

ООО «Контакт»

*Реконструкция ВЛ-0,4кВ фидер 101 п/ст Варезово (инв. №3004381),
с заменой провода и опор.*

*Большесельский РЭС
Филиал ПАО «МРСК Центра»–«Ярэнерго»*

ТЗ №298-КЭ Ярославская область, Большесельский район, д. Михальцево.

*Ярославль
2017*

**Администрация Большесельского
муниципального района
Ярославской области**

152360 с.Большое Село пл.Советская,9
тел. 8 (48542) 2-93-00, факс: 8 (48542) 2-12-44
E-mail: admin@bselo.adm.yar.ru; bselo-cas@mail.ru
ОКПО 01692626
ИНН 7613002377
КПП 761301001
ОКПФ 81
на № МР-1/ЯР-503 от 21.08.2017

Большесельский район электрических
сетей филиала ПАО «МРСК-Центра»-
«Ярэнерго»

152360 Ярославская область,
Большесельский район, с.Большое Село,
ул.Усыскина, д.25

Начальнику Большесельского РЭС
Е.В.Урбанскому

- 1 сфн 2017 № 02:04.01-2095/18

РАЗРЕШЕНИЕ

**на использование земель или земельных участков, находящихся в
государственной или муниципальной собственности, без предоставления
земельных участков и установления сервитутов**

ЗАЯВИТЕЛЮ: Большесельский район электрических сетей
филиала Публичное акционерное общество «Межрегиональная
распределительная сетевая компания Центра»-«Ярэнерго».

разрешается использование: земельного участка с кадастровым
№76:01:061001:ЗУ1, для размещения (реконструкции (замена провода и опор)) линии
электропередачи (ВЛИ-0.4кВ) классом напряжения до 35кВ, а также связанные с ними
трансформаторные подстанции, распределительные пункты и иное предназначенное для
осуществления передачи электрической энергии оборудование, адрес: д.Михальцево,
Вареговское с/п, Большесельский район, Ярославская область, площадью 5052 кв.м.
расположение земель/земельного участка/кадастровый номер (при наличии)

в целях размещения (реконструкции (замена провода и опор)) линии
электропередачи (ВЛИ-0.4кВ) классом напряжения до 35кВ, а также связанные с ними
трансформаторные подстанции, распределительные пункты и иное предназначенное для
осуществления передачи электрической энергии оборудование
(указать наименование объекта)

**согласно схемы границ земельного участка на кадастровом плане
территории в М 1:2000.**

Срок действия разрешения на 3 (три) года до 31.08.2020 года

Получил _____

/подпись заявителя/

/Ф.И.О. полностью/

Выдал

глава Администрации
Большесельского МР



Лубенин Владимир Алексеевич



**ДЕПАРТАМЕНТ
ТРАНСПОРТА
ЯРОСЛАВСКОЙ ОБЛАСТИ**

Чайковского ул., д. 42-а, г. Ярославль, 150000
Телефон (4852) 72-88-75
Факс (4852) 30-79-65
e-mail: dt@yarregion.ru
<http://yarregion.ru/depts/dt>
ОКПО 33467291, ОГРН 1027600698498,
ИНН / КПП 7604059433 / 760401001

05.09.2017 № 04-19/435

На № 701 от 15.08.2017

Начальнику ПТО
ООО «Контакт»

Е.В. Лаврушкину

Ответ на обращение

Уважаемый Евгений Владимирович!

Направляем Вам технические условия №04-19/435 от 05.09.2017 на проектирование и строительство ВЛ-0,4кВ вдоль автодорог Михальцево - подъезд к садам «Сокол», «Чайка», «Березка» и Шельшедом - Михальцево с пересечением ВЛ-0,4кВ с автомобильной дорогой Михальцево - подъезд к садам «Сокол», «Чайка», «Березка» на км 0+055, в составе объекта «Реконструкция ВЛ-0,4кВ фидер 101 п/ст Варегово (инв. №3004381), с заменой провода и опор» в д. Михальцево Большесельского МР Ярославской области.

Приложение: технические условия № 04-19/435 с приложениями.

Председатель комитета

Д.И. Замараев

1

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ № 04-19/435 от 05.09.2017
на проектирование и строительство ВЛ-0,4кВ вдоль автодорог
Михальцево – подъезд к садам «Сокол», «Чайка», «Березка» и
Шельшедом – Михальцево с пересечением ВЛ-0,4кВ с автомобильной
дорогой Михальцево – подъезд к садам «Сокол», «Чайка», «Березка» на
км 0+055 в д. Михальцево Большесельского МР Ярославской области

Заявитель: ООО «Контакт»

**Объект: «Реконструкция ВЛ-0,4кВ фидер 101 п/ст Варегово (инв.
№3004381), с заменой провода и опор»**

1. Участки ВЛ-0,4 кВ вдоль автодороги Шельшедом – Михальцево, ТП и другие сопутствующие сооружения разместить за границей придорожной полосы автодороги на расстоянии не менее 33,0 м от оси проезжей части (в соответствии с требованиями Правил установления и использования придорожных полос автомобильных дорог общего пользования регионального и межмуниципального значения, утвержденных постановлением Правительства Ярославской области от 28 апреля 1999 г. № 85-п).

В границах нас. пункта Михальцево участки ВЛ-0,4 кВ вдоль автомобильной дороги Михальцево – подъезд к садам «Сокол», «Чайка», «Березка» разместить за границей полосы отвода автодороги на расстоянии не менее высоты опоры плюс 5,0 м от бровки земляного полотна автомобильной дороги до основания ближайшей к дороге опоры, ТП и другие сопутствующие сооружения разместить таким образом, чтобы их охранные зоны размещались за границей полосы отвода автодороги на расстоянии не менее 9,0 м от оси проезжей части автодороги.

2. Пересечение ВЛ-0,4 кВ с автомобильной дорогой Михальцево – подъезд к садам «Сокол», «Чайка», «Березка» выполнить на км 0+055. Привязку пересечения уточнить проектом.

3. На участке пересечения ВЛ-0,4кВ с автомобильной дорогой Михальцево – подъезд к садам «Сокол», «Чайка», «Березка» опоры разместить за границей полосы отвода автодороги на расстоянии не менее высоты опоры плюс 5,0 м от бровки земляного полотна автомобильной дороги до основания ближайшей к дороге опоры.

4. В охранную зону объекта не должны попадать съезды, водопропускные трубы и другие дорожные сооружения.

5. Возвышение проводов над проезжей частью автодороги должно быть не менее 7,5 м.

6. Проект на объект представить на согласование в департамент транспорта Ярославской области в 2-х экземплярах на бумажном и электронном носителях.

7. Владелец объекта в пределах охранной зоны осуществляет за свой счет расчистку полосы отвода и придорожной полосы автодороги от древесно-кустарниковой растительности.

8. При производстве работ не занимать проезжую часть, конструктивные элементы автомобильной дороги посторонними предметами, строительными материалами и механизмами. Для съезда с автомобильной дороги техники, задействованной в строительных работах, использовать существующие съезды. Не допускать съезд техники по откосам насыпи автомобильной дороги.

9. По окончании строительства объекта составить совместный с представителем ГКУ ЯО «Ярдорслужба» Щедренкиным Евгением Геннадьевичем (тел. 8-980-740-89-75) акт о выполнении настоящих технических условий.

10. В случае если объект строится или эксплуатируется с нарушением настоящих технических условий, департамент транспорта Ярославской области вправе принять меры к нарушителю в соответствии с действующим законодательством.

11. Согласование действительно при выполнении владельцем объекта Положения о полосах отвода автомобильных дорог регионального и межмуниципального значения и о мерах по сохранности автомобильных дорог, утверждённого постановлением Администрации Ярославской области от 03.09.2007 № 360-а, Правил установления и использования придорожных полос автомобильных дорог общего пользования регионального и межмуниципального значения, утвержденных постановлением Правительства Ярославской области от 28 апреля 1999 г. № 85-п).

12. Настоящие технические условия не являются разрешением на производство работ по строительству пересечения ВЛ-0,4кВ с автомобильной дорогой Михальцево – подъезд к садам «Сокол», «Чайка», «Березка». Разрешение будет дано после согласования проектной документации с департаментом транспорта Ярославской области, подписания соглашения о взаимодействии между владельцем объекта и департаментом транспорта Ярославской области, при направлении в адрес департамента транспорта заявления с указанием подрядчика и сроков производства работ.

13. Срок действия технических условий 3 года.

Приложение: 1. Соглашение о взаимодействии по вопросам использования полосы отвода автомобильной дороги Михальцево – подъезд к садам «Сокол», «Чайка» – в 2 экз.
2. Правила пользования полосами отвода и придорожными полосами автодорог – в 1 экз.

Председатель комитета
департамент транспорта



Д.И. Замараев

Смыслов Михаил Васильевич
Постнова Наталья Евгеньевна
8 (4852) 789-536

ООО «Контакт»

Реконструкция ВЛ-0,4кВ фидер 101 п/ст Варезово (инв. №3004381),
с заменой провода и опор.

Большесельский РЭС
Филиал ПАО «МРСК Центра»-«Ярэнерго»

ТЗ №298-КЭ Ярославская область, Большесельский район, д. Михальцево.

№01-79-ЯР/17

Главный инженер проекта



Смирнов Р.В.

Ярославль
2017

Содержание проекта

Обозначение	Наименование	Примечание
	Свидетельство о допуске к работам серия	
	№СРО-П-174-01102012 №1055 от 07.10.2014 г.	
	Техническое задание №298-КЭ выданное 26.04.2017	
	филиалом ПАО «МРСК Центра» – «Ярэнерго».	
01-79-ЯР/17-ПЗ	Пояснительная записка	
01-79-ЯР/17-ЭС	Электроснабжение	
01-79-ЯР/17-ООС	Охрана окружающей среды	

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.

Инв. № подл.	РП									
Инв. № подл.	РП							01-79-ЯР/17.С		
		Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			
								Содержание проекта		
		Разработал		Смирнов						
								Стадия	Лист	Листов
								РП	1	1
								ООО «Контакт»		

КОПИЯ



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

НЕКОММЕРЧЕСКОЕ ПАРТНЕРСТВО
«Национальный альянс проектировщиков «ГлавПроект»
109341, г. Москва, ул. Братиславская, д. 23, офис 1
сроглавпроект.рф
№ CPO-П-174-01102012

г. Москва
(место выдачи Свидетельства)

«07» октября 2014г.
(дата выдачи Свидетельства)

СВИДЕТЕЛЬСТВО

о допуске к определённому виду или видам работ, которые
оказывают влияние на безопасность объектов капитального
строительства

№ 1055

Выдано члену саморегулируемой организации

Общество с ограниченной ответственностью

«КОНТАКТ»,

ОГРН 1144401007123, ИНН 4401154051.

156003, Кострома, пос. Волжский, квартал 1, дом № 2, кв.10

Основание выдачи Свидетельства : решение Контрольно-дисциплинарного комитета
(наименование органа управления саморегулируемой организации)

НП «Национальный альянс проектировщиков «ГлавПроект» № 7КДК от 07 октября
2014г.
(номер протокола, дата заседания)

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

Начало действия с «07» октября 2014г.

Свидетельство без приложения не действительно.


Свидетельство выдано без ограничения срока и территории его действия.

Свидетельство выдано взамен ранее выданного _____
(дата выдачи, номер Свидетельства)

Генеральный директор
НП «Национальный альянс
проектировщиков «ГлавПроект»
(должность уполномоченного лица)

(подпись)

Синцов Ю. Г.
(инициалы, фамилия)

«Утверждаю»
Первый заместитель директора –
Главный инженер филиала
ПАО «МРСК Центра» – «Ярэнерго»

Р.В.Трубин

«26» _____ 04 _____ 2017г.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ №298-КЭ(10-0,4кВ)
на выполнение работ по проектированию строительства/реконструкции ЛЭП (6-10 кВ) и
распределительной сети 6-10/0,4 кВ.

1. Общие требования.

1.1 Разработать проектно-сметную документацию для реконструкции/нового строительства:

- Реконструкция ВЛ-0,4кВ фидер 101 п/ст Варегово (инв.№ 3004381), заменой провода и опор,
расположенной

Область	Район
Ярославская	Большесельский

руководствуясь постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 №87 (ред. от 26.03.2014) «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию» и в соответствии с положением ПАО «Россети» «О единой технической политике в распределительном сетевом комплексе».

1.2 Выполнить согласование проекта с Заказчиком, заинтересованными сторонами и надзорными органами (при необходимости).

2. Исходные данные на проектирование.

2.1. Основные объемы работ приведены в Приложении №1 к настоящему ТЗ.

3. Обоснование для проектирования.

3.1. Инвестиционная программа Филиала ПАО «МРСК Центра» - «Ярэнерго» (Реконструкция ВЛЭП 10-0,4кВ с внедрением мероприятий по качеству эл.энергии).

4. Требования к проектированию.

4.1. Техническая часть проекта в составе:

4.1.1. Пояснительная записка:

- исходные данные для проектирования;
- сведения о климатической и географической характеристике района, на территории которого предполагается осуществлять строительство линейного объекта;
- сведения о линейном объекте с указанием наименования, назначения и месторасположения начального и конечного пунктов линейного объекта, его категории и классе;

- технико-экономическую характеристику проектируемого линейного объекта (категория, протяженность, проектная мощность, пропускная способность и др.).

4.1.2. Проект полосы отвода:

- *Привести в текстовой части*

- характеристику земельного участка, предоставленного для размещения объекта капитального строительства;
- обоснование планировочной организации земельного участка;
- расчет размеров земельных участков, необходимых для размещения линейного и площадного объекта электросетевого комплекса, полоса отвода;
- получение решения о предварительном согласовании места размещения объекта строительства;

- *Привести в графической части*

Привести в графической части схему планировочной организации земельного участка, схема расположения земельного участка на кадастровом плане территории, план трассы на действующем топоматериале на бумажном носителе в масштабе 1:500 и в электронном виде с указанием сведений об углах поворота, длине прямых и криволинейных участков и мест размещения проектируемых объектов электросетевого комплекса, надземных и подземных коммуникаций, пересекаемых в процессе строительства и попадающих в пятно застройки.

4.1.3. Конструктивные решения:

- *Привести в текстовой части*

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

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

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

- описание конструкций фундаментов, опор;

- описание и обоснование принятых объемно-планировочных решений объекта капитального строительства;

- сведения о проектной мощности (пропускной способности и др.) линейного объекта;

- *Привести в графической части*

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

- схемы устройства кабельных переходов через железные и автомобильные (шоссейные, грунтовые) дороги, а также через водные преграды;

- схемы крепления опор и мачт оттяжками;

- схемы узлов перехода с подземной линии на воздушную линию;

- схемы заземлений (занулений) и молниезащиты и др.

4.1.4. Проект организации строительства:

- *Привести в текстовой части*

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

- сведения о размерах земельных участков, временно отводимых на период строительства;

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

- перечень основных видов строительных и монтажных работ, ответственных конструкций, участков сетей инженерно-технического обеспечения, подлежащих

освидетельствованию с составлением соответствующих актов приемки перед производством последующих работ и устройством последующих конструкций;

- *Привести в графической части*

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

4.1.5. Проект организации работ по сносу (демонтажу) линейного объекта.

(Включается в состав проектной документации при необходимости сноса (демонтажа) линейного объекта или его части).

4.1.6. Мероприятия по охране окружающей среды.

4.1.7. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности.

4.2. Стадийность проектирования:

- проведение изыскательских работ и выбор места строительства (для площадных объектов)/полосы отвода (линейные объекты);

- разработка проектно-сметной документации (ПСД);

- согласование ПСД с Заказчиком и в надзорных органах (при необходимости).

4.3. Требования к оформлению проектной документации:

- оформить предварительное размещение объекта строительства, с согласованием местоположения со всеми землепользователями, отвод земельного участка на период строительства;

- получить ТУ, при пересечении проектируемой трассы ЛЭП инженерных коммуникаций и прохождении в их охранных зонах, у организаций, в ведении которых они находятся, и выполнить проект согласно выданных ТУ;

- выполнить заказные спецификации на основное и вторичное электротехническое оборудование, ЗИП, материалы и инструменты согласовав их с Заказчиком.

Согласованную Заказчиком и, при необходимости, надзорными органами проектную документацию предоставить в 4 экземплярах на бумажном носителе и в электронном виде в 2 экземплярах на USB - носителе: один в формате PDF, второй – в стандартных форматах MS Office, AutoCAD.

5. Требования к сметной документации:

- выполнить текстовую часть в формате пояснительной записки к сметной документации;

- при формировании стоимости СМР и ПНР руководствоваться «Методикой определения стоимости строительной продукции на территории РФ» МДС 81-35.2004 и утв. территориальной сметно-нормативной базой ТЕР 2001 Ярославской области;

- сметная документация, должна быть составлена в двух уровнях цен: в базисном уровне цен, определяемом на основе действующих сметных норм и цен по состоянию на 01.01.2000 г. и в текущем уровне цен, сложившемся ко времени составления смет, с применением метода пересчета базисного уровня цен в текущий, с помощью индексов изменения сметной стоимости, разработанных к сметно-нормативной базе 2001.

- для оценки стоимости инновационных решений относительно общей сметной стоимости, в сметной документации должна быть представлена отдельная локальная смета, включающая позиции инновационного оборудования, связанные с ним работы по монтажу, поставке, пуско-наладке и т.п.;

Согласованную Заказчиком сметную документацию представить в 4 экземплярах на бумажном носителе и в электронном виде в 2 экземплярах на USB - носителе: один в формате PDF, а второй в формате ГРАНД-Смета, либо в другом числовом формате, совместимым с ГРАНД-Смета, позволяющем вести накопительные ведомости по локальным сметам (совместно с проектной документацией);

(Разработанная ПСД является собственностью Заказчика, и передача ее третьим лицам без его согласия запрещается.)

6. Требования к проектной организации:

- обладать необходимыми профессиональными знаниями и опытом при выполнении аналогичных проектных и строительных работ;
- иметь свидетельство о допуске на данный вид деятельности, оформленного в соответствии с требованиями действующего законодательства РФ и устава СРО, а так же опыт проектирования аналогичных объектов не менее 3 лет;
- привлекать специализированные Субподрядные организации, по согласованию с Заказчиком;
- выбор типа оборудования и заводов изготовителей производить по согласованию с Заказчиком.

7. Требования к применяемым техническим решениям.

7.1. Общие требования:

- всё применяемое электротехническое оборудование и материалы отечественного и зарубежного производства должны быть новыми (дата изготовления не более полугода), ранее не использованными, соответствовать требованиям технической политики ПАО «Россети», а также пройти процедуру аттестации в ПАО «Россети» (при условии наличия в перечнях оборудования и материалов, подлежащих аттестации);
- для российских производителей – наличие положительного заключения МВК, ТУ, или иные документы, подтверждающие соответствие техническим требованиям;
- для импортного оборудования, а так же для отечественного оборудования, выпускаемого для других отраслей и ведомств – наличие сертификатов соответствия функциональных и технических показателей оборудования условиям эксплуатации и действующим отраслевым требованиям;
- провести мониторинг рынка новой техники и технологий с оценкой возможности их применения в проекте. Тип, марку и завод-изготовитель оборудования, провода, цепной линейной арматуры определить проектом и согласовать с филиалом ПАО «МРСК Центра» - «Ярэнерго» на стадии проектирования. Инновационные решения оформить отдельным разделом проекта.
- на ВЛ 10 (6) кВ применить разъединители 10 кВ рубящего типа. Все стальные части разъединителя, в том числе и крепеж, должны иметь стойкое антикоррозийное покрытие на весь срок службы;
- защиту КТП/СТП 10(6)/0,4 кВ от перенапряжений осуществить ограничителями перенапряжений 6 (10) кВ и 0,4 кВ в соответствии с СТО 56947007-29.240.02.001-2008;
- Выполнить проверку ТТ на 10 % погрешность с учетом существующей и перспективной мощности. Выполнить расчет токов к.з., предусмотреть проверку чувствительности защит. В случае необходимости справочно представить в проекте предложение о замене оборудования.

7.2. Основные требования к проектируемым ЛЭП.

Тип провода магистрали ВЛ – 0,4 кВ	СИП-2
Тип провода ответвления ВЛ – 0,4 кВ	СИП-4
Совместная подвеска	да
Материал промежуточных опор 0,4 кВ	Бетон
Материал анкерных опор 0,4 кВ	Бетон/металл
Дополнительные жилы для уличного освещения для ЛЭП 0,4 кВ	да
Изгибающий момент стоек для ВЛ 0,4 кВ (не менее), кН·м	30

– при новом строительстве и реконструкции ВЛ-0,4 кВ применять стальные многогранные опоры (согласно выполненной ПАО "МРСК Центра" опытно-конструкторской работе, патент № 138695 от 20.02.2014) вместо трехстоечных железобетонных или деревянных опор. Вместо двухстоечных железобетонных или деревянных опор применять СМО при соответствующем обосновании (при соблюдении удельных стоимостных показателей строительства, в случае проблем с выделением земельных участков и т.д.) в соответствии с ОУ-05-2014 от 02.12.2014".

– сечение провода на магистрали ВЛ 0,4 кВ должно быть не менее 70 мм²;

– для присоединения измерительных приборов контроля качества электроэнергии в ТП (КТП/СТП) выполнить монтаж испытательной коробки с втычными контактами, а также в начале и в конце ВЛ-0,4 кВ на всех проводах установить зажимы для переносных заземлений;

– ответвления к вводам 0,4 кВ потребителей выполнить проводом СИП-4 сечением не менее 16 мм²;

– провод СИП должен соответствовать ГОСТ Р 31946-2012.

Требования к линейной арматуре для ВЛ-0,4 кВ:

– линейная арматура 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, выполненному по стандарту РФ ГОСТ Р 52373-2005;

– анкерные зажимы для магистральных проводов должны быть изготовлены из алюминиевого сплава, устойчивого к коррозии, с минимальной разрушающей нагрузкой 1500 кг для несущей нулевой жилы сечением 50-70 мм²;

– для ответвления к вводу должны применяться зажимы с раздельной затяжкой болта, позволяющие многократно подключать и отключать абонентов, а также менять сечение ответвительного провода, не снимая зажим с магистрали;

– ответвительные зажимы должны быть снабжены срывной головкой в сторону магистрального провода, выполненной из алюминиевого антикоррозийного сплава;

– подвесной зажим должен состоять из элемента ограниченной прочности, обеспечивающего защиту магистральной линии от механических повреждений;

8. Сроки выполнения работ и условия оплаты.

8.1. Сроки выполнения работ: начало – с момента подписания договора, окончание - в течение 8 недель с момента подписания договора.

Проектные работы выполняются в соответствии с согласованным с Заказчиком графиком выполнения работ.

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

9. Основные нормативно-технические документы, определяющие требования к проекту.

– Градостроительный кодекс РФ;

– Земельный кодекс РФ;

– ПУЭ (действующее издание);

– ПТЭ (действующее издание);

– Постановление правительства Российской Федерации № 87 от 16 февраля 2008 г. «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию»;

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

– Положение ПАО «Россети» «О единой технической политике в электросетевом комплексе», принятое к руководству приказом ПАО «МРСК Центра» № 22-ЦА от 28.01.2014 г.;

– Нормы отвода земель для электрических сетей напряжением 0,38-750 кВ, № 14278.

Утверждены Минтопэнерго 20.05.1994 г.;

– Альбом фирменного стиля ПАО «МРСК Центра», утвержденный приказом № 314 – ЦА от 04.08.2015 «Об использовании корпоративной символики ПАО «МРСК Центра» в действующей редакции;

– Оперативное указание ПАО «МРСК Центра» № ОУ-01-2013 от 27.08.2014 «О выполнении пересечений КЛ 0,4-10 кВ с объектами транспортной инфраструктуры»;

– Оперативное указание ПАО «МРСК Центра» № ОУ-02-2013 от 18.09.2013 «О применении кабелей с индексом НГ-LS»;

– Оперативное указание ПАО «МРСК Центра» № ОУ-05-2014 от 02.12.2014 «О применении оборудования для распределительных сетей 10(6)/0,4 кВ»;

– «Методические указания по защите распределительных сетей напряжением 0,4-10 кВ от грозových перенапряжений», СТО 56947007-29.240.02.001-2008;

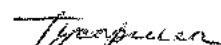
– «Руководство по изысканиям трасс и площадок для электросетевых объектов напряжением 0,4-20 кВ».

Начальник УПР

С.Б.Шамин

В части сроков выполнения работ согласованно:
Начальник УКС

 Фролова М.А. Чугунов



Приложение №1 к ТЗ.№№298-КЭ(10-0,4кВ)

на выполнение работ по проектированию строительства/реконструкции

- Реконструкция ВЛ-0,4кВ фидер 101 п/ст Варегово (инв.№ 3004381), заменой провода и опор.

- 1.1. Предусмотреть проектом реконструкцию ВЛ-0,4 кВ №1 ТП 230 (Михальцево) ВЛ-10 кВ №101 «Шельшедомский» ПС 35/10/6 кВ «Варегово», с заменой провода на провод марки СИП-2 (протяженностью ~ 1,4 км)
- 1.2. Предусмотреть проектом реконструкцию ВЛ-0,4 кВ №1 ТП 230 (Михальцево) ВЛ-10 кВ №101 «Шельшедомский» ПС 35/10/6 кВ «Варегово», с заменой опор на ж/б опоры типа СВ (количество опор - 33 шт.)
- 1.3. Предусмотреть проектом реконструкцию ВЛ-0,4 кВ №1 ТП 230 (Михальцево) ВЛ-10 кВ №101 «Шельшедомский» ПС 35/10/6 кВ «Варегово», с заменой ответвлений к домам и зданиям проводом марки СИП-4. (35 шт.)

Начальник УПР

С.Б.Шамин



ООО «Контакт»

Реконструкция ВЛ-0,4кВ фидер 101 п/ст Варезово (инв. №3004381),
с заменой провода и опор.

Большесельский РЭС
Филиал ПАО «МРСК Центра»-«Ярэнерго»

ТЗ №298-КЭ Ярославская область, Большесельский район, д. Михальцево.

Пояснительная записка

01-79-ЯР/17-ПЗ

Главный инженер проекта



Смирнов Р.В.

Ярославль
2017

Содержание																									
№№ п/п		Наименование						Примечание																	
		Содержание																							
		Ведомость ссылочных и прилагаемых документов																							
1		Общие положения																							
2		Сведения о районе строительства																							
3		Обоснование выбранного варианта трассы																							
4		Сведения об объекте																							
5		Технико-экономическая характеристика объекта																							
6		Сведения о земельных участках, изымаемых во временное (на период																							
		строительства) и (или) постоянное пользование																							
7		Описание технических решений																							
8		Заземление (зануление), защитные меры безопасности																							
9		Организация строительства																							
10		Охрана труда																							
11		Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности																							
12		Эффективность инвестиций																							
13		Инженерно-технические мероприятия ГО и ЧС																							
Взамен инв. №																									
Подп. и дата																									
Инв. № подл.								01-79-ЯР/17-ПЗ																	
		Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Пояснительная записка																	
							Стадия	Лист	Листов																
							РП	1	9																
							ООО «Контакт»																		

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

<i>Обозначение</i>	<i>Наименование</i>	<i>Примечание</i>
	<u>Ссылочные документы</u>	
	Техническое задание №298-КЭ выданное 26.04.2017	
	филиалом ПАО «МРСК Центра» – «Ярэнерго».	
	Техническая политика ПАО «МРСК Центра»	
ГОСТ 21.614-88	Изображения условные графические	
	Электрооборудования и проводок на планах	
ПТЭ	Правила технической эксплуатации	
	электроустановок	
ПУЭ	Правила устройства электроустановок	
СП 31-110-2003	Проектирование и монтаж электроустановок	
	жилых и общественных зданий	
СНиП 12-01-2004	Организация строительного производства	
СНиП 12-03-2001	Безопасность труда в строительстве. Часть 1.	
СНиП 12-04-2002	Безопасность труда в строительстве. Часть 2.	

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взамен инв. №				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Листа
						2

01-79-ЯР/17-ПЗ

1. Общие положения

Проект разработан согласно технического задания №298-КЭ на реконструкцию ВЛ 0,4 кВ №1
ТП 230 (Михальцево), с заменой провода и опор.
(Ярославская обл., Большесельский р-он, д. Михальцево).

2. Сведения о районе строительства.

Объект возводится в населенной местности:

- район по толщине стенки гололеда – II;
- район по ветровому давлению – I;
- район по среднегодовой продолжительности гроз – до 40;
- рельеф площадки под строительства – ровный.
- расчетное удельное сопротивление грунта $R_{\text{пгч}} = 100 \text{ ОММ}$

3. Обоснование выбранного варианта трассы

Реконструируемая трасса ВЛИ-0,4 кВ проходит в населенной местности по новым ж/б опорам, с учетом соблюдения интересов собственников и обеспечения заказчиков электроэнергией соответствующего качества.

4. Сведения об объекте

Реконструируемая ВЛ-0,4 кВ служит для улучшения качества электроэнергии в д. Михальцево.

5. Техничко-экономическая характеристика объекта.

- 5.1. Категория надежности электроснабжения потребителей – III.
- 5.2. Расчетная мощность подключаемых потребителей – 53,2 кВт (по СП 31-110-2003).
- 5.3. Длина проектируемой ВЛИ-0,4 кВ №1 – 1329 м.
- 5.4. Проектируемая ВЛИ-0,4 кВ предусмотрена на ж/б опорах №№1 – 38. Линия запроектирована изолированным проводом СИП-2 3х70+1х70+1х16, согласно технической политике ПАО «МРСК Центра».

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взамен инв. №
Изм.	Кол.уч.	Лист
№ док.	Подпись	Дата
01-79-ЯР/17-ПЗ		Лист 3

5.5. Расчетная часть

Таблица 1 – Расчетные данные

Исходные данные		ВЛ-0,4 кВ №1
Количество потребителей	N	37
Мощность линии, кВт	P	53,2
Расчетный ток линии, А	$I_{расч}=P/(\sqrt{3} \cdot U_n \cdot \cos\varphi)$	84
Длина линии, м	L	1329
Коэффициент мощности	$\cos\varphi$	0,96
Тип провода		СИП-2 3х70+1х70+1х16
Удельное сопротивление фазного провода, Ом/км	r_0	0,443
Удельное сопротивление нулевого провода, Ом/км	x_0	0,493
Длительный допустимый ток	$I_{дл}$	260

Расчет токов КЗ в сети 0,4 кВ

ТП 10/0,4 кВ: №230

ВЛ-0,4 кВ: №1

Стр, кВА: 63

Зпр. посл., Ом: 0,114

Зн. посл., Ом: 0,12

Таблица 2 – Расчет токов КЗ

Н	К	Фазный провод		Нулевой провод		Длина участка L , км	$Z^1_{уд}$, Ом/км	$Z^3_{уд}$, Ом/км	$I^1_{кз}$, А	$I^3_{кз}$, А
		Марка	$Z_{уд}$, Ом/км	Марка	$Z_{уд}$, Ом/км					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
0	0	шины					0,12	0,114	1833	1927
1	38	СИП-70	0,493	СИП-70	0,493	0,995	1,1	0,6	200	363
6	12	СИП-70	0,493	СИП-70	0,493	0,157	0,27	0,19	801	1148

Вывод: выбранная марка и сечение провода СИП-2 3х70+1х70+1х16 удовлетворяет требованиям технической политики ПАО «МРСК-Центра».

6. Сведения о земельных участках, изымаемых во временное (на период строительства) и (или) постоянное пользование.

6.1. В постоянное пользование земельные участки не изымаются.

6.2. Площадь земельных участков изымаемых во временное пользование – 5052 м².

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взамен инв. №							Листа	
									4	
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	01-79-ЯР/17-ПЗ	

7. Описание технических решений.

7.1. Реконструкция ВЛ-0,4 кВ №1 ТП 230 «Михальцево».

7.1.1. Проектом предусмотрена реконструкция ВЛ-0,4 кВ №1 ТП 230 «Михальцево» с заменой провода и опор, а также заменой абонентских ответвлений.

7.1.2. Проектом предусмотрена реконструкция ВЛ-0,4 кВ №1 ТП 230 «Михальцево» в пролете опор №№1 – 33, с заменой провода и опор на проектируемые ж/б опоры (СВ 95-3 и СВ110-5) №№1-6, 8-19, 22.

24-35, 37-38 и стальные многогранные опоры №№ 2, 7, 20, 21, 23, 36 с арматурой ООО «Нилед» и проводом СИП-2 3х70+1х70+1х16.

7.1.3. Проектом предусмотрен демонтаж существующих деревянных опор и деревянных опор на ж/д приставках №№1 – 33 ВЛ-04 кВ №1 ТП 230 «Михальцево».

7.1.4. Проектом предусмотрен демонтаж провода 4А-35 в пролетах опор №1 – 11, 3А-35 в пролетах опор №1 – 31, 2А-35 в пролетах опор №19 – 20, 22 – 23, 24 – 27, 28 – 30, 31 – 33.

7.1.5. Проектом предусмотрена замена ответвлений к 37 потребителям на изолированный провод СИП-4 2х16

7.1.6. Конструкция опор и способы установки новых опор ВЛИ-0,4 кВ приняты по типовым проектам 11.0014 «Одноцепные, двухцепные и переходные железобетонные опоры ВЛИ 0,38 кВ с СИП-2 с линейной арматурой ООО «Нилед»»», а также 04-1-11 «Стальные многогранные опоры ВЛИ 0,4 кВ для провода СИП» и 21.0050 «Переходные железобетонные опоры ВЛ 10 кВ с защищенными проводами».

7.1.7. В пролетах опор №№19 – 20 выполняется переход через автомобильную дорогу. Проектируемую опору №№19 выполнить в промежуточном исполнении с ж/б приставками ПТ45 в исполнении ППоБ10–4 по проекту 21.0050. Минимальное расстояние от опоры до бровки земляного полотна – высота опоры + 5 м, возвышение провода над проезжей частью – не менее 7,5 м.

7.1.8. Нанести диспетчерские наименования на опоры.

7.1.9. В начале (опора №1) и конце (опора №12, 33, 38) предусмотрены зажимы для подключения переносного заземления.

7.1.10. В начале (опора №1) и конце (опора №12, 33, 38) предусмотрены линейные ограничители перенапряжения ОП 600/50.

8. *Заземление (зануление), защитные меры безопасности.*

8.1. Заземление крюков, кронштейнов, арматуры В/ЛН-0,4 кВ выполнить путем присоединения к заземляющим устройствам опор.

8.2. Монтаж заземляющих устройств опор В/13–10 кВ, произвести в соответствии с типовым проектом серия 3.407–150 «Заземляющие устройства опор воздушных линий электропередачи напряжением 0,38; 6; 10; 35 кВ», строительными нормами и правилами по ГОСТ 12.1.030–81. Сечения элементов заземлителя выбраны из требований, предъявляемых к их механической прочности и коррозионной устойчивости. Эквивалентное удельное сопротивление грунта в расчетах принято – до 100 Ом·м.

8.3. Заземляющее устройство опор В/13-10 кВ должно иметь сопротивление не более 10 Ом в любое время года.

8.4. При монтаже заземлителей следует соблюдать действующие требования строительных норм и правил и ГОСТ 12.1.030–81. Погружение вертикальных электродов производится с тем расчетом, чтобы верх их был на 20 см выше дна траншей. Затем прокладываются горизонтальные заземлители. Соединение заземлителей между собой следует выполнять сваркой в нахлестку. При этом длина нахлестки должна быть равна шести диаметрам заземлителя (100 мм.). Сварку следует

Взамен инв. №	<p>8.2. Монтаж заземляющих устройств опор В/Л-10 кВ, производств в соответствии с типовым проектом серия 3.407-150 «Заземляющие устройства опор воздушных линий электропередачи напряжением 0,38; 6; 10; 35 кВ», строительными нормами и правилами по ГОСТ 12.1.030-81. Сечения элементов заземлителя выбраны из требований, предъявляемых к их механической прочности и коррозионной устойчивости. Эквивалентное удельное сопротивление грунта в расчетах принято – до 100 Ом.м.</p> <p>8.3. Заземляющее устройство опор В/Л-10 кВ должно иметь сопротивление не более 10 Ом в любое время года..</p> <p>8.4. При монтаже заземлителей следует соблюдать действующие требования строительных норм и правил и ГОСТ 12.1.030-81. Погружение вертикальных электродов производится с тем расчетом, чтобы верх их был на 20 см выше дна траншей. Затем прокладываются горизонтальные заземлители. Соединение заземлителей между собой следует выполнять сваркой в нахлестку. При этом длина нахлестки должна быть равна шести диаметрам заземлителя (100 мм.). Сварку следует</p>						
Подп. и дата							
Инв. № подл.							
						01-79-ЯР/17-ПЗ	Листа
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата		5

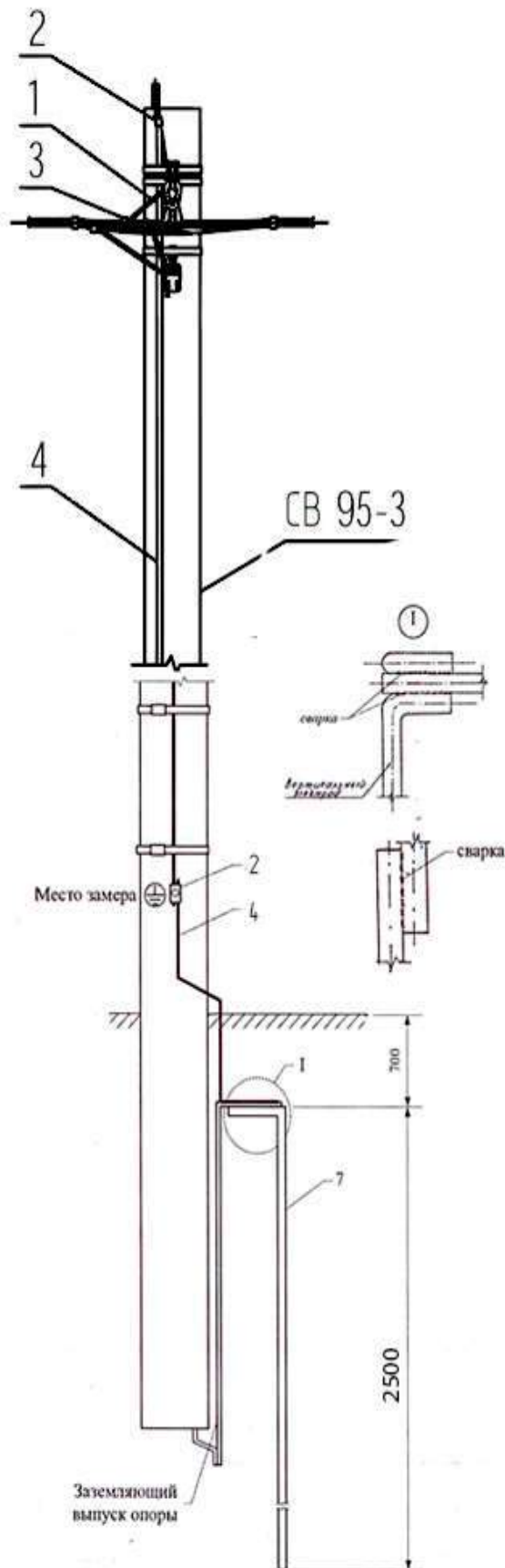
выполнять по всему периметру нахлестки. Места сварных соединений покрыть битумным лаком. После монтажа заземляющего устройства производится замер сопротивления. В случае если сопротивление превышает нормируемое значение, добавляются вертикальные заземлители для получения требуемой величины сопротивления. Электробезопасность людей обеспечивается: изоляцией проводников, защитой от короткого замыкания и перенапряжений, заземлением металлических конструкций, применением типовых конструкций.

8.5. Проектом предусмотрена защита от перенапряжений, перегрузки и токов КЗ — автоматическим выключением и защитным заземлением.

8.6. Для защиты оборудования от атмосферных перенапряжений устанавливаются комплекты ОПН на шинах 0,4 кВ и 10 кВ в ТП 10/0,4кВ.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взамен инв. №							Листа	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	01-79-ЯР/17-ПЗ				6

Расчет сопротивления контура заземления опоры ВЛИ-0,4кВ



Обозначения:

- 1 – Заземляющий проводник ЗП6, 0,5 м.
- 2 – Зажим ПС-1-1, 1шт.
- 3 – Зажим Р72 для ЗП6, 1шт.
- 4 – Заземляющий проводник d=6 мм, 8м.
- 5 – Заземляющий выпуск опоры.
- 7 – Вертикальный заземляющий электрод d=16мм, 2,5 м

Примечания:

- 1. Устройство заземления опор выполнить в соответствии со СНиП 3.05.06-96 и типовым проектом серии 3.407-150.
- 2. Все соединения заземляющего устройства выполнить электросваркой внахлест, длина сварного шва – 6 диаметров круглой стали.
- 3. Глубина заложения вертикального электрода не менее 0,7м от поверхности земли.
- 4. Сопротивление заземляющего устройства должно быть не более 30 Ом в любое время года.
- 5. Места расстановки ЗУ приведены на поопорной схеме;
- 6. Ввиду отсутствия замеров удельного сопротивления грунта и невозможности вследствие этого выполнения точного расчёта – устройство заземления выполнить по чертежам 3.407-150-13 и 3.407-150-37, а затем провести замер сопротивления растеканию тока.
- При неудовлетворительных результатах измерений – задать дополнительные заземлители.
- 7. Приведённое количество материала соответствует сопротивлению грунта 100 Ом.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взамен инв. №						
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			Листа
						01-79-ЯР/17-ПЗ		7

• Исходные данные:

Расчетное удельное сопротивление грунта $P_{расч} = 100 \text{ Ом}\cdot\text{м}$

Диаметр вертикального электрода $d = 16 \text{ мм}$

Длина вертикального электрода $L = 2,5 \text{ м}$

Глубина заложения вертикального электрода $h = 0,7 \text{ м}$

Средняя глубина заложения вертикального электрода $t = h + L/2 = 1,6 \text{ м}$

• Определяем сопротивление одного вертикального заземлителя:

$$R_B = \frac{0.366 \cdot P_{расч}}{L} \cdot \left(\lg \frac{2 \cdot L}{d} + \frac{1}{2} \cdot \lg \frac{4 \cdot t + L}{4 \cdot t - L} \right)$$

$$R_B = \frac{0.366 \cdot 100}{2,5} \cdot \left(\lg \frac{2 \cdot 2,5}{0,016} + \frac{1}{2} \cdot \lg \frac{4 \cdot 1,6 + 2,5}{4 \cdot 1,6 - 2,5} \right) = 21,74 \text{ Ом}$$

где L – длина стержня, м;

$P_{расч}$ – расчетное сопротивление грунта, Ом·м;

d – диаметр стержня, м;

t – средняя глубина заложения, м.

- **Вывод:** Сопротивление заземляющего устройства контура заземления ВЛ/И–0,4кВ должно быть не более 30 Ом. Следовательно одного вертикального электрода длиной 2,5 м и диаметром 16мм достаточно для выполнения данного условия.

Таблица 1 – Спецификация стальных деталей заземления на одну опору ВЛ/И–0,4кВ

№ п/п	Наименование	Кол.	Примечание
	Вертикальный заземлитель		
1	Круг $\varnothing 16 \text{ мм}^2$ ГОСТ 2590–88	2,5	м
	Заземляющий проводник		
2	Круг $\varnothing 6 \text{ мм}^2$ ГОСТ 2590–88	8	м

9. Организация строительства

9.1. Раздел составлен на основании:

- СНиП 3.01.01–85 – «Организация строительного производства»;

- СНиП 1.04.03–85 – «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений».

9.2. Потребность в строительных материалах, конструкциях, оборудовании на весь объект строительства приведены в комплекте рабочих чертежей.

9.3. Все необходимые данные для выполнения СМР приведены на чертежах. Местные строительные материалы для строительства ВЛ не используются

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взамен инв. №							Листа	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	01-79-ЯР/17-ПЗ				8

10.6. Для обеспечения охраны труда и техники безопасности необходимо также, чтобы строительные, монтажные, наладочные работы, эксплуатация электроустановок производились в соответствии с ПТЭЭП, РД 153-34.0-03.125-2002, СНиП 12-03-2001 и СНиП 12-04-2002.

11. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности.

11.1. Пожарная безопасность объекта обеспечивается безопасными (согласно ПУЭ) расстояниями между существующей ВЛ, пересекаемыми и находящимися в непосредственной близости объектами (деревьями, кустарниками, строениями).

11.2. Пожарная безопасность объекта обеспечивается применением негорюемых конструкций, заземлением всех токопроводящих частей, установкой автоматической защиты.

12. Эффективность инвестиций.

12.1. Эффективность инвестиций данного проекта выражается в преимуществе эксплуатации, надежности, безопасности данной электроустановки, снижении технических и коммерческих потерь. После реконструкции, окупаемость вложенных средств будет выполнена за счет:

- Высокой надежности в обеспечении электрической энергией в связи с низкой удельной повреждаемостью.
- Сокращение объемов и времени аварийно-восстановительных работ.
- Снижение эксплуатационных затрат.
- Адаптация к изменению режима и развитию сети.
- Снижение технических потерь электрической энергии.
- Снижение потерь напряжения как основного показателя качества электрической энергии.

После реконструкции ВЛ должна обеспечивать передачу электрической энергии, качество и параметры которой должны соответствовать ГОСТ 13109-97.

13. Инженерно-технические мероприятия ГО и ЧС.

13.1. Для обслуживания электроустановки имеется постоянное присутствие ремонтного персонала, соответственно ИТМ ГО и ЧС не требуется.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взамен инв. №							Листа	
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	01-79-ЯР/17-ПЗ				10

ООО «Контакт»

Реконструкция ВЛ-0,4кВ фидер 101 п/ст Варегово (инв. №3004.381),
с заменой провода и опор.

Большесельский РЭС
Филиал ПАО «МРСК Центра»-«Ярэнерго»

ТЗ №298-КЭ Ярославская область, Большесельский район, д. Михальцево.

Электроснабжение

01-79-ЯР/17-ЭС

Главный инженер проекта



Смирнов Р.В.

Ярославль
2017

Содержание																							
№№ п/п		Наименование						Примечание															
1		Содержание																					
2		Ведомость ссылочных и прилагаемых документов																					
3		Монтаж линии																					
4		Ситуационный план																					
5		Ведомость опор																					
6		Ведомость арматуры																					
7		Ведомость объемов работ																					
8		Спецификация оборудования и материалов																					
Взамен инв. №																							
Подп. и дата																							
Инв. № подл.								01-79-ЯР/17-ЭС															
Лист		Кол.уч.		Лист		№ док.		Подпись		Дата													
Разработал		Смирнов																					
Электроснабжение								Стадия		Лист		Листов											
								РП		1		15											
								ООО «Контакт»															

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

<i>Обозначение</i>	<i>Наименование</i>	<i>Примечание</i>
	<u>Прилагаемые документы</u>	
	<u>Ссылочные документы</u>	
Типовой проект 3.407-150	Заземляющие устройства опор воздушных	
	ЛЭП 0,38-35 кВ	
11.0014 ОАО «РОСЭП»	Одноцепные, двухцепные и переходные	
	железобетонные опоры ВЛИ 0,38 кВ с СИП-2	
04 I-II ОАО «СевЗапРегионСтрой»	Стальные многогранные опоры ВЛИ 0,4 кВ	
	для провода СИП	
21.0050 ОАО «РОСЭП»	Переходные железобетонные опоры ВЛ 10 кВ	
	с защищенными проводами	

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взамен инв. №							Листа
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	01-79-ЯР/17-ЭС			2

Монтаж линии.

Монтаж воздушной линии 0,4 кВ по проектируемым железобетонным опорам осуществлять по типовым проектам 11.0014 и 21.0050 ОАО «РОСЭП», монтаж стальных многогранных опор осуществлять по альбому №1 04 I-II ОАО «СевЗапРегионСтрой».

Величину стрелы провеса провода выполнить в соответствии с монтажными таблицами с учетом температуры окружающей среды на момент монтажа. Все кронштейны и металлоконструкции должны быть заземлены.

По окончании электромонтажных и пусконаладочных работ для ввода смонтированного оборудования вызываются представители энергоснабжающей организации и Ростехнадзора.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взамен инв. №							01-79-ЯР/17-ЭС	Листа
										3
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Ситуационный план



Ситуационный план выполнен на кадастровом плане территории и фотоплане.

Условные обозначения:

Проектируемый участок ВЛИ-0.4 кВ СИП-2 3x70+1x70+1x16

- | | | | | | |
|-----------|--|---|---|---|---|
| ■ | +Существующая железобетонная опора ВЛ-0.4 кВ | | | | |
| ⬡ | Проектируемая СМО опора ВЛ-0.4 кВ | | | | |
| □ | Проектируемая ж.б. опора ВЛ-0.4 кВ | + | + | + | + |
| ◀ | Проектируемый ж.б. укос ВЛ-0.4 кВ | | | | |
| ⊠ | Существующая ТП 230 | | | | |
| №5
ПЗ3 | + Номер и тип проектируемой опоры | + | + | + | + |
| —+— | Ответвления к потребителю СИП-4 2х16 | | | | |

					01-79-ЯР/17	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		4

Ситуационный план

Фрагмент №1.

Охранная зона!

ВЛИ-0.4 кВ – 2 м в обе стороны
от крайних проводов линии.

Условные обозначения:

— Проектируемый участок ВЛИ-0.4 кВ СИП-2 3x70+1x70+1x16

■ Существующая железобетонная опора ВЛ-0.4 кВ

○ Проектируемая СМО опора ВЛ-0.4 кВ

□ Проектируемая ж.д. опора ВЛ-0.4 кВ

△ Проектируемый ж.д. укос ВЛ-0.4 кВ

⊠ Существующая ТП 230

№5 / П23
Номер и тип проектируемой опоры

⊥ Ответвления к потребителю СИП-4 2x16

д. Михальцево

Схема расположения
листов.

Ситуационный план выполнен на кадастровом плане
территории и фотоплане.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

01-79-ЯР/17

Лист

5

Копировал

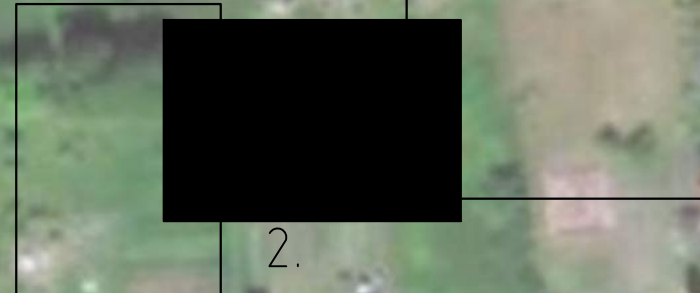
Формат

A3

Ситуационный план Фрагмент №2.

Ситуационный план выполнен на кадастровом плане территории и фотоплане.

Схема расположения листов.



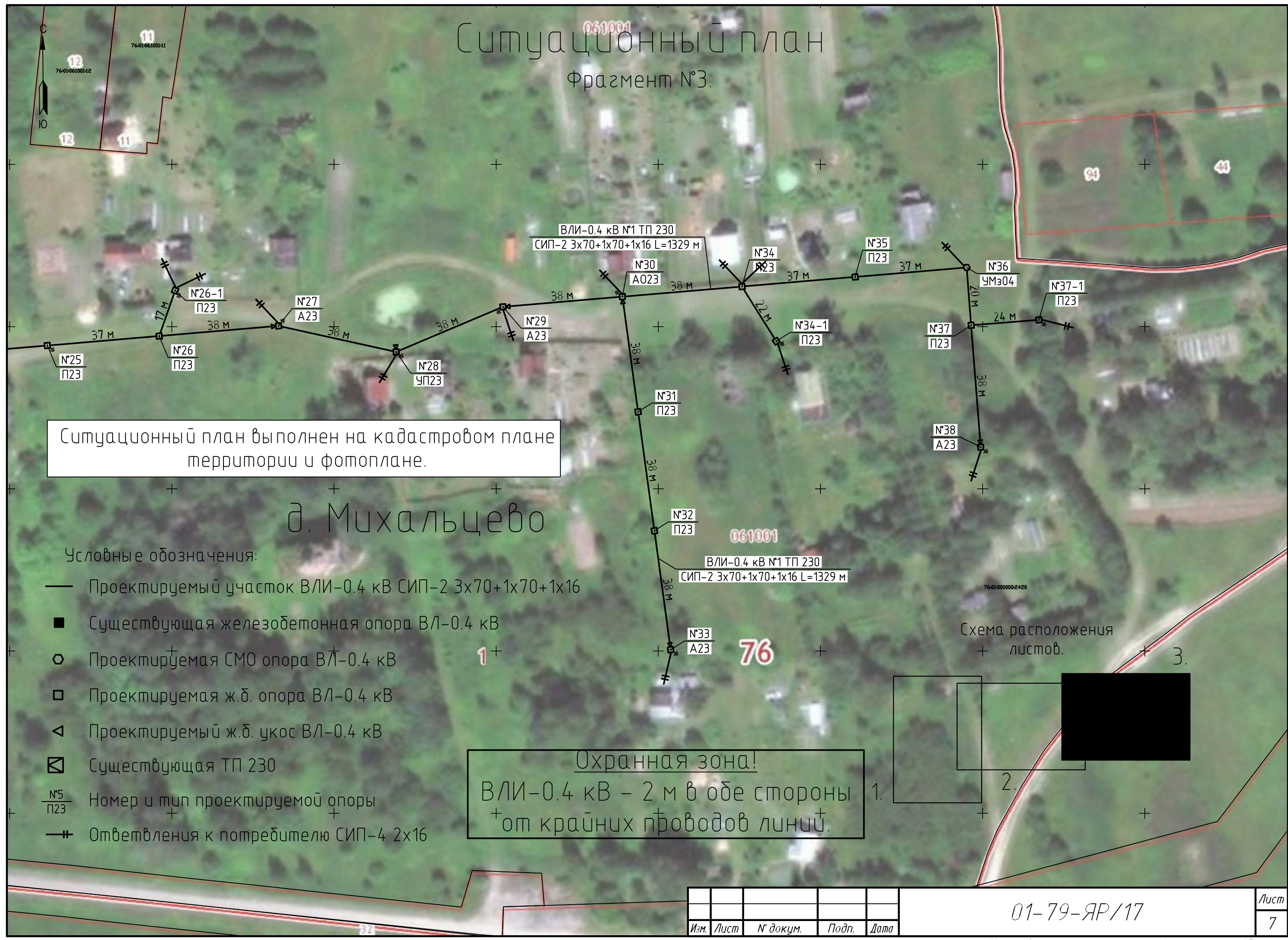
д. Михальцево

Пересечение проектируемой ВЛ-0.4 кВ с а/д

- Условные обозначения:
- Проектируемый участок ВЛИ-0.4 кВ СИП-2 3x70+1x70+1x16
 - Существующая железобетонная опора ВЛ-0.4 кВ
 - Проектируемая СМО опора ВЛ-0.4 кВ
 - Проектируемая ж.д. опора ВЛ-0.4 кВ
 - △ Проектируемый ж.д. укос ВЛ-0.4 кВ
 - ▣ Существующая ТП 230
 - №5 / П23 Номер и тип проектируемой опоры
 - + Ответвления к потребителю СИП-4 2x16

Охранная зона!
ВЛИ-0.4 кВ — 2 м в обе стороны
от крайних проводов линии.

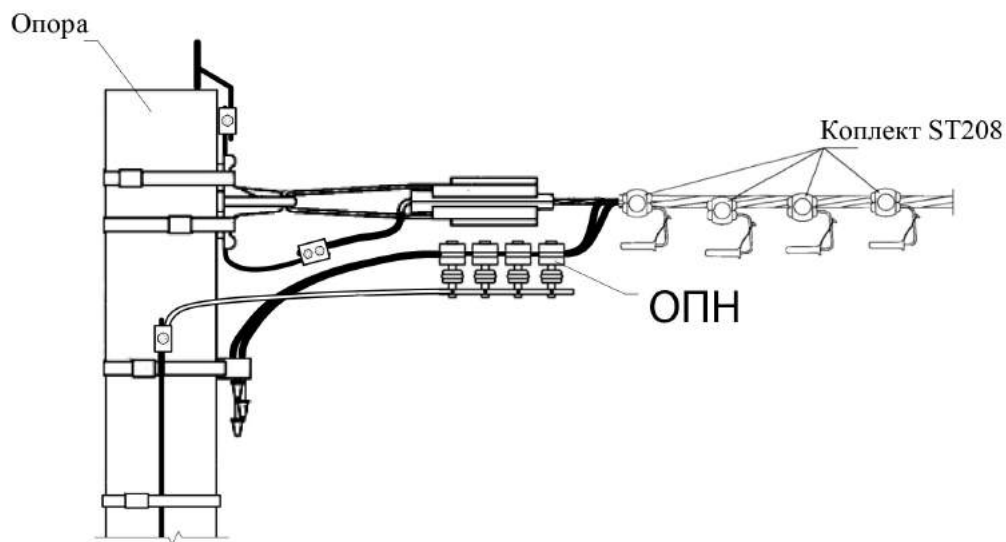
Ситуационный план Фрагмент №3.



Ситуационный план Демонтажа



Схема монтажа переносного заземления и ОПН



Инв. № подл.	Подп. и дата	Взамен инв. №				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	01-79-ЯР/17-ЭС
						Листа
						9

Ведомость опор ВЛИ-0,4 кВ №1

<i>№№ опор</i>	<i>Обозначение</i>	<i>Наименование</i>	<i>Кол-во стоек на ед.</i>	<i>Примечание</i>
1, 12, 27, 29, 33, 38	11.0014 ОАО «РОСЭП»	Анкерная (концевая) опора А23 (стойка СВ 95-3)	2	
3, 4, 5, 8, 9, 11, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 24, 25, 26, 26-1, 31, 32, 34, 34- 1, 35, 37, 37-1	11.0014 ОАО «РОСЭП»	Промежуточная опора П23 (стойка СВ 95-3)	1	
6, 30	11.0014 ОАО «РОСЭП»	Анкерная ответвительная опора АО23 (стойка СО 95-3)	2	
10, 28	11.0014 ОАО «РОСЭП»	Угловая промежуточная опора УП23 (стойка СО 95-3)	2	
2, 7, 20, 21, 23, 36	Альбом №1 04 I-II ОАО «СевЗапРегионСтрой»	Анкерно-угловая опора УМз04-7-90 (стойка С1)	1	
22	11.0014 ОАО «РОСЭП»	Переходная промежуточная опора ПП23 (стойка СВ 110-5)	1	
19	21.0050 ОАО «РОСЭП»	Переходная промежуточная опора ППоб10-4 (стойка СВ 110-5 и приставка ПТ-45)	1	

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взамен инв. №							Листа
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	01-79-ЯР/17-ЭС			10

Ведомость арматуры ВЛИ-0,4 кВ №1 ТП 230.

[illegible]

Ведомость арматуры ВЛИ-0,4 кВ №1 ТП 230 (продолжение).

Обозначение		Опоры												
		12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	
Стойка С1 (УМэ04-7-90)		-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	1	
Фундамент трубный УМэ04-7-90 ФТ 4 метра		-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	1	
Стойка СВ 110-5		-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1	-	
Приставка ПТ45		-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	
Стойка СВ 95-3		2	1	1	1	1	1	1	-	-	-	-	-	
Заземляющий проводник ЗП6		1,0	1,2	1,2	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	-	-	1,0	-	
Кронштейн У4		1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Стяжка СТ51		-	-	-	-	-	-	-	4	-	-	-	-	
Металлическая лента F207, l=1м		9	4	6	6	2	2	6	2	4	4	3	10	
Скрепка НС20		9	4	6	6	2	2	6	2	4	4	3	10	
Анкерный кронштейн СА10.3		1	-	2	-	-	-	-	-	2	2	-	3	
Натяжной зажим ПА1500		1	-	-	-	-	-	-	-	2	2	-	2	
Комплект промеж. подвески ЕС1500Е		-	1	1	1	1	1	1	1	-	-	1	-	
Зажим Р71		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Зажим Р70		-	-	-	-	-	-	-	-	5	5	-	5	
Плашечный зажим СО35		3	2	2	3	2	2	3	2	2	2	2	3	
Стяжной хомут Е778		3	6	10	2	2	2	2	2	2	2	4	8	
Круг Ø 6 мм² ГОСТ 2590-88		8	-	-	8	-	-	8	-	-	-	-	-	
Круг Ø 16 мм² ГОСТ 2590-88		4	-	-	4	-	-	4	-	-	-	-	-	
Комплект для перенос. заземл. СТ208		5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Ограничитель перенапряж. ОР600/50		4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Герметичный колпачок СЕ25.150		4	-	-	-	-	-	-	-	8	8	-	8	
Герметичный колпачок СЕ6.35		3	4	8	-	-	-	-	-	2	2	2	8	
Наконечник СРТАUR70		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Наконечник СРТАUR25		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Анкерный кронштейн СА16		2	4	4	-	-	-	-	-	-	-	2	4	
Натяжной зажим DN1		2	4	8	-	-	-	-	-	-	-	2	6	
Зажим Р616R		4	8	16	-	-	-	-	-	-	-	4	12	
СИП-4 2х16		25	50	100	-	-	-	-	-	-	-	25	75	
СИП-2 3х70+1х70+1х16		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Взамен инв. №													Листов	
		01-79-ЯР/17-ЭС											12	
Подп. и дата		Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата							
Инв. № подл.														

Ведомость арматуры ВЛИ-0,4 кВ №1 ТП 230 (продолжение).

Обозначение		Опоры											
		24	25	26	26-1	27	28	29	30	31	32	33	34
Стойка С1 (УМэ04-7-90)		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Фундамент трубный УМэ04-7-90 ФТ 4 метра		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Стойка СВ 110-5		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Приставка ПТ45		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Стойка СВ 95-3		1	1	1	1	2	2	2	2	1	1	2	1
Заземляющий проводник ЗП6		1,2	0,5	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,0	0,5	0,5	1,0	1,2
Кронштейн У4		-	-	-	-	1	1	1	1	-	-	1	-
Стяжка СТ51		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Металлическая лента F207, l=1м		4	6	4	8	8	8	8	5	2	2	9	6
Скрепка НС20		4	6	4	8	8	8	8	5	2	2	9	6
Анкерный кронштейн CS10.3		-	-	1	2	2	-	2	1	-	-	1	2
Натяжной зажим РА1500		-	-	1	1	2	-	2	1	-	-	1	1
Комплект промеж. подвески ES1500E		1	1	1	-	-	1	-	1	1	1	-	1
Зажим Р71		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Зажим Р70		-	-	5	-	5	-	5	5	-	-	-	5
Плащечный зажим CD35		2	3	3	3	3	3	3	3	2	2	3	3
Стяжной хомут Е778		6	2	3	5	4	4	4	5	2	2	3	8
Круг Ø 6 мм² ГОСТ 2590-88		-	8	-	8	8	8	8	8	-	-	8	-
Круг Ø 16 мм² ГОСТ 2590-88		-	4	-	4	4	4	4	4	-	-	4	-
Комплект для перенос. заземл. ST208		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	-
Ограничитель перенапряж. ОР600/50		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	-
Герметичный колпачок CE25.150		-	-	4	4	4	4	4	5	-	-	4	4
Герметичный колпачок CE6.35		4	-	1	5	3	3	3	4	-	-	3	6
Наконечник CPTAUR70		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Наконечник CPTAUR25		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Анкерный кронштейн СА16		4	-	-	2	2	2	2	2	-	-	2	2
Натяжной зажим DN1		4	-	-	4	2	2	2	2	-	-	2	4
Зажим Р616R		8	-	-	8	4	4	4	4	-	-	4	8
СИП-4 2х16		50	-	-	50	25	25	25	25	-	-	25	50
СИП-2 3х70+1х70+1х16		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Ведомость арматуры ВЛИ-0,4 кВ №1 ТП 230 (окончание).

Обозначение		Опоры											
		34-1	35	36	37	37-1	38						Σ
Стойка С1 (УМз04-7-90)		-	-	1	-	-	-						6
Фундамент трубный УМз04-7-90 ФТ 4 метра		-	-	1	-	-	-						6
Стойка СВ 110-5		-	-	-	-	-	-						2
Приставка ПТ45		-	-	-	-	-	-						2
Стойка СВ 95-3		1	1	-	1	1	2						43
Заземляющий проводник ЗП6		1,2	0,5	-	1,2	1,2	1,0						31
Кронштейн У4		-	-	-	-	-	1						10
Стяжка СТ51		-	-	-	-	-	-						4
Металлическая лента F207, l=1м		7	2	6	4	7	9						216
Скрепка НС20		7	2	6	4	7	9						216
Анкерный кронштейн СС10.3		1	-	2	1	1	1						36
Натяжной зажим РА1500		1	-	2	1	1	1						29
Комплект промеж. подвески ЕС1500Е		-	1	-	1	-	-						26
Зажим Р71		1	1	1	1	1	1						41
Зажим Р70		-	-	5	5	-	-						75
Плашечный зажим СД35		3	2	3	3	3	3						105
Стяжной хомут Е778		3	2	4	3	3	3						156
Круг Ø 6 мм² ГОСТ 2590-88		8	-	-	-	8	8						136
Круг Ø 16 мм² ГОСТ 2590-88		4	-	-	-	4	4						68
Комплект для перенос. заземл. СТ208		-	-	-	-	-	5						20
Ограничитель перенапряж. ОР600/50		-	-	-	-	-	4						16
Герметичный колпачок СЕ25.150		4	-	4	4	4	4						91
Герметичный колпачок СЕ6.35		3	-	3	1	3	3						96
Наконечник СРТАUR70		-	-	-	-	-	-						4
Наконечник СРТАUR25		-	-	-	-	-	-						1
Анкерный кронштейн СА16		2	-	2	-	2	2						59
Натяжной зажим ДН1		2	-	2	-	2	2						73
Зажим Р616R		4	-	4	-	4	4						146
СИП-4 2х16		25	-	25	-	25	25						925
СИП-2 3х70+1х70+1х16		-	-	-	-	-	-						10
Инв. № подл.													Листов
													14
Взамен инв. №													
Подп. и дата													
01-79-ЯР/17-ЭС													
Изм. Кол.уч. Лист № док Подпись Дата													

Ведомость объемов работ

Код работ	Наименование и характеристика строительных работ и конструкций	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
3	<u>Реконструкция ВЛИ-0,4 кВ №1 ТП 230.</u>			
	Демонтаж одностоечных деревянных опор	шт	2	
	Демонтаж одностоечных деревянных опор на ж/б приставках	шт	17	
	Демонтаж двухстоечных деревянных опор	шт	10	
	Демонтаж двухстоечных деревянных опор на ж/б приставках	шт	3	
	Демонтаж одностоечных ж/б опор	шт	1	
	Демонтаж провода 4А-35 (оп. 1 – 11) (в один провод)	км	1,604	4х0,401
	Демонтаж провода 3А-35 (оп. 11 – 28) (в один провод)	км	1,800	3х0,600
	Демонтаж провода 2А-35 (оп. 19-20, 22-23, 24-27, 28-30, 28-31-33) (в один провод)	км	0,736	2х0,368
	Демонтаж ответвлений к потребителям	км	0,925	37х0,025
	Разбивка трассы	км	1,329	
	Валка деревьев мягких пород с корня, диаметр стволов до 16 см	100шт	0,21	Просека 4 м
	Монтаж трубного фундамента под ст. многогранную опору	шт	6	
	Монтаж стальных многогранных опор	шт	6	
	Монтаж ж/б опор одностежных	шт	24	
	Монтаж ж/б опор одностежных СВ 110-5 на ж/б приставках	шт	1	
	Монтаж ж/б опор двустежных	шт	10	
	Подвеска провода СИП-2 3х70+1х70+1х16	км	1,329	
	Устройство заземления опор	шт	17	
	Измерение сопротивления заземляющих устройств	1 изм	17	
	Монтаж зажимов временного заземления	шт	20	
	Монтаж линейных ограничителей перенапряжения	шт	16	
	Нанесение диспетчерских наименований	шт	41	
	Переподключение ответвлений потребителей	шт	37	
	Подвеска провода СИП-4 2х16	км	0,925	37х0,025

Взамен инв. №		Монтаж зажимов временного заземления	шт	20					
		Монтаж линейных ограничителей перенапряжения	шт	16					
		Нанесение диспетчерских наименований	шт	41					
Подп. и дата		Переподключение ответвлений потребителей	шт	37					
		Подвеска провода СИП-4 2x16	км	0,925	37x0,025				
Инв. № подл.									
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	01-79-ЯР/17-ЭС		Листов
									15

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание																
ВЛ-0,4 кВ №1 ТП 230																						
1	Стальная многогранная опора	УМз04-7-90	шт	6																		
2	Фундамент трубный, длиной 4 м	УМз04-7-90 ФТ	шт	6																		
3	Стойка железобетонная, длиной 11 м	СВ 110-5	шт	2																		
4	Приставка железобетонная, длиной 4,5 м	ПТ45	шт	2																		
5	Стойка железобетонная, длиной 9,5 м	СВ 95-3	шт	43																		
6	Кронштейн	У4	шт	10																		
7	Стяжка	СТ51	шт	4																		
8	Заземляющий проводник	ЗП6	шт	31																		
9	Металлическая лента 20x0,7x1000 мм	F207	шт	216																		
10	Скрепка	NC20	шт	216																		
Взамен инв. №	11	Анкерный кронштейн	CS10.3	шт	36																	
	12	Натяжной зажим	PA1500	шт	29																	
	13	Комплект промежуточной подвески	ES1500E	шт	26																	
Подп. и дата	14	Зажим	P71	шт	41																	
	15	Зажим	P70	шт	75																	
	16	Плшечный зажим	CD35	шт	105																	
	17	Стяжной хомут	E778	шт	156																	
Инв. № подл.	18	Круг Ø6 мм²	ГОСТ 2590-88	м	136																	
<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Изм.</td><td>Кол.уч.</td><td>Лист</td><td>№ док.</td><td>Подпись</td><td>Дата</td></tr></table>												Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	<table><tr><td>01-79-ЯР/17-ЭС</td><td>Листа</td></tr><tr><td></td><td>2</td></tr></table>	01-79-ЯР/17-ЭС	Листа		2
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата																	
01-79-ЯР/17-ЭС	Листа																					
	2																					

<i>Поз.</i>	<i>Наименование и техническая характеристика</i>	<i>Тип, марка, обозначение документа, опросного листа</i>	<i>Единица измерения</i>	<i>Количество</i>	<i>Масса единицы, кг</i>	<i>Примечание</i>
<i>B/I-0,4 кВ №1 ТП 230(окончание).</i>						
19	Круг Ø 16 мм²	ГОСТ 2590-88	м	68		
20	Комплект для переносного заземления	ST208	шт	20		
21	Ограничитель перенапряжения 0,4 кВ	ОР 600/50	шт	16		
22	Герметичный колпачок	CE25.150	шт	91		
23	Герметичный колпачок	CE6.35	шт	96		
24	Наконечник	CPTAUR70	шт	4		
25	Наконечник	CPTAUR25	шт	1		
26	Анкерный кронштейн	CA16	шт	59		
27	Натяжной зажим	DN1	шт	73		
28	Зажим	P616R	шт	149		
29	Провод самонесущий изолированный	СИП-2 3x70+1x70+1x16	км	1,399		
30	Провод самонесущий изолированный	СИП-4 2x16	км	0,925		

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
------	--------	------	--------	---------	------

01-79-ЯР/17-ЭС
Листо
3

ООО «Контакт»

Реконструкция ВЛ-0,4кВ фидер 101 п/ст Варезово (инв. №3004381),
с заменой провода и опор.

Большесельский РЭС
Филиал ПАО «МРСК Центра»-«Ярэнерго»

ТЗ №298-КЭ Ярославская область, Большесельский район, д. Михальцево.

Инновационные решения

01-79-ЯР/17-ПЗ

Главный инженер проекта



Смирнов Р.В.

Ярославль
2017

1.1. ВЛ-0,4кВ

1.1.1. Для повышения надежности электроснабжения потребителей и снижение затрат на эксплуатацию и ремонт ВЛ, принимать стальные анкерно-узловые многогранные опоры.

1.1.2. Опоры выполнены на базе стальной конической стойки длиной от 7 до 10м.

1.1.3. Выбор максимального расчетного пролета магистрального провода под металлические многогранные опоры, согласно приведенной таблице:

Район по ветру	Допустимые напряжения в нулевой несущей жиле в соответствии с ПУЭ 7 составляют $\sigma_{\text{ж}}/\sigma'_{\text{ж}}/\sigma'_{\text{св}}$, МПа,	I-IV W0=400-800 Па			
Марка провода		Район по гололёду, нормативная толщина стенки гололёда, дз, мм			
		I. 10	II. 15	III. 20	IV. 25
СИП-2А 3х70+1х70+2х16	70.3/70.3/70	51	46	40	36
СИП-2А 3х70+1х54,6+1х16	90.1/90.1/85	54	48	42	38
СИП-2А 3х70+1х54,6	90.1/90.1/85	55	50	42	38
СИП-2А 3х50+1х54,6+2х16	90.1/90.1/85	55	50	42	38
СИП-2А 3х50+1х54,6	90.1/90.1/85	59	52	44	40
СИП-2А 3х35+1х54,6	90.1/90.1/85	63	56	46	40

1.1.4. Заземление нулевого провода СИП осуществить болтового зажима М16 в верхнем фланце опоры.

1.1.5. Фундамент для угловой многогранно опоры выполнить из металлической трубы.

1.1.6. Соединение стойки с фундаментом – болтовое фланцевое.

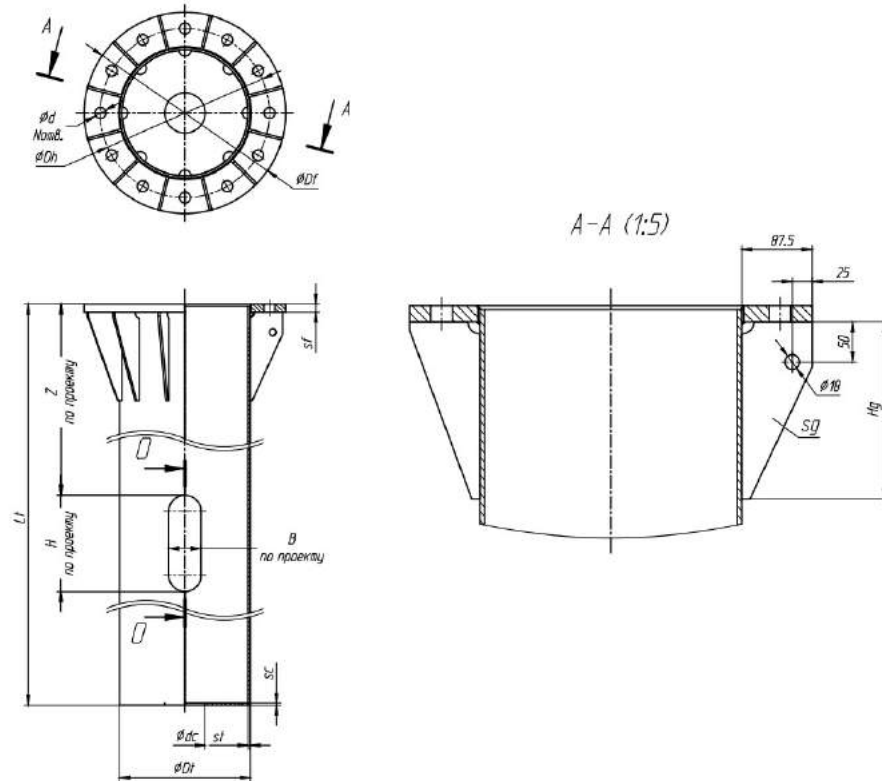
1.1.7. Выбор длины трубоного фундамента под металлические многогранные опоры, согласно приведенной таблице:

Номер и наименование грунта		Виды песчаных и показатель текучести глинистых грунтов	Подгруппа и коэффициент пористости грунта, в, д.е.						
			a	b	c	d	e	f	g
			0.45	0.55	0.65	0.75	0.85	0.95	1.05
1	Песчаные грунты	Пески гравелистые и крупные	3	3	3				
2		Пески средней крупности	3	3	3.5				
3		Пески мелкие	3	3	3.5	4			
4		Пески пылеватые	3	3.5	3.5	4			
5	Супесь	0 < IL < 0.25	3	3	3	3.5			
6		0.25 < IL < 0.75	3	3.5	3.5	4			
7	Суглинки	0 < IL < 0.25	2.5	3	3	3.5	3.5	3.5	
8		0.25 < IL < 0.5	3	3	3	3.5	4	4	
9		0.5 < IL < 0.75			3.5	4	4	4	4.5
10	Глины	0 < IL < 0.25		2.5	2.5	3	3	3	3.5
11		0.25 < IL < 0.5			3	3	3.5	3.5	3.5
12		0.5 < IL < 0.75			3.5	3.5	4	4	4.5

В данной местности преобладают суглинки тугопластичные с показателем текучести от 0,25 до 0,5 и коэффициентом пористости 0,85. Принимаем длину фундаментной трубы метра.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взамен инв. №							Листа	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	01-79-ЯР/17-ПЗ				2

Фундамент трубный



Узлы крепления

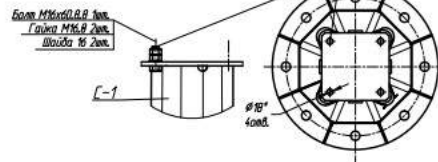
О-1 (1:5)
отв. ввода
силового кабеля



О-2 (1:5)
отв. ввода кабеля
освещения и
защитки шкафа
учета

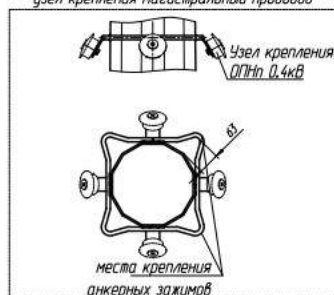


Заземление нолевого провода СИП



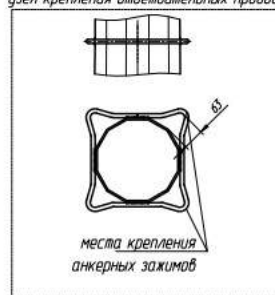
У-1 (1:10)

узел крепления магистральных проводов

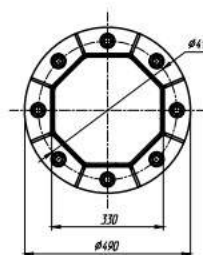
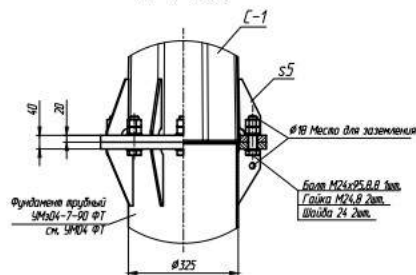


У-2 (1:10)

узел крепления ответвительных проводов



ФС-1 (1:10)



Взамен инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

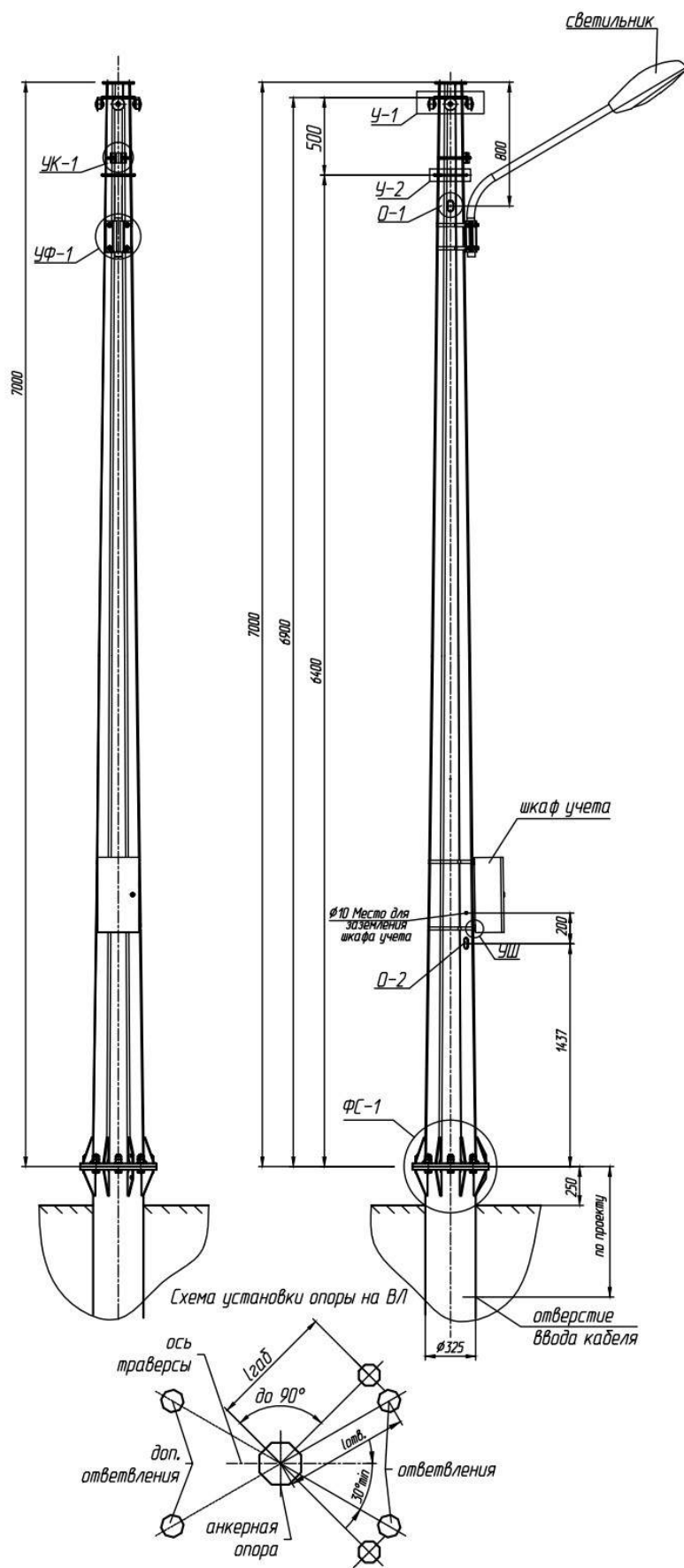
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

01-79-ЯР/17-ПЗ

Листа

3

Опора УМзО4-7-90



Инв. № подл.	Подп. и дата	Взамен инв. №				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Листа
						4

01-79-ЯР/17-ПЗ

ООО «Контакт»

Реконструкция ВЛ-0,4кВ фидер 101 п/ст Варезово (инв. №3004381),
с заменой провода и опор.

Большесельский РЭС
Филиал ПАО «МРСК Центра»-«Ярэнерго»

ТЗ №298-КЭ Ярославская область, Большесельский район, д. Михальцево.

Охрана окружающей среды

01-79-ЯР/17-00С

Главный инженер проекта



Смирнов Р.В.

Ярославль
2017

Содержание

№№ п/п	Наименование	Примечание
1	Содержание	
2	Ведомость ссылочных и прилагаемых документов	
3	Мероприятия по охране окружающей среды	

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.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взамен инв. №												
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взамен инв. №							01-79-ЯР/17-00С					
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата						
			Разработал	Смирнов					Охрана окружающей среды			Стадия	Лист	Листов
												РП	1	3
									ООО «Контакт»					

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Ссылочные документы</u>	
	Санитарные нормы и правила защиты населения	
	от воздействия электрического поля, создаваемого	
	воздушными линиями электропередачи переменного	
	тока промышленной частоты	

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взамен инв. №							Листа	
									2	
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	01-79-ЯР/17-00С	

Мероприятия по охране окружающей среды

Проект разработан с учетом требований законодательства об охране природы и основ земельного законодательства Российской Федерации.

Проектируемая ВЛ сооружается для передачи электроэнергии напряжением 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. Проектируемая ВЛ монтируется на железобетонных опорах. В связи с этим проведение воздушно-водоохранных мероприятий и мероприятий по снижению производственного шума и вибрации настоящим проектом не предусматривается.

В соответствии с "Санитарными нормами и правилами защиты населения от воздействия электрического поля ...", защита населения от воздействия электрического поля, создаваемого электрооборудованием ВЛ переменного тока промышленной частоты напряжением 10 кВ, не требуется.

После монтажа ВЛ земельные участки, временно используемые при строительстве, должны быть приведены в первоначальное состояние. Площадь земель, отводимых под постоянное пользование для воздушной линии согласовывается со всеми заинтересованными землепользователями. После монтажа ВЛ за ней закрепляется охранный зона.

Воздушная линия 10 кВ, а также оборудование и материалы используемые в настоящем проекте имеют все необходимые сертификаты на территории Российской Федерации, выброс вредных веществ отсутствует.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взамен инв. №							01-79-ЯР/17-00С	Листа
										3
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		