ФИЛИАЛ ПАО "МРСК СЕВЕРО-ЗАПАДА"

"А Р Х Э Н Е Р Г О"

№01614

Реконструкция ВЛ-0.4 кВ ВЛ-45/4 по ул. Рабочая в г. Архангельске в объеме освобождения земельного участкаот объекта электроэнергетики (Минин Д.Ю., 07-525/16 от 06.07.2016)

07-525А-16.01-ЭВ

Линии электропередачи воздушные.
Рабочая документация

Архангельск
2017

Ведомость основных разделов проекта

Обозначение	Наименование	Примечание
07-525А-16.01-ЭВ	Линии электропередачи воздушные	

Рабочие чертежи разработаны в соответствии с действующими нормами, правилами и стандартами.

Взам. инв. N°

Подп. и дата

Инв. N° подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N° док.	Подпись	Дата
Нач.отдела		Меньшиков			II.17
Разработал		Белых			II.17

07-525А-16.01-ЭВ

Реконструкция ВЛ-0.4 кВ ВЛ-45/4 по ул. Рабочая в г. Архангельске в объеме освобождения земельного участкаот объекта электроэнергетики (Минин Д.Ю., 07-525/16 от 06.07.2016)

Стадия	Лист	Листов
Р	1-1	1-6

Общие данные

Филиал ПАО "МРСК Северо-Запада" "Архэнерго"

Формат А4

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	План ВЛ-0.4 кВ	

Взам. инв. N°

Подп. и дата

Инв. N° подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N° док.	Подпись	Дата	07-525А-16.01-ЭВ	Лист 1-2

Формат А4

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
ПУЭ	Правила устройства электроустановок	
3.407.5-141	Деревянные опоры ВЛ 0.38 кВ	
11.0016	Деревянные опоры вли 0,4 кв с проводами	
	СИП-2 одноцепные, двухцепные и	
	переходные с линейной арматурой ООО	
	"НИЛЕД"	
3.407-150	Заземляющие устройства воздушных линий	
	электропередачи напряжением 0.38; 6; 10; 35	
	кВ	
РД 153-34.3-03285-2002	Правила безопасности при строительстве	
	линий электропередач и производстве	
	электромонтажных работ	
	Правила по охране труда при эксплуатации	
	электроустановок	
СНиП 1.04.03-85	Нормы продолжительности строительства	
	и задела в строительстве предприятий,	
	зданий и сооружений	
СНиП 12-03-2001	Безопасность труда в строительстве (Часть 1.	
	Общие требования)	
СНиП 12-04-2002	Безопасность труда в строительстве (Часть	
	2. Строительное производство)	
СНиП 12-01-2004	Организация строительства	
СНиП 3.05.06-85	Электротехнические устройства	

Взам. инв. N°

Подп. и дата

Инв. N° подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N° док.	Подпись	Дата	07-525А-16.01-ЭВ	Лист 1-3

Формат А4

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Прилагаемые документы	
07-525А-16.01-ЭВ.С	Спецификация оборудования , изделий и	
	материалов	
07-525А-16.01-ЭВ.К1	Промежуточные одноцепные деревянные	
	опоры Пд7 и Пд71 Лист 1	
07-525А-16.01-ЭВ.К2	Промежуточные одноцепные деревянные	
	опоры Пд7 и Пд71 Лист Лист 2	
07-525А-16.01-ЭВ.К3	Анкерные одноцепные деревянные опоры	
	Ад7 и Ад71 Лист 1	
07-525А-16.01-ЭВ.К4	Анкерные одноцепные деревянные опоры	
	Ад7 и Ад71 Лист 2	
07-525А-16.01-ЭВ.К5	Анкерные одноцепные деревянные опоры	
	Ад7 и Ад71 Лист 3	
07-525А-16.01-ЭВ.К6	Угловые анкерные одноцепные деревянные	
	опоры УАд7 и УАд71 Лист 1	
07-525А-16.01-ЭВ.К7	Угловые анкерные одноцепные деревянные	
	опоры УАд7 и УАд71 Лист 2	
07-525А-16.01-ЭВ.К8	Угловые анкерные одноцепные деревянные	
	опоры УАд7 и УАд71 Лист 3	
07-525А-16.01-ЭВ.К9	Узел совмещения стойки с подкосом	
07-525А-16.01-ЭВ.К10	Комбинированное заземление для	
	деревянных опор ВЛ-0.38кВ	
07-525А-16.01-ЭВ.К11	Концевое крепление проводов СИП с	
	установкой переносного заземления	
07-525А-16.01-ЭВ.К12	Установка ограничителя перенапряжения	
	(ОПН) на концевой опоре ВЛИ	
б/н	Техническое задание на выполнение	
	проектных работ от "15" декабря 2015г.	

Взам. инв. N°

Подп. и дата

Инв. N° подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N° док.	Подпись	Дата	07-525А-16.01-ЭВ	Лист 1-4

Формат А4

Пояснительная записка

Данный проект выполнен на основании технического задания филиала ОАО "МРСК Северо-запада" "Архэнерго".

Проектом предусмотрено:

- демонтаж существующего неизолированного провода от ТП-45 до опоры №5 фидер 4;
- демонтаж существующих опор №3, 4 (промежуточные), №1, 2, 5 (анкерные);
- установка деревянных опор со стойками из пропитанной древесины по способу ВДВ составом ССА;
- монтаж провода СИП-2 3х50+1х70 от ТП-45 до проектируемой опоры №5 линия 1;
- установка на опоре №1 ОПН.

Строительная длина линии провод СИП-2 3х50+1х70 составляет 161м.

Проектом предусмотрено заземление PEN-проводника на опоре №1. Для заземления необходимо забить 2 электрода из круглой стали Ø20 мм (расстояние между электродами составляет 2.5м, соединение - круглой сталью Ø12 мм при помощи сварки), спуск к заземлителю выполнить круглой сталью Ø10 мм.. Заземляющий спуск с опоры выполнить с разрывом на высоте не менее 2.5м от земли, с соединением спуска плашечным зажимом для контрольных и эксплуатационных замеров сопротивления контура заземления току растекания. Крюки и штыри на опорах должны быть заземлены. Присоединение ОПН к заземлителю выполнить отдельным спуском. Сопротивление заземляющих устройств опор должно быть не более 30 Ом. Если после замеров они окажутся больше, то количество электродов необходимо соответственно увеличить. В конце магистрали ВЛИ-0.4 кВ на проводах предусмотрена установка зажимов для присоединения приборов контроля напряжения и переносного заземления.

Строительные, монтажные, наладочные работы и эксплуатацию электроустановок необходимо производить в строгом соответствии с требованиями РД 153-34.3-03 285-2002 и Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок.

Все устанавливаемое оборудование, механизмы и средства защиты должны соответствовать требованиям государственных стандартов, иметь сертификаты. В тех случаях, когда требованиям правил безопасности в части расстояния от находящихся под напряжением элементов электроустановок до работающих механизмов и людей выполнить нельзя, необходимо отключить и заземлить эти установки.

Работы с использованием грузоподъемных механизмов должны проводиться согласно "Правил устройства и безопасной эксплуатации подъемников (вышек)"

Грузоподъемные машины, на которые не распространяются эти правила должны эксплуатироваться согласно инструкции заводов изготовителей.

Все электромонтажные и наладочные работы должны быть выполнены согласно данному проекту и в строгом соответствии со СНиП 12-03-2001 и СНиП 12-034-2002. Непосредственные руководители и исполнители электромонтажных работ перед допуском к их выполнению должны быть ознакомлены с условиями труда, знать и выполнять все мероприятия по технике безопасности и охране труда.

Перед производством работ монтажная организация должна составить проект производства работ (ППР) с учетом требований охраны труда и промышленной безопасности и согласовать его у Заказчика работ. Все работы должны выполняться в строгом соответствии с утвержденным ППР.

Взам. инв. N°

Подп. и дата

Инв. N° подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N° док.	Подпись	Дата	07-525А-16.01-ЭВ	Лист 1-5

Формат А4

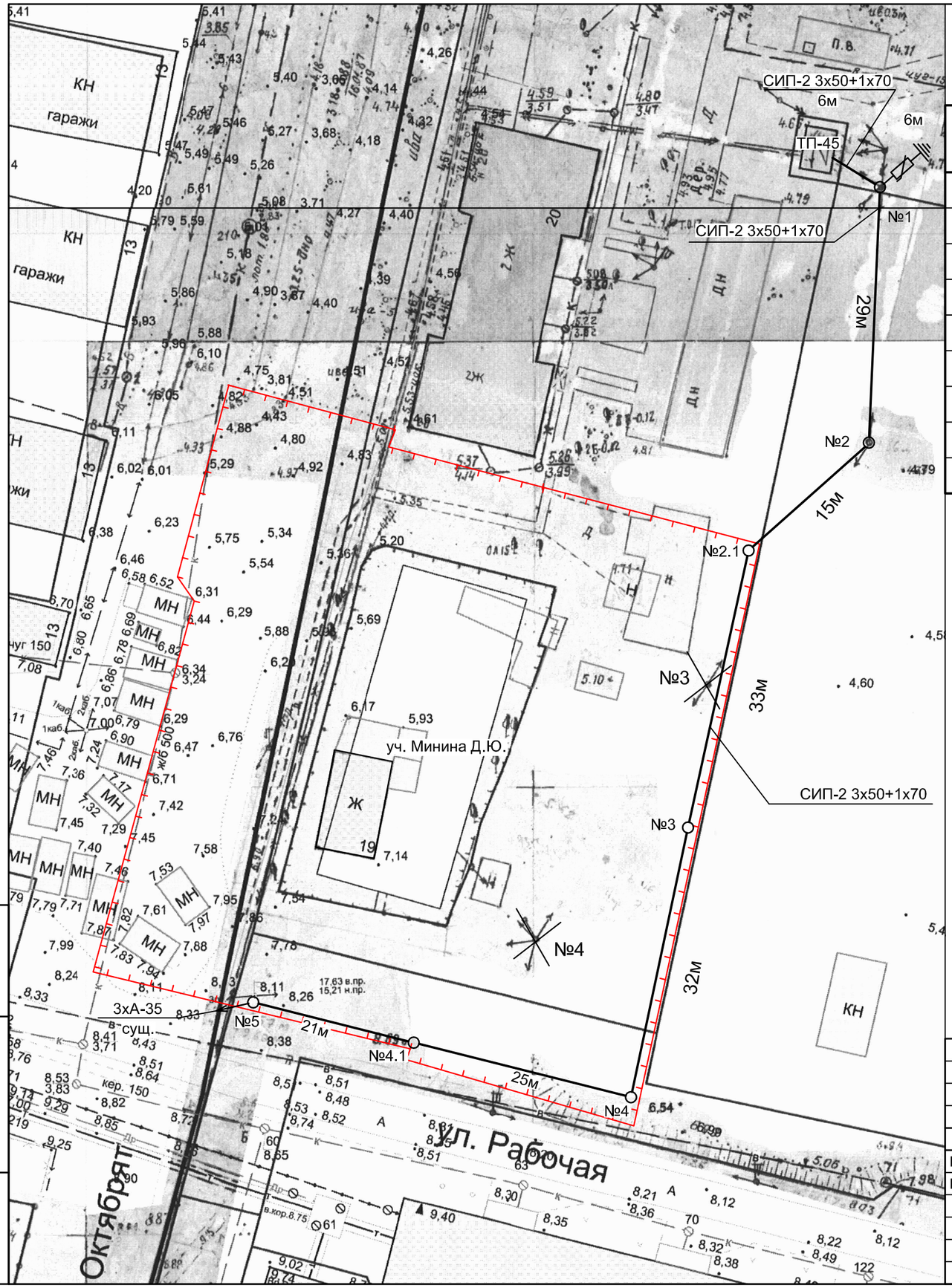
Пояснительная записка

Данный проект разработан с учетом требований законодательства об охране природы и основ земельного законодательства Российской Федерации. Стоительство воздушной линии предназначено для передачи и распределения электроэнергии на напряжении 0.4 кВ и не является источником загрязнения окружающей среды. Процесс установки не сопровождается выбросами в окружающую природную среду. После монтажа нового оборудования показатели вредных производственных факторов (шум, вибрация и пр.) не превысят нормативных значений .В связи с этим проведени воздухо-водоохранных мероприятий по снижению производственного шума и вибрации настоящим проектом не предусматривается .

В соответствии с "Санитарными нормами и правилами защиты населения от воздействия электрического поля", утвержденным Главным Санитарно-эпидемиологическим Управлением 28.02.84 г. К 2971. защита населения от воздействия электрического тока, создаваемого воздушными линиями электропередачи переменного тока промышленной частоты напряжением 0.4 кВ, не требуется.

Пожарная безопасность воздушных линий обеспечивается применением несгораемых конструкций, автоматическим отключением токов короткого замыкания, заземлением опор.

Дополнительных мероприятий ГО и ЧС не предусматривает .



ВЕДОМОСТЬ ОПОР

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		ПРОЕКТИРУЕМЫЕ ОПОРЫ		
1	11.0016-02	Промежуточные одноцепные	2	№№3, 4.1
		деревянные опоры Пд7 и Пд71		
2	11.0016-19	Анкерные одноцепные	2	№№1, 5
		деревянные опоры Ад7 и Ад71		
3	11.0016-23	Угловые анкерные одноцепные	3	№№2, 2.1, 4
		деревянные опоры УАд7 и УАд7.1		

Взам. инв. N°

Подп. и дата

Инв. N° подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N° док.	Подпись	Дата
Нач.отдела		Меньшиков			II.17
Разработал		Белых			II.17

07-525А-16.01-ЭВ

Реконструкция ВЛ-0.4 кВ ВЛ-45/4 по ул. Рабочая в г. Архангельске в объеме освобождения земельного участкаот объекта электроэнергетики (Минин Д.Ю., 07-525/16 от 06.07.2016)

Стадия	Лист	Листов
Р	2	

План ВЛ-0.4 кВ

Филиал ПАО "МРСК Северо-Запада" "Архэнерго"

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	1. КАБЕЛЬНАЯ ПРОДУКЦИЯ							
	1.1 Провод самонесущий 0.66 кВ с алюминиевыми жилами,	СИП-2						
	с изоляцией из светостабилизированного сшитого ПЭ, с	ГОСТ31946-2012						
	нулевой несущей жилой из алюминиевого сплава, изолиро-							
	ванной светостабилизированным сшитым ПЭ, сечением							
	3х50+1х70 мм.кв.				км	0.169		
	2. ОПОРЫ, ДЕТАЛИ, СТАНДАРТНЫЕ ИЗДЕЛИЯ							
	2.1 Стойка пропитанная антисептированная	М9.5			шт.	15		
	2.2 Металлическая лента 20х0.7х1000 мм	F 207		ООО "НИЛЕД-ТД"	шт.	20		
	2.3 Скрепа	NC 20		ООО "НИЛЕД-ТД"	шт.	20		
	2.4 Анкерный кронштейн	CA2000		ООО "НИЛЕД-ТД"	шт.	10		
	2.5 Натяжной зажим	PA-1500		ООО "НИЛЕД-ТД"	шт.	10		
	2.6 Комплект промежуточной подвески	ES 1500.E		ООО "НИЛЕД-ТД"	шт.	2		
	2.7 Стяжной хомут	E260		ООО "НИЛЕД-ТД"	шт.	13		
	2.8 Зажим временного заземления	PC 481		ООО "НИЛЕД-ТД"	шт.	4		
	2.9 Колпачок герметичный	CE25.150		ООО "НИЛЕД-ТД"	шт.	4		
	2.10 Зажим	CD35		ООО "НИЛЕД-ТД"	шт.	2		
	2.11 Скоба Ø 6 мм L=120 мм				шт.	32		
	2.12 Зажим	P70		ООО "НИЛЕД-ТД"	шт.	4		
	2.13 Ограничитель перенапряжения	ОР 600/28			шт.	3		
	2.14 Болт	М20х600			шт.	8		

Взам. инв. N°

Подп. и дата

Инв. N° подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N° док.	Подпись	Дата
Нач.отдела		Меньшиков			II.17
Разработал		Белых			II.17

07-525А-16.01-ЭВ.С

Реконструкция ВЛ-0.4 кВ ВЛ-45/4 по ул. Рабочая в г. Архангельске в объеме освобождения земельного участкаот объекта электроэнергетики (Минин Д.Ю., 07-525/16 от 06.07.2016)

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

Спецификация оборудования, изделий и материалов

Филиал ПАО "МРСК Северо-Запада" "Архэнерго"

Формат А3

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	2.15 Гайка	М20			шт.	8		
	2.16 Шайба	20			шт.	16		
	2.17 Зажим	ПС-2			шт.	2		
	3. МЕТАЛЛ. МЕТАЛЛОИЗДЕЛИЯ							
	3.1 Сталь круглая Ø 20 мм	ГОСТ 2590-2006			м/кг	5/12.4		
	3.2 Сталь круглая Ø 12 мм	ГОСТ 2590-2006			м/кг	12/21.4		
	3.3 Сталь круглая Ø 10 мм	ГОСТ 2590-2006			м/кг	10/6.2		

УТВЕРЖДАЮ
Главный инженер ПО "Архангельские электрические сети" филиала ПАО "МРСК Северо-Запада" "Архэнерго"
_____А.Г. Лудников
«05» 10 2016 г.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ
на разработку проекта «Реконструкция ВЛ-0,4 кВ ВЛ-45/4 по ул.Рабочая в г.Архангельске в объеме освобождения земельного участка от объекта электроэнергетики (Минин Д.Ю., № 07-525/16 от 06.07.2016)»

Содержание:
1. Основания для проектирования
2. Вид строительства
3. Основные характеристики сооружаемых и реконструируемых объектов
4. В составе проекта обосновать и выполнить
5. Особые условия
6. Выделение пусковых комплексов
7. Срок окончания проектных работ
8. Проектная организация
9. Исходные данные для разработки проекта

1. **Основания для проектирования.**

1.1. Договоры об оказании услуг:

Номер договора	Дата договора	Заявитель	Наименование и адрес объекта
07-525/16	06.07.2015	Минин Д.Ю.	г.Архангельск, ул.Рабочая, д.19 кадастровый номер ЗУ: 29:22:060412:1

1.2. Основные нормативно-технические документы (НТД), определяющие требования к проекту:

1.2.1. Нормативные акты федерального уровня:
- Земельный кодекс Российской Федерации;
- Градостроительный кодекс Российской Федерации;
- Постановление Правительства Российской Федерации от 16.02.2008 №87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию»;

1.2.2. Отраслевые НТД:
- ПУЭ (действующее издание);
- ПТЭ (действующее издание);
- Иные действующие законодательные и нормативно-технические документы.

2. **Вид строительства.**

2.1. Реконструкция ВЛ-0,4кВ (инвентарный номер 12.1.1.00006235) в следующих объемах:
- демонтаж существующего провода А-35;
- демонтаж пяти существующих опор;
- свод 30 деревьев (ива);
- подготовка 100 м временной зимней подъездной дороги;
- установка анкерной концевой опоры АКН-1ДБ;

- установка трех анкерных угловых опор УАН-1ДБ;
- установка трех промежуточных опор ПН-1Д;
- монтаж провода СИП-2;
- монтаж ЗУ на опорах;
- монтаж ОПН;
- монтаж комплекта для установки ПЗ.

3. **Основные характеристики сооружаемых и реконструируемых объектов.**

3.1. ВЛ-45/4

Передаваемая мощность	определить проектом
Кол-во цепей	одна - трехфазная
Номинальное напряжение	0,4 кВ
Длина трассы ориентировочно	250 м
Район по кол-ву грозовых часов в году	От 20 до 40 часов с грозой
Район по степени загрязненности атмосферы	I степень загрязненности
Район по ветру	III район по ветровому давлению
Район по гололеду	II район по гололеду
Наличие переходов через естественные и искусственные преграды	определяется в проекте
Прочие особенности ЛЭП, включая рекомендации по типу опор и изоляции (с уточнением в проекте)	Стойки опор ВЛ принять из пропитанной древесины по способу ВДВ составом ССА согласно ГОСТ 20022.0-93.

4. **В составе проекта обосновать и выполнить.**

4.1. Обоснование и согласование с Заказчиком принципиальных решений по предполагаемому месту размещения трассы ВЛ-45/4.

4.2. Определить для ВЛ 0,4кВ:

- Расчет существующих нагрузок воздушной линии;
- Характеристики пропускной способности воздушной линии;
- Необходимость замены опор и арматуры на реконструируемых участках для соблюдения механической прочности;
- Необходимость замены ответвлений от воздушной линии к вводам на реконструируемых участках;
- Тип опор, марку и сечение проводов;
- Необходимость секционирования воздушной линии;
- Профили пересечения воздушных линий между собой, с сооружениями связи, сигнализации, проводного вещания, с инженерными коммуникациями и сооружениями, с водными пространствами.

4.3. Выполнить расчет потерь напряжения в сетях 0,4 кВ на участке от источника питания до точки подключения Заявителя, при этом учесть мощность существующих нагрузок. В случае отклонения напряжения в точке подключения Заявителя сверх допустимого (в соответствии с ГОСТ 32144-2013), предусмотреть дополнительные технические мероприятия, обеспечивающие необходимое качество электрической энергии в точке подключения.

При определении мощности существующих нагрузок руководствоваться СП31-110-2003. Принять мощность энергопринимающих устройств жилого дома, расположенного в черте города — 15 кВт, для определения расчетной нагрузки питающих линий использовать Таблицу 6.3, жилого дома, расположенного в сельской местности — 6 кВт, для определения расчетной нагрузки питающих линий использовать Таблицу 6.1 (для домов с плитами на сжиженном газе или твердом топливе).

4.4. Технические решения по защите проектируемых ТП, ВЛ и КЛ с соблюдением условия селективности с существующими защитами.

4.5. При необходимости в составе проекта предоставить выкопировку местности масштабом 1:500 с нанесенными на ней объектами строительства (реконструкции).
4.6. Выполнить расчет показателей энергетической эффективности проекта.
4.7. В случае необходимости принятия дополнительных технических решений, не предусмотренных данным техническим заданием, в проектной документации привести соответствующие обоснования, включающие в себя пояснения и ссылки на нормативные документы, с приложением необходимых расчетов.
4.8. Проект организации строительства (ПОС) с определением сроков выполнения строительно-монтажных работ, график поставки и схему транспортировки материалов.
4.9. Раздел «Мероприятия по охране окружающей среды».
4.10. При необходимости, прочие разделы проектной документации в соответствии с Постановлением РФ № 87 от 16.02.2008.
4.11. Предоставить локальные сметы на каждый объект капитальных вложений.
4.12. Сметную стоимость строительства приводить в уровнях цен: базисном по состоянию на 01.01.2000 г. и текущем, сложившемся ко времени составления смет в соответствии с МДС 81-35.2004.
4.13. В сметную документацию включить затраты на содержание службы Заказчика в соответствии с МДС 81-35.2004.
4.14. Сметная документация для строительства должна быть разработана в соответствии с Положением филиала ПАО «МРСК Северо-Запада» «Архэнерго» «Об определении сметной стоимости строительства».
4.15. Проектную документацию в полном объеме представить на рассмотрение и согласование в Производственное отделение «Архангельские электрические сети» филиала ПАО «МРСК Северо-Запада» «Архэнерго»
4.16. Проектную документацию в полном объеме (включая обосновывающие расчеты) представить Заказчику в 4-х экземплярах на бумажном носителе и в 1 экз. в электронном виде на CD, при этом текстовую и графическую информацию представить в стандартных форматах Windows, MS Office, Acrobat Reader, а сметную документацию в формате MS Excel и Acrobat Reader и «.xml». Все чертежи рабочей документации в последней редакции дополнительно представить в формате «.dwg» или «.dxf».
4.17. Получить все необходимые согласования, заключения и разрешения для выполнения работ в соответствии с действующим законодательством.
4.18. Предоставить положительное заключение органов экспертизы при необходимости прохождение экспертизы проектной документации, за исключением приоритетных объектов, на которые распространяется требование приказа ПАО «МРСК Северо-Запада» от 16.09.2015г. № 529.
4.19. Предоставить положительное заключение органов государственной экологической экспертизы, при необходимости ее прохождения.

5. **Особые условия.**
5.1. Реконструкция ведется вблизи оборудования, находящегося под высоким напряжением. Определение монтажа оборудования с минимальным перерывом электроснабжения.
5.2. Разработанная документация является собственностью Заказчика и передача её третьим лицам без его согласия запрещается.

6. **Выделение пусковых комплексов:**
Не требуется.

7. **Срок окончания проектных работ:** Два месяца с момента подписания договора на ПИР с учетом времени согласования проектно-сметной документации.

8. **Проектная организация:** выбирается на конкурсной основе.

9. **Исходные данные для разработки проекта.**

9.1. Перечень исходных данных, сроки подготовки и передачи их Заказчиком проектной организации определяются договором на разработку проекта и календарным графиком.

Заместитель главного инженера
ПО «Архангельские электрические сети» А.С.Шубный

Начальник ПТО
ПО «Архангельские электрические сети» А.В.Васильева

Начальник ОРиИ
ПО «Архангельские электрические сети» А.В.Минин

Г.А. Румянцев
67-65-15