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

**2018-2022**

**Мурманск**

2017

**ПАСПОРТ ПРОЕКТА ИНВЕСТИЦИОННОЙ ПРОГРАММЫ**

**2018-2022**

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование Программы | Инвестиционная программа территориальной сетевой организации АО «МЭС» (далее – Программа) |
| Основание для разработки программы | Федеральный закон от 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 2018–2022гг |
| 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 **157,416 млн. руб**., из них филиал «Заполярная горэлектросеть» - **89,287 млн. руб.**; филиал «Ковдорская электросеть» - **68,129 млн. руб.** |
| Срок окупаемости | Период окупаемости программы - 5 лет. |

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 электропередачи составляет 389,975 км, в том числе:

воздушные линии 0,4 кВ – 25,347 км

воздушные линии 6 кВ – 83,486 км

кабельные линии 0,4 кВ – 135,518 км

кабельные линии 6 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**

**на период 2018-2022гг**

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

**1.1.1. Воздушные линии 10 кВ (ВЛ-10 кВ):**

|  |  |
| --- | --- |
| 1.1.1.1. | ВЛ 10 кВ № 9 Замена проводов АС-120 на провод АС-50 опоры № 1-40 |
| 1.1.1.2. | ВЛ 10 кВ № 9 Замена проводов АС-120 на провод АС-50 опоры № 41-80 |
| 1.1.1.3. | ВЛ 10 кВ № 9 Замена проводов АС-120 на провод АС-50 опоры № 81-116, № 117-140 |
| 1.1.1.4. | ВЛ 10 кВ № 9 Замена проводов АС-120 на провод АС-50 опоры № 141-176 |

Воздушные линии 10 кВ № 9 эксплуатируются с 1958 года, обеспечивают подачу электроэнергии между населёнными пунктами Ёнский и Риколатва Ковдорского района.

В связи с высокой степенью изношенности конструктивных частей, данные линии электропередач не отвечают требованиям надежности и качества электроснабжения удалённо расположенного населённого пункта Риколатва, в части электроснабжения объектов жизнеобеспечения – это водозабор, КНС и подстанции, осуществляющей электрообогрев жилых домов н.п. Риколатва.

С целью устранения указанных проблем в инвестиционную программу предлагается включить реконструкцию воздушной линий электропередачи 10 кВ с заменой деревянных стоек опор на пропитанные деревянные стойки, а так же замену провода - поэтапное проведение реконструкции воздушной линии 10 кВ ф.9 ПС41-Л9 РП-140, общая длина линии в один провод ВЛ - 15 км, марка провода АС-50, количество опор 152 шт.

**1.1.2. Замена ЯКНО-3, ЯКНО-4, ЯКНО-5.**

Оборудование ЯКНО-3, ЯКНО-4, ЯКНО-5 (г. Ковдор) эксплуатируется с 1990 года, имеет полный моральный и физический износ.

1.1.2.1. Мероприятия по установке нового оборудования:

1.1.2.1.1. ЯКНО–3, ячейка высоковольтная 6кВ служит в качестве коммутационного аппарата для видимого разрыва электрической схемы на КЛ от ВЛ 6 кВ №2 на КТП-13(состав: РШ, ВМ, РЗ НТМИ);

1.1.2.1.2. ЯКНО–4, служит в качестве коммутационного аппарата для видимого разрыва электрической схемы на КЛ от ВЛ 6 кВ №2 на ТП-14(состав: РШ, ВМ, РЗ НТМИ);

1.1.2.1.3. ЯКНО–5, ячейка высоковольтная 6кВ служит в качестве коммутационного аппарата для видимого разрыва электрической схемы на КЛ от ВЛ 6 кВ №10 на ТП-71(состав: РШ, ВМ, РЗ НТМИ).

**1.1.3.Воздушные линии 0,4 кВ (ВЛ-0,4 кВ).**

Существующие с 1986 года воздушные линии 0,4 кВ на деревянных опорах с использованием голого алюминиевого провода не отвечают требованиям надежности и качества электроснабжения потребителей электроэнергии в г. Ковдоре из-за изношенности конструктивных частей линий.

С целью устранения указанных проблем в инвестиционную программу предлагается включить реконструкцию воздушных линий электропередач 0,4 кВ с заменой опор с деревянными стойками на опоры металлические, а также предусмотрена замена голого алюминиевого провода на изолированный провод (СИП):

1.1.3.1. Реконструкция воздушной линии 0,4 кВ ВЛ 0,4 кВ №1 от ТП-44 - ул. Гоголя, ул. Строителей в г. Ковдор, длина в один провод ВЛ – 622 метров, марка провода А-35;

1.1.3.2. Реконструкция воздушной линии 0,4 кВ ТП-44 - ул. Гоголя, ул. Новая в г. Ковдор, длина в один провод ВЛ -810 метров, марка провода А-35.

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

При определении перечня кабельных линий 6 кВ, подлежащих 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 1975г., 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. Реконструкция здания ТП-46, электрооборудование РУ6 кВ.**

Здание трансформаторной подстанции 46 (ТП-46) эксплуатируется с 1963 года 48 лет, электрооборудование выработало свой ресурс, здание подстанции не позволяет разместить новое оборудование, увеличенной мощности.

Необходимо провести модернизацию с учётом установки модульной ПС с трансформатором ТМГ 6/0,4-400 кВА (2 шт) и электрооборудованием 6/ 0,4 кВ.

**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 и уровень загрузки действующего оборудования. На основании этих данных был составлен адресный список о замене на трансформаторы типа ТМГ.

Трансформаторы типа ТМГ в настоящее время наименее требовательны к обслуживанию. Данный тип трансформаторов изготавливается в герметичном исполнении, с полной заправкой маслом. В 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 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.

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

* + - 1. ТП-92 Т 1, Т 2 марки ТМ 6/0,4-400 кВА на трансформаторы марки ТМГ6/0,4-400 кВА;
      2. ТП-53 Т 1, Т 2 марки ТМ6/0,4-320 кВА на трансформаторы марки ТМГ6/0,4-400 кВА;
      3. ТП-71 Т 1, Т 2 марки ТМ6/0,4-400 кВА на трансформаторы марки ТМГ6/0,4-400 кВА;
      4. ТП-87 Т 1 марки ТМ6/0,4-250 кВА на трансформатор марки ТМГ6/0,4-250 кВА;
      5. РП-17 Т 1 марки ТМ6/0,4-40 кВА на трансформатор марки ТМГ6/0,4-40 кВА.

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

ТП-103 Т 1, Т 2 марки ТМ 10/0,4-320 кВА на трансформаторы марки ТМГ10/0,4-400 кВА;

ТП-106 Т 1, Т 2 марки ТМ10/0,4-320 кВА на трансформаторы марки ТМГ10/0,4-400 кВА;

ТП-107 Т 1 марки ТМ10/0,4-250 кВА на трансформатор марки ТМГ10/0,4-250 кВА.

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

В настоящее время в электросетях 6 кВ филиала в эксплуатации находится электрооборудование, введённое в работу 48 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 6 кВ РП-1.

Распределительная подстанция № 1 (РП-1), распределительное устройство 6 кВ (РУ 6 кВ), год ввода в эксплуатацию – 1968. С 2003 года после реконструкции в камеры в/в КСО-2УМ установлены ВМП-10 с приводами ПЭ-11. Планируется: заменить выключатели масляные ВПМ-10 на выключатели вакуумные ВВ-TEL10 без замены ячеек всего в количестве 12 шт., в т.ч. ячейки №4, №5 вводные -2 шт.; ячейка №3 секционная – 1 шт.; ячейки № №2,6,7,8,9,10,11,12,13 – линейные; установить дополнительно две ячейки с трансформаторами собственных нужд.

**1.2.2.4. Замена КТП на новую КТПН.**

Оборудование КТПН-108, электрооборудование 10 кВ, 0,4 кВ, силовой трансформатор ТМ 10/0,4 250 кВА - 1 шт. в н.п. Ёнский, Ковдорского района предназначено для электроснабжения станции и сетей железной дороги. Введено в работу в 1965 году, имеет полный моральный и физический износ. Планируется приобрести и установить новое оборудование: КТПН с трансформатором 250 кВА 10/0,4 кВ.

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

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

Масляные выключатели типа ВМГ и ВМП, установленные в распределительных устройствах филиала «Заполярная горэлектросеть» выработали свой ресурс, кроме того, 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 выключатели.

Установка нового оборудования дает сетевым предприятиям экономию материальных ресурсов, 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:**

- РП-1 п. Никель–замена масляных выключателей ВМГ-10 на вакуумные. Год ввода в эксплуатацию1983. Предлагается выполнить реконструкцию РУ-10 кВ с заменой масляных выключателей ВМГ-10 на вакуумные в количестве 3 шт. Инвестиционной программой предусмотрена замена выключателей на наиболее ответственных присоединениях – вводные и секционный выключатели;

- РП-2 п. Никель–замена масляных выключателей ВМГ-10 на вакуумные. Год ввода в эксплуатацию1982.Предлагается выполнить реконструкцию РУ-10 кВ с заменой масляных выключателей ВМГ-10 на вакуумные в количестве 3 шт. Инвестиционной программой предусмотрена замена выключателей на наиболее ответственных присоединениях – вводные и секционный выключатели;

- РП-1 г. Заполярный –замена масляных выключателей ВМГ-10 на вакуумные. Год ввода в эксплуатацию1986. Предлагается выполнить реконструкцию РУ-10 кВ с заменой масляных выключателей ВМГ-10 на вакуумные в количестве 3 шт. Инвестиционной программой предусмотрена замена выключателей на наиболее ответственных присоединениях – вводные и секционный выключатели;

- РП-2 г. Заполярный–замена масляных выключателей ВМГ-10 на вакуумные. Год ввода в эксплуатацию1969. Предлагается выполнить реконструкцию РУ-6 кВ с заменой масляных выключателей ВМГ-10 на вакуумные в количестве 3 шт. Инвестиционной программой предусмотрена замена выключателей на наиболее ответственных присоединениях – вводные и секционный выключатели;

- РП-3 г.Заполярный–замена масляных выключателей ВМГ-10 на вакуумные. Год ввода в эксплуатацию1968. Предлагается выполнить реконструкцию РУ-6 кВ с заменой масляных выключателей ВМГ-10 на вакуумные в количестве 3 шт. Инвестиционной программой предусмотрена замена выключателей на наиболее ответственных присоединениях – вводные и секционный выключатели;

- РП-4 г. Заполярный–замена масляных выключателей ВМГ-10 на вакуумные. Год ввода в эксплуатацию1986. Предлагается выполнить реконструкцию РУ-6 кВ с заменой масляных выключателей ВМГ-10 на вакуумные в количестве 3 шт. Инвестиционной программой предусмотрена замена выключателей на наиболее ответственных присоединениях – вводные и секционный выключатели;

- РП-5 п. Никель – замена масляных выключателей ВМГ-10 на вакуумные. Год ввода в эксплуатацию 1994. Предлагается выполнить реконструкцию РУ-10 кВ с заменой масляных выключателей ВМГ-10 на вакуумные в количестве 3 шт. Инвестиционной программой предусмотрена замена выключателей на наиболее ответственных присоединениях – вводные и секционный выключатели;

- ПС-26 г. Заполярный–замена масляных выключателей ВМГ-10 на вакуумные. Год ввода в эксплуатацию1969. Предлагается выполнить реконструкцию ЗРУ-6 кВ с заменой масляных выключателей ВМГ-10 на вакуумные в количестве 4 шт. ПС-26 является единственной главной понижающей подстанцией города, технологические отказы в работе оборудования ПС-26 нарушают электроснабжение всего города Заполярный;

- ТП-29 п. Никель–замена масляного выключателя ВМГ-10 на вакуумные. Год ввода в эксплуатацию1991.Предлагается выполнить реконструкцию РУ-10 кВ с заменой масляного выключателя ВМГ-10 на вакуумный в количестве 1 шт. Инвестиционной программой предусмотрена замена выключателя на присоединении воздушной линии 10 кВ – электроснабжение потребителя 1-й категории надёжности – станция биологической очистки сточных вод, на наиболее ответственных присоединениях – вводные и секционный выключатели.

**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 по 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-75 п. Никель ул. Сидоровича, Т 1, Т 2 марки ТМ-10/0,4-400 кВА на трансформаторы марки ТМГ 10/0,4-400 кВА. Год ввода силовых трансформаторов в эксплуатацию – 1958. Социально-значимые объекты - д/сад, МФЦ, музыкальная школа п.Никель;

ТП-29 п. Никель, Т 1, Т 2 марки ТМ-10/0,4-400 кВА на трансформаторы марки ТМГ 10/0,4-400 кВА. Год ввода в эксплуатацию – 1991. Автозаправочная станция Роснефть (единственная в поселке) и базы строительной и дорожной техники;

ТП-1 г. Заполярный ул. Стрельцова, Т 1, Т 2 марки ТМ-6/0,4-400 кВА на трансформаторы марки ТМГ 6/0,4-400 кВА. Год ввода в эксплуатацию - 1966. Социально значимые потребители – ДОУ №4;

ТП-16 г. Заполярный ул. Крупской, Т1 марки ТМ-6/0,4-400 кВА на трансформатор марки ТМГ 6/0,4-400 кВА. Год ввода в эксплуатацию – 1968. Социально значимые объекты – ДОУ №6;

ТП-19 г. Заполярный ул. Юбилейная, Т 1, Т 2 ТМ-6/0,4-400 кВА на трансформаторы марки ТМГ 6/0,4-630 кВА. Недостаточная мощность силовых трансформаторов обусловлены ежегодным естественным приростом мощности абонентов за счёт приобретения потребителями участков и свободных зданий. Год ввода в эксплуатацию - 1963;

КТП-Ждановка, г. Заполярный, Т 1 марки ТМ-6/0,4-400 кВА на трансформатор марки ТМГ 6/0,4-400 кВА. Год ввода в эксплуатацию КТП Ждановка – 1966;

ТП-5А г. Заполярный ул. Юбилейная, Т 1, Т 2 марки ТМ-6/0,4-400 кВА на трансформаторы марки ТМГ 6/0,4-400 кВА;

ТП-5 г. Заполярный ул. Юбилейная, Т 1, Т 2 в ТП-5 марки ТМ-6/0,4-400 кВА на трансформаторы марки ТМГ 6/0,4-400 кВА. Год ввода в эксплуатацию – 1967. Социально-значимые объекты нарсуд, д/сад №4;

ТП-15 г. Заполярный ул. Крупской, Т 1, Т 2 марки ТМ-6/0,4-400 кВА на трансформаторы марки ТМГ 6/0,4-400 кВА. Год ввода в эксплуатацию – 1967. Социально-значимые объекты – школа № 19 г. Заполярный;

ТП-14 г. Заполярный ул. Бабикова, Т 1, Т 2 марки ТМ-6/0,4-320 кВА на трансформаторы марки ТМГ 6/0,4-630 кВА. Год ввода в эксплуатацию – 1968;

ТП-52 п. Никель ул. Октябрьская , Т 1 в ТП-52 марки ТМ-10/0,4-400 кВА на трансформатор марки ТМГ 10/0,4-400 кВА. Год ввода в эксплуатацию – 1958. Социально-значимые объекты – школа №3 п Никель;

РП-1 п. Никель пр. Гвардейский, Т 1, Т 2 марки ТМ-10/0,4-400 кВА на трансформаторы марки ТМГ 10/0,4-400 кВА. Год ввода в эксплуатацию – 1960;

ТП-49 п. Никель ул. Молодёжная, Т 1 марки ТМ-10/0,4-400 кВА на трансформатор марки ТМГ 10/0,4-400 кВА. Год ввода в эксплуатацию -1960.Объекты - военкомат, налоговая служба п. Никель;

ТП-15 п. Никель для обеспечения снижения уровня потерь холостого хода в силовом трансформаторе ТМ-560 необходимо заменить силовой трансформатор Т 1 марки ТМ-10/0,4-560 кВА на трансформатор марки ТМГ 10/0,4-400 кВА. Год ввода в эксплуатацию - 1957;

ТП-20 п. Никель ул. 14 Армии, Т 1 марки ТМ-10/0,4-400 кВА на трансформатор марки ТМГ 10/0,4-400 кВА. Год ввода в эксплуатацию – 1957;

ТП-43 п. Никель ул. Спортивная,Т 1, Т 2 марки ТМ-10/0,4-400 кВА на трансформаторы марки ТМГ 10/0,4-400 кВА. Год ввода в эксплуатацию – 1965;

ТП-11А г. Заполярный ул. Бабикова, Т 1, Т 2 марки ТМ-6/0,4-400 кВА на трансформаторы марки ТМГ 6/0,4-400 кВА. Год ввода в эксплуатацию – 1979;

ТП-10Б г.Заполярный пер. Ясный, Короткий, Т 1 марки ТМ-6/0,4-400 кВА на трансформатор марки ТМГ 6/0,4-400 кВА. Год ввода в эксплуатацию – 1985;

ТП-9 г. Заполярный ул. Крупской, Т 1, Т 2 марки ТМ-6/0,4-400 кВА на трансформаторы марки ТМГ 6/0,4-400 кВА. Год ввода в эксплуатацию – 1958;

ТП-69 п. Никель ул. Комсомольская, Т 1марки ТМ-10/0,4-320 кВА на трансформатор марки ТМГ 10/0,4-400 кВА. Год ввода в эксплуатацию – 1969;

ТП-13 п. Никель пр.Гвардейский, Т 1 марки ТМ-10/0,4-400 кВА на трансформатор марки ТМГ 10/0,4-400 кВА. Год ввода в эксплуатацию – 1950.

ТП-24 п. Никель пр. Гвардейский, Т 1, Т 2 марки ТМ-10/0,4-400 кВА на трансформаторы марки ТМГ 10/0,4-400 кВА. Год ввода в эксплуатацию – 1983;

ТП-37 п. Никель пр. Гвардейский, Т 1 марки ТМ-10/0,4-400 кВА на трансформатор марки ТМГ 10/0,4-400 кВА. Год ввода в эксплуатацию – 1957. Социально – значимые объекты – школа №1 п.Никель;

ТП-65 п.Никель ул. Бредова, Т-1 и Т-2 марки ТМ-10/0,4-400 кВА на трансформаторы номинальной мощностью ТМГ 10/0,4-400 кВА. Год ввода в эксплуатацию – 1960.

**РАЗДЕЛ 2. НОВОЕ СТРОИТЕЛЬСТВО**.

**2.1.ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СЕТИ ФИЛИАЛА «ЗАПОЛЯРНАЯ ГОРЭЛЕКТРОСЕТЬ»**

**2.1.1. Кабельные линии 10 кВ (КЛ-10 кВ).**

В связи с малой пропускной способностью и высокой степенью изношенности питающих кабельных линий 10 кВ схема электроснабжения 10 кВ п.г.т. Никель в настоящее время не отвечает требованиям надежности, а именно, не соблюдаются требования Правил устройства электроустановок п.1.2.11-1.2.-13 в части нарушения устойчивости электроснабжения потребителей поселка при ремонтных, аварийных и послеаварийных режимах, а так же в случае одновременного зависимого кратковременного снижения или полного исчезновения напряжения на время действия релейной защиты и автоматики.

С целью устранения указанных проблем в инвестиционную программу предлагается включить строительство кабельных линий 10 кВ:

2.1.1.1. Строительство кабельной линии 10 кВ от РП-1 до РП-2 п. Никель, длина КЛ-940м, марка кабеля АСБ-3\*240. Строительство данной линии позволит более рационально распределить мощности между РП-1 и РП-2 и сделает возможным их полную взаиморезервирумость;

2.1.1.2. Строительство кабельной линии в параллель к существующей КЛ-73.

КЛ-73 является одной из главных питающих КЛЭП-10 кВ п. Никель, проложена в 1985г, имеет в своем составе 1 кабель и большое количество соединительных муфт, что делает невозможным взаимное резервирование с другими питающими КЛ-10 кВ, а так же при выходе из строя потребители РП-1 питаются по одной КЛ-10 кВ, что недопустимо. Строительство новой КЛЭП позволит решить указанные проблемы. Длина линии 1560 м, марка кабеля АСБ 3\*240;

2.1.1.3. Строительство КЛ-10 кВ от РП-1 до ТП-65 позволит выделить на самостоятельную питающую линию потребителей первой категории надежности электроснабжения – станцию биологической очистки сточных вод п. Никель. Длина линии 700 метров, марка кабеля АСБ 3\*240.

**РАЗДЕЛ 3. ПРОЧИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ХОЗЯЙСТВЕННЫЕ ОБЪЕКТЫ**.

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

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Филиал «Ковдорская электросеть»** | | |
| 1. | Прибор для проверки свечей зажигания SL-100 | Прибор для проверки и очистки свечей обеспечивает удаление нагара и других загрязнений при помощи пескоструйной очистки и продувки сжатым воздухом, позволяет проводить испытания свечи на герметичность и на бесперебойность искрообразования. Прибор для нужд транспортной службы. |
| 2. | Балансировочный стенд WIEDERKRAFT WDK-706122 | Балансировочный станок предназначен для работ по балансировке легковых и грузовых а/машин для нужд транспортной службы. |
| 3. | Компрессор поршневой СБ4/С-100 | Для использования автономного генератора электричества при аварийных ситуациях в н.п. Риколатва, Куропта, Енский. |
| 4. | Прибор для испытания масла АИМ-90А 1 шт. | Аппарат предназначен для определения пробивного напряжения трансформаторного масла и других жидких диэлектриков. |
| 5. | Тепловизор TESTO 875-2i (0563 0875 V2) 1.шт. | Оперативно-диспетчерская служба. Прибор для контроля нагрева контактных соединений распределительных устройств и трансформаторов ТП (РП), их присоединений и воздушных линий электропередачи в соответствии с требованиями Правил технической эксплуатации электрических станций и сетей РФ п. 5.4.9. и РД 34.45.-51.300-97 п.1.9. |
| 6. | Генератор бензиновый, 4-х тактный, ручной и электрический пуск, ЗУБР ЗЭСБ-4500-Э | Прибор необходим для электроснабжения электрического инструмента при работах вне населённых пунктов на линиях электропередач в лесных массивах при невозможности осуществления электроснабжения от стационарных электроустановок. |
| 7. | Сверлильный станок DMI -25/400 | Станок необходим для выполнения работ по изготовлению монтажных конструкций, изделий для ремонта электроустановок. |
| 8. | Профелегиб гидравлический ручной Stalex HB | Применяется при изготовлении консолей и кронштейнов для воздушных линий и линий наружного освещения |
| 9. | Оборудование для мойки автомобилей | Транспортная служба, для мойки автомобилей |
| **Филиал «Заполярная горэлектросеть»** | | |
| 10. | Многофункциональный измеритель параметров электроустановок METREL MI 3102H Eurotest XE 2,5кВ | Многофункциональный измерительный прибор, позволяющий производить не только такие стандартные испытания в электроустановках как измерение сопротивления изоляции напряжением до 2,5 кВ, проверка согласования параметров цепи «фаза-ноль» с характеристиками аппаратов защиты, проверка наличия цепи между заземленными электроустановками и элементами заземленной электроустановки, проверка параметров УЗО А, АС и F типов, измерения сопротивления заземляющих устройств (в том числе и 2-клещевым методом), но и измерять удельное сопротивление грунта, активную, реактивную и полную мощности, суммарный коэффициент гармоник, коэффициенты абсорбции и поляризации изоляции. MI 3102H BT оснащен технологией автоматического тестирования и способен передавать данные на устройства с ОС Android посредством встроенного модуля Bluetooth. |
| 11. | Испытательный комплекс РЕТОМ-21 | РЕТОМ-21 является мобильным и универсальным испытательным комплексом, поэтому может использоваться во всех проверочных работах на энергообъектах. При этом он обеспечивает:  - выдачу регулируемого однофазного переменного тока 0 - 3500 А, с блоком РЕТ-3000;  - выдачу регулируемого однофазного переменного напряжения 0 - 6000 В при использовании РЕТОМ-6000;  - выходную мощность до 6000 ВА в импульсном режиме;  - регулирование фазы (угла) между двумя источниками (напряжения и тока, тока и тока, напряжения и напряжения);  - регулирование и измерение частоты в диапазоне 10-1000 Гц с минимальным шагом в 1 мГц;  - измерение блоком РЕТ-ДТ внешних токов до 30000 А, выдаваемых напряжений до 6000 В, выдаваемых и внешних напряжений до 600 В с помощью встроенного цифрового мультиметра;  - измерение углов между током и напряжением, током и током, напряжением и напряжением;  - измерение временных характеристик различных коммутационных аппаратов в диапазоне 0,0001 - 10000 с, с помощью встроенного цифрового секундомера;  - метрологическую поверку различного измерительного оборудования на энергопредприятиях. |
| 12. | Комплектное испытательное устройство для проверки автоматических выключателей до 12 КА «Сатурн - М1» | Предназначено для проверки и настройки автоматических выключателей с тепловыми и электромагнитными расцепителями присоединений 220-380 В, частоты 50 Гц, а также для проверки характеристик средств релейной защиты присоединений 6-35 кВ и оценки тока короткого замыкания (КЗ) цепи фаза-нуль присоединений 380 В и тока КЗ на шинах 380 В.  Тем самым, обеспечив нормальные условия работы электрических сетей и предупреждение развития аварий. |
| 13. | Нагрузочный трансформатор РЕТ-3000 |

**3.2. Транспортные средства.**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Ввод объектов** | | **Назначение** | **Кол-во а/м** | **Вывод объектов** | | **Кол-во а/м** |
| **Филиал «Ковдорская электросеть»** | | | | | | |
| УАЗ 390995-04 грузопассажирский (7 мест), 2018г | Производственные службы (энергонадзор, ремонтный участок, ВДЭС): перевозка персонала, доставка материалов | | 1 ед. | Уаз-3962 Н317КТ51, 1996г/выпуска, износ 100% | 1 ед. | |
| УАЗ 390945 бортовой с тентом, 5 мест, 2018г | Производственные службы (п.Енский): перевозка персонала, доставка материалов | | 1 ед. | Уаз-3909 Н464КТ51, 1998г/выпуска, износ 100% | 1 ед. | |
| Автомобиль УАЗ Пикап, 2020г | Производственные и админитративно-хозяйственные службы. Оперативное обслуживание электрических сетей. | | 1 ед. | Газ 31105Р, 2006 г/выпуска, износ 100% | 1 ед. | |
| ГАЗ-3309 с бортовой платформой, КМУ Tadano ТМ-ZE364HS.Максимальный вылет стрелы 7,5 м. Длина платформы – 4400, 2020г | Производственные службы. Техническое обслуживание и ремонт воздушных линий электропередачи: перевозка материалов, электрооборудования, погрузка опор, трансформаторов и других видов электрооборудования. | | 1 ед. | ГАЗ-53, бортовой, Н323, 1977 г/выпуска, износ 100% | 1 ед. | |
| Передвижная лаборатория высоковольтных испытаний, 2021г | Производственные службы. Для проведения испытаний оборудования подстанций, силовых электрокабелей, поиска мест их повреждения с использованием оборудования и приборов предварительной и точной их локализации, а также испытания высоковольтного оборудования ТП | | 1 ед. | Уаз-3962 Н292КТ51, 1996г/выпуска, износ 100% | 1 ед. | |
| **Филиал «Заполярная горэлектросеть»** | | | | | | |
| Автоподъемник ГАЗ-33081 Егерь-2 Socage Т-318 (Т-17) с двухрядной кабиной, 2018г, 2019г | | для обслуживания воздушных линий сетей наружного освещения п.г.т. п. Никель, г. Заполярный | 2 ед. | 1.АГП КМ-1214 на шасси ГАЗ-3307 гос. № О893КС51, 2004 г/выпуска;  2.АГП АПТЛ-17 на шасси ГАЗ-33007, гос. № О 886КС51, 2007 г/выпуска. | 2 ед. | |
| Автомобиль бортовой грузовой с манипулятором (грузоподъемность 5 т) | | погрузка опор, перевозка материалов, электрооборудования, трансформаторов | 1 ед. | ГАЗ-3307 гос. № О892КС51 бортовой грузовой | 1 ед. | |
| Экскаватор TEREX TLB-825 | | земляные работы для капитального и аварийного ремонта электросетей | 1 ед. | нет в наличии | - | |

**РАЗДЕЛ 4. 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 | | | | |
| 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 |
| 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 | | | | |
| 2. | Уровень надёжности и качества реализуемых товаров (услуг) | Индикативный показатель | Достижение индикативных показателей надёжности и качества услуг на долгосрочный период регулирования, утверждённых КТР МО | | | | |

**РАЗДЕЛ 5. 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**

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

(815 35) 7 37 35