Пояснительная записка

Инвестиционная программа по техническому перевооружению, повышению энергетической эффективности и энергосбережению электрических сетей АО «Дальневосточная ресурсоснабжающая компания» на 2020-2024 г.г.

Общая характеристика инвестиционной программы по техническому перевооружению, повышению энергетической эффективности и энергосбережению электрических сетей АО «ДВ РСК» на 2020-2024 г.г.

Основные цели и направления инвестиционной программы.

Инвестиционная программа по техническому перевооружению, повышению энергетической эффективности и энергосбережению электрических сетей АО «ДВ РСК» на 2020-2024 гг. представлена в соответствии с приказом Министерства энергетики РФ от 24 марта 2010 г. № 114 «Об утверждении формы инвестиционной программы субъектов электроэнергетики, в уставных капиталах которых участвует государство, и сетевых организаций» и приказом Министерства энергетики РФ от 5 мая 2016 г. N 380 "Об утверждении форм раскрытия сетевой организацией информации об инвестиционной программе (о проекте инвестиционной программы и (или) проекте изменений, вносимых в инвестиционную программу) и обосновывающих ее материалах, указанной в абзацах втором - четвертом, шестом, восьмом и десятом подпункта "ж" пункта 11 стандартов раскрытия информации субъектами оптового и розничных рынков электрической энергии, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 21 января 2004 г. N 24, правил заполнения указанных форм и требований к форматам раскрытия сетевой организацией электронных документов, содержащих информацию об инвестиционной программе (о проекте инвестиционной программы и (или) проекте изменений, вносимых в инвестиционную программу) и обосновывающих ее материалах".

Содержание инвестиционной программы соответствует перечню, приведенному в п. 3 Правил утверждения инвестиционных программ субъектов электроэнергетики, в уставных капиталах которых участвует государство, и сетевых организаций», утвержденных постановлением Правительства РФ от 01 декабря 2009 года № 977.

Инвестиционная программа разработана на срок 5 лет согласно п. 5 Методических указаний по расчету тарифов на услуги по передаче электрической энергии, устанавливаемых с применением метода долгосрочной индексации валовой выручки, утвержденных приказом ФСТ России от 17 февраля 2013 г. № 98-э и п.11 Методических указаний, который определяет максимальный размер расходов на финансирование капитальных вложений из прибыли.

Основные цели

1. Снижение социальной напряжённости в Надеждинском сельском поселении и Тавричанском сельском поселении Надеждинского района и повышение комфортного проживания граждан.

2. Устранение претензий на постоянные перебои в электроснабжении и низкое качество электроэнергии по 311 жалобам населения в Надеждинском сельском поселении и Тавричанском сельском поселении.

3. Улучшение сервиса оказываемых услуг и повышения качества электрической энергии предоставляемых для физических и юридических лиц.

4. Обеспечение пропускной способности электрических сетей в Надеждинском сельском поселении, Тавричанском сельском поселении и Хасанском городском поселении с учётом роста электропотребления из-за обязательного технологического присоединения новых и реконструируемых электроустановок физических и юридических лиц.

5. Снижение аварий вызванных токами короткого замыкания в воздушных линиях электропередач 10\6\0,4 кВ из-за перехлёста силовых проводов. Защита электрических сетей от несанкционированного доступа к электрической энергии до приборов учёта и информации приборов учёта, путём замены старых и изношенных голых проводов (малого сечения, не соответствующих токовым нагрузкам) не отвечающих требованиям электрической и механической прочности, на самонесущий изолированный провод.

6. Снижение потерь электрической энергии до утвержденных нормативных в Надеждинском сельском поселении и Тавричанском сельском поселении Надеждинского района и повышение энергетической эффективности электрических сетей в Надеждинском районе и Хасанском районе Приморского края.

7. Установка приборов учёта электрической энергии на отходящих фидерах 0,4 кВ трансформаторных подстанциях Надеждинского района Приморского края.

8. Получение оперативной технической информации и передача измерений от приборов учета электроэнергии в центр сбора информации. Оперативный контроль за режимами работы электрических сетей 0,4 кВ и повышение оперативности управления режимами энергопотребления.

9. Повышение энергетической и экономической эффективности электрических сетей АО «ДВ РСК», исключение неоправданных затрат при транспортировке электрической энергии от производителя ТЭР до конечного пользователя.

10. Оптимизация режимы работы оборудования трансформаторных подстанций и электрических сетей и оптимизировать энергопотребление.

11. Приобретение новой автомобильной спецтехники, позволит снизить эксплуатационные расходы на ГСМ, повысить безопасность дорожного движения, снизить загрязнение окружающей среды, исключение перебоев в работе связанных с отказами и поломками спецтехники, увеличить объем выполняемых работ.

Основные направления инвестиционной программы

Для реализации инвестиционной программы по техническому перевооружению, повышению энергетической эффективности и энергосбережению электрических сетей АО «ДВ РСК» на 2020-2024 г. требуются инвестиции на сумму 54,948 млн. рублей.

Электрические сети в сельских поселениях Надеждинского района находятся в аварийном состоянии. Деревянные опоры имеют большие загнивания. Электрическим сетям 0,4 кВ из-за большой протяженности и большой нагрузки нецелесообразно проводить капитальный ремонт, поскольку требуется дополнительно установить питающие центры 6\0,4 кВ ближе к потребителям эл. энергии, а также дополнительно построить отходящие фидера 0,4 кВ для увеличения пропускной способности сетей 0,4 кВ.

Застройка поселений проводилась хаотично, поэтому многие питающие подстанции расположены не в центре нагрузок. Протяженность сетей 0,4 кВ в некоторых местах доходит до 1,3 км, сечение проводов малое, что приводит к низкому качеству и большим потерям электроэнергии. Имеются фидера 6 кВ, которые работают с перегрузкой и имеют уставший металл (не обеспечивающие электропроводность и имеющий более высокое омическое сопротивление на километр при установленном сечении) токопроводящих жил проводов воздушных линий.

Электрооборудование распределительного пункта РП-48 в п. Славянка Хасанского района частично выведено из строя, а остальная часть имеет физический износ и морально устарела. В итоге данный объект нуждается в реконструкции для повышения качества и надежности электроснабжения потребителей.

Для снижения социальной напряженности, повышения качества электроэнергии, уменьшения технических потерь АО «ДВ РСК» необходимо выполнить ряд мероприятий запланированных в инвестиционной программе:

с. Вольно-Надеждинское

1. Строительство 0,33 км ВЛ-6 кВ от ф. 8 ПС "Давыдовка", до КТП -"Ленина", по адресу: ул. Ленина, с. Вольно-Надеждинское, Надеждинского района.
2. Строительство КТП-"Ленина" 250 кВА, 6/0,4 кВ, по адресу: улица Ленина, с. Вольно-Надеждинское, Надеждинский район.
3. Строительство 0,215 км ВЛ-0,4 кВ ф.1 КТП-"Ленина" по адресу: ул. Ленина с. Вольно-Надеждинское, Надеждинского района.
4. Строительство 0,425 км ВЛ-0,4 кВ ф.2 КТП-"Ленина" по адресу: ул. Ленина с. Вольно-Надеждинское, Надеждинского района.
5. Строительство 0,63 км ВЛ-6 кВ отпайка от ф. 8 ПС "Давыдовка", до КТП-"пер. Майский", по адресу: ул. Ленина, с. Вольно-Надеждинское, Надеждинского района.
6. Строительство КТП-"пер. Майский" 250 кВА, 6/0,4 кВ, по адресу: улица Ленина, с. Вольно-Надеждинское, Надеждинский район.
7. Строительство 0,52 км ВЛ-0,4 кВ ф.1 КТП-"пер. Майский" по адресу: ул. Ленина с. Вольно-Надеждинское, Надеждинского района.
8. Строительство 0,566 км ВЛ-0,4 кВ ф.2 КТП-"пер. Майский" по адресу: ул. Ленина с. Вольно-Надеждинское, Надеждинского района.
9. Строительство 0,35 км ВЛ-6 кВ отпайка от ф. 8 ПС "Давыдовка", до КТП-"Юбилейная", по адресу: ул. Юбилейная, с. Вольно-Надеждинское, Надеждинского района.
10. Строительство КТП-"Юбилейная" 250 кВА, 6/0,4 кВ, по адресу: ул. Юбилейная, с. Вольно-Надеждинское, Надеждинский район.
11. Строительство 0,43 км ВЛ-0,4 кВ ф.1,2 КТП-"Юбилейная" по адресу: ул. Юбилейная, с. Вольно-Надеждинское, Надеждинского района.

п. Новый

12. Строительство 0,45 км ВЛ-6кВ, отпайка от ф. 15 ПС "Надеждинская", до ТП-6/0,4кВ, 250 кВА, по адресу: ул. Строителей, п. Новый, Надеждинский район.
13. Строительство КТП-250 кВА, 6/0,4 кВ, п. Новый, Надеждинский район.
14. Строительство 0,16 км ВЛ-0,4 кВ ф.1 ТП-6/0,4кВ, 250 кВА, по адресу: ул. Строителей, п. Новый, Надеждинский район.
15. Строительство 0,65 км ВЛ-0,4 кВ ф.2 ТП-6/0,4кВ, 250 кВА, по адресу: ул. Строителей, п. Новый, Надеждинский район.
16. Строительство 0,3 км ВЛ-0,4 кВ ф.3 ТП-6/0,4кВ, 250 кВА, по адресу: ул. Строителей, п. Новый, Надеждинский район.

п. Тавричанка

17. Строительство 0,12 км ВЛ-6кВ отпайка от ф. 17 ПС "Давыдовка" до КТП-"Индустриальная" п. Тавричанка, Надеждинского района.
18. Строительство КТП-"Индустриальная" 250 кВА, 6/0,4 кВ п. Тавричанка, Надеждинского района.
19. Строительство 0,4 км ВЛ-0,4 кВ ф. "Быт-1" КТП-"Индустриальная" п. Тавричанка, Надеждинский район.
20. Строительство 0,51 км ВЛ-0,4 кВ ф. "Быт-2" КТП-"Индустриальная" п. Тавричанка, Надеждинский район.
21. Строительство 0,35 км ВЛ-0,4 кВ ф. "Быт-3" КТП-"Индустриальная" п. Тавричанка, Надеждинский район.
22. Строительство 0,56 км ВЛ-0,4 кВ ф. "Быт-4" КТП-"Индустриальная" п. Тавричанка, Надеждинский район.
23. Строительство КТП-Центральное 2х400 кВА по ул. Октябрьская, п. Тавричанка, Надеждинский район.
24. Строительство 0,525 км ВЛ-0,4 кВ ф."Быт-1" КТП-"Центральное" по адресу: ул. Октябрьская, п. Тавричанка, Надеждинского района.
25. Строительство 0,35 км ВЛ-0,4 кВ ф."Быт-2" КТП-"Центральное" по адресу: ул. Октябрьская, п. Тавричанка, Надеждинского района.

26. Строительство 1 км ВЛ-0,4 кВ ф. "Преображение" КТП-"Октябрьская" по адресу: ул. Октябрьская, п. Тавричанка, Надеждинского района.
27. Строительство 1,2 км ВЛ-0,4 кВ ф. "Кирпичная" КТП-"Октябрьская" по адресу: ул. Октябрьская, п. Тавричанка, Надеждинского района.
28. Строительство 0,4 км ВЛ-0,4 кВ ф. "Октябрьская верх" КТП-"Октябрьская" по адресу: ул. Октябрьская, п. Тавричанка, Надеждинский район.
29. Строительство 0,8 км ВЛ-0,4 кВ ф. "Октябрьская низ" КТП-"Октябрьская" по адресу: ул. Октябрьская, п. Тавричанка, Надеждинский район.
30. Строительство КТП-Молодежная 400 кВА по ул. Октябрьская, п. Тавричанка, Надеждинского района.
31. Строительство 1,2 км ВЛ-0,4 кВ ф. "Октябрьская верх" КТП-Молодежная по адресу: ул. Октябрьская, п. Тавричанка, Надеждинский район.
32. Строительство 0,6 км ВЛ-0,4 кВ ф. "Октябрьская низ" КТП-Молодежная по адресу: ул. Октябрьская, п. Тавричанка, Надеждинский район.
33. Строительство 0,9 км ВЛ-0,4 кВ ф. "Куйбышева" КТП-"Молодежная" по адресу: ул. Октябрьская, п. Тавричанка, Надеждинский район.
34. Строительство 0,37 км ВЛ-6кВ отпайка от ф. 12 ПС "Тавричанка", до КТП-Октябрьская п. Тавричанка, Надеждинского района.
35. Строительство КТП-Октябрьская 250 кВА, 6/0,4 кВ п. Тавричанка, Надеждинского района.

п. Славянка

36. Реконструкция РП-48 в п. Славянка, Хасанский район.

Для получения оперативной информации по пропуску электроэнергии, контролю над качеством поставляемой электроэнергии, абонентам необходимо установить на всех построенных ТП Надеждинского района приборы учета электроэнергии с передачей информации на приемные пункты диспетчеров для составления баланса пропуска.

Основной путь повышения энергетической эффективности АО «ДВ РСК» является снижение потерь электрической энергии, одна из важнейших задач, которая поставлена экспертной организацией ООО «ГарантЭнергоПроект» при проведении энергетического обследования в 2017 году. По результатам проведённого энергоаудита АО «ДВ РСК» имеет энергетический паспорт рег. №СРО-Э-043-0076-043 потребителя топливно-энергетических ресурсов.

Потери электроэнергии при ее передаче по электрическим сетям включают в себя: технические потери в линиях и оборудовании электрических сетей, обусловленные физическими процессами, происходящими при передаче электроэнергии в соответствии с техническими характеристиками и режимами работы линий и оборудования, и состоят из потерь, не зависящих от величины передаваемой мощности (нагрузки) – условно-постоянных потерь, и потерь, объем которых зависит от величины передаваемой мощности (нагрузки) – нагрузочных (переменных) потерь.

Для снижения фактических потерь за период 2020-2024 г.г. программой предусматривается:
1.Уменьшение протяжённости электрических сетей 0,4 кВ и установка трансформаторных подстанций в центре нагрузок потребителей электрической энергии.
2.Увеличение пропускной способности электрических сетей с заменой изношенных проводов на новый самонесущий провод и замена перегруженных и изношенных трансформаторов 6-10 кВ.
3. Контроль поддержание уровня напряжения на вводе в жилых домов потребителей электрической энергии в соответствии с требованиями нормативных документов.
4.Замена вводов в частные жилые дома на изолированные.
5.Замена и модернизация приборов учета и трансформаторов тока.
6.Замена устаревшего оборудования в распределительных пунктах на современное.
7.Оптимизация режимов работы электрических сетей.

Для положительной динамики снижения значения потерь электроэнергии в электрических сетях, АО «ДВ РСК» планирует в 2020-2024 г.г. совершенствовать прежние, а в последующие годы на основе рекомендаций отражённых в энергетическом паспорте и разработанных программ энергосбережения находить новые мероприятия по снижению потерь.

В объем планируемой инвестиционной программы 2020-2024 г.г. включена покупка новой автомобильной техники. Данная мера необходима в связи с предельным физическим износом имеющихся спецавтомобилей и проблематичным поиском запасных частей из-за снятия моделей авто с производства. В случае проведения ремонтных работ имеющихся автомобилей, их последующий

вывод из эксплуатации может привести к срывам сроков выполнения инвестиционной программы 2020-2024 г.г., технологического присоединения новых потребителей, текущего и капитального ремонта существующего энергооборудования.

Приобретение новой автомобильной техники, помимо решения вышеизложенных проблем, позволит снизить эксплуатационные расходы на ГСМ, повысить безопасность дорожного движения, снизить загрязнение окружающей среды, увеличить объем выполняемых работ.

Мероприятия Программы

Программа на 2020-2024 г.г. состоит из технических и организационных мероприятий, которые в свою очередь подразделяются на:

- обязательные мероприятия;
- мероприятия по оптимизации режимов работы электрических сетей.

Обязательные мероприятия по энергосбережению и повышению энергетической эффективности

В соответствии со статьей 16 Федерального закона от 23.11.2009г. №261-ФЗ АО «ДВ РСК», как организация, осуществляющая регулируемый вид деятельности, в обязательном порядке организовало и провело энергетическое обследование (энергоаудит) в ноябре 2017 г.

Энергоаудит - это энергетическое обследование объектов для определения эффективного использования энергоресурсов для предприятия, технологического процесса или оборудования и оценки сбережения энергоресурсов и финансовых затрат.

Цели энергоаудита

• выявить источники нерациональных энергозатрат и неоправданных потерь энергии;

• разработать на основе технико-экономического анализа рекомендации по их ликвидации, предложить программу по экономии энергоресурсов и рациональному энергопользованию, предложить очередность реализации предлагаемых мероприятий с учетом объемов затрат и сроков окупаемости.

Энергетический паспорт рег. №525/Э-030-06/2012 потребителя топливно-энергетических ресурсов АО «ДВ РСК» содержит информацию полученную по результатам проведения энергетического анализа:

• Конкретность. Результаты анализа основывается на реальных данных, и имеют конкретное количественное выражение;

• Комплексность. Всесторонне изучены технологические процессы и дана объективная их оценка;

• Системность. Изучены физические явления во взаимосвязи друг с другом, а не изолированно;

• Регулярность. Анализ следует проводить постоянно, через заранее определенные промежутки времени, а не от случая к случаю;

• Объектность. Критическое и беспристрастное изучение явлений и процессов, дало выработку обоснованных выводов;

• Действенность. Результаты анализа пригодны для использования в практических целях, для повышения результативности производственной деятельности;

• Экономичность. Затраты, связанные с проведением энергосберегающих мероприятий, будут существенно меньше того экономического эффекта, который будет получен в результате его проведения;

• Сопоставимость. Данные и результаты анализа легко сопоставимы друг с другом, а при регулярном проведении аналитических процедур будет соблюдаться преемственность результатов;

• Научность. При проведении анализа эксперты руководствовались научно обоснованными методиками и процедурами.

В результате обследования АО «ДВ РСК» имеет пакет информации, на базе которого есть оценка реального состояние энергохозяйства предприятия и определены наиболее перспективные направления снижения энергетических затрат, а именно:

• Сокращение продолжительности ремонтов основного оборудования подстанций и сетей;

• Выравнивание нагрузок фаз в электросетях;

• Выявление хищений электроэнергии в результате проведения рейдов;

• Замена перегруженных проводов с большим сечением;

• Внедрение трансформаторов с меньшими потерями холостого хода.

Технические и организационные мероприятия разделяются на малозатратные и крупнозатратные.

• Малозатратные (выполняемые силами самого предприятия) и организационные мероприятия с расчетом их эффективности;

• Крупнозатратные (срок окупаемости от 5 до 10 лет и более) мероприятия с внедрением новых энергосберегающих технологий и техники.

Оптимизация режимов работы электрических сетей.
Мероприятия по распределению равномерной загрузки фаз трансформаторов 10(6)/0,4 кВ

При проведении технического обслуживания трансформаторных подстанций 10(6)/0,4кВ и ежегодных замерах зимнего и летнего максимумов нагрузок на ТП 10(6)/0,4кВ также производятся замеры нагрузок каждой фазы и в случае необходимости выполняется равномерное по фазное распределение потребителей.

Реализация инвестиционной программы по техническому перевооружению повышению энергетической эффективности и энергосбережению электрических сетей АО « ДВ РСК» на 2020 – 2024 годы позволит поддерживать падения напряжения не выше 5% (что соответствует норме) в точках поставки у потребителей электрической энергии, что в свою очередь даст снижения технических потерь по реализуемым объектам.

АО «ДВ РСК» предусматривает возможность корректировки «Инвестиционной программы по техническому перевооружению, повышению энергетической эффективности и энергосбережению электрических сетей АО «ДВ РСК» на 2020-2024 гг. в сторону увеличения в случае роста электрических нагрузок потребителей электрической нагрузки в Хасанском и Надеждинском муниципальных районах.

Главный инженер Э.А.Бутрин