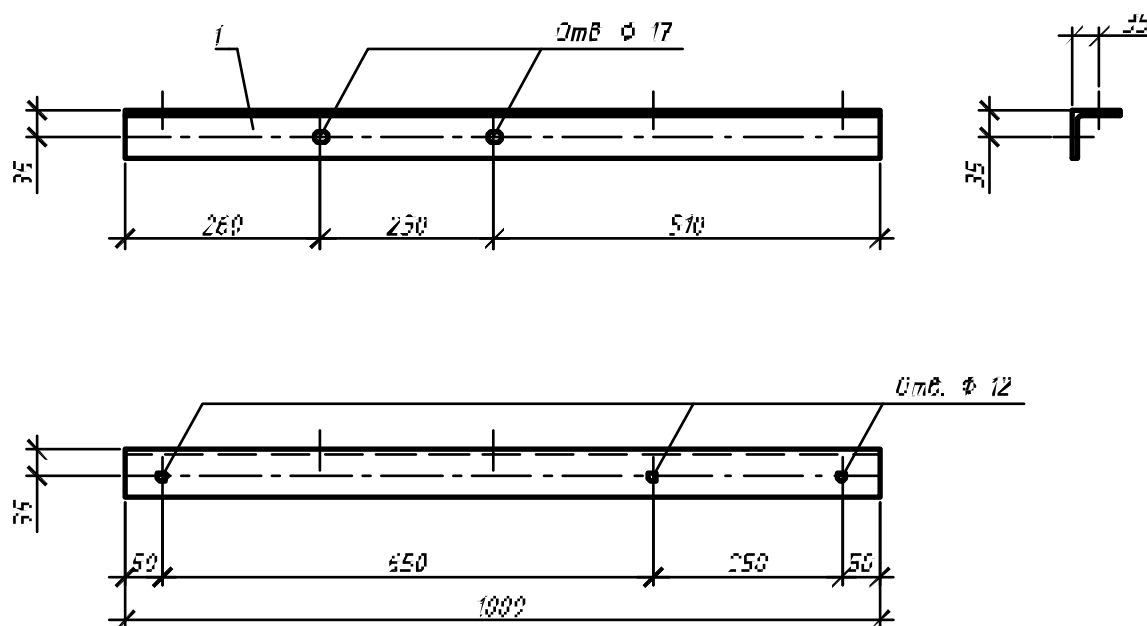
Конструкция К 1 для крепления ОПН 6

ЗАО "Проект-электромонтаж"



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Приме- чание
1	ГОСТ 8509-93	Углерок 63x5 L=1000 мм	1	4,61	

К 2 (1:10)



1. Конструкции заграждены из стали С 235 по ГОСТ 27772-88.

2. Все опорные металлоконструкции окрасить эмалью ПФ-115 в 2 слоя по слою грунтовки ГФ-521 в один слой (0,3 м<sup>2</sup>). Расход ПФ-021 - 0,04 кг, ПФ-115 - 0,12 кг.

2468-ПЭМ-ТКР

Реконструкция проспекта им. Алексея Угарова в городе Старый  
Оскол на участке от поста ДПС в с. Каплина до швейной  
фабрики «Беленьки» в Старооскольском городском округе

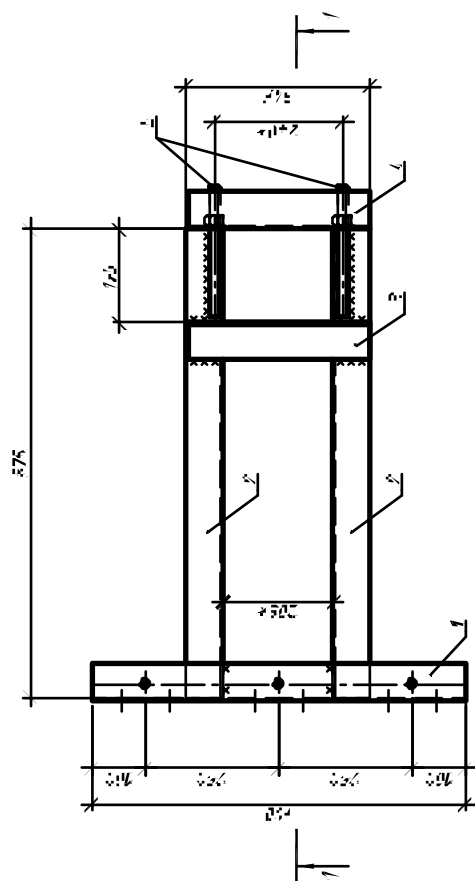
1	Нод.	01.15	02.15
Изм.	Кол.ч.	Густ	Изд.
ГИП	Глузевский	02.15	
Рук. гр.	Прасолов	02.15	
Разраб.	Горожанкина	02.15	
И.контр.	Пожарский	02.15	

Переустройства участков ЛЭП,  
попадающих в зону реконструкции  
автодороги

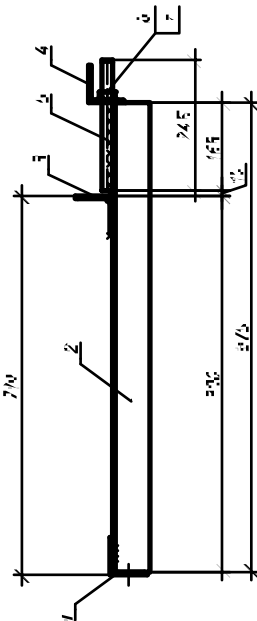
Стация	Лист	Листов
П	18	

Конструкция К 2 для крепления  
ОПН 6

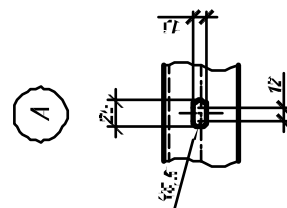
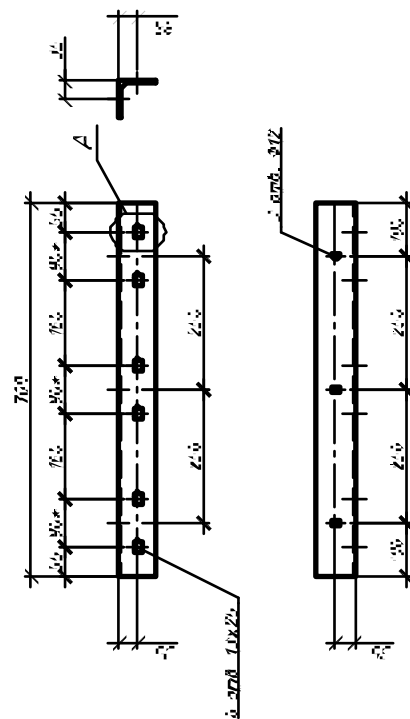
ЗАО "Проект-  
электромонтаж"

[illegible]

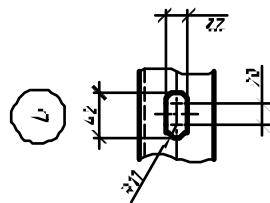
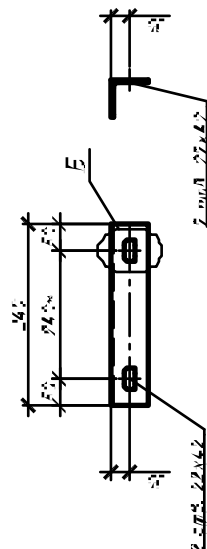
11



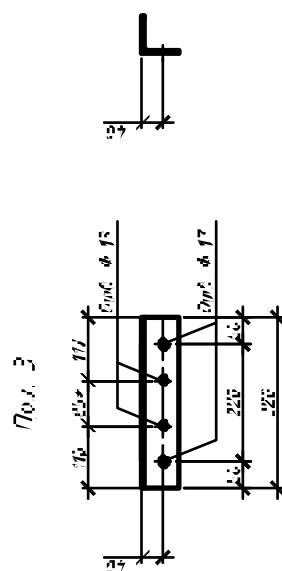
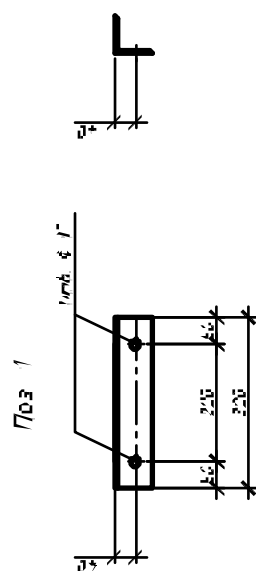
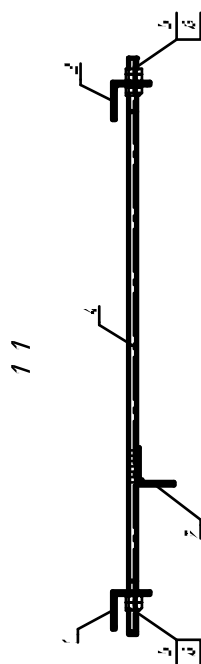
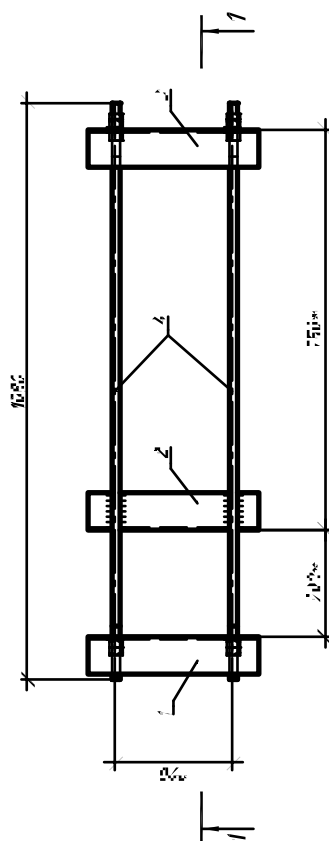
Прог. 1



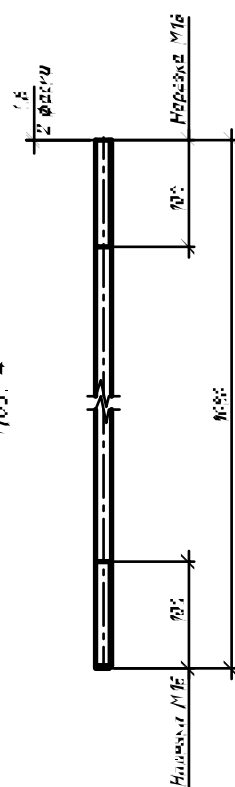
Пол. 4

[illegible][illegible]

Група	Датум извођења	Назив извођења	Код	Материјал	Примљено
1	ГОД 2509-92	УЗД НА 70x5 L=320 MM	1	1,47	
2	ГОД 2509-92	УЗД НА 70x5 L=320 MM	1	1,47	
3	ГОД 2509-92	УЗД НА 70x5 L=320 MM	1	1,47	
4	ГОД 2509-2006	ПРОБ Ф16 L 1000 MM	2	1,47	
5	ГОД 2905-76	ГЛАВА М12	10	0,948	
6	ГОД 11271-78	ШТАКА 16	6	0,971	



4/03/4



1976-1977 1978-1979 1980-1981 1982-1983 1984-1985 1986-1987 1988-1989 1990-1991 1992-1993 1994-1995 1996-1997 1998-1999 2000-2001 2002-2003 2004-2005 2006-2007 2008-2009 2010-2011 2012-2013 2014-2015 2016-2017 2018-2019 2020-2021 2022-2023 2024-2025 2026-2027 2028-2029 2030-2031 2032-2033 2034-2035 2036-2037 2038-2039 2040-2041 2042-2043 2044-2045 2046-2047 2048-2049 2050-2051 2052-2053 2054-2055 2056-2057 2058-2059 2060-2061 2062-2063 2064-2065 2066-2067 2068-2069 2070-2071 2072-2073 2074-2075 2076-2077 2078-2079 2080-2081 2082-2083 2084-2085 2086-2087 2088-2089 2090-2091 2092-2093 2094-2095 2096-2097 2098-2099 2100-2101 2102-2103 2104-2105 2106-2107 2108-2109 2110-2111 2112-2113 2114-2115 2116-2117 2118-2119 2120-2121 2122-2123 2124-2125 2126-2127 2128-2129 2130-2131 2132-2133 2134-2135 2136-2137 2138-2139 2140-2141 2142-2143 2144-2145 2146-2147 2148-2149 2150-2151 2152-2153 2154-2155 2156-2157 2158-2159 2160-2161 2162-2163 2164-2165 2166-2167 2168-2169 2170-2171 2172-2173 2174-2175 2176-2177 2178-2179 2180-2181 2182-2183 2184-2185 2186-2187 2188-2189 2190-2191 2192-2193 2194-2195 2196-2197 2198-2199 2200-2201 2202-2203 2204-2205 2206-2207 2208-2209 2210-2211 2212-2213 2214-2215 2216-2217 2218-2219 2220-2221 2222-2223 2224-2225 2226-2227 2228-2229 2230-2231 2232-2233 2234-2235 2236-2237 2238-2239 2240-2241 2242-2243 2244-2245 2246-2247 2248-2249 2250-2251 2252-2253 2254-2255 2256-2257 2258-2259 2260-2261 2262-2263 2264-2265 2266-2267 2268-2269 2270-2271 2272-2273 2274-2275 2276-2277 2278-2279 2280-2281 2282-2283 2284-2285 2286-2287 2288-2289 2290-2291 2292-2293 2294-2295 2296-2297 2298-2299 2300-2301 2302-2303 2304-2305 2306-2307 2308-2309 2310-2311 2312-2313 2314-2315 2316-2317 2318-2319 2320-2321 2322-2323 2324-2325 2326-2327 2328-2329 2330-2331 2332-2333 2334-2335 2336-2337 2338-2339 2340-2341 2342-2343 2344-2345 2346-2347 2348-2349 2350-2351 2352-2353 2354-2355 2356-2357 2358-2359 2360-2361 2362-2363 2364-2365 2366-2367 2368-2369 2370-2371 2372-2373 2374-2375 2376-2377 2378-2379 2380-2381 2382-2383 2384-2385 2386-2387 2388-2389 2390-2391 2392-2393 2394-2395 2396-2397 2398-2399 2400-2401 2402-2403 2404-2405 2406-2407 2408-2409 2410-2411 2412-2413 2414-2415 2416-2417 2418-2419 2420-2421 2422-2423 2424-2425 2426-2427 2428-2429 2430-2431 2432-2433 2434-2435 2436-2437 2438-2439 2440-2441 2442-2443 2444-2445 2446-2447 2448-2449 2450-2451 2452-2453 2454-2455 2456-2457 2458-2459 2460-2461 2462-2463 2464-2465 2466-2467 2468-2469 2470-2471 2472-2473 2474-2475 2476-2477 2478-2479 2480-2481 2482-2483 2484-2485 2486-2487 2488-2489 2490-2491 2492-2493 2494-2495 2496-2497 2498-2499 2500-2501 2502-2503 2504-2505 2506-2507 2508-2509 2510-2511 2512-2513 2514-2515 2516-2517 2518-2519 2520-2521 2522-2523 2524-2525 2526-2527 2528-2529 2530-2531 2532-2533 2534-2535 2536-2537 2538-2539 2540-2541 2542-2543 2544-2545 2546-2547 2548-2549 2550-2551 2552-2553 2554-2555 2556-2557 2558-2559 2560-2561 2562-2563 2564-2565 2566-2567 2568-2569 2570-2571 2572-2573 2574-2575 2576-2577 2578-2579 2580-2581 2582-2583 2584-2585 2586-2587 2588-2589 2590-2591 2592-2593 2594-2595 2596-2597 2598-2599 2600-2601 2602-2603 2604-2605 2606-2607 2608-2609 2610-2611 2612-2613 2614-2615 2616-2617 2618-2619 2620-2621 2622-2623 2624-2625 2626-2627 2628-2629 2630-2631 2632-2633 2634-2635 2636-2637 2638-2639 2640-2641 2642-2643 2644-2645 2646-2647 2648-2649 2650-2651 2652-2653 2654-2655 2656-2657 2658-2659 2660-2661 2662-2663 2664-2665 2666-2667 2668-2669 2670-2671 2672-2673 2674-2675 2676-2677 2678-2679 2680-2681 2682-2683 2684-2685 2686-2687 2688-2689 2690-2691 2692-2693 2694-2695 2696-2697 2698-2699 2700-2701 2702-2703 2704-2705 2706-2707 2708-2709 2710-2711 2712-2713 2714-2715 2716-2717 2718-2719 2720-2721 2722-2723 2724-2725 2726-2727 2728-2729 2730-2731 2732-2733 2734-2735 2736-2737 2738-2739 2740-2741 2742-2743 2744-2745 2746-2747 2748-2749 2750-2751 2752-2753 2754-2755 2756-2757 2758-2759 2760-2761 2762-2763 2764-2765 2766-2767 2768-2769 2770-2771 2772-2773 2774-2775 2776-2777 2778-2779 2780-2781 2782-2783 2784-2785 2786-2787 2788-2789 2790-2791 2792-2793 2794

Всего в 1980 г. в СССР было опубликовано 104 научные публикации по теме.

1940-1941, 1942-1943, 1944-1945, 1946-1947, 1948-1949, 1950-1951, 1952-1953, 1954-1955, 1956-1957, 1958-1959, 1960-1961, 1962-1963, 1964-1965, 1966-1967, 1968-1969, 1970-1971, 1972-1973, 1974-1975, 1976-1977, 1978-1979, 1980-1981, 1982-1983, 1984-1985, 1986-1987, 1988-1989, 1990-1991, 1992-1993, 1994-1995, 1996-1997, 1998-1999, 2000-2001, 2002-2003, 2004-2005, 2006-2007, 2008-2009, 2010-2011, 2012-2013, 2014-2015, 2016-2017, 2018-2019, 2020-2021, 2022-2023, 2024-2025, 2026-2027, 2028-2029, 2030-2031, 2032-2033, 2034-2035, 2036-2037, 2038-2039, 2040-2041, 2042-2043, 2044-2045, 2046-2047, 2048-2049, 2050-2051, 2052-2053, 2054-2055, 2056-2057, 2058-2059, 2060-2061, 2062-2063, 2064-2065, 2066-2067, 2068-2069, 2070-2071, 2072-2073, 2074-2075, 2076-2077, 2078-2079, 2080-2081, 2082-2083, 2084-2085, 2086-2087, 2088-2089, 2090-2091, 2092-2093, 2094-2095, 2096-2097, 2098-2099, 2100-2101, 2102-2103, 2104-2105, 2106-2107, 2108-2109, 2110-2111, 2112-2113, 2114-2115, 2116-2117, 2118-2119, 2120-2121, 2122-2123, 2124-2125, 2126-2127, 2128-2129, 2130-2131, 2132-2133, 2134-2135, 2136-2137, 2138-2139, 2140-2141, 2142-2143, 2144-2145, 2146-2147, 2148-2149, 2150-2151, 2152-2153, 2154-2155, 2156-2157, 2158-2159, 2160-2161, 2162-2163, 2164-2165, 2166-2167, 2168-2169, 2170-2171, 2172-2173, 2174-2175, 2176-2177, 2178-2179, 2180-2181, 2182-2183, 2184-2185, 2186-2187, 2188-2189, 2190-2191, 2192-2193, 2194-2195, 2196-2197, 2198-2199, 2200-2201, 2202-2203, 2204-2205, 2206-2207, 2208-2209, 2210-2211, 2212-2213, 2214-2215, 2216-2217, 2218-2219, 2220-2221, 2222-2223, 2224-2225, 2226-2227, 2228-2229, 2230-2231, 2232-2233, 2234-2235, 2236-2237, 2238-2239, 2240-2241, 2242-2243, 2244-2245, 2246-2247, 2248-2249, 2250-2251, 2252-2253, 2254-2255, 2256-2257, 2258-2259, 2260-2261, 2262-2263, 2264-2265, 2266-2267, 2268-2269, 2270-2271, 2272-2273, 2274-2275, 2276-2277, 2278-2279, 2280-2281, 2282-2283, 2284-2285, 2286-2287, 2288-2289, 2290-2291, 2292-2293, 2294-2295, 2296-2297, 2298-2299, 2300-2301, 2302-2303, 2304-2305, 2306-2307, 2308-2309, 2310-2311, 2312-2313, 2314-2315, 2316-2317, 2318-2319, 2320-2321, 2322-2323, 2324-2325, 2326-2327, 2328-2329, 2330-2331, 2332-2333, 2334-2335, 2336-2337, 2338-2339, 2340-2341, 2342-2343, 2344-2345, 2346-2347, 2348-2349, 2350-2351, 2352-2353, 2354-2355, 2356-2357, 2358-2359, 2360-2361, 2362-2363, 2364-2365, 2366-2367, 2368-2369, 2370-2371, 2372-2373, 2374-2375, 2376-2377, 2378-2379, 2380-2381, 2382-2383, 2384-2385, 2386-2387, 2388-2389, 2390-2391, 2392-2393, 2394-2395, 2396-2397, 2398-2399, 2400-2401, 2402-2403, 2404-2405, 2406-2407, 2408-2409, 2410-2411, 2412-2413, 2414-2415, 2416-2417, 2418-2419, 2420-2421, 2422-2423, 2424-2425, 2426-2427, 2428-2429, 2430-2431, 2432-2433, 2434-2435, 2436-2437, 2438-2439, 2440-2441, 2442-2443, 2444-2445, 2446-2447, 2448-2449, 2450-2451, 2452-2453, 2454-2455, 2456-2457, 2458-2459, 2460-2461, 2462-2463, 2464-2465, 2466-2467, 2468-2469, 2470-2471, 2472-2473, 2474-2475, 2476-2477, 2478-2479, 2480-2481, 2482-2483, 2484-2485, 2486-2487, 2488-2489, 2490-2491, 2492-2493, 2494-2495, 2496-2497, 2498-2499, 2500-2501, 2502-2503, 2504-2505, 2506-2507, 2508-2509, 2510-2511, 2512-2513, 2514-2515, 2516-2517, 2518-2519, 2520-2521, 2522-2523, 2524-2525, 2526-2527, 2528-2529, 2530-2531, 2532-2533, 2534-2535, 2536-2537, 2538-2539, 2540-2541, 2542-2543, 2544-2545, 2546-2547, 2548-2549, 2550-2551, 2552-2553, 2554-2555, 2556-2557, 2558-2559, 2560-2561, 2562-2563, 2564-2565, 2566-2567, 2568-2569, 2570-2571, 2572-2573, 2574-2575, 2576-2577, 2578-2579, 2580-2581, 2582-2583, 2584-2585, 2586-2587, 2588-2589, 2590-2591, 2592-2593, 2594-2595, 2596-2597, 2598-2599, 2600-2601, 2602-2603, 2604-2605, 2606-2607, 2608-2609, 2610-2611, 2612-2613, 2614-2615, 2616-2617, 2618-2619, 2620-2621, 2622-2623, 2624-2625, 2626-2627, 2628-2629, 2630-2631, 2632-2633, 2634-2635, 2636-2637, 2638-2639, 2640-2641, 2642-2643, 2644-2645, 2646-2647, 2648-2649, 2650-2651, 2652-2653, 2654-2655, 2656-2657, 2658-2659, 2660-2661, 2662-2663, 2664-2665, 2666-2667, 2668-2669, 2670-2671, 2672-2673, 2674-2675, 2676-2677, 2678-2679, 2680-2681, 2682-2683, 26

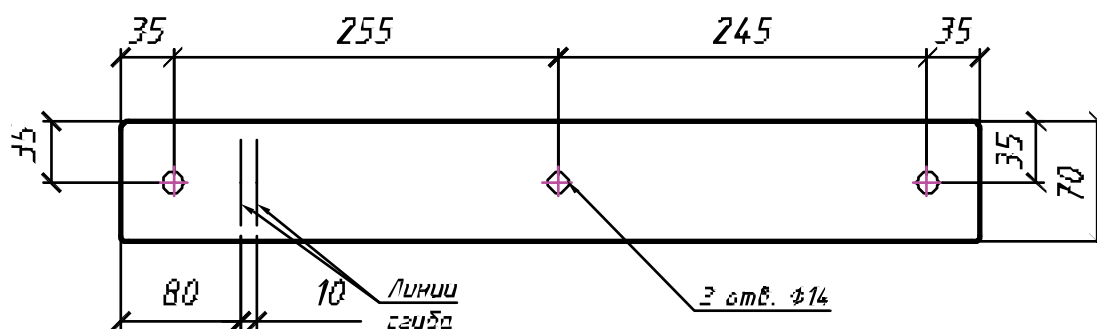
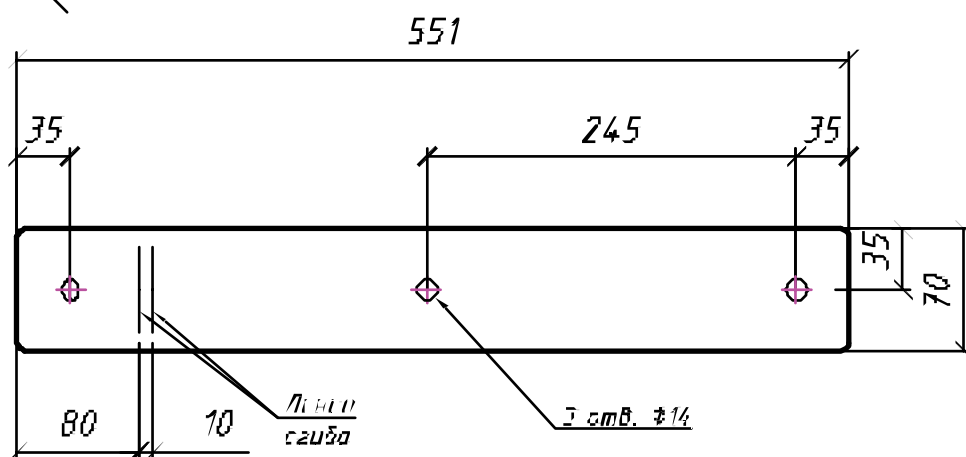
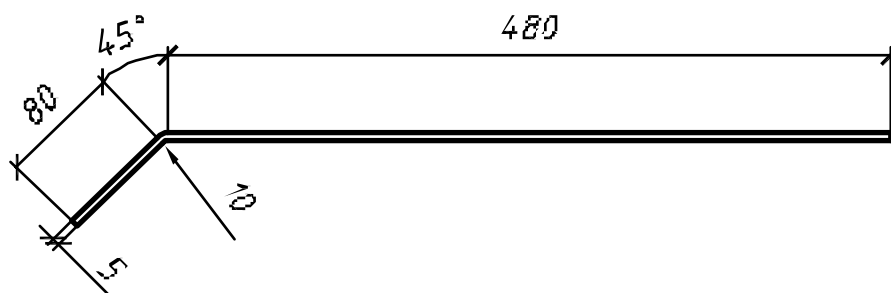
7000 01 N 1.1. 195302 / 2 021 0.02 K2, / 10 10 - 0.2 K2.

**А. БУДНИЦКИЙ** и др. — **СОВЕТСКИЕ ВОЕННЫЕ МЕДИЦИНЫ В НАШЕ ВРЕМЯ**. М.: Медицина, 1987. 206 с.

**Abstract**

[illegible]

Паз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед кг	Приме- чания
Ш-1	ГОСТ 15176-89	Шина прессованная электротехни-			
		ческого назначения из алюминия			
		АДЭП 5х80, l=570 мм	1	0,62	



## 2468-ПЭМ-ТКР

Реконструкция проспекта им. Алексея Угарова в городе Старый Оскол на участке от поста ДПС в с. Каплина до швейной фабрики «Беленьки» в Старомосковском городском округе

1	Нод.	01.15	02.15
Изм.	Кол. изм.	Лист	Изд.
ГИП	Глуховченко	02.15	
Рук. гр.	Трагало	02.15	
Разраб.	Абаголов	02.15	
Н. контр.	Пожарский	02.15	

Переустройства участка ЛЭП 0,4-6 кВ, попадающих в зону реконструкции автодороги

Студия	Лист	Листов
П	21	

Шина Ш-1

ЭАО "Проект-электромонтаж"

ВЛ Д КА

Испыт	Код Т-90, шп.	Затемляющее устройство (на один электр.)			Объем земляных работ (тысяч куб. м)	Средств, затрачиваемых на устройство, руб.	Число рабочих, занятых устройством, чел.
		Тип ЗУ	Код Т-90, шп.	Код Т-90, шп.			
2-4		1	10, 1	-	-	≤ 10	98,5
1, 1-14		2	20, 4	-	-	≤ 10	98,5
3, 5, 15/16, 17/12		3	30, 2	20, 4	1, 1, 3	≤ 10	98,5
Итого:							
			20, 6	40, 6	14, 1		

**ВН 3.1 КВ**

Откры	Заменяемые изделия (на один элемент)			Объем заменимых работ (кратчайшее протяжение), м <sup>3</sup>	Средств экономии устройств, и/или и/или	Целевые показатели экономии р. (млн)
	Код по, шт	Тип	Код: 018 мм, К. 2	Код: 012 мм, К. 2		
Итого:	7	4	018	012	≤ 10	98,5
Итого:						

1. Подать заявление: 2466-1/ЭМ-1КР / 5.

2. Согласно вложенным заявлениям и представленным документам, больше значений указанных в таблице, в случае если сотрудничество превышает нормативное значение, согласно п. 2.7.12.9, нормативно доданные составляли 134 пары для получения предельной величины сотрудничества

[illegible]

[illegible][illegible]



Позиция	Наименование и технические характеристики оборудования и материалов	Тип, марка оборудования, обозначение документа, справочная книга	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Габариты изделия	Кол-во шт	Масса единицы, кг	Примечания	4б
1	?	?	4	?	6	7	8	9	
5.2	Пелленг ерпырелл 48х4	ГОСТ 967-2006			кз	1.2			
5.3	Горелк ерпырелл 55х5	ГОСТ 8740-97			кз	4			
5.4	Горелк ерпырелл 61х5	ГОСТ 8740-97			кз	10			
5.5	Горелк ерпырелл 75х5	ГОСТ 8759-97			кз	175			
5.6	Лист ерпырелл 1050х3	ГОСТ 19904-90			кз	5.8			
6	<u>Горелочные изделия и материалы</u>								
6.1	Зажигательная горелка	А24			шт	62			
6.2	Баллонная горелка	ГОСТ 37		ГОСТ 6	шт	48			
6.3	Горелка	ГОСТ 36		ГОСТ 6	шт	79			
6.4	Присоединительный патрубок				шт	5.08			
6.5	Присоединительный 1=3 м	ГОСТ 155х160			шт	5			
6.6	Хомут	Х1			шт	2	1.2	Б.п. 3407.1-14.38.89	
6.7	Число горелочных устройств 4000-1-35	74 443-609-2137-577-2010			шт	10			
6.8	Присоединительный 4000-1-35	74 3443-610-67774.015-2507			шт	10	3.72		
6.9	Присоединительный 4000-1-35	74 3443-610-67774.015-2507			шт	10	3.82		
6.10	Присоединительный 4000-1-35								
6.11	Присоединительный 4000-1-35	ГОСТ 25129-82			шт	5	3.62		
6.12	Присоединительный 4000-1-35	ГОСТ 6405-76			кз	104			
6.13	Присоединительный 4000-1-35				кз	5.64			
7	<u>Присоединительные материалы</u>				шт	4.5			
7.1	Баллон 4000-1-35	ГОСТ 7790-70			шт	19			
7.2	Баллон 4000-1-35	ГОСТ 7790-70			шт	71			

[illegible]



[illegible]

\* - в соответствии с требованиями к качеству продукции, подлежащей обязательному освидетельствованию.

[illegible]

№ п/п	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов	Тип, марка оборудования, обозначение документа, ссылка на материал	Код аббревиатуры	Значение	Единица измерения	Количество	Масса, кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
4.5	Зажиг.	110-2 1.						
4.6	Зажиг.	114 2 2.			шт	24		
4.7	Позволяет при работе с инструментом, в том числе	ТЧ 3449-001-52016000-2015			шт	16		
4.7.1	Может быть использован	ПЧ 3449-017-53116459-06			шт	27		
4.7.2	Может быть использован	ПЧ 3449-017-53116459-06			шт	54		
4.7.3	Может быть использован	ПЧ 3449-017-53116459-06			шт	27		
4.7.4	Может быть использован	ПЧ 3449-017-53116459-06			шт	27		
4.8	Зажиг.	ПЧ 3449-017-53116459-06			шт	2		
4.9	Зажиг.	ПЧ 3449-017-53116459-06			шт	2		
4.10	Зажиг.	ПЧ 3449-017-53116459-06			шт	14		
4.11	Зажиг.	ПЧ 3449-017-53116459-06			шт	9		
4.12	Зажиг.	ПЧ 3449-017-53116459-06			шт	25		
4.13	Зажиг.	ПЧ 3449-017-53116459-06			шт	4		
4.14	Зажиг.	ПЧ 3449-017-53116459-06			шт	4		
4.15	Зажиг.	ПЧ 3449-017-53116459-06			шт	24		
4.16	Зажиг.	ПЧ 3449-017-53116459-06			шт	12		
4.17	Зажиг.	ПЧ 3449-017-53116459-06			шт	4	16,9	3449-017 14382
4.18	Зажиг.	ПЧ 3449-017-53116459-06			шт	2	27,9	3449-017 14382
4.19	Зажиг.	ПЧ 3449-017-53116459-06			шт	3	4,7	3449-017 14382
4.20	Зажиг.	ПЧ 3449-017-53116459-06			шт	3	16,7	3449-017 14382
4.21	Зажиг.	ПЧ 3449-017-53116459-06			шт	4	1,9	3449-017 14382
4.22	Зажиг.	ПЧ 3449-017-53116459-06			шт	1	1,1	3449-017 14382
4.23	Зажиг.	ПЧ 3449-017-53116459-06			шт	3	1,5	3449-017 14382
4.24	Зажиг.	ПЧ 3449-017-53116459-06			шт	9	16,7	3449-017 14382

№ п/п	Наименование и технические характеристики оборудования и материалов	Тип, марка оборудования, обозначения, документа, сертификаты, лицензии	Уд. обл. учета, инв. №, код таргетинга	Заведующий	Сведения о материале	Кол-во	Масса единицы, кг	Примечания	Итого
1	?	?	4	?	?	?	?	?	?
4.25	Колпачок			Х47			1,2	Всего 34071-1430649	
4.26	Колпачок			Х51			1,1	Всего 34071-1430649	
4.27	Болт			Б5			6,6	Всего 34071-1430649	
4.28	Горючий для пайки			44			5,5	Всего 34071-1430649	
4.29	Крепежные болты			477			1,0	Всего 34071-1430649	
4.30	Электронный преобразователь			371			0,9		
4.31	1-2,0 м					13			
4.32	1-2,0 м					1			
5	Прокладка								
5.1	Кольцо			7007 2590-53					
5.2	Кольцо					122			
5.3	Кольцо					1,3			
5.4	Кольцо					44,1			
5.5	Кольцо			7007 2590-53					
6	Кольцо								
6.1	Кольцо			7007 2590-53					
6.2	Кольцо			7007 2590-53					
7	Кольцо								
7.1	Кольцо			7007 2590-53					
7.2	Кольцо			7007 2590-53					
7.3	Кольцо			7007 2590-53					
7.4	Кольцо			7007 2590-53					
7.5	Кольцо			7007 2590-53					
7.6	Кольцо			7007 2590-53					
7.7	Кольцо			7007 2590-53					
7.8	Кольцо			7007 2590-53					
7.9	Кольцо			7007 2590-53					
7.10	Кольцо			7007 2590-53					
7.11	Кольцо			7007 2590-53					
7.12	Кольцо			7007 2590-53					
7.13	Кольцо			7007 2590-53					
7.14	Кольцо			7007 2590-53					
7.15	Кольцо			7007 2590-53					
7.16	Кольцо			7007 2590-53					
7.17	Кольцо			7007 2590-53					
7.18	Кольцо			7007 2590-53					
7.19	Кольцо			7007 2590-53					
7.20	Кольцо			7007 2590-53					
7.21	Кольцо			7007 2590-53					
7.22	Кольцо			7007 2590-53					
7.23	Кольцо			7007 2590-53					
7.24	Кольцо			7007 2590-53					
7.25	Кольцо			7007 2590-53					
7.26	Кольцо			7007 2590-53					
7.27	Кольцо			7007 2590-53					
7.28	Кольцо			7007 2590-53					
7.29	Кольцо			7007 2590-53					
7.30	Кольцо			7007 2590-53					
7.31	Кольцо			7007 2590-53					
7.32	Кольцо			7007 2590-53					
7.33	Кольцо			7007 2590-53					
7.34	Кольцо			7007 2590-53					
7.35	Кольцо			7007 2590-53					
7.36	Кольцо			7007 2590-53					
7.37	Кольцо			7007 2590-53					
7.38	Кольцо			7007 2590-53					
7.39	Кольцо			7007 2590-53					
7.40	Кольцо			7007 2590-53					
7.41	Кольцо			7007 2590-53					
7.42	Кольцо			7007 2590-53					
7.43	Кольцо			7007 2590-53					
7.44	Кольцо			7007 2590-53					
7.45	Кольцо			7007 2590-53					
7.46	Кольцо			7007 2590-53					
7.47	Кольцо			7007 2590-53					
7.48	Кольцо			7007 2590-53					
7.49	Кольцо			7007 2590-53					
7.50	Кольцо			7007 2590-53					
7.51	Кольцо			7007 2590-53					
7.52	Кольцо			7007 2590-53					
7.53	Кольцо			7007 2590-53					
7.54	Кольцо			7007 2590-53					
7.55	Кольцо			7007 2590-53					
7.56	Кольцо			7007 2590-53					
7.57	Кольцо			7007 2590-53					
7.58	Кольцо			7007 2590-53					
7.59	Кольцо			7007 2590-53					
7.60	Кольцо			7007 2590-53					
7.61	Кольцо			7007 2590-53					
7.62	Кольцо			7007 2590-53					
7.63	Кольцо			7007 2590-53					
7.64	Кольцо			7007 2590-53					
7.65	Кольцо			7007 2590-53					
7.66	Кольцо			7007 2590-53					
7.67	Кольцо			7007 2590-53					
7.68	Кольцо			7007 2590-53					
7.69	Кольцо			7007 2590-53					
7.70	Кольцо			7007 2590-53					
7.71	Кольцо			7007 2590-53					
7.72	Кольцо			7007 2590-53					
7.73	Кольцо			7007 2590-53					
7.74	Кольцо			7007 2590-53					
7.75	Кольцо			7007 2590-53					
7.76	Кольцо			7007 2590-53					
7.77	Кольцо			7007 2590-53					
7.78	Кольцо			7007 2590-53					
7.79	Кольцо			7007 2590-53					
7.80	Кольцо			7007 2590-53					
7.81	Кольцо			7007 2590-53					
7.82	Кольцо			7007 2590-53					
7.83	Кольцо			7007 2590-53					
7.84	Кольцо			7007 2590-53					
7.85	Кольцо			7007 2590-53					
7.86	Кольцо			7007 2590-53					
7.87	Кольцо			7007 2590-53					
7.88	Кольцо			7007 2590-53					
7.89	Кольцо			7007 2590-53					
7.90	Кольцо			7007 2590-53					
7.91	Кольцо			7007 2590-53					
7.92	Кольцо			7007 2590-53					
7.93	Кольцо			7007 2590-53					
7.94	Кольцо			7007 2590-53					
7.95	Кольцо			7007 2590-53					
7.96	Кольцо			7007 2590-53					
7.97	Кольцо			7007 2590-53					
7.98	Кольцо			7007 2590-53					
7.99	Кольцо			7007 2590-53					
7.100	Кольцо			7007 2590-53					
7.101	Кольцо			7007 2590-53					
7.102	Кольцо			7007 2590-53					
7.103	Кольцо			7007 2590-53					
7.104	Кольцо			7007 2590-53					
7.105	Кольцо			7007 2590-53					
7.106	Кольцо			7007 2590-53					
7.107	Кольцо			7007 2590-53					
7.108	Кольцо			7007 2590-53					
7.109	Кольцо			7007 2590-53					
7.110	Кольцо			7007 2590-53					
7.111	Кольцо			7007 2590-53					
7.112	Кольцо			7007 2590-53					
7.113	Кольцо			7007 2590-53					
7.114	Кольцо			7007 2590-53					
7.115	Кольцо			7007 2590-53					
7.116	Кольцо			7007 2590-53					
7.117	Кольцо			7007 2590-53					
7.118	Кольцо			7007 2590-53					
7.119	Кольцо			7007 2590-53					
7.120	Кольцо			7007 2590-53					
7.121	Кольцо			7007 2590-53					
7.122	Кольцо			7007 2590-53					
7.123	Кольцо			7007 2590-53					
7.124	Кольцо			7007 2590-53					
7.125	Кольцо			7007 2590-53					
7.126	Кольцо			7007 2590-53					
7.127	Кольцо			7007 2590-53					
7.128	Кольцо			7007 2590-53					
7.129	Кольцо			7007 2590-53					
7.130	Кольцо			7007 2590-53					
7.131	Кольцо			7007 2590-53					
7.132	Кольцо			7007 2590-53					
7.133	Кольцо			7007 2590-53					
7.134	Кольцо			7007 2590-53					
7.135	Кольцо			7007 2590-53					
7.136	Кольцо			7007 2590-53					
7.137	Кольцо			7007 2590-53					
7.138	Кольцо			7007 2590-53					
7.139	Кольцо			7007 2590-53					
7.140	Кольцо			7007 2590-53					
7.141	Кольцо			7007 2590-53					
7.142	Кольцо			7007 2590-53					
7.143	Кольцо			7007 2590-53					
7.144	Кольцо			7007 2590-53					
7.145	Кольцо			7007 2590-53					
7.146	Кольцо			7007 2590-53					
7.147	Кольцо			7007 2590-53					
7.148	Кольцо			7007 2590-53					
7.149	Кольцо			7007 2590-53					
7.150	Кольцо			7007 2590-53					
7.151	Кольцо			7007 2590-53					
7.152	Кольцо			7007 2590-53					
7.153	Кольцо			7007 2590-53					
7.154	Кольцо			7007 2590-53					
7.155	Кольцо			7007 2590-53					
7.156	Кольцо			7007 2590-53					
7.157	Кольцо			7007 2590-53					
7.158	Кольцо			7007 2590-53					





[illegible]

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
Переустройство ВЛ 110 кВ				
1	Демонтаж проводов 6хАЛ 185/29 при длине анкерного пролета до 1 км			
	м/у анкерными опорами при пересечении с автодорогой (оп. №№ 94-95 335 м)	шт.	1	
2	Демонтаж проводов 6хАЛ 185/29 при длине анкерного пролета до 1 км м/у анк. и промеж. опорами при пересечении с автодорогой (оп. №№ 182-183 203 м)	шт.	1	
3	Демонтаж проводов 6хАЛ 185/29 при длине анкерного пролета до 1 км м/у анк. и промеж. опорами без пересечения (оп. №№ 183-184 192 м)	м	192	
4	Монтаж сущ. проводов 6хАЛ 185/29 при длине анкерного пролета до 1 км м/у анкерными опорами при пересечении с автодорогой (оп. №№ 94-95 335 м)	шт.	1	
5	Монтаж сущ. проводов 6хАЛ 185/29 при длине анкерного пролета до 1 км м/у анк. и промеж. опорами при пересечении с автодорогой (оп. №№ 182-183 203 м)	шт.	1	
6	Монтаж сущ. проводов 6хАЛ 185/29 при длине анкерного пролета до 1 км м/у анк. и промеж. опорами без пересечений (оп. №№ 183-184 192 м)	м	192	


Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

2468-ПЭМ-ТКР.ВР					
1	Зам.	01.15		02.15	Реконструкция проспекта им. Алексея Угарова в городе Старый Оскол на участке от поста ДПС в с. Каплина до швейной фабрики «Беленьки» в Старомосинском городском округе
Изм.	Кол. л.	Лист	Изд.	Подпись	
ГИП	Глуховченко		02.15	Переустройства участков ЛЭП, попадающих в зону реконструкции автодороги	Страница
Рук. гр	Трагальов		02.15		Лист
Разраб.	Шевченко		02.15		Листов
					П 1 8
И. контр.	Пожарский		02.15	Ведомость объемов работ	340 "Проект-электромонтаж"


И-40. N подл.	Подпись и дата	в зам. и № N
---------------	----------------	--------------







№ п/п		Наименование	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
4		Устройство постели из песка для прокладки одного кабеля (м   м³)	м	55	165
5		Устройство постели из песка для прокладки двух кабелей (м   м³)	м	29	12
6		Прокладка труб ПНД/ПВД Ø125 мм в траншеях	м	173	
7		Прокладка труб ПНД/ПВД Ø125 мм в траншее	м	26	
8		Прокладка кабеля силового напряж. 0,4 кВ, массой 1.334 кг/м в траншее	м	30	
9		Прокладка 2-х кабелей силовых напряж. 0,4 кВ, массой 1.654 кг/м в траншее	м	30	
10		Прокладка 2-х кабелей силовых напряж. 0,4 кВ массой 1.654 кг/м в трубе	м	45	
11		Прокладка кабеля силового напряж. 0,4 кВ, массой 1.334 кг/м в трубе	м	68	
12		Прокладка кабеля силового напряж. 0,4 кВ, массой 1.654 кг/м на конструкциях	м	56	на опорах
13		Прокладка кабеля силового напряж. 0,4 кВ, массой 1.334 кг/м на конструкциях	м	29	на опорах
14		Установка концевых кабельных муфт 0,4 кВ наружной установки 4ПН1пд-1 (35-50)	к-т	1	
15		Установка концевых кабельных муфт 0,4 кВ внутренней установки 4ПКВТгд(Н)-1 (35-50)	к-т	1	
16		Установка концевых кабельных муфт 0,4 кВ наружной установки 4ПН1пд-1 (70-120)	к-т	4	
17		Устройство цементно-песчаных заглушек на торцах труб	шт	16	
18		Укладка ленты ЛСЭ 300	м	30	

Инв. № подл.	Подпись и дата					Лист	
1		Зам.	01-15		02.15	2468-ПЭМ-ТКР.ВР	Лист 5
Изм.	Конт.	Лист	№ док	Подпись	Дата		



№ п/п		Наименование	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
		назо заземления напряжением 10 кВ	шт	4	к-таб на 3 фазы
10		Монтаж вертикального электрода из стали			
		круглой диам. 18 мм, L=5,2 м для			
		заземления опор ВЛ 6 кВ	шт	3	
11		Монтаж вертикального электрода из стали			
		круглой диам. 18 мм, L=5,2 м для			
		заземления опор ВЛ 6 кВ	шт	9	
12		Монтаж вертикального электрода из стали			
		круглой диам. 18 мм, L=5,2 м для			
		заземления разъединительных пунктов	шт	12	
13		Монтаж горизонтального заземлителя			
		из стали круглой диам. 12 мм, L=23 м для			
		заземления разъединительных пунктов	шт	4	
14		Рытье траншеи для прокладки горизонт			
		заземлителей для заземления			
		разъединительных пунктов (ручн.)	м <sup>3</sup>	16.1	
15		Монтаж заземляющего проводника из			
		стали круглой диам. 10 мм по конструкциям	м	28.5	
16		Монтаж видимого заземления разъединителя			
		из стали круглой, диам. 12 мм, L=10 м	шт	4	
17		Обратная засыпка траншеи для прокладки			
		горизонтальных заземлителей (ручн.)	м <sup>3</sup>	16.1	
18		Изготовление и монтаж металлоконструкции			
		для крепления тяжи разъединителя	шт	4	пед.-9.03кг
19		Покраска опорных металлоконструкций			
		грунтовкой ГФ-021 в один слой	м <sup>2</sup>	2	
20		Покраска опорных металлоконструкций			
		эмалью ПФ-115 в два слоя	м <sup>2</sup>	2	
Строительство ВЛ 0,4 кВ					
1		Подвеска существующего провода ЛИЛ-2 4х50	м	86	
1		Эпм. 01-15	02.15	2468-ПЭМ-ТКР.ВР	
Изм.	Контр.	Лист	№ док	Подпись	Дата

62

Примечание

к-таб на 3 фазы

10

Монтаж вертикального электрода из стали

круглой диам. 18 мм, L=5,2 м для

заземления опор ВЛ 6 кВ

шт

3

11

Монтаж вертикального электрода из стали

круглой диам. 18 мм, L=5,2 м для

заземления опор ВЛ 6 кВ

шт

9

12

Монтаж вертикального электрода из стали

круглой диам. 18 мм, L=5,2 м для

заземления разъединительных пунктов

шт

12

13

Монтаж горизонтального заземлителя

из стали круглой диам. 12 мм, L=23 м для

заземления разъединительных пунктов

шт

4

14

Рытье траншеи для прокладки горизонт

заземлителей для заземления

разъединительных пунктов (ручн.)

м<sup>3</sup>

16.1

15

Монтаж заземляющего проводника из

стали круглой диам. 10 мм по конструкциям

м

28.5

16

Монтаж видимого заземления разъединителя

из стали круглой, диам. 12 мм, L=10 м

шт

4

17

Обратная засыпка траншеи для прокладки

горизонтальных заземлителей (ручн.)

м<sup>3</sup>

16.1

18

Изготовление и монтаж металлоконструкции

для крепления тяжи разъединителя

шт

4

пед.-9.03кг

19

Покраска опорных металлоконструкций

грунтовкой ГФ-021 в один слой

м<sup>2</sup>

2

20

Покраска опорных металлоконструкций

эмалью ПФ-115 в два слоя

м<sup>2</sup>

2

Строительство ВЛ 0,4 кВ

1

Подвеска существующего провода ЛИЛ-2 4х50

м

86

Изм. и дата

Подпись и дата

Изм. и дата

Подпись

Лист

7

Формат А4



**УТВЕРЖДАЮ:**

Заместитель директора по техническим  
вопросам – главный инженер филиала ОАО  
«МРСК Центра» – «Белгородэнерго»

Д.В. Ягодка

« 08 » 10 2013 г.

**ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ № 3-8 от « 08 » 10 2013 г.**

на разработку проекта переустройства (выноса) участков ЛЭП, попадающих в зону реконструкции  
объекта «Прспект им. А. Угарова в г. Ст. Оскол от ДПС в с. Каплино до швейной фабрики  
«Белтекс»

**Заявитель:** Управление автомобильных дорог общего пользования и транспорта Белгородской  
области

**1. Основание для проектирования.**

1.1. Договор о снятии ограничений по использованию земельного участка от «\_\_\_»  
\_\_\_\_\_ 2013 г. № \_\_\_\_\_.

**2. Общие положения.**

2.1. Местонахождение объекта:

Область	Район	Наименование населенного пункта
Белгородская	Старооскольский	—

2.2. Срок выполнения работ: не более 45 календарных дней с даты заключения договора.

2.3. Подрядчик определяется на основании проведения конкурса на выполнение данного вида работ.

**3. Требования к участнику торговой процедуры:**

3.1. Проектная организация должна выполнить собственными силами 100% от общего объема проектирования без привлечения субподрядных организаций.

3.2. Проектная организация в документации к процедуре торгов должна предоставить пофамильный перечень персонала, планируемого для выполнения проектно-изыскательских работ, с обязательным указанием должности, образования, стажа работы в проектной организации, копии удостоверений (иных документов) о повышении квалификации.

3.3. Проектная организация обязана представить на согласование понедельный (в случае если объект единичный – поэтапный) график сдачи полностью согласованной проектно-сметной документации.

3.4. Работы считаются выполненными и проект принятым, если в срок, указанный в договоре, представлен полный комплект проектно-сметной документации, согласованный со всеми заинтересованными организациями и техническими службами и утвержденный к производству работ.

**4. Состав работ:**

4.1. Проведение изыскательских работ.

4.2. Разработка проектно-сметной документации.

4.3. Согласование проектно-сметной документации с филиалом ОАО «МРСК Центра» – «Белгородэнерго».

**5. Объем работ включаемых в проект:**

5.1. Проведение предпроектного обследования объекта. Определение различных вариантов прохождения трасс ЛЭП и выбором оптимального варианта, с точки зрения, технического и экономического обоснования.

5.2. Выполнение проектно-изыскательских работ на месте строительства и реконструкции линий, ТП, РП, ПС.

5.3. Разработка в составе проекта материалов по «Предварительному согласованию места размещения объектов, включая выбор земельных участков. Государственный кадастровый учет земельных участков. Решение о предоставлении земельных участков для строительства.



Оформление права на земельные участки для строительства» (при необходимости предоставляет заказчик).

5.4. В соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 16 февраля 2008 г. №87 «О составе проектной документации и требования к их содержанию» проектная документация, должна, в том числе содержать:

а) раздел 1 «Пояснительная записка»:

– сведения о земельных участках, изымаемых во временное (на период строительства) и (или) постоянное пользование, обоснование размеров изымаемого земельного участка, если такие размеры не установлены нормами отвода земель для конкретных видов деятельности, или правилами землепользования и застройки, или проектами планировки, межевания территории, при необходимости изъятия земельного участка;

– сведения о категории земель, на которых располагается (будет располагаться) объект капитального строительства;

– сведения о размере средств, требующихся для возмещения убытков правообладателям земельных участков, в случае их изъятия во временное и (или) постоянное пользование.

б) сметный расчет стоимости строительства содержит главу 1 «Подготовка территории строительства». Положениями «Методики определения сметной стоимости строительной продукции на территории Российской Федерации» (МДС 81-35.2004), утвержденной постановлением Госстроя России от 05.03.2004 №15/1, рекомендовано при составлении главы 1 сводного сметного расчета стоимости строительства включать такие основные виды прочих работ и затрат, в том числе как:

– оформление земельного участка и разбивочные работы; затраты по отводу земельного участка, выдаче архитектурно - планировочного задания и выделению красных линий застройки;

– плата за землю при изъятии (выкупе) земельного участка для строительства, а также выплата земельного налога (аренды) в период строительства;

– плата за аренду земельного участка, предоставляемого на период проектирования и строительства объекта;

– затраты, связанные с компенсацией за сносимые строения, садово-огородные насаждения, посев, вспашку и другие сельскохозяйственные работы, ущерба, наносимого природной среде, возмещением убытков и потерь, по переносу зданий и сооружений (или строительству новых зданий и сооружений взамен сносимых).

**Проектная организация должна предусматривать следующие виды землеустроительных, кадастровых и оценочных работ:**

– обоснование размеров земельных участков, подлежащих изъятию, в том числе путем выкупа, для размещения объекта капитального строительства;

– сбор сведений о собственниках и правообладателях земельных участках, на которых предполагается размещение объекта капитального строительства;

– сбор сведений о категории, разрешенном использовании и градостроительных регламентах в отношении земельных участков, на которых предполагается размещения объекта капитального строительства;

– получение кадастровых выписок о земельных участках, подлежащих выкупу или временному занятию при строительстве объекта капитального строительства;

– разработка и утверждение в установленном порядке схемы расположения земельных участков на кадастровых картах или планах соответствующих территорий;

– оформление акта о выборе земельного участка для строительства (реконструкции) объекта капитального строительства с приложением к нему утвержденных в установленном порядке схем расположения каждого земельного участка в соответствии с возможными вариантами их выбора;

– получение в установленном порядке решения о предварительном согласовании места размещения объекта капитального строительства, утверждающее акт о выборе земельных участков;

– подготовка в установленном законодательством Российской Федерации порядке расчетов убытков собственников земельных участков, землепользователей, землевладельцев, арендаторов земельных участков, связанных с изъятием, в том числе путем выкупа, или временным занятием указанных земельных участков для целей строительства (реконструкции) объекта капитального строительства;



–подготовка проектов соглашений с собственниками земельных участков, землепользователями, землевладельцами, арендаторами земельных участков, связанных с изъятием, в том числе путем выкупа, или временным занятием указанных земельных участков для целей строительства (реконструкции) объекта капитального строительства;

–подготовка и получение в письменной форме согласия землепользователей, землевладельцев, арендаторов, залогодержателей земельных участков, из которых при разделе, объединении, перераспределении или выделе образуются земельные участки, необходимые для размещения объекта капитального строительства;

–подготовка предложений по установлению охранных зон объектов электросетевого хозяйства.

5.5. При проектировании определить границы охранной зоны объекта электросетевого назначения на местности с нанесением на картографическую основу.

5.6. Защиту ЛЭП и оборудования ПС, РП, ТП от атмосферных и коммутационных перенапряжений.

5.7. Предусмотреть разработку проекта организации строительства (ПОС) в целях сохранения электроснабжения существующих потребителей на период переустройства ЛЭП. При необходимости разработать временные схемы электроснабжения.

5.8. Оценку воздействия объекта на окружающую среду (ОВОС). Предусмотреть мероприятия по рациональному использованию земельных угодий, затраты на возмещение убытков землепользователям, на благоустройство при строительстве ЛЭП.

5.9. Разделы «Охрана окружающей среды» и «Охрана труда».

5.10. Сметную стоимость строительства необходимо составлять в базовых ценах на 2001 г. на основании территориальных сборников ТЕР с переводом цен по состоянию на 4 кв. 2010 г. и по состоянию на текущий период утверждения ПСД.

5.11. При формировании сметной стоимости оборудования в качестве обоснования в обязательном порядке необходимо прилагать коммерческие предложения от завода изготовителя или от официального дилера в адрес проектной организации на фирменном бланке с подписью и печатью организации. Срок действия коммерческого предложения должен быть актуален на момент сдачи ПСД в течение полугодия (или 2 кварталов - текущий или предшествующий квартал).

5.12. При формировании сметной стоимости материалов в качестве обоснования в обязательном порядке необходимо прилагать прайс-листы. Срок действия прайс-листов должен быть актуален на момент сдачи ПСД в течение полугодия (или 2 кварталов - текущий или предшествующий квартал).

5.13. Проектная организация несет ответственность за предоставление достоверных коммерческих предложений, прайс-листов и корректного формирования стоимости материалов и оборудования в сметной документации согласно действующей сметно-нормативной документации.

5.14. Для расчета сметной стоимости работ необходимо применять индексы, рекомендуемые Министерством регионального развития РФ, актуальные на момент сдачи ПСД.

5.15. Проектная организация несет ответственность за применение актуальных индексов и порядка формирования сметной стоимости согласно действующей сметно-нормативной документации.

5.16. В случае несоблюдения проектной организацией требований действующей сметно-нормативной документации проектная организация обязана выполнить за свой счет корректировку сметной документации.

5.17. В сметную документацию включить затраты на проведение работ по:

- согласованию со всеми заинтересованными сторонами;
- налоги и другие обязательные платежи в соответствии с действующим законодательством;
- все транспортные, командировочные и страховые расходы, без НДС;
- электротехнические измерения;
- пуско-наладочные работы;
- постановку на государственный кадастровый учет земельных участков для эксплуатации объекта после завершения строительства, переводу земель в категорию земли промышленности, по проекту рекультивации земель;
- демонтаж утративших своё назначение, не пригодных к дальнейшему использованию ЛЭП,



РП, ТП, оборудования, доставка демонтированных материалов и оборудования на склады РЭС;

–утилизация строительного мусора и непригодных к дальнейшему использованию демонтированных материалов и оборудования;

–расчистка и вырубка просек, обрезка крон деревьев и кустов для обеспечения расстояния от проводов до деревьев и кустов в пределах охранной зоны ЛЭП в соответствии с ПУЭ с учетом перспективы роста ДКР не менее 5 лет.

5.18. Выполнить заказные спецификации на материалы необходимые для строительства.

## **6. Требования к проектно-сметной документации:**

6.1. Принятые проектные решения должны соответствовать действующим нормативным документам, а также «Положению о единой технической политике ОАО «Холдинг МРСК» в распределительном сетевом комплексе», утвержденного решением Совета директоров ОАО «Холдинг МРСК» (протокол от 07.10.2011 г. №64), «Технической политике ОАО «МРСК Центра» в распределительном электросетевом комплексе», утвержденной приказом ОАО «МРСК Центра» №227-ЦА от 16.08.2010 года.

6.2. Проектно-сметную документацию предоставлять в 4-х экземплярах на бумажном носителе и в 1 экземпляре на CD-носителе в формате PDF, кроме того сметную документацию в формате EXEL (также необходимо предоставлять файл электронной версии сметной документации из данного программного комплекса ГРАНД-СМЕТА с расширением .gsf), планы трасс в формате Auto CAD.

6.3. Разработанная проектно-сметная документация является собственностью филиала ОАО «МРСК Центра» – «Белгородэнерго» и передача её третьим лицам без согласия собственника запрещается.

6.4. Предусмотреть в проекте работы по благоустройству строящихся и реконструируемых объектов электроэнергетики.

6.5. Проект выполнить в соответствии с требованиями ПУЭ (седьмое издание).

6.6. Проект согласовать с отделом государственного энергетического надзора и надзора за ГТС Верхне-Донского Управления Ростехнадзора, структурными подразделениями филиала ОАО «МРСК Центра» – «Белгородэнерго» и иными уполномоченными организациями.

6.7. Выбрать и согласовать отвод земельных участков с их собственниками под вновь строящиеся и реконструируемые электросетевые объекты.

6.8. Размещение электросетевых объектов должно соответствовать «Санитарно-эпидемиологическим требованиям к жилым зданиям и сооружениям», определенных СанПиН 2.1.2.1002-00 «Санитарные правила и нормативы».

6.9. В составе проекта выполнить задание заводам-изготовителям на поставку оборудования и материалов. Все принимаемое в проекте (поставляемое) электротехническое оборудование, технологии, изделия и материалы отечественного и зарубежного производства (далее – оборудование), должны иметь аттестацию аккредитованного Центра ОАО «Холдинг МРСК».

6.10. На топосъемке нанести в качестве топографической основы объекты местности, необходимые для определения местоположения границ земельного участка и красными сплошными линиями нанести границы охранных зон объекта строительства в соответствии с классом напряжения.

6.11. В разделе инженерно-геодезические изыскания указать перечень объектов капитального строительства и линейных сооружений, расположенных в охранных зонах проектируемого объекта и не относящихся к объектам электросетевого хозяйства, с указанием их типа, габаритных размеров, места расположения, технических характеристик, назначения (при наличии).

6.12. В пояснительной записке к проекту указать № и дату заключения договора на получение топосъемки. Год выполнения топосъемки должен соответствовать году разработки проектных и изыскательских работ.

## **7. Описание основных объёмов работ.**

7.1. Предусмотреть проектом переустройство участков ЛЭП 110 кВ.

– ЛЭП 110 кВ Старый Оскол – Центральная цепь №1 (совместный подвес с ЛЭП 110 кВ Губкин 330 – Тяговая пролёт опор №92 – 93, №94 – 95) в пролётах опор №175 – 176, №177 – 178 (уточнить при проектировании).

– ЛЭП 110 кВ Старый Оскол – Промышленная (совместный подвес с ЛЭП 110 кВ Губкин 330 – Тяговая) в пролётах опор №182 – 183 (уточнить при проектировании).



7.1.1. Предусмотреть переустройство участков с заменой ж/б опор на металлические (количество определить проектом), провод принять АС, сечение определить проектом. В пролёте пересечения с автодорогой выполнить двойное крепление провода к траверсам.

7.1.2. Все технические решения по переустраиваемым участкам ЛЭП 110 кВ, в том числе марку и сечение провода, трассу прохождения, применяемые материалы, оборудование, тип опор, фундаментов и линейной арматуры определить проектом и согласовать на стадии проектирования со службой ЛЭП УВС филиала ОАО «МРСК Центра» – «Белгородэнерго».

## 7.2. Предусмотреть проектом переустройство участков ЛЭП 6 кВ:

7.2.1. ЛЭП 6 кВ №12 ПС 35 кВ Федосеевка в пролётах опор №15/7 – 15/12 (уточнить при проектировании). Выполнить строительство КЛ 6 кВ. Трассу прохождения, протяженность, марку, сечение, производителя кабеля и линейной арматуры определить проектом и согласовать на стадии проектирования с УРС филиала ОАО «МРСК Центра» – «Белгородэнерго».

– характеристика КЛ 6 кВ:

Напряжение, кВ	6
Исполнение	3-х фазное
Количество КЛ, шт.	1
Сечение кабеля, мм <sup>2</sup> (ориентировочно)	50
Марка кабеля	ААБл
Длина кабеля, м (ориентировочно)	300
Прокол под дорогой, шт./м (ориентировочно)	–

– выбор сечения кабеля выполнить по величине длительно допустимого тока в нормальном режиме с учетом поправок на количество кабелей, допустимую перегрузку в послеаварийном режиме, температуру и тепловое сопротивление грунта согласно стандарту на используемый силовой кабель.

– выполнить расчеты кабеля и его экрана на термическую стойкость при коротком замыкании и, при необходимости, на потери и отклонение напряжения в линии.

– прокладка кабельной линии должна осуществляться по требованиям, определяемым типом и конструкцией силового кабеля, в соответствии с проектно-сметной документацией. К прокладке допускается только кабельная продукция, имеющая сертификат завода-производителя.

– в случае применения одножильного кабеля, прокладка должна выполняться с размещением жил кабеля в виде треугольника для исключения необходимости транспозиции. Предусмотреть запас кабеля по длине, не менее 2%.

– расчетом определить сечение экрана, а так же способ его заземления (с двух сторон или с одной стороны непосредственное заземление, с другой стороны заземление экрана через ОПН).

– при переходе КЛ 6 кВ через существующую автодорогу, подъездные площадки, инженерные сооружения и тротуарные дорожки выполнить в пластиковых трубах марки ПНД/ПВД с выходом на расстояние 1 метр за полотно дороги или бордюров. В местах пересечения кабельных линий с автодорогами заложить резервные пластиковые трубы на случай ремонта кабелей с плотно заделанными торцами.

– предусмотреть установку указателей трассы КЛ, в том числе на углах поворотов КЛ и местах установки соединительных муфт.

– в месте соединения кабельного и воздушного участков предусмотреть установку разъединителей. Разъединители принять качающегося типа наружной установки. Изоляция полимерная с оболочкой из кремнийорганической резины, степень загрязнения IV по ГОСТ 9920 (удельная проводимость слоя загрязнения не менее 30 мкСм). Предусмотреть установку ограничителей перенапряжения нелинейных с полимерной изоляцией 6 кВ. Тип ОПН определить проектом.

7.2.2. ЛЭП 6 кВ №12 ПС 35 кВ Федосеевка в пролётах опор №15/8 – 17/4, №18/6 – 18/12 (уточнить при проектировании). Выполнить строительство ВЛЗ 6 кВ. Трассы прохождения, протяженность, марку, сечение, производителя провода, стоек для опор и линейной арматуры определить проектом и согласовать на стадии проектирования с УРС филиала ОАО «МРСК Центра» – «Белгородэнерго».

– характеристика проектируемых участков ЛЭП 6 кВ:

Напряжение, кВ	6
Протяженность ВЛ, м (ориентировочно)	450
Количество ВЛ, шт.	1
Исполнение	3-х фазное
Марка провода	СИП-3



Сечение провода, мм <sup>2</sup>	50
Материал линейной изоляции	штыревая – фарфор
	натяжная – стекло
Материал стоек для опор	железобетон
Изгибающий момент стоек (не менее), кН·м	5,0

– стойки опор принять железобетонные типа СВ 110-5, изготавливаемые по ТУ 5863-007-00113557-94. При переходах через автомобильные дороги и надземные инженерные коммуникации использовать стойки типа СВ 164-12, изготавливаемые по ТУ 5863-007-00113557-94, с подвесной изоляцией из изоляторов ПС-70Е. На анкерных опорах применять только подвесную арматуру. Металлоконструкции применить с покрытием, прошедшим сертификацию, обеспечивающим защиту металлоконструкций от коррозии, а также эстетику ВЛЗ на длительный срок;

– провод принять СИП-3, сечение определить проектом, но не менее 50 мм<sup>2</sup>. Линейная арматура ВЛЗ должна быть сертифицирована в России, соответствовать Европейскому стандарту CENELEC CS, а также иметь заключение от отраслевой испытательной лаборатории, подтверждающее возможность совместного использования с СИП российского производства, выполненным по стандарту РФ ГОСТ Р 52373-200.

7.2.3. Предусмотреть демонтаж утративших своё назначение вследствие переустройства, не пригодных к дальнейшему использованию участков (элементов) ЛЭП 6 кВ №12 ПС 35 кВ Федосеевка.

### 7.3. Предусмотреть проектом переустройство участков ЛЭП 0,4 кВ:

7.3.1. ЛЭП 0,4 кВ №3 КТП-12-29 ПС 35 кВ Федосеевка ориентировочно в пролёте опор №1 – 2, проложить КЛ-0,4кВ под а/дорогой, ориентировочно 0,05 км. Способ прокладки кабеля определить проектом.

7.3.2. ЛЭП 0,4 кВ №1 КТП-12-29 ПС 35 кВ Федосеевка ориентировочно в пролёте опор №4 – 6 (уточнить при проектировании). Участок линии построить на завышенных опорах для соблюдения габарита. Проводом принять СИП-2.

7.3.3. Все проектные решения по ЛЭП 6 – 0,4 кВ согласовать на стадии проектирования с УРС филиала ОАО «МРСК Центра» – «Белгородэнерго».

7.4. Предусмотреть (при необходимости) демонтаж утративших своё назначение вследствие переустройства, не пригодных к дальнейшему использованию участков (элементов) ЛЭП 110 – 0,4 кВ.

7.5. В связи с изменением конфигурации ЛЭП 110 – 0,4 кВ (при необходимости) выполнить нанесение новой нумерации и знаков безопасности.

7.6. Пересечения и сближения с автомобильной дорогой выполнить в соответствии с требованиями ПУЭ, п. 2.5.256 – 2.5.263.

7.7. Предусмотреть (при необходимости) компенсацию убытков от демонтажа несамортизированных участков ЛЭП 110 – 0,4 кВ, попадающих в зону строительства.

Начальник ОНР ЦУПА филиала ОАО  
«МРСК Центра» – «Белгородэнерго»

Романов С.В.

Начальник службы ЛЭП УВС  
филиала ОАО «МРСК Центра» –  
«Белгородэнерго»

Белозеров В.М.

Главный инженер СОЭС филиала  
ОАО «МРСК Центра» –  
«Белгородэнерго»

Неляпин Н.Н.