**СОГЛАСОВАНО УТВЕРЖДАЮ**

**Министр энергетики и ЖКХ Генеральный директор АО «МЭС»**

**Мурманской области**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_В.Н. Гноевский \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ А.Ю. Филиппов**

«\_\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2017г. «\_\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2017г.

М.П. М.П.

**П А С П О Р Т**

**проекта корректировки инвестиционной программы территориальной сетевой энергетической организации акционерного общества «Мурманэнергосбыт» (АО «МЭС») (по оказанию услуг по передаче электрической энергии)**

**2017г.**

**Мурманск**

2017

**ПАСПОРТ ПРОЕКТА КОРРЕКТИРОВКИ ИНВЕСТИЦИОННОЙ ПРОГРАММЫ**

**на 2017 год**

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование Программы | Корректировка инвестиционной программы территориальной сетевой энергетической организации АО «МЭС» (далее – Программа) (по оказанию услуг по передаче электрической энергии) на 2017 год |
| Основание для разработки программы | Федеральный закон 26.03.2003 № 35-ФЗ «Об электроэнергетике», Постановлениями Правительства Российской Федерации от 29.12.2011 № 1178 «О ценообразовании в области регулируемых цен (тарифов) в электроэнергетике» и от 01.12.2009 № 977 «Об инвестиционных программах субъектов электроэнергетики». |
| Заказчик Программы | Акционерное общество «Мурманэнергосбыт» (АО «МЭС») |
| Основные разработчики программы | филиал «Заполярная горэлектросеть»  филиал «Ковдорская электросеть» |
| Проблемы электросетевых филиалов | - физический и моральный износ электрооборудования;  - загруженность линий электропередачи;  - сверхнормативные потери электрической энергии в линиях электропередач. |
| Цели и задачи Программы | - повышение надёжности и качества предоставления услуг по передаче электроэнергии;  - увеличение пропускной способности сетей с учётом роста нагрузок;  - снижение технических потерь электрической энергии;  - обеспечение эксплуатационной и экологической безопасности;  - снижение перерывов в электроснабжении;  - снижение эксплуатационных затрат. |
| Сроки и этапы реализации Программы | Реализация программы осуществляется в 2017г. |
| Источники финансирования Программы | Финансирование Инвестиционной программы осуществляется:  - за счёт чистой прибыли предприятия (инвестиционной составляющей в тарифе на услуги по передаче электрической энергии);  - за счёт прочих источников (средств собственника имущества (арендная плата) и др.). |
| Общая стоимость Программы в прогнозных ценах с учётом НДС составит в сумме **37,588 млн. руб**., из них филиал «Заполярная горэлектросеть» - **15,654 млн. руб.**; филиал «Ковдорская электросеть» - **21,934 млн.руб.** |
| Срок окупаемости | Период окупаемости программы - 1 год. |

Географическое расположение электрических сетей: Мурманская область - Печенгский район (г. Заполярный, п. Никель), Ковдорский район (г. Ковдор, н.п. Лейпи, н.п. Куропта, н.п. Енский, с. Ена, н.п. Риколатва).

На 01.01.2017г общая протяжённость воздушных и кабельных линий электропередач составляет 389,975 км, в том числе:

воздушные линии 0,4 кВ – 25,347 км

воздушные линии 6 кВ,10 кВ – 83,486 км

кабельные линии 0,4 кВ – 135,518 км

кабельные линии 6 кВ,10 кВ – 145,624 км

Общее количество трансформаторных подстанций (ТП) и распределительных пунктов (РП) 153 шт, в том числе:

напряжением 35 кВ - 1 шт

напряжением 10 кВ,6 кВ - 152 шт

Состояние производственных активов со сроком износа свыше 80%.

**РАЗДЕЛ 1. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ И РЕКОНСТРУКЦИИ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СЕТЕЙ**

**1.1. ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СЕТИ ФИЛИАЛА «КОВДОРСКАЯ ЭЛЕКТРОСЕТЬ»**

**1.1.1.Кабельные линии 6 кВ (КЛ-6 кВ).**

При определении перечня кабельных линий 6 кВ., которые подлежат замене, был учтен уровень износа линий, наличие муфт, уровень загрузки линий.

В целях обеспечения надёжности электроснабжения социально-значимых потребителей г. Ковдора – это объекты Полярнозоринского РОВД, филиала Мончегорской больницы в г. Ковдоре, районной поликлиники г. Ковдор, объекты ОАО «Тепловодоканал» (подкачивающие насосы для подачи воды в многоэтажные дома жилого фонда ), объекты социального назначения дошкольные и школьные учреждения был составлен следующий адресный список линий, подлежащих поэтапной замене:

1.1.4.1. Выполнить частично реконструкцию (усиление) кабельных линий 6 кВ головного фидера № 29 от ПС-40А ПАО «МРСК Северо-Запада» «Колэнерго» до РП-1 АО «МЭС» (КЛ 6кВ ПС-40А-ф.29 оп.2 ВЛ- РП-1). Кабели расположены в кабельном канале из бетонных каналов. Необходимо заменить КЛ-6 кВ ААШВ 3х120 на кабель ВВГнг 3х95 мм2 в количестве 2 штук, от опоры 2 по направлению к РП-1 на данном этапе по 800 метров каждого кабеля, всего 1600 м;

1.1.4.2. Выполнить частично реконструкцию (усиление) кабельных линий 6 кВ головного фидера № 46 от ПС-40А ПАО «МРСК Северо-Запада» «Колэнерго» до РП-1 АО «МЭС» (КЛ 6кВ ПС-40А-ф.46 оп.2 ВЛ- РП-1). Кабели расположены в кабельном канале из бетонных каналов. Необходимо заменить КЛ-6 кВ ААШВ 3х120 на кабель ВВГнг 3х95 мм2 в количестве 2 штук, от опоры 2 по направлению к РП-1 на данном этапе по 800 метров каждого кабеля, всего 1600 м;

Кабельные линии введены в эксплуатацию в 1975 г., находятся в неудовлетворительном техническом состоянии. Данные линии являются головными фидерами, обеспечивающими электроснабжение части города Ковдора.

В связи с большой протяжённостью кабельной трассы, работы включены в инвестиционную программу поэтапно.

**1.2. ПОДСТАНЦИИ ФИЛИАЛА «КОВДОРСКАЯ ЭЛЕКТРОСЕТЬ»**

**1.2.1. Замена камер КСО в распределительных подстанциях.**

В настоящее время в электрических сетях 10 кВ филиала «Ковдорская электросеть» в эксплуатации находится электрооборудование, введённое в работу 58 лет назад.

В данных условиях вопрос повышения надёжности и безотказности работы коммутационного оборудования становится очень важным, решением которого является реконструкция распределительных подстанций путём установки современных необслуживаемых вакуумных выключателей.

На основании данных по уровню износа оборудования, уровню загрузки, технического состояния включено в инвестиционную программу электрооборудование РУ 10 кВ распределительной подстанции РП-140.

Понижающая подстанция № 140 (ПС) распределительное устройство 10 кВ (РУ 10 кВ), год ввода в эксплуатацию – 1959. Планируется выполнить замену оборудования ячеек КСО-2УМ с установкой ячеек КСО-298НН с приборными отсеками РЗА в том числе ячейка линейная с вакуумным выключателем – 5 штук; ячейка с трансформатором собственных нужд ТМ-20 кВА в количестве 2-х штук; 1 ячейка с секционным выключателем и разъединителем.

**1.2.2. Замена силовых трансформаторов в трансформаторных и распределительных подстанциях.**

Часть распределительных и трансформаторных подстанций, обеспечивающих электроснабжение г. Ковдора, н.п. Ёнский, имеют недостаточный уровень надежности при работе в аварийных режимах (при выходе из строя одного из трансформаторов).

Оборудование не соответствует требованиям ПУЭ.

Электрооборудование такого типа морально устарело и снято с производства, ремонт практически невозможен, т.к. отсутствуют запасные части.

Для обеспечения категорийности и надёжности электроснабжения потребителей необходимо заменить на подстанциях города Ковдора и населённого пункта Ёнский силовые трансформаторы, выработавшие положенный срок эксплуатации.

При определении перечня трансформаторов, подлежащих замене, был учтен уровень износа, уровень загрузки. На основании этих данных был составлен следующий адресный список о замене на трансформаторы типа ТМГ.

Трансформаторы типа ТМГ наименее требовательны к обслуживанию. Этот тип трансформаторов изготавливается в герметичном исполнении, с полной заправкой маслом. У них отсутствует расширитель, а также воздушная или газовая подушка. За счет герметичности масло не контактирует с внешней средой и благодаря этому отсутствуют такие вредные для масла факторы, как шламообразование, окисление, увлажнение. Перед заливкой в трансформатор, масло подвергается специальной обработке: дегазируется в среде глубокого вакуума, а его заправка в трансформатор осуществляется в специальной вакуум-заливочной камере. Данная технология позволяет удалить из масла и элементов изоляции воздух. Дегазация масла препятствует его дальнейшему окислению в ходе эксплуатации, а удаление воздушных включений из трансформатора повышает диэлектрические свойства изоляции.

**1.2.2.1. Замена силовых трансформаторов в г. Ковдор:**

ТП-43 Т 1 марки ТМ 6/0,4-320 кВА на трансформатор марки ТМГ6/0,4-400 кВА;

ТП-47 Т 1 марки ТМ 6/0,4-320 кВА на трансформатор марки ТМГ6/0,4-400 кВА;

ТП-45 (н) Т 1 марки ТСМА 6/0,4-320 кВА на трансформатор марки ТМГ 6/0,4-400 кВА;

ТП-68Т 1 марки ТМ 6/0,4-250 на трансформаторы марки ТМГ6/0,4-400 кВА.

**1.2.2.2.** **Замена силовых трансформаторов в н.п. Енский Ковдорского района**:

ТП-102 Т 1, Т 2 марки ТМ 10/0,4-400 на трансформаторы марки ТМГ10/0,4-400 кВА.

**1.3. ПОДСТАНЦИИ ФИЛИАЛА «ЗАПОЛЯРНАЯ ГОРЭЛЕКТРОСЕТЬ»**

**1.3.1. Замена масляных выключателей ВМГ-10 на вакуумные.**

Срок службы масляных выключателей типа ВМГ и ВМП, установленные в распределительных устройствах филиала «Заполярная горэлектросеть», выработали свой ресурс, масляные выключатели не соответствуют современным требованиям, так как обладают многими конструктивными недостатками – низкая надёжность, небольшой коммутационный ресурс, пожароопасность, большая трудоёмкость обслуживания.

Предлагается выполнить реконструкцию РУ-10 кВ трансформаторных и распределительных подстанций с заменой масляных выключателей ВМГ-10 на вакуумные.

Установка нового оборудования дает сетевым предприятиям экономию материальных ресурсов, уменьшение численности эксплуатационного персонала, снижение потерь электроэнергии, увеличение доли автоматизации и телемеханизации трансформаторных подстанций.

В качестве несомненных достоинств вакуумных выключателей можно отметить следующие качества: высокая надежность в процессе эксплуатации. Данный тип выключателей допускают отказов в работе значительно реже, чем стандартные масляные или электромагнитные выключатели. Высокая стойкость к износу во время выполнения коммутационных действий, в связи с чем, существенно сокращаются расходы по обслуживанию данных приборов. Количество отключений рабочих токов, без ремонта и ревизий, может достигать двадцати тысяч, а отключения токов короткого замыкания доходят до двухсот, в зависимости от конструкции выключателя и значения тока. Для сравнения, масляные выключатели уже через 50-100 отключений рабочего тока, подлежат ревизии, а отключений токов короткого замыкания, они могут сделать всего лишь от 3-х до 10-ти раз. Примерно такие же показатели и у воздушных выключателей. Каждый вакуумный выключатель отличается быстродействием и повышенным механическим ресурсом. Такие показатели достигаются за счет небольшого расстояния хода контактов, расположенных в дугогасительной вакуумной камере. Этот ход составляет всего 6-10 мм в сравнении с 100-200 мм в электромагнитных и масляных моделях, поскольку электрическая прочность вакуума в значительной степени превосходит масляную и воздушную прочность в качестве дугогасительной среды. Способность к автономной работе, поскольку нет необходимости пополнять дугогасящую среду. Безопасная и удобная эксплуатация обусловлена его небольшой массой, бесшумной работой, экологичностью и возможностью работы в агрессивной среде. Безопасность и удобство эксплуатации. При одинаковых номинальных параметрах коммутируемых токов и напряжений, масса вакуумного выключателя значительно ниже, чем у других типов выключателей. А малая энергия привода, небольшие динамические нагрузки и отсутствие утечки газов, масла обеспечивает бесшумность работы, экологическую безопасность и высокую пожарную и взрывобезопасность, возможность работы в средах с высокой агрессивностью

**1.3.1.1. Мероприятия по техническому перевооружению распределительных подстанций:**

ПС-26 г. Заполярный–замена масляных выключателей ВМП-10К на выкатные элементы ВЭ (КРУ-2-10) 10-20/630А с вакуумными выключателями ВВ-ТЕ ЗРУ-6кВ яч. № 18, № 19, № 22, № 23, № 12, № 21, № 7 - **7 штук.**

**1.3.1.2. Замена силовых трансформаторов в трансформаторных и распределительных подстанциях г.Заполярный, п. Никель.**

Распределительные и трансформаторные подстанции, обеспечивающие электроснабжение г. Заполярный и п. Никель, находятся в эксплуатации более 40 лет, и имеют недостаточный уровень надежности при работе в аварийных режимах (при выходе из строя одного из трансформаторов), результаты замеров ниже допустимых пределов. При определении перечня трансформаторов, подлежащих замене, был учтен уровень износа и уровень загрузки. На основании этих данных был составлен адресный список трансформаторов о замене на трансформаторы типа ТМГ.

**Трансформаторы типа ТМГ** наименее требовательны к обслуживанию. Этот тип трансформаторов изготавливается в герметичном исполнении, с полной заправкой маслом. У них отсутствует расширитель, а также воздушная или газовая подушки. За счет герметичности масло не контактирует с внешней средой и благодаря этому отсутствуют такие вредные для масла факторы, как шламообразование, окисление, увлажнение. Перед заливкой в трансформатор масло подвергается специальной обработке: дегазируется в среде глубокого вакуума, а его заправка в трансформатор осуществляется в специальной вакуумзаливочной камере. Данная технология позволяет удалить из масла и элементов изоляции воздух. Дегазация масла препятствует его дальнейшему окислению в ходе эксплуатации, а удаление воздушных включений из трансформатора повышает диэлектрические свойства изоляции.

**1.3.1.3. Мероприятия по замене силовых трансформаторов в целях обеспечения надёжности потребителей:**

ТП-11, п.г.т. Никель, Т 1 марки ТМ-10/0,4-400 кВА на трансформаторы марки ТМГ 10/0,4-400 кВА. Год ввода силовых трансформаторов в эксплуатацию – 1950;

КТП-27, г. Заполярный, Т 1 марки ТМ-6/0,4-400 кВА на трансформаторы марки ТМГ 6/0,4-400 кВА. Год ввода в эксплуатацию – 1984;

КТП-28, г. Заполярный, Т 1 марки ТМ-6/0,4-400 кВА на трансформаторы марки ТМГ 6/0,4-400 кВА. Год ввода в эксплуатацию – 1975;

ТП-7, п.г.т. Никель, Т 1, Т 2 марки ТМ-10/0,4-630 кВА на трансформаторы марки ТМГ 10/0,4-630 кВА. Год ввода силовых трансформаторов в эксплуатацию – 1985;

ТП-24, п.г.т. Никель, Т 1, Т 2 марки ТМ-10/0,4-630 кВА на трансформаторы марки ТМГ 10/0,4-630 кВА. Год ввода силовых трансформаторов в эксплуатацию – 1982.

**РАЗДЕЛ 2. ПРОЧИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ХОЗЯЙСТВЕННЫЕ ОБЪЕКТЫ**.

**2.1. Машины и оборудование (кроме подстанций).**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Филиал «Ковдорская электросеть»** | | |
| 1. | Щит диспетчерский универсальный ЩДУ или ЩДМ-25 (в комплекте стол диспетчерский СДУ-1) | Для наглядного отображения реальной схемы электроснабжения Ковдорского района, минимизации сроков принятия оперативных решений диспетчерской службой и быстрых устранений отказов в работе. Существующий стенд не в достаточной степени отражает реальную ситуацию и физически устарел. Стенд приобретён в 1996 году. |
| 2. | Приёмник ПОИСК-2006М - 1 шт. | Прибор необходим для доукомплектования приобретённого ранее стенда СВПА для прожига и поиска места повреждений кабеля. Из-за отсутствия прибора установка полностью не работает, что затрудняет поиск места повреждения. |
| 3. | Прибор для измерения показателей качества электрической энергии «Прорыв КЭ-А» - 2 шт. | Нет в наличии. Обеспечение периодического контроля качества электроэнергии в электрических сетях на основании ГОСТ13109-97 при сертификации электроэнергии и в случаях обращения потребителей с жалобами на качество электроэнергии в соответствии с Гражданским кодексом РФ (статья 542). |
| 4. | Мотокоса HUSOVARNA 545FX кусторез | Нет в наличии. Для проведения работ по подпилу кустарника и очистке технологической полосы под ВЛ находящихся в лесных массивах. |
| 5. | Бензорез TS 500 | Нет в наличии. Для нарезания швов в асфальте и бетоне при производстве ремонтных работ на кабельных линиях, проходящих через автодороги и тротуары. |
| **Филиал «Заполярная горэлектросеть»** | | |
| 10. | Кабелетрассоискатель АТЛЕТ ТЭК-227Н (поиск повреждений КЛ) | Для проведения поиска повреждений кабеля при аварийных и капитальных работах. Прибор соответствует современным требованиям. Снижение времени и эксплуатационных затрат при проведении диагностики и поиска повреждений в электросетях. |
| 11. | Прибор контроля силовых трансформаторов МИКО-8 в комплекте с измерительным кабелем | Для проведения испытаний и измерений в действующих электроустановках на приборы соответствующие современным требованиям. Снижение времени и эксплуатационных затрат при проведении диагностики и поиска повреждений в электросетях. |
| 12. | Прибор для измерения электрической прочности изоляции силовых в/в кабелей АИД-70М - 2 шт. | Для проведения испытаний и измерений в действующих электроустановках на приборы соответствующие современным требованиям. Снижение времени и эксплуатационных затрат при проведении диагностики и поиска повреждений в электросетях. |

**2.2. Транспортные средства.**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Ввод объектов | Назначение | Кол-во а/м | | Вывод объектов | Кол-во а/м |
| **Филиал «Ковдорская электросеть»** | | | | | | |
| Грузопассажирский фургон 7 мест УАЗ -390995 | Оперативное обслуживание электрических сетей | | 1 ед. | УАЗ-3962, Н474КТ51,1996 г/выпуска. | 1 ед. |
| **Филиал «Заполярная горэлектросеть»** | | | | | | |
| Грузопассажирский фургон 5 мест УАЗ-390945 | Оперативное обслуживание, ремонт электросетей, доставка материалов | 3 ед. | | **1**. УАЗ-3303-АПВ-У-05, С232МА51, 1995 г/выпуска. **2**. УАЗ-3741-210, О893КС51, 2004 г/выпуска; **3**. УАЗ 3303 С207МА51, 1993 г/выпуска. | 3 ед. |
| Электро-лаборатория ЛВИ HVT 3AG на ГАЗ-33088 | Для проведения испытаний оборудования подстанций и РУ напряжением до 35 кВ, силовых эл. кабелей напряжением 6, 10 кВ с бумажно-масляной изоляцией, поиска мест их повреждения с использованием оборудования и приборов предварительной, и точной локализации, а также испытаний изоляции высоковольтного оборудования ТП. | 1ед. | | ГАЗ-53, С200МА51, 1981 г/выпуска. | 1 ед. |

**РАЗДЕЛ 2. ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ИНВЕСТИЦИОННОЙ ПРОГРАММЫ**.

Выполнение мероприятий Программы по развитию электрических сетей обеспечит качественное и надёжное электроснабжение потребителей, увеличит пропускную способность электрических сетей, снизит потери электроэнергии, обеспечит энергетическую безопасность электрических сетей:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Наименование показателя | Ед.изм. | Плановые значения показателей на долгосрочный период регулирования |
| 2017 год |
| 1. | Снижение фактического процента технологического расхода потерь электрической энергии при её передаче по электрическим сетям | Процентный пункт | Достижение норматива технологического расхода потерь электроэнергии, утверждённых КТР МО, Постановление от 28.12.2016 № 60/4. |
| 2. | Уровень надёжности и качества реализуемых товаров (услуг) | Индикативный показатель | Достижение индикативных показателей надёжности и качества услуг на долгосрочный период регулирования, утверждённых КТР МО, Постановление от 28.12.2016 № 60/4. |

**РАЗДЕЛ 4. КОНТРОЛЬ ЗА ХОДОМ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ.**

Контроль за ходом реализации программы осуществляется в соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 01.12.2009 № 977 «Правила осуществления контроля инвестиционных программ субъектов электроэнергетики».

**Главный инженер С.Б. Чумак**

Исполнители:

Панасенко К.Н., Родина Т.В., Ульянкова В.В.

(815 35) 7 37 35