


Код: Б-113-2017
присваивается Отделом
оценки проектов и
моделирования

УТВЕРЖДАЮ
Директор
АО «Витимэнерго»

А.Р. Машковский

Инвестиционная заявка

Реконструкция и развитие электрических сетей города Бодайбо с увеличением пропускной способности электрических сетей и заменой недогруженных и перегруженных трансформаторов

наименование проекта

Основной экономический эффект:

- ☐ увеличение доходов
- ☒ снижение затрат
- ☐ без прямого экономического эффекта

Предполагаемые сроки:

Разработка 2017-2018 г.
Реализация 2018г. по 2019г.
Эксплуатация 2019г.

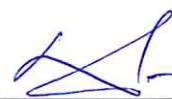
СОГЛАСОВАНО

Первый заместитель директора - главный инженер АО «Витимэнерго»

Должность

Хламов Д.В.

ФИО



подпись

31.08.17г.

Дата

Советник директора по финансам АО «Витимэнерго»

Должность

Рооп М.Ю.

ФИО

подпись

Дата

РАЗРАБОТЧИК

Начальник ПТО АО «Витимэнерго»

Должность

Махчаев А.Р.

ФИО



подпись

31.08.17г.

Дата

1. Общее описание

На сегодняшний день наблюдается масштабное старение основных фондов электрических сетей АО «Витимэнерго», нарастание объемов электросетевого оборудования, отработавшего свой ресурс, намного превышает темпы вывода его из работы и обновления. Текущее состояние электрических сетей характеризуется относительно высокими эксплуатационными расходами. Реконструкция электрических сетей в г.Бодайбо обеспечит устойчивость энергоснабжения, то есть надежное и эффективное в долгосрочной перспективе энергоснабжение потребителей за счет развития и технического обновления основного оборудования.

В связи с ростом плотности потоков мощности, передаваемой по сетям 6/0,4кВ г.Бодайбо, требованиям к качеству передаваемой энергии, к бесперебойности и надёжности электроснабжения потребителей, развитие, реконструкция и техническое перевооружение электрических сетей необходимо проводить с учетом этих требований и базироваться на применении новых электросетевых технологий и современного оборудования.

Реконструкция распределительных электрических сетей г.Бодайбо обеспечит устойчивый экономический эффект за счёт повышения производительности труда, увеличения передаваемой мощности, снижение ущерба от недоотпуска электроэнергии у потребителей; снижение потерь электроэнергии в сети, снижение ремонтно-эксплуатационных расходов, уменьшение штрафов и исков за счет повышения надежности электроснабжения.

Воздушные линии электропередачи (ЛЭП) г.Бодайбо выполнены на деревянных опорах с неизолированным алюминиевым проводом. В связи с ежегодным ростом электрических нагрузок сечение существующего провода в периоды зимнего максимума несет максимально возможную нагрузку, отсутствует возможность новых технологических присоединений потребителей. Увеличение сечения провода на имеющихся опорах не возможно, в связи с конструктивной несущей способностью одноствоечных деревянных опор. Помимо этого, эксплуатация ЛЭП на деревянных опорах сопряжена с ежегодными затратами на их ремонт, связанный с заменой как отдельных элементов, так и опор целиком, а также необходимостью неоднократных в течении

года отключений потребителей для производства работ. Применение не изолированного провода в купе с деревянными опорами повышает риск возникновения аварий в эл.сетях, вызванных перехлестом проводов и поломкой элементов опор при штормовых погодных явлениях и прохождении грозового фронта, что в нашей местности происходит достаточно часто. Аварии на ВЛ негативно сказываются на надежности электроснабжения потребителей, а также зачастую является причиной выхода из строя бытовой техники у населения и на объектах жизнеобеспечения и соцкультбыта.

Также задачей реконструкции является оптимальное размещение КТП 6/0,4кВ. Оно должно обеспечивать максимальное приближение к центрам электрических нагрузок города, это позволит значительно сократить протяженность распределительных сетей, уменьшить расход проводникового материала, снизить потери электрической энергии и позволит обеспечить качество передаваемой потребителю электрической энергии.

2. Проектные решения

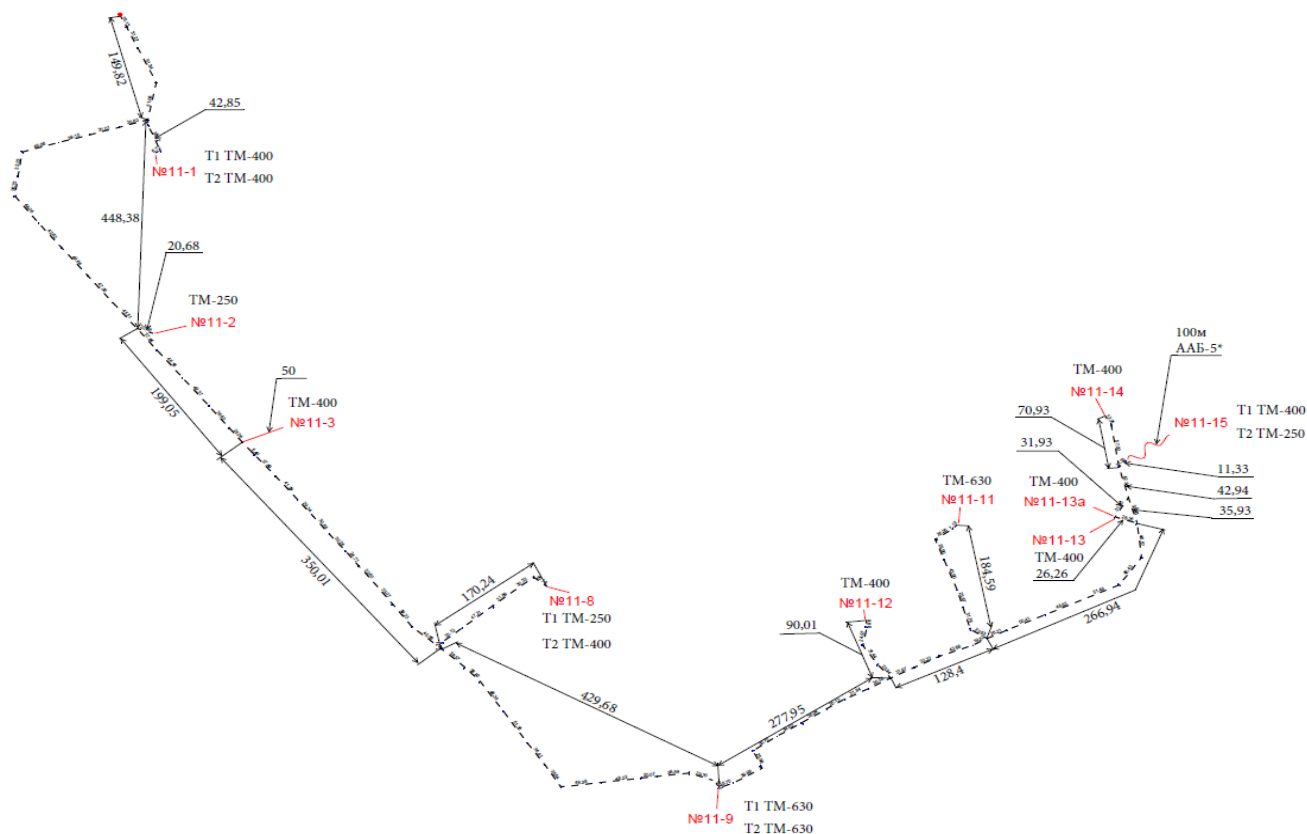
В рамках инвестиционной программы АО «Витимэнерго» в 2017г. проводятся проектно-изыскательные работы. ПИР включает в себя реконструкцию ЛЭП 6 кВ № 11 протяжённостью 3,1 км и ЛЭП 6 кВ № 3 протяжённостью 4,2 км, а также ТП 6/0,4кВ в количестве 19 шт.

Данное мероприятие предусмотрено проектом «Реконструкция и развитие электрических сетей города Бодайбо с увеличением пропускной способности электрических сетей и заменой недогруженных и перегруженных трансформаторов» инвестиционной программы АО «Витимэнерго» на 2015-2017гг. утвержденной Минэнерго России приказом № 945 от 23.12.2014г.

Для повышения надежности электроснабжения потребителей города Бодайбо предусмотрено применение современного оборудования и материалов. Для сведения: к минимуму количества отключений электроэнергии у потребителей схема ЛЭП 6 кВ принята кольцевой, голые неизолированные провода ВЛ меняются на СИП.

При реконструкции ЛЭП 6 кВ № 11 будет выполнена замена деревянных опор на новые и замена неизолированного провода на СИП.

Схема ЛЭП 6кВ № 11



2.1. Укрупненная стоимость затрат на проектные и изыскательские работы по реконструкции электрических сетей 6 - 0,4 кВ в г. Бодайбо и на реконструкцию ВЛ 6 кВ № 11, в ценах 2015 г. без НДС

Расчет стоимости затрат по проектным и изыскательским работам по реконструкции ВЛ 6 кВ, протяженностью 7,3 км и ТП 6/0,4 кВ в количестве 19 шт. в г. Бодайбо с заменой деревянных опор на железобетонные, выполнен на основании «Укрупненных нормативов цен типовых технологических решений капитального строительства объектов электроэнергетики в части объектов электросетевого хозяйства» (утв. приказом Министерства энергетики РФ от 8 февраля 2016 г. N 75)

Расчет стоимости ПИР

Измеритель: 1 ед.

(тыс. руб.)

Номер расценок	Наименование	Напряжение, кВ	Кол-во, (км; шт.)	Стоимость проектно-изыскательских работ
ПЗ-02	ВЛ	6	7,3	1 309
ТЗ-07	ТП	6/0,4	19	1 283
			Итого:	2 592

В затраты на проектно-изыскательские работы для ВЛ включены стоимость разработки проектной, сметной и рабочей документации, стоимость проведения изыскательских работ, а также затраты на получение положительного заключения экспертизы проектной, сметной документации и результатов инженерных изысканий.

Расчёт демонтажа ВЛ 6 кВ № 11

Измеритель: 1 км

(тыс. руб.)

Номер расценок	Напряжение, кВ	Норматив цены, 1 цепь	Кол-во, км	Стоимость, всего
Д1-01	6	92	7,3	671,31

В УНЦ на демонтаж ВЛ включены стоимость работ по демонтажу опор ВЛ, проводов и грозозащитных тросов, а также сопутствующие затраты.

Расчет стоимости строительства ВЛ 6 кВ № 11

Измеритель: 1 км

(тыс. руб.)

Номер расценок	Напряжение, кВ	Сечение провода	Норматив цены	Кол-во, км	Стоимость, всего
Л1-40-1...6	6	120 мм ²	2 533	4,2	10 654,3

В УНЦ ВЛ включена вся номенклатура затрат для выполнения основных, вспомогательных и сопутствующих этапов работы для реконструкции ВЛ в условиях, усложняющих производство работ.

В стоимость строительно-монтажных работ включено: стоимость материала, установка и заземление опор, монтаж, подвеска провода и грозозащитного троса.

Общая укрупнённая стоимость затрат на проектные и изыскательские работы по реконструкции ВЛ 6 кВ № 11 и ТП 6/0,4 кВ

(тыс. руб. без НДС)

Стоимость ПИР	Стоимость демонтажа ВЛ № 11	Стоимость строительства ВЛ №11	Всего стоимость работ
2 592	671,31	10 654,3	13 917,61

2.2. График реализации проекта

Наименование	2017 г.	2018 г.
ПИР		
Реконструкция ВЛ 6 кВ № 11		

3. Смета проекта на 2017 - 2018 гг.

(тыс. руб.)

Наименование этапа работ	Расчёт стоимости работ	Итого без НДС	Итого с НДС	Год
ПИР	2 592 x 1,071* x 1,05**	2 915	3 439,70	2017
Демонтаж ВЛ 6 кВ	671,31 x 1,071* x 1,05** x 1,044	788,14	930,00	2018
СМР ВЛ 6 кВ	10654,3 x 1,071* x 1,05** x 1,044	12 508,47	14 760,00	2018

4. Экономическая оценка

Реконструкция распределительных электрических сетей г. Бодайбо обеспечит устойчивый экономический эффект за счёт повышения производительности труда, увеличения передаваемой мощности, снижения ущерба от недоотпуска электроэнергии у потребителей; снижение потерь электроэнергии в сети, снижение ремонтно-эксплуатационных расходов, уменьшение штрафов и исков за счет повышения надежности электроснабжения.

5. Риски проекта

Наименование	Краткий анализ	Действия
Реализация		
Риск превышения суммы инвестиций (неопределенность)	Сумма инвестиций определяется подписанным договором поставки.	Своевременно заключить договор с поставщиком
1.2. Риск задержки (неопределенность) в сроке поставки оборудования	Сроки поставки оборудования определяются договором	При нарушении сроков поставки оборудования согласно договору к поставщику будут предъявлены штрафные санкции.
Эксплуатация		
2.1. Производственные риски и неопределенности	отсутствуют	отсутствуют
2.1.1. Технологические	Возможен риск не-укомплектованности поставки оборудования.	Оформление акта-приемки оборудования и предъявление претензий поставщику
	Риск повреждения оборудования во время транспортировки.	Оформление акта-приемки оборудования и предъявление претензий транспортной компании.