

ООО "ЛЭПроект"

## ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Переустройство участка ВЛ-10 кВ №05  
"Центральная" ПС-35/10 кВ "Хлебопродукты" и  
ВЛ-10 кВ "Народные промыслы" ПС-35/10 кВ  
"Хлебопродукты" в с. Хрущевка, Липецкий район  
(ТЗ 5876141 ПАО "МРСК Центра" - "Липецкэнерго")

68-18-ЭС

Заказчик: филиал "МРСК Центра"- "Липецкэнерго"

Директор

Б.Н. Колыхалов

Липецк 2018

УТВЕРЖДАЮ

Первый заместитель директора -  
главный инженер филиала ПАО  
«МРСК Центра» - «Липецкэнерго»

В.А. Тихонов  
«25» 05 2018 г.  
М.П.

**Техническое задание № 5876141**  
**на выполнение проектно-изыскательских работ для переустройства**  
**линий электропередачи 0,4-10(6) кВ и ТП 10(6)/0,4 кВ**  
**филиала ПАО «МРСК Центра» – «Липецкэнерго»**

**1. Исходные данные:**

- 1.1. Место выполнения работ: с. Хрущевка, Липецкий район, Липецкая область.
- 1.2. Срок выполнения работ: в соответствии с договором подряда.
- 1.3. Район по среднегодовой продолжительности гроз – 80-100 часов
- 1.4. Район по степени загрязненности атмосферы – II.
- 1.5. Климатические условия для объекта проектирования по ветру, гололеду и ветровой нагрузке уточняются по картам районирования Липецкой области утверждённые приказом ПАО «МРСК Центра» №12-ЦА от 20.01.2016 г. и при необходимости согласовываются с филиалом ПАО «МРСК Центра» – «Липецкэнерго».
- 1.6. Основание для проектирования: Договор № 41636658 от 24.04.2018 г. о снятии ограничений по использованию земельного участка, кадастровый номер 48:13:1210103:105, расположенного по адресу: ул. Титова, участок № 178а, с. Хрущевка, Липецкий район.
- 1.7. Объем работ отражен в Таблицах 1, 2, 3, 4.

**Таблица 1.**  
**Общие данные**

№ ТЗ	РЭС	Наименование проекта и работ
5876141	Липецкий	Переустройство (вынос) участка ВЛ-10 кВ № 05 «Центральная» ПС -35/10 кВ «Хлебопродукты» и ВЛ-10 кВ «Народные промыслы» ПС -35/10 кВ «Хлебопродукты» в с. Хрущевка, Липецкий район.

**Таблица 2.**  
**Объемы работ по монтажу**

ВЛ(3)-10(6) кВ, км	КЛ-10(6) кВ, км	ВЛИ-0,4 кВ, км	КЛ-0,4 кВ, км
0,130 + 0,135			

**Таблица 3.**  
**Объемы работ по демонтажу**

ВЛ(3)-10(6) кВ, км	КЛ-10(6) кВ, км	ВЛИ-0,4 кВ, км	КЛ-0,4 кВ, км
0,130 + 0,135			

**Таблица 4.**  
**Точки присоединения**

Присоединение ЛЭП-10(6) кВ	Присоединение ЛЭП-0,4 кВ
Определяется по результатам ГПО.	

Примечание: марка провода СИП 3 3\*(1\*70), одна цепь.

## **2. Стадийность работ:**

- 2.1. Проведение предпроектного обследования с составлением отчёта.
- 2.2. Проведение изыскательских работ.
- 2.3. Разработка проектной и технической документации.
- 2.4. Согласование проектно-сметной документации с заинтересованными сторонами, и в надзорных органах.

## **3. Требования к проектной документации:**

### **3.1. Объем работ выполняемых при предпроектном обследовании (ППО):**

- Материалы ППО объекта (ситуационный план о месте нахождения объекта с привязкой к основным ориентирам, варианты прохождения трассы ЛЭП и мест размещения ТП, РП).
- Графическое отображение трассы прохождения ЛЭП-10(6)-0,4 кВ и мест расположения ТП-10(6)/0,4 кВ в формате kmz.
- Схемы пусковых комплексов (при необходимости).
- Получение ТУ от организаций, чьи интересы затрагивает строительство или реконструкция электросетевого объекта.
- Решение по землеустроительным делам, определение границы зон действия публичных сервитутов, объектов исторического наследия.
- Корректировка плановых материалов по результатам согласований с землепользователями.
- Укрупненный расчёт затрат на строительство и ввод объекта в эксплуатацию.
- Результаты предпроектного обследования согласовать с начальником РЭС, управлением перспективного развития, управлением капитального строительства, управлением инвестиций и профильными подразделениями филиала ПАО «МРСК Центра»–«Липецкэнерго».

### **3.2. Объем работ выполняемых при разработке проектной документации:**

- Получение ИРД (акт выбора трассы/площадки или проект планировки территории и межевания территории, разрешение администрации района на строительство, реконструкцию объекта).
- Кадастровые планы территорий с нанесением на них границ земельного участка ТП, полосы отвода земель - для ЛЭП, границ охранной и санитарно-защитной зон проектируемого объекта и объектов, в которые попадает земельный участок, полоса отвода.
- Правоустанавливающие документы на объект нового строительства и земельный участок (в случае нового строительства и реконструкции).
- Сведения о категории земель, на которых располагается объект капитального строительства.
- Сведения о размере средств, требующихся для возмещения убытков правообладателям земельных участков, в случае их изъятия во временное и (или) постоянное пользование.
- Обоснование размеров земельных участков, подлежащих изъятию, в том числе путем выкупа, для размещения объекта капитального строительства.
- Сведения о собственниках и правообладателях земельных участках, на которых предполагается размещение объекта капитального строительства.
- Кадастровые выписки о земельных участках, подлежащих выкупу или временному занятию при строительстве объекта капитального строительства.
- Утвержденные в установленном порядке схемы расположения земельных участков на кадастровых картах или планах соответствующих территорий.
- Расчет убытков собственников земельных участков, землепользователей, землевладельцев, арендаторов земельных участков, связанных с изъятием путем выкупа или временным занятием указанных земельных участков для целей строительства (реконструкции) объекта капитального строительства.
- Согласие землепользователей, землевладельцев, арендаторов, залогодержателей земельных участков, из которых при разделе, объединении, перераспределении или выделении образуются земельные участки, необходимые для размещения объекта капитального строительства.
- Соглашения 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.

–Согласование документов по землеустроительным делам с Управлением собственностью филиала ПАО «МРСК Центра»–«Липецкэнерго».

–Получение ТУ от организаций, чьи интересы затрагивает строительство или реконструкция электросетевого объекта.

–Проведение инженерных изысканий, в местной системе координат, система высот Балтийская.

–Разработка проектной документации на линейный объект капитального строительства (реконструкции) в объеме, установленном п.п. 34 – 42 Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию.

–Сводную экспликацию земель по пикетам трассы ЛЭП;

–Разработка рабочей документации (при необходимости) по дополнительному заданию.

–Подготовка документов для проведения экспертизы проектной документации (при необходимости).

–Подготовка (при необходимости) документов для заключения Договора о ведении авторского надзора.

### **3.3 Этапы разработки проектной и рабочей документации.**

I этап - разработка, обоснование и согласование с Заказчиком, (профильные службы и подразделения филиала «Липецкэнерго») основных технических решений (ОТР) по сооружаемому объекту.

II этап - разработка, согласование и экспертиза проектной документации в соответствии с требованиями нормативно-технических документов; разработка и согласование раздела «Технические требования к основному электротехническому оборудованию».

III этап – (при необходимости) разработка, согласование рабочей документации.

## **4. Нормативно-технические документы (НТД), определяющие требования к оформлению и содержанию проектной и рабочей документации.**

### **4.1. Нормативные акты федерального уровня:**

–Градостроительный кодекс Российской Федерации от 29.12.2004 №190-ФЗ.

–Земельный кодекс Российской Федерации от 25.10.2001 №136-ФЗ.

–Водный кодекс Российской Федерации от 03.06.2006 №74-ФЗ.

–Земельный кодекс Российской Федерации от 25.10.2001 №136-ФЗ.

–Федеральный закон от 21.07.2011 N 256-ФЗ «О безопасности объектов топливно-энергетического комплекса».

–Постановление Правительства Российской Федерации от 16.02.2008 №87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию».

–Постановление Правительства Российской Федерации от 24.02.2009г. №160 «О порядке установления охранных зон объектов электросетевого хозяйства и особых условий использования земельных участков, расположенных в границах таких зон».

–Постановление Правительства РФ от 23.02.1994 №140 «О рекультивации земель, снятии, сохранении и рациональном использовании плодородного слоя почвы».

–ГОСТ Р 21.1101 -2009 «Основные требования к проектной и рабочей документации».

### **4.2. Отраслевые НТД:**

–Правила устройства электроустановок.

–Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей.

–Методические указания по устойчивости энергосистем, утвержденные приказом Минэнерго России от 30.06.2003 №277.

–Методические рекомендации по проектированию развития энергосистем, утвержденные приказом Минэнерго России от 30.06.2003 №281.

–РД 78.36.003-2002 Инженерно-техническая укрепленность. Технические средства охраны. Требования и нормы проектирования по защите объектов от преступных посягательств.

–“Методические указания по защите распределительных электрических сетей напряжением 0,4-10кВ от грозových перенапряжений”, “Руководство по изысканиям трасс и площадок для электросетевых объектов напряжением 0,4-20 кВ.

#### **4.3 ОРД и НТД ОАО «Россети», ПАО «МРСК-Центра», «СО ЕЭС».**

– «Положение о единой технической политике ОАО «Холдинг МРСК» в распределительном сетевом комплексе» (утвержденное решением Совета директоров ОАО «Холдинг МРСК» от 07.10.2011 № 64).

– Стандарт организации ОАО «СО ЕЭС» «Правила предотвращения развития и ликвидации нарушений нормального режима электрической части энергосистем», СТО 59012820.29.240.007-2008.

– Методические рекомендации по реализации информационного обмена энергообъектов с корпоративной информационной системой ОАО «СО ЕЭС» по протоколу ГОСТ Р МЭК 60870-5-104.

– Приложение к приказу ОАО «Холдинг МРСК» от 17.01.2013г. «О внесении изменений в приказ ОАО «Холдинг МРСК» от 14.05.2010 № 180» - «Типовое Техническое задание на разработку проектной и рабочей документации на строительство (реконструкцию) линии электропередач (подстанции)».

– Регламент «Согласование профильными подразделениями ПАО «МРСК Центра» проектной документации и утверждения проектной сметной документации ПАО «МРСК Центра» Приказ №342-ЦА от 27.08.2015 г.

**4.4** Принимаемые в проектах технические решения должны максимально использовать применение типовых проектов строительства ЛЭП 0,4-10 (6) кВ и ТП-10 (6)/0,4кВ, и должны соответствовать «Технической политике ПАО «МРСК Центра» в распределительном электросетевом комплексе», утвержденной приказом ОАО «МРСК Центра» №227-ЦА от 16.08.2010 года и Концепции построения распределительной сети 0,4-10 (6) кВ с переносом пунктов трансформации электроэнергии к потребителю.

#### **5. Мероприятия по защите окружающей природной среды.**

**5.1** Предусмотреть мероприятия по охране окружающей природной среды: на время строительства, исключения негативного воздействия проектируемого объекта на окружающую природную среду и рациональному использованию земельных угодий, затраты на возмещение убытков землепользователям, на благоустройство при строительстве ЛЭП, и проведение дополнительных обследований по требованию землевладельца.

#### **6. Сроки начала и окончания строительства**

**6.1.** Нормативный срок строительства – определить проектом.

**6.2.** Начало строительства – в соответствии с договором подряда.

**6.3.** Окончание строительства – в соответствии с договором подряда.

#### **7. Требование по выделению в рабочем проекте пусковых комплексов.**

Разработка максимально возможных отдельных пусковых комплексов при вводе в эксплуатацию ВЛ 6/10 кВ, ТП 6/10 кВ, ВЛИ-0,4 кВ.

#### **8. Особые условия проектирования.**

**8.1.** Провести предпроектное обследование каждого объекта.

**8.1.1.** Рассмотреть различные варианты технического решения по каждому объекту. Все основные показатели проектируемого объекта, включая: протяженности ЛЭП 6(10)/0,4 кВ, мощности и конструктивное исполнение ТП, в том числе выбор мощности силовых трансформаторов, их расположение, точки подключения и т.д. принимается по результатам предпроектного обследования, согласованного с Заказчиком

**8.1.2.** Определить, из предложенных оптимальный вариант технического решения, и получить согласие на проведение проектно-изыскательских работ по каждому объекту в электрических сетях (по территориальному размещению объектов).

**8.1.3.** Предоставить информацию и документы необходимые для решения землеустроительных дел.

**8.1.4.** Предоставить (при необходимости) генеральные планы населенных пунктов с учетом существующих и перспективных границ.

**8.1.5.** Выполнить (при необходимости) таксацию лесов и зеленых насаждений.

**8.2.** Инженерные изыскания трасс и площадок для электросетевых объектов выполнить в системе координат МСК-48, использовать масштаб М 1:500 для населённых пунктов, М 1:1000 для остальной территории.

**8.3.** В проекте определить и выделить охранную зону ЛЭП.

**8.4.** При прохождении ВЛ 0,4-10 (6) кВ по лесным массивам и местности, наиболее подверженной низовым пожарам (поля, луга, поселки), преимущество отдавать применению железобетонных и цельнометаллических многогранных опор. При прохождении ВЛ 0,4-10 (6) кВ по местности, наиболее

подверженной низовым пожарам, применять деревянные опоры с установкой их на железобетонных пасынках только при специальном обосновании.

**8.5.** Сметный расчёт составляется на основании территориальных сборников цен для Липецкой области (ТЕР, ТСЦ-2001, ТЕРм). Сметная стоимость строительства рассчитывается в двух уровнях цен: в базисном по состоянию на 01.01.2001 и текущем, сложившемся ко времени составления смет. Пересчет сметной документации в текущие цены выполнить индексами, разработанными и утвержденными Региональными центрами ценообразования.

**8.6.** В сметную документацию учесть затраты на: Покрытие убытков собственников земельных участков, землепользователей, землевладельцев, арендаторов земельных участков, связанных с изъятием путем выкупа или временным занятием указанных земельных участков для целей строительства (реконструкции) объекта капитального строительства.

- Проведение межевых работ.

- Арендную плату за временный отвод земель на период строительства.

- Проведение кадастровых работ и подготовку документов и материалов, необходимых для проведения постановки на государственный кадастровый учет земельных участков в соответствии с правилами, предусмотренными Земельным кодексом Российской Федерации и Федеральным законом от 24.07.2007 г. № 221-ФЗ «О государственном кадастре недвижимости».

- Перевод земельного участка из одной категории в другую в соответствии с Федеральным законом от 21 декабря 2004 г. № 172-ФЗ «О переводе земель или земельных участков из одной категории в другую».

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

- Вынос центров опор в натуру.

- Проведение экспертиз, налоги и другие обязательные платежи в соответствии с действующим законодательством.

- Транспортные, командировочные и страховые расходы, без НДС.

- Демонтаж существующих ВЛ-0,4-10 (6) кВ, ТП и доставку демонтированных материалов и оборудования на склады РЭС.

- Расчистку трасс ВЛ-10(6) от ДКР и деревьев, утилизацию порубочных материалов.

- Обрезку крон деревьев и кустов.

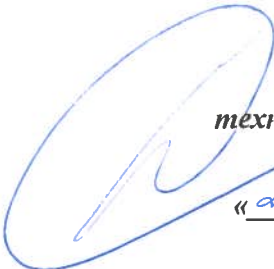
- Рекультивацию земель.

**9.** Документацию по проекту в полном объеме, включая обосновывающие расчеты (при необходимости), представить заказчику в 4-х экземплярах на бумажном носителе и 1 (один) экземпляр в электронном (сканированном) виде, на CD или DVD носителе, при этом текстовая и графическая информация должна быть выполнена в стандартных форматах Acrobat Reader (MS Office, AutoCAD, NanoCAD), в виде одного файла с названием соответствующим шифру проекта и содержащим все части проекта. Электронная версия ПСД не должна содержать единичные файлы размером свыше 10 Мбайт. В случае превышения общего объема файла более 10Мбайт, название папок должно соответствовать названиям томов. Сметную документацию представить в формате XLS и в формате программы «Гранд-Смета».

**10.** Одновременно с разработкой проектной документации, необходимо разработать Техническую часть конкурсной документации и Технические требования к основному электротехническому оборудованию (опросные листы, спецификаций и т.д.), учитывающие все условия (электрические, массогабаритные, климатические, эксплуатационные, надежности и т.д.) принятые в проектных решениях (отдельными томами) в соответствии с Положением о порядке проведения регламентированных закупок товаров, работ, услуг для нужд ОАО «МРСК-Центра».

**11.** Сроки выполнения проектно-сметной документации: пять недель с момента заключения договора подряда.

12. Организация-заказчик – филиал ПАО “МРСК Центра”-“Липецкэнерго”.
13. Проектная организация – определяется на конкурсной основе.
14. Строительно-монтажная организация – определяется на конкурсной основе.
15. Разработанная проектно-сметная документация является собственностью Заказчика и передача ее третьим лицам без его согласия запрещается.



Начальник управления  
технологического развития  
О.А. Серёдкин  
«22» 05 2018 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

Обозначение	Наименование	Примечание
1	Пояснительная записка	
2	Проект полосы отвода	
3	Технологические и конструктивные решения	
4	Охрана окружающей среды	
5	Пожарная безопасность	
6	Организация строительства	

ΣΟCΤΑΒ ΠΡΟΕΚΤΑ

Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание
1	68-18-ЭС	Проектная документация	
2	68-18-СМ	Сметы	

Взам инв. №		Инв. № подл.								68-18-ЭС.СП
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Переустройство участка ВЛ-10 кВ №05 "Центральная" ПС -35/10 кВ "Хлебопродукты" и ВЛ-10 кВ "Народные промыслы" ПС -35/10 кВ "Хлебопродукты" в с. Хрущевка, Липецкий район (ТЗ 587614.1)			
	Разраб.		Жданова			02.18	ПАО "МРСК Центра" – "Липецкэнерго"	Стадия	Лист	Листов
	Пров.		Пак			02.18		П		1
	ГИП		Пак			02.18				
	Н.контр		Седых			02.18				
							СОДЕРЖАНИЕ СОСТАВ ПРОЕКТА	ООО "ЛЭПроект" г. Липецк 2018 г		



## *1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА*

## 1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

### 1.1. Исходные данные

Проект воздушных линий электропередач напряжением 10 кВ, 0,4 кВ, 380/220 В выполнен на основании технического задания № 5876141, выданного филиалом ПАО "МРСК Центра" – "Липецкэнерго", материалов изысканий трасс и обследования потребителя.

## 1.2. Электротехнические решения

Проектом предусмотрен вынос участка ВЛ-10 кВ "05 Центральная" и ВЛ-10 кВ "Народные промыслы" находящийся в с. Хрущевка Липецкого района. Проектируемая линия ВЛ3-10 кВ составила 202 м, проектируется на опорах ВЛ-6-20 кВ с защищенными проводами с линейной арматурой ООО "Нилед" шифр 27.0002 ОАО РАО "ЕЭС России" и 12.019 ОАО "НИИЦ МРСК".

Воздушные линии электропередачи напряжением 10 кВ выполнены защищенным проводом СИП-3 сечением 1х70 мм.

На ВЛ3-10 кВ все железобетонные опоры заземлены. Сопротивление заземляющих устройств опор в населенной местности не более 10 Ом при сопротивлении грунта ( $\rho$ ) до 100 Ом·м, в том числе и для опор с разъединителями.

*Заземляющее устройство опор выполняются по типовой документации серии 3.407-150  
"Заземляющие устройства воздушных линий электропередачи напряжением 0,38, 6-10, 20-35 кВ".*

В проекте ВЛ выполнены следующие расчеты:

- выбор сечения провода, определение числа фазных жил, обеспечивающих необходимую пропускную способность сети и требуемое качество электрической энергии;
- определение длительных электрических нагрузок по условиям нагрева в нормальном и в послеаварийном режимах.

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

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

Ситуационный план







Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

68-18-ЭС.ПЗ

## *2. ПРОЕКТ ПОЛОСЫ ОТВОДА*

	Ширина полосы отвода, м	Длина линии, м	Площадь отвода земли, м
В/13-10 кВ	8	202	1616

Землепользователь	Кол-во опор, шт.			Площадь отвода земли на 1 опору, кв м			Площадь отвода земли кв м, в том числе:			
	1стоечн.	2стоечн.	3стоечн.	1стоечн.	2стоечн.	3стоечн.	пашня	луг	выгон	всего:
	2			0,501						1,002
		3			1,002					3,006
			2			1,503				3,006
Итого, кв м										7,014

Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № подл.							68-18-ЭС.ППО		
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Переустройство участка ВЛ-10 кВ №05 "Центральная" ПС -35/10 кВ "Хлебопродукты" и ВЛ-10 кВ "Народные промыслы" ПС -35/10 кВ "Хлебопродукты" в с. Хрещевка, Липецкий район (ТЗ 5876141)		
			Разраб	Жданова				02.18	ПАО "МРСК Центра" – "Липецкэнерго"		
			Пров.	Пак				02.18			
ГИП	Пак				02.18						
Н.контр	Седых				02.18	Проект полосы отвода					
						ООО "ЛЭПроект" г. Липецк 2018 г.					

*3 ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ  
И КОНСТРУКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ*


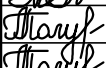
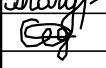
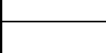
### 3.1. Строительные решения

Трасса проектируемых ВЛ/3–10 кВ намечалась камерально на картографическом материале М 1:500 и уточнена на местности путем детального обследования и визуального трассирования с привязкой к местным ориентирам. Выбранный и изысканный вариант трасс согласован с заинтересованными организациями.

На основании уточненных региональных карт, нормативных и ветровых нагрузок на территории Липецкой области, опыта эксплуатации действующих ВЛ и особенности микрорельефа расчетные климатические условия (повторяемость 1 раз в 25 лет) населенного пункта, по которому проходят проектируемая ВЛ/3–10 кВ следующие:

N	Наименование	Ед. изм.	Характеристика показателя
1.	район по гололеду		II
2.	нормативная толщина стенки гололеда	мм	15
3.	район по ветру		II
4.	нормативная скорость ветра	м/с	29
5.	ветровое давление	Па	650
6.	среднегодовая продолжительность гроз	ч	80–100

Удельное сопротивление грунтов по трассе ВЛ принято 100 Ом (суглинок). Типы и места установки сложных опор приняты исходя из местных климатических условий и направлениях трассы ВЛ/3–10 кВ. Расстояние промежуточных опор на участках, ограниченных сложными опорами, производится из величины расчетного пролета. Пролеты на участках ВЛ указаны на чертеже плана трассы ВЛ/3–10 кВ.

Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № подл.							68-18- ЭС. ТКР			
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Переустройство участка ВЛ-10 кВ №05 "Центральная" ПС -35/10 кВ "Хлебопродукты " и ВЛ-10 кВ "Народные промыслы " ПС -35/10 кВ "Хлебопродукты " в с. Хрущевка, Липецкий район ( ТЗ 587614.1)			
			Разраб.	Жданова				02.18				
			Пров.	Пак				02.18				
			ГИП	Пак				02.18				
			Н.контр	Седых				02.18				
									ПАО "МРСК Центра " – "Липецкэнерго "			
						Технологические и конструктивные решения						
						Стадия						
						Лист						
						Листов						
						П						
						1						
						ООО "ЛЭПроект" г. Липецк 2018 г						

#### *4. ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ*


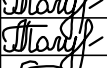
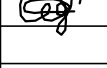
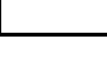


#### 4.1. Охрана окружающей среды

Технические характеристики подлежащих строительству ВЛ/Л-10 кВ приведены в паспорте проекта. Проектируемые объекты сооружаются для передачи и распределения электроэнергии на напряжение 10 кВ. Указанный технологический процесс является безотходным и не сопровождается вредными выбросами в окружающую среду (как воздушную, так и водную).

Производственный шум и вибрация отсутствуют. В связи с этим проведение воздухо-водоохраных мероприятий и мероприятий по снижению производственного шума и вибрации настоящим проектом не предусматривается. Вырубка зеленых насаждений при строительстве ВЛ/Л-10 кВ не требуется, за исключением отдельных деревьев, растущих непосредственно на пикете установки опоры. В отдельных случаях выполняется обрезка деревьев.

Размеры обремененных земельных участков, используемых для установки опор ВЛИ определяются согласно постановления правительства РФ №486 от 11.08.2003 г., и могут быть учтены в государственном кадастре одного объекта недвижимого имущества (единого землепользования) при сдаче объекта.

Взам. инв. №	Подпись и дата		Инв. № подл.				
					68-18-ЭС.00С		
					Переустройство участка ВЛ-10 кВ №05 "Центральная" ПС-35/10 кВ "Хлебопродукты" и ВЛ-10 кВ "Народные промыслы" ПС-35/10 кВ "Хлебопродукты" в с. Хрищевка, Липецкий район (ТЗ 5876141)		
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	
	Разраб.		Жданова			02.18	Стадия
	Пров.		Пак			02.18	Лист
	ГИП		Пак			02.18	Листов
	Н.контр		Седых			02.18	
Охрана окружающей среды							ООО "ЛЭПроект" г. Липецк 2018 г

## *5. ПОЖАРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ*

### 5.1. Пожарная безопасность

*Охрана труда и техника безопасности при строительстве и эксплуатации проектируемых объектов обеспечены принятием всех проектных решений в строгом соответствии с ПУЭ 7 изд., требования которых учитывают условия безопасности труда, предупреждение производственного травматизма, профессиональных заболеваний, пожаров и взрывов.*

Для обеспечения охраны труда и техники безопасности необходимо, чтобы строительные, монтажные и наладочные работы и эксплуатация электроустановок производились в соответствии с ПЭЭП электрооборудования и ПОТРМ-016-01.

Для обеспечения охраны труда и техники безопасности проектом предусмотрено:

- использование технически совершенных изделий;
- размещение оборудования, обеспечивающего его свободное обслуживание;
- монтаж заземляющих устройств элементов электроустановок с нормированной ПУЭ 7 изд.

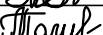
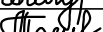
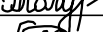
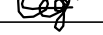
величиной сопротивления:

- применение типовых конструкций опор линий электропередачи;
- использование при выполнении строительно-монтажных работ машин и механизмов, в конструкции которых заложены принципы охраны труда;
- высокая СМР в соответствии с типовыми технологическими картами.

Для обеспечения охраны труда и техники безопасности необходимо также, чтобы строительные, монтажные и наладочные работы и эксплуатации электроустановок производились в соответствии со СНиП-12.03-2001, ПТБ, ПТЭ электроустановок и ПТБ при производстве работ на объектах Минэнерго. Строительство участков ВЛИ вблизи действующих ВЛ, находящихся под напряжением, должно выполняться в соответствии с ПТБ, ПТЭ электроустановок и ПТБ при производстве работ на объектах Минэнерго с соблюдением нормируемых расстояний от проводов до работающих машин и механизмов, их надлежащего заземления и других мероприятий по обеспечению ведения работ.

Продолжительность отключения действующей ВЛ 0,4 кВ для выполнения ответвления должна быть указана в проекте производства работ и согласована с энергоснабжающей организацией.

Пожарная безопасность ВЛ3-10 кВ обеспечивается применением негорючих конструкций, автоматическим отключением 1 кз, заземлением опор, соблюдением безопасных расстояний между проводами разных фаз и соблюдением расстояний от зданий и сооружений согласно ПУЭ 7 изд.

Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № подл.							68-18-ЭС.ПБ							
									Переустройство участка ВЛ-10 кВ №05 "Центральная" ПС-35/10 кВ "Хлебопродукты" и ВЛ-10 кВ "Народные промыслы" ПС-35/10 кВ "Хлебопродукты" в с. Хрущевка, Липецкий район (ТЗ 587614.1)							
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			Стадия	Лист	Листов			
			Разраб.	Жданова				02.18	ПАО "МРСК Центра" - "Липецкэнерго"		П		1			
			Пров.	Пак				02.18								
			ГИП	Пак				02.18								
									Пожарная безопасность		ООО "ЛЭПроект" г. Липецк 2018 г					
									Н.контр	Седых		02.18				

## *6. ОРГАНИЗАЦИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА*

## 6.1. Вопросы организации строительства.


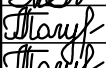
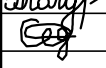
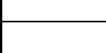
Проектируемые линии, как объект строительства, не имеют сложной и неосвоенной технологии и по классификации, принятой "Инструкцией по разработке проектов строительства (электроэнергетика)" ВСН 33-82, относятся к несложным объектам.

Сметная стоимость строительства, потребности в строительных конструкциях, основных материалах и оборудовании на весь период строительства приведены в паспорте проекта. Все необходимые данные для выполнения строительно-монтажных работ приведены в рабочих чертежах.

Чертеж "План трассы ВЛ-10 кВ" является для проектируемых ВЛ строительно-монтажным. Строительно-монтажные работы по сооружению ВЛ предусматривают выполнять силами специализированного строительно-монтажного предприятия, оснащенного необходимыми строительными механизмами для производства работ.

В соответствии с заданием на проектирование нормативная продолжительность строительства составляет месяц. Доставка материалов, конструкции и оборудования с центральной базы строительной организации осуществляется автотранспортом расстояние от которой до объекта строительства составляет 10 км.

Проект производства работ по сооружению ВЛ разрабатывается подрядчиком. Перед началом строительства должны быть выполнены работы по подготовке территории к строительству: убраны деревья с трассы, обрезаны мешающие ветки, переустроены помещения, мешающие строительству, демонтированы действующие, непригодные к дальнейшей эксплуатации линии.

Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № подл.							68-18- ЭС .ПОС			
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Переустройство участка ВЛ-10 кВ №05 "Центральная" ПС -35/10 кВ "Хлебопродукты" и ВЛ-10 кВ "Народные промыслы" ПС -35/10 кВ "Хлебопродукты" в с. Хрущевка, Липецкий район (ТЗ 5876141)			
			Разраб.	Жданова				02.18				
			Пров.	Пак				02.18				
			ГИП	Пак				02.18				
			Н.контр	Седых				02.18	ПАО "МРСК Центра" – "Липецкэнерго"			
						ООО "ЛЭПроект" г. Липецк 2018 г						

[illegible]



поз.	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов	Тип, марка оборудования	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
	Опора В/ЛЗ –10 кВ одноцепная				
1.1	Промежуточная	П 20–3 Н	шт	1	
1.2	Угловая анкерная	УА 20–3 Н	шт	2	
1.3	Угловая промежуточная	УП 2 с	шт	1	
	Опора В/ЛЗ –10 кВ двухцепная				
1.5	Промежуточная	Пж 20–2	шт	1	
1.6	Анкерная	Аж 20–2	шт	2	
2	Железобетонные изделия				
2.1	Стойка	СВ 110–5	шт	14	1125
3	Провода и кабели				
	Провод самонесущий изолированный с алюминиевыми жилами				
3.1	1х 70 мм	СИП–3	км	1,23	
4	Изолятор				
4.1	штыревой фарфоровый	ИФ27	шт	21	3,5
4.2	натяжной полимерный	SML 70/20 Г	шт	36	0,95
5	Стальные конструкции				
5.1	Плита	П–3 и	шт	10	110
5.2	Крепление подкоса	У52	шт	6	7,1
5.3	Траверса 27.0002–28	ТМ63	шт	1	19,0
5.4	Траверса 27.0002–32	ТМ67	шт	2	3,9
5.5	Траверса 27.0002–33	ТМ68	шт	2	33,0
5.6	Траверса 12.019–13	ТМ 2006	шт	3	16,1
5.7	Траверса 12.019–14	ТМ 2007	шт	6	
5.8	Траверса	ТМ83 а	шт	2	2,85
5.9	Хомут 27.0002–42	Х 51	шт	46	1,9
Взам. инв. №					
Подпись и дата					
Инв. № подл.					
68–18– ЭС.С					
Переустройство участка ВЛ–10 кВ №05 “Центральная” ПС –35/10 кВ “Хлебопродукты” и ВЛ–10 кВ “Народные промыслы” ПС –35/10 кВ “Хлебопродукты” в с. Хрущевка, Липецкий район (ТЗ 587614.1)					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.	Жданова				02.18
Пров.	Полумиева				02.18
ГИП	Полумиева				02.18
Н.контр	Седых				02.18
ПАО “МРСК Центра” – “Липецкэнерго”			Стадия	Лист	Листов
			П	1	2
Спецификация оборудования, изделий и материалов для сооружения ВЛЗ–10 кВ			ООО “ЛЭПроект” г. Липецк 2018 г		





ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА ЭС

Лист	Наименование	Примеч.
1	Общие данные	
2	План внешнего эл.снабжения	

ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПРОЕКТА


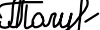


Лист	Наименование	Показатель	Примеч.
1	Напряжение питания, кВ	10	
2	Строительная длина ВЛ3-10 кВ, м, в том числе	202	
	двухцепной участок ВЛ3-10 кВ	56	

Технические решения принятые в рабочих чертежах, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Российской Федерации, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий.

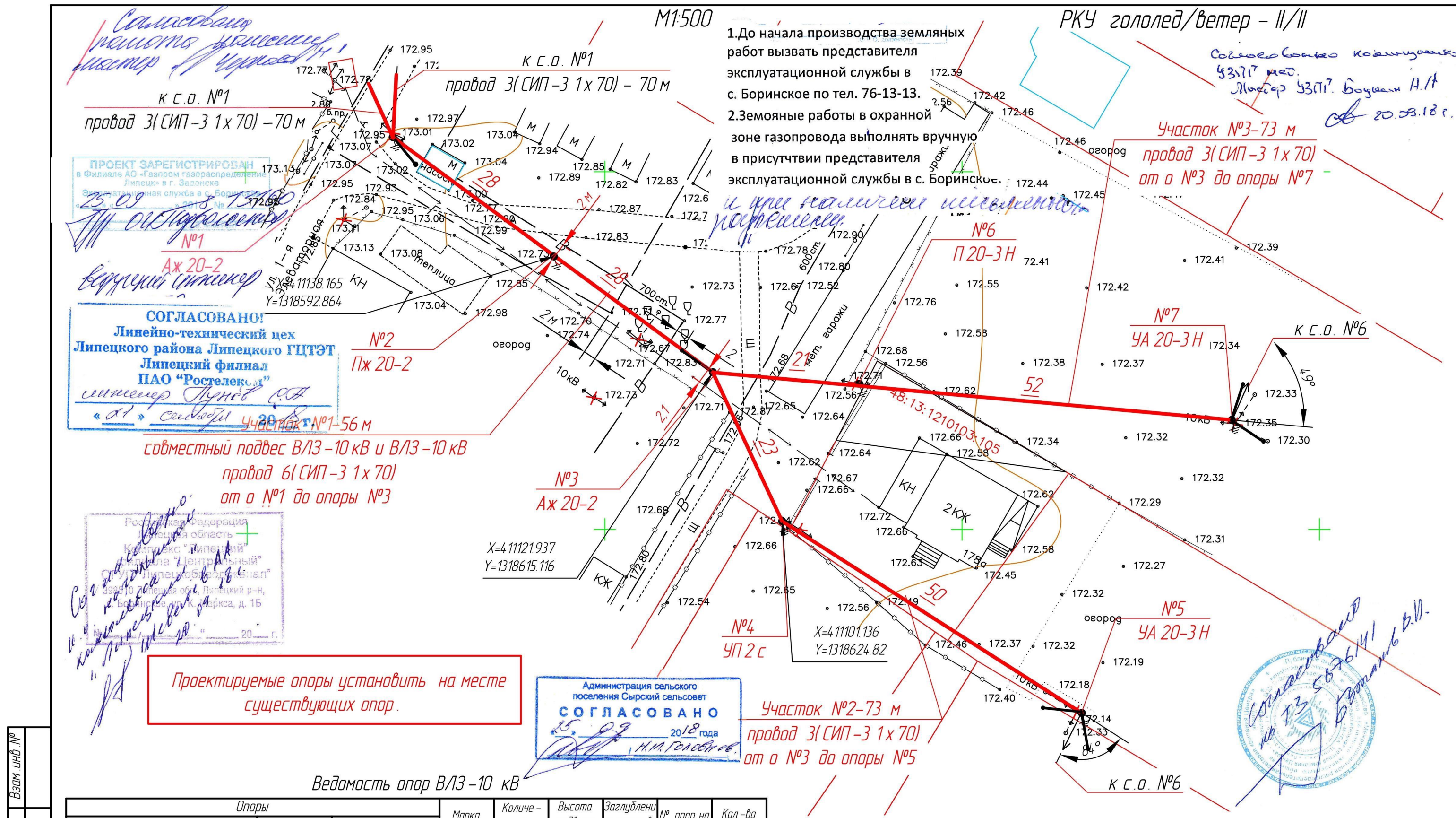
ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
Серия 3.407-150	Заземляющие устройства воздушных линий	
	электропередачи напряжением 0,38; 6-10; 20-35 кВ	
Шифр 12.019	Одноцепные, двухцепные железобетонные опоры	
	ВЛ-10кВ защищенными проводами ООО "Нилед"	
Шифр 27.0002	Одноцепные железобетонные опоры ВЛ 6-20кВ с	
	защищенными проводами ООО "Нилед"	
	Прилагаемые документы	
68-18-ЭС.ПП	Паспорт проекта ВЛ3-10 кВ	
68-18-ЭС.ВО	Ведомость объемов работ ВЛ3-10 кВ	
68-18-ЭС.С	Спецификация оборудования, изделий и	
	материалов для сооружения ВЛ3-10 кВ	

Проект выполнен на основании технического задания № 587614.1.

						68-18- ЭС			
						Переустройство участка ВЛ-10 кВ №05 "Центральная" ПС -35/10 кВ "Хлебопродукты" и ВЛ-10 кВ "Народные промыслы" ПС -35/10 кВ "Хлебопродукты" в с. Хрушевка, Липецкий район (ТЗ 587614.1)			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	ПАО "МРСК Центра" - "Липецкэнерго"	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Жданова			02.18		П	1	2
Пров.		Пак			02.18				
ГИП		Пак			02.18				
Н.контр		Седых			02.18				
Общие данные							ООО "ЛЭПроект" г. Липецк 2018 г.		





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

Опоры		№ чертежа типового проекта	Марка стойки	Количе-ство стоек	Высота подвеса провода, м	Заглублени-е опоры в грунт, м	№ опор на плане	Кол-во опор
Наименование	Обозначение							
Анкерная двухцепная	Аж 20-2	12.019-06	СВ 110-5	2	7,1	2,3	1,3	2
Промежуточная двухцепная	Пж 20-2	12.019-05	СВ 110-5	1	7,3	2,5	2	1
Промежуточная	П 20-3 Н	27.0002-09	СВ 110-5	1	7,8	2,5	6	1
Угловая анкерная	УА 20-3 Н	27.0002-12	СВ 110-5	3	8,3	2,65	5,7	2
Угловая промежуточная	УП 2 с	21.7704-02	СВ 110-5	2	8,8	2,8	4	1

68-18- ЭС						Переустройство участка ВЛ-10 кВ №05 "Центральная" ПС-35/10 кВ "Хлебопродукты" и ВЛ-10 кВ "Народные промыслы" ПС-35/10 кВ "Хлебопродукты" в с. Хрущевка, Липецкий район (ТЗ 5876141)		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	ПАО "МРСК Центра" - "Липецкэнерго"	Стадия	Лист
Разраб.	Жданова	21.08	08.18	Э.Пав	08.18		П	2
Проб.	Пак	Э.Пав	08.18	Э.Пав	08.18			
ГИП	Пак	Э.Пав	08.18	Э.Пав	08.18			
Н.контр	Седых	Сед	08.18			План внешнего эл.снабжения	ООО "ЛЭПроект" г. Липецк 2018 г.	