**О Б О С Н О В Ы В А Ю Щ И Е М А Т Е Р И А Л Ы**

**приложение к программе комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры муниципального образования Новолабинское сельское поселение** **Усть-Лабинского района**

**Краснодарского края на период 20 лет (до 2032 года)**

**с выделением первой очереди строительства-10 лет с 2013г. до 2022 г. и на перспективу до 2041 года**

**Электроснабжение**

**Том 4**

 Оглавление

[Оглавление 2](#_Toc355791137)

[I Введение. 3](#_Toc355791138)

[II. Перспективные показатели спроса на коммунальные ресурсы (электроснабжение). 4](#_Toc355791139)

[III. Характеристика состояния и проблем систем коммунальной инфраструктуры. 8](#_Toc355791140)

[3.1. Описание организационной структуры. 8](#_Toc355791141)

[3.2. Анализ существующего технического состояния системы электроснабжения. 9](#_Toc355791142)

[3.3. Балансы мощности и ресурса системы электроснабжения по группам потребителей. 19](#_Toc355791143)

[3.4. Надежность работы системы электроснабжения 20](#_Toc355791144)

[3.5. Качество поставляемого ресурса 22](#_Toc355791145)

[3.6. Воздействие системы электроснабжения на окружающую среду. 25](#_Toc355791146)

[IV. Характеристика состояния и проблем в реализации энерго- и ресурсосбережения и учета и сбора информации. 25](#_Toc355791147)

[4.1. Анализ состояния энерго-ресурсосбережения 25](#_Toc355791148)

[4.2. Анализ состояния и проблем в реализации энергоресурса, учета и сбора информации 26](#_Toc355791149)

[V. Перспективная схема электроснабжения поселения. 27](#_Toc355791150)

[5.1 Общие данные. 27](#_Toc355791151)

[5.2 Перспективные нагрузки, предложения по модернизации реконструкции и новому строительству электросетевого комплекса поселения. 32](#_Toc355791152)

# I Введение.

Раздел «Электроснабжение» Комплексной программы развития систем коммунальной инфраструктуры Новолабинского сельского поселения Усть-Лабинского района выполнен на основании технического задания и исходных данных выданных заказчиком, генерального плана развития муниципального образования, генеральной схемы и программы перспективного развития электроэнергетики Краснодарского края на период 2012-2016 года, инвестиционных программ энергоснабжающей организации: ОАО «Кубаньэнерго» на 2011-2015гг., в соответствии с требованиями действующего законодательства с учетом основных положений «Методических рекомендаций по разработке программ комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры муниципальных образований», утвержденных приказом Министерства регионального развития РФ от 6 мая 2011 года
№ 204.

В разделе проведен анализ существующего состояния отрасли, в том числе:

-технического состояния существующих объектов электроснабжения (основные технические характеристики источников, сетей и других объектов системы);

-балансов мощности и ресурса (с указанием производства, отпуска, потерь при передаче, конечного потребления ресурса по группам потребителей);

-доли поставки ресурса по приборам учета и состояния установки приборов учета и потребителей;

-надежности работы системы;

-качество поставляемого ресурса;

-ресурсных возможностей отрасли, наличия и потребности в ресурсах для достижения целей и результатов Программы с учетом перспективной численности населения муниципального образования, территориального развития населенных пунктов муниципального образования и инвестиционных проектов региона;

-даны предложения по реконструкции и модернизации электросетевого комплекса с учетом перспективного развития Новолабинского сельского поселения, а также определен необходимый объем финансирования.

# II. Перспективные показатели спроса на коммунальные ресурсы (электроснабжение).

Примерные объемы жилищного строительства на расчетный период приведены в таблице 1

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Наименование населённого пункта | Прирост населения, чел. | Количество семей, подлежащих расселению | Потребность в жилых территориях, га |
| **I** | Новолабинское сельское поселение  | 436 | 145 | 47,25 |

Существующая и проектная численность населения на 2019-2032г.г. по населенным пунктам приведена в таблице 2

| Наименование населенного пункта | Базовый период (2010 год) | Первая очередь (2021 год) | Расчетный срок (2031 год) |
| --- | --- | --- | --- |
| ст. Новолабинская | 3624 | 3820 | 4060 |

Генеральным планом Новолабинского сельского поселения Усть-Лабинского района на расчетный период до 2032 года предусматривается строительство следующих потребителей электроснабжения таблица 3:

|  |  |
| --- | --- |
| **Расчёт объектов обслуживания ст.Новолабинская на расчетный срок до 2031 года** |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
| №№ п.п. | Наименование  | Единица измерения | Норматив | Требуется запроектировать  | Примечание |
|
|
|
| 1 | Детские дошкольные учреждения  | мест |  | **66** |  |
|   | **196** |
| 2 | Общеобразовательные школы | учащихся | **522** | **162** |  |
| 3 | Стационарные больницы | коек | **55** | **55** |  |
| 4 | Поликлинники амбулатории диспансеры без стационара  | посещений в смену |  | **41** |  |
|   | **74** |
| 5 | Станции скорой медицинской помощи | автомобилей |  | **1** |  |
|   | **1** |
| 6 | Спортивные залы | м2 площади пола  |  | **284** |  |
|   | **284** |
| 7 | Магазины продовольственных и непродовольственных товаров | м2 торговой площади  |  | **251** |  |
|   | **1218** |
| 8 | Химчистки самообслуживания | кг вещей в смену |  | **5** |  |
|   | **5** |
| 9 | химчистки-фабрики | кг вещей в смену |  | **9** |  |
|   | **9** |
| 10 | Бани | мест |  | **28** |  |
|   | **28** |
| 11 | Гостиницы | мест |  | **24** |  |
|   | **24** |
| 12 | Кладбище традиционного захоронения | га |  |  |  |
|   |  |

# Характеристика состояния и проблем систем коммунальной инфраструктуры.

* 1. **Описание организационной структуры.**

В состав Муниципального образования Новолабинское сельское поселение входят: ст. Новолабинская.

Ресурсоснабжающие организации Муниципального образования Новолабинское сельское поселение представлены в таблице 4.

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование организации | Виды деятельности: |
| производство /транспортировка |
| **Электроснабжение** |   |   |
|  Филиал ОАО «Кубаньэнерго» УстьЛабинские электрические сети |  | транспортировка |

## Анализ существующего технического состояния системы электроснабжения.

Электроснабжение Муниципального образования Николаевское сельское поселение осуществляется от подстанции ПС 35/10 кВ «Николаевская». Характеристики существующих источников электроснабжения приведены в таблице 5.

| НаименованиеПС | Мощностьфактич.каждого тр-ра | Энергопотребиели:(населенные пункты, пром. и с/х объекты) | Техн.состояние(год стр-ва) | Ведомственная принадлежность |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| ПС 35/10 кВ«Новолабинская» | 5,7 МВАТ-1-3,2Т-2-2,5 | ст. Новолабинская | 1966г. | ОАО «Кубаньэнерго» |

Характеристики существующих трансформаторных подстанций муниципального образования представлены в таблице 6.

| Наименование | Мощность | Энергопотребители | Техн.состояние(год стр-ва)(износ оборудования) | Макс. эл.нагр., необходимость реконстр. или нового стр-ва | Место расположения иведомственная принадлежность. |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Фидер НЛ-2** |
| КТП № 733 | 160 | Быт | 1983Износ 50 % | 75%Реконструкцияс заменой оборудованияТП-10/0,4кв | ст.Новолабинскаяул.Кирова хпер.Тимирязева.ОАО «Кубоньэнерго» |
| КТП № 726 | 160 | Смешан-ная | 1977Износ 75 % | 85%Реконструкцияс заменой оборудованияТП-10/0,4 кВ | ст.Новолабинскаяул.Базарная хул.Калинина.ОАО «Кубаньэнерго» |
| КТП № 725 | 160 | Смешан-ная | 1970Износ 80 % | 75%Реконструкцияс заменой оборудованияТП -10/0,4 кВ | ст.Новолабинскаяул.ШевченкоОАО «Кубаньэнерго» |
| КТП № 728 | 160 | Смешан-ная | 1985Износ 65 % | 85%Реконструкцияс заменой оборудованияТП-10/0,4 кВ | ст.Новолабинскаяул.Базарная хул. ТимирязеваОАО «Кубаньэнерго» |
| КТП № 782 | 100 | Смешан-ная | 1978Износ 52 % | 75%Реконструкция с заменой оборудования ТП- 10/0,4кв. | ст.Новолабинскаяул.КалининаОАО «Кубаньэнерго» |
| КТП № 730 | 160 | Смешан-ная | 1982Износ 80 % | 65%Реконструкцияс заменой оборудованияТП-10/0,4 кВ | ст.Новолабинскаяул.Калинина хул.ОктябрьскаяОАО «Кубаньэнерго» |
| КТП № 734 | 100 | Жилойсектор | 1972Износ 85 % | 90%Реконструкция с заменой оборудования ТП-10/0,4кв | ст.Новолабинскаяул.Тимирязева хул .Свердлова.ОАО «Кубаньэнерго» |
| КТП № 732 | 160 | Смешан-ная | 1972Износ 65 % | 90%Реконструкцияс заменой оборудованияТП-10/0,4 кВ | ст.Новолабинскаяул.МираОАО «Кубаньэнерго» |
| КТП № 727 | 60 | Смешан-ная | 1985Износ 53 % | 75%Реконструкцияс заменой оборудованияТП-10/0,4 кВ | ст.Новолабинскаяул.Коломийцева.ОАО «Кубаньэнерго» |
| КТП № 731 | 160 | Смешан-ная | 1973Износ 85 % | 70%Реконструкция с заменой оборудования ТП-10/0,4кв | ст.Новолабинскаяул.Степная. |
| КТП №729 | 160 | Смешан-ная | 1970Износ 80% | 85%Реконструкция с заменой оборудования ТП-10/0,4кв. | ст.Новолабинскаяул.Калинина.ОАО «Кубаньэнерго» |
| КТП №826п | 160 | промышленная | Потребительская | 75% | ст.НоволабинскаяВодозаборОАО «Кубань»23 |
| КТП №817п | 250 | Промышленная | Потребительская | 85% | ст.НоволабинскаяКомплексОАО «Кубань» |
| КТП №796п | 40 | промышленная | Потребительская | 70% | ст.Новолабинскаяул.КрасноармейскаяОАО «Кубаньэнерго» |
| **Фидер НЛ-4** |
| КТП № 823 | 63 | Жилойсектор | 1972Износ 80 % | 80%Реконструкцияс заменой оборудованияТП-10//0,4 кВ | ст.Новолабинскаяул.Горького хул. Школьная.ОАО «Кубаньэнерго |
| КТП № 736 | 100 | Жилойсектор | 1970Износ 82 % | 90%Реконструкцияс заменой оборудованияТП-10/0,4 кВ | ст.Новолабинскаяул.Новая.ОАО «Кубаньэнерго» |
| КТП № 739 | 30 | Смешан-ная | 1964Износ 90 % | 60%РеконструкцияС заменой оборудованияТП-10/0,4кв | ст.Новолабинскаяул.Пушкина.ОАО «Кубаньэнерго» |
| КТП №702п | 25 | Промышленная | Потребительская | 75% | ст.Новолабинскаяул.СвободнаяСотовая связь «Билайн» |
| **Фидер НЛ-6** |
| КТП № 741 | 100 | Жилой сектор | 1982Износ 72 % | 85%Реконструкцияс заменой оборудованияТП-10/0,4 кВ | ст.Новолабинскаяул.Маяковского хул.Школьная.ОАО «Кубаньэнерго» |
| КТП № 742 | 100 | Жилойсектор | 1987Износ 70 % | 90%Реконструкцияс заменой оборудованияТП-10/0,4 кВ | ст.Новолабинскаяул.Школьная.ОАО «Кубаньэнерго» |
| КТП № 799 | 160 | Жилой сектор | 1978Износ 60 % | 75%Реконструкция с заменой оборудования ТП-10/0,4кв | ст.Новолабинская.ул.Школьная.ОАО «Кубаньэнерго» |
| КТП №784 | 100 | Смешан-ный | 1976Износ 80% | 70%РеконструкцияС заменой оборудованияТП-10/0,4кв | Ст.Новолабинская |
| **Фидер НЛ-5** |
| КТП № 703 | 100 | Смешан-ная | 1970Износ 75 % | 70%Реконструкция с заменой оборудования ТП-10/0,4кв | ст.Новолабинскаяул.Красная.ОАО «Кубаньэнерго» |
| КТП № 802 | 250 | Промышленная | 1970 | 90%ВозможностьРасширения есть | ст.Новолабинскаякирпичный завадОАО«Кубаньэнерго». |
| КТП № 820п | 63 | Промышленная | Потребительская | 75% | . ст.НоволабинскаяУл.Коломийцева «Роснефть». |
| КТП № 831 П | 63 | Смешен-ная | Потребительская | 80% | ст.Новолабинскаяул.Красная Кр.Хоз. |
| **Фидер НЛ-11** |
| КТП № 783 | 100 | Жилойсектор | 1978Износ 65 % | 90%Реконструкцияс заменой оборудованияТП- 10/0,4 кВ | ст.Новолабинскаяул.Красная хул.Шевченко.ОАО «Кубоньэнерго» |
| КТП № 738 | 100 | Жилойсектор | 1980Износ 50% | 75%Реконструкция с заменой оборудования ТП-10/0,4кв. | ст.Новолабинскаяул.Кирова хул.КраснаяОАО«Кубаньэнерго». |
| КТП № 735 | 100 | Смешен-ная | 1973Износ 60% | 80%Реконструкция с заменой оборудования ТП-10/0,4кв | ст.Новолабинскаяул.КрасноармейскаяОАО «Кубоньэнерго» |

Суммарная установленная мощность подстанций составляет 3,33 МВА.

Крупнейшими потребителями электроэнергии в поселении являются объекты промышленности, жилищно-коммунальной сферы, объекты обслуживания.

Объекты коммунальной электроэнергетики в границах территории поселения представлены понизительными трансформаторными подстанциями и распределительными электрическими сетями напряжением 10 кВ и 0,4 кВ.

В муниципальном образовании Новолабинское сельское поселение в системе электроснабжения в настоящее время задействовано 22- КТП; 231- ЗТП, в которых установлено 23 трансформатора. Суммарная установленная мощность силовых трансформаторов 2,77 МВА. Количество трансформаторов, имеющих срок эксплуатации более 15 лет – 7 шт. (35%), в том числе 16 шт. (60 %) более 25 лет.

Средняя загрузка трансформаторов в трансформаторных подстанциях в часы собственного максимума – 85 %

Распределение, передача электроэнергии потребителям Муниципального образования Новолабинского сельского поселение осуществляется по электрическим сетям, обслуживаемым Филиалом ОАО Усть-Лабинскими электрическими сетями ОАО «Кубаньэнерго».

Распределительные сети сельского поселения работают на напряжении 10 кВ, 0,4 кВ.

Общая протяженность электрических сетей сельского поселения – 97,715 км.:

* Воздушные линии ВЛ-10 кВ - 49,24 км. из них 22,63 км. требует замены, что составляет 60 %;
* Воздушные линии ВЛ-0,4 кВ - 48,475 км. из них 23,54 км. требует замены, что составляет 62 %;
* Кабельные линии КЛ-0,4 кВ - 0,63 км. из них 0,63 км. требует замены, что составляет 100 %.

Данные о протяженности сетей приведены в таблице 7

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Рабочее****напряжение** | **Марка****проводов** | **Протяженность сетей** **(в км.)** | **Собственник** |
| **сущест-вующие** | **требующие замены** |
| ВЛ-10кВ НЛ-3 | А-70+АС-50 | 9,82 | 1,4 | У-ЛЭС |
| ВЛ-10 НЛ-2 | А-70+АС-50+АС-35 | 8,62 | 6,63 | У-ЛЭС |
| ВЛ-10 НЛ-4 | А-95+А-50+А-35 | 11,29 | 3,69 | У-ЛЭС |
| ВЛ-10 НЛ-6 | АП-90+АС-50+АС-35 | 17,9 | 17,69 | У-ЛЭС |
| ВЛ-10 НЛ-5 | А-70+А-35 | 5,13 | 0,3 | У-ЛЭС |
| ВЛ-10 НЛ-11 | А-70+АС-50+АС-35 | 6,32 | 6,12 | У-ЛЭС |
| **ПС 35/10кВ** **«Новолабинская»****Фидер –НЛ-2** |  |  |  |  |
| ВЛ-0,4 кВ от ТП-733Л-1 оп № 1: 16;1-1:1-10;Оп №2-1 :2-16;3-1:3-13;Л-2 оп № 1:9;9:18;2-1:2-8;3-1:3-10 |  5А-25/0,615АС-50/0,524А25/0,88 | 2,01  | 1,49  |  Усть-Лабинские электрические сети  |
| ВЛ-0,4 кВ от ТП-726  Л-1оп № 1 :14;1-1:1-5Л-3оп № 1:111-1 :1-7;2-1:2-7;8-8б;Л-4 оп№1:18Оп №1-1:1-6;2-1:2-5Оп №3-1:3-3;4-1 :4-4Л-5оп №1:12 Оп № 12 :22; | 4А-16 /0,51 3А35+2А25/0,34А-35/0,75А-35/0,513А-35/0,52А-16/0,325А-35/0,344А-35/0,3 |  3,48 | 3,48 |  Усть-Лабинские электрические сети |
| ВЛ-0,4 кВ от ТП-725Л-1 оп№1:10 ;Оп №10:23;1-1:1-9;Л-2оп№ 1:17;Оп № 1-1:1-8;Л-3 оп №1 :26Л-4оп №1:7Оп №7:22Оп №1-1:1-18Л-5 оп №1:5Оп № 5:14Оп № 14:25;1-1 :1-8 | 3А-35+2А-25 /0,353А-35/1,153А-35+2А-16/0,72А-35/0,254АС-35/0,65А-25/0,24А-16/0,53А-16/0,59СИП2А-4Х35/0,15 5А-16/0,33А-16/0,9 |  5,69 | 5,54 |  Усть-Лабинские электрические сети  |
| ВЛ-0,4 кВ от ТП- 728Л-2 оп № 1:31;1-1:1-16Л-3 оп №1:9 Оп №1-1:1-18;9:18;Оп №2-1:2-15Л-4 оп№1:4;1-1:1-11Оп № 4:13; |  3А-35/1,465АС-50/0,244АС-35/0,823АС-35/0,425А-35/0,54А-25/0,28 |  3,72 | 3,48 |  Усть-Лабинские электрические сети |
| ВЛ-0,4кВ от ТП-782Л-1оп №1:15Л-2оп №1:11;1-1:1-8 |  3А-35/0,374А-16/0,83 |  1,2 |  1,2 | Усть-Лабинские электрические сети  |
| ВЛ-0,4 кВ от ТП-730Л-1оп №1:26;1-1:1-13Л-2 оп № 1:15Оп №1-1:1-7;Л-3 оп №1:9Оп №9:25Оп 2-1:2-8Л-4 оп № 1:7 |  4А-25+1А-16/1,525А-35/0,43А-25/0,344А-35/0,253А-25+2А-16/0,73А-16/0,384А-35+1А-16/0,21 |  3,8 |  3,8 |  Усть-Лабинские электрические сети |
| ВЛ-0,4 кВ от ТП-734Л-1 оп №1:9 Оп № 9:18 Оп № 1-1:1-8Л-2 оп № 1:14;1-1:1-5Оп №2-1:2-9 |  5А-25/0,324А-25/0,483А-35/0,44А-25/0,585А-25/0,5 |  2,28 | 2,28 |  Усть-Лабинские электрические сети |
| ВЛ-0,4 кВ от ТП- 732Л-1 оп №1:6 Л-3 оп №1:10 Л-2 оп №1:20  |  4А-35/0,17Сип3Ах35+1 х54,6 /0,345А-35/0,7 |  1,21 |  - |  Усть-Лабинские электрические сети |
| ВЛ-0,4 кВ от ТП-727Л-1 оп № 1:17 Л-2 оп №1 :13 |  4АС-50/0,54А-35/0,7 |  1,2 |  - |  Усть-Лабинские электрические сети |
|  Фидер НЛ-4 |   |   |   |   |
| ВЛ-0,4 кВ от ТП- 823Л-1 оп №1:9;1-1:1-11 Л-2 оп №1:9; Оп № 1-1:1-8Оп № 9:20 ;2-1:2-7Л-3 оп №1:3 |  4А-25=1А-16/0,574А-35/0,274АС-50/0,33А-16/0,373А-25/0,35 |  1,86 | 1,29 |  Усть-Лабинские электрические сети |
| ВЛ-10 кВ от ТП-736Л-1 оп №1:11Оп №1-1:1-8Оп №11:19 Л-2 оп № 1:19Оп №1-1 : 1-15 |  3А-35+2А-16/0,213А-16/0,372А-35+2А-16/0,44А-35/0,95АС-35/0,65 |  2,53 |  0,98 |  Усть-Лабинские электрические сети  |
|  Фидер НЛ-6 |   |   |  |   |
| ВЛ-0,4 кВ от ТП- 741Л-1 оп № 1:13 Оп №1-1 :1-6 Л-2 оп №1:19Оп №2-1:2-14;3-1:3-10Л-3 оп №1:15 |  2А-35+2А-16/0,463А-35+1А-16/0,23А-35+2А-25/0,74А-16/1,03А-35+2А-16/0,45 |  2,81 |  2,81 |  Усть-Лабинские электрические сети |
| ВЛ-0,4 кВ от ТП-742Л-1 оп № 1 :9 Л-2 оп № 1:18Л-3 оп № 1:7; 1-1 :1-14 |  5А-16/0,373А-25+2А-16/0,964А-16/1,64 |  2,97 | 2,97 |  Усть-Лабинские электрические сети |
| ВЛ-0.4 кВ от ТП-799Л-1 оп № 1:17Л-2 оп № 1 :9 Оп № 1-1 :1-8Л-3 оп № 1:11  | 4А-25+1АС-25/0,51 3А-35+2А-16/0,33А-16/0,27 3А-35/0,37 | 1,54 | 1,54 |  Усть-Лабинские электрические сети |
|  Фидер НЛ-5 |   |   |  |   |
|  ВЛ-0,4кв от ТП-703Л-2 оп №1 :13Оп № 1-1 :1-11Л-3 оп № 1 :4  |  5А-35/0,44А-35/0,424АС-35/0,09 |  2,36 | - |  Усть-Лабинские электрические сети |
| ВЛ-0,4 кВ от ТП- 802Л-1 оп №1 :5  |  4А-50 | 0, 7 |  |  Усть-Лабинские электрические сети |
|  Фидер НЛ-11 |   |   |   |   |
|  Вл-0,4кв от ТП-783Л-1 оп № 1 :15 Л-2 оп №1:8Оп № 1-1:1-11оп № 2-1 : 2-6 оп № 8:16 ;3-1 : 3-9  |  5А-16/0,454А35+1А-253АС-35+1А-25/0,42АС-50/0,34А-16/0,5 |  1,9 | 1,6 |  Усть-Лабинские электрические сети |
| ВЛ-0,4 кВ от ТП- 738Л-1 оп № 1 :13оп № 1-1 :1-6 Л-2 оп № 1 : 17 |  4АС-35/0,32А-35/0,154 А-35/0,42 | 0,87  | - |  Усть-Лабинские электрические сети |
| ВЛ-0,4 кВ от ТП- 735Л-1 оп № 1Л-2 оп № 1:8Л-3 оп № 1:10 ;оп №1-1:1-8оп №10 : 18  |  КРПТ3х50/0, 044А-35/0,44АС-35/0,355А-35/0,44А-35/0,33 |  1,52 |  | Усть-Лабинские электрические сети  |
| ВЛ-10кв НЛ-3 |  А-70 АС-50 | 8,42 1,4 |  1,4 |  Усть-Лабинские электрические сети |
|  ВЛ-10кв НЛ-2 |  А-70АС-50АС-35 | 1,994,472,16  | 4,472,16 |  Усть-Лабинские электрические сети |
|  **ВЛ-10кв НЛ-4** |  А-95А-50А-35 | 7,61,122,57  | -1,122,57 |  Усть-ЛабинскиеЭлектрические сети |
| ВЛ-10квНЛ-6 |  АП-90АС-50АС-35 |  0,211,8915,8 |  -1,8915,8  |  Усть-Лабинские электрические сети |
| ВЛ -10 кВ НЛ-11 |  А-70АС-50АС-35  |  0,24,321,8 |  -4,321,8 |  Усть-Лабинские электрические сети |
| ВЛ-10 кВ НЛ-5 |  А-70А-35 |  4,830,3 |  -0,3 |  Усть-Лабинские электрические сети |

Основные характеристики системы электроснабжения муниципального образования Новолабинского сельского поселения приведены в таблице 8.

|  |
| --- |
|  |
|  |  |  | Таблица 5 |
| **№ п/п** | **Показатели** | **Ед. изм.** | **МО****Сергиевское сельское поселение** |
| **кол-во, в т.ч** |
| 1. | Количество подстанций ПС | шт. |  1  |
| 2. | Количество распределительных пунктов РП | шт. |  - |
| 3. | Количество трансформаторных подстанций ТП, КТП  | шт. |  23 +6потребительских |
| 4. | Суммарная установленная мощность ПС | МВА |  3,33 |
| 5. | Суммарная установленная мощность ТП, РП | МВА |  4,12 |
| 6. | Количество трансформаторов, установленных в ПС, РП, ТП | шт. | ПС- 2штТП-23шт |
| 9. | Количество трансформаторов, имеющих срок эксплуатации более 15 лет (на начало 2011 г.) |   | 2776 кВа |
| 10. | Сумма совмещенных максимумов нагрузок на шинах 6÷10кВ ПС | МВт. |  |
| 11. | Сумма максимумов нагрузок на шинах ТП, в том числе: | квт | *0,6* |
| *11.1.* | *коммунально-бытовые* | *кВт.* | *0,437* |
| *11.2.* | *промышленные и прочие* | *кВт.* |  23 |
| 12. | Сумма совмещенных максимумов нагрузок РП | МВт. |  |
| 13. | Средняя загрузка трансформаторов в ТП в часы собственного максимума | % |  |
| 14. | Общая протяженность воздушных линий (ВЛ) | км |  |
| 14.1. | введенных с 2000 г. до настоящего времени | км |  |
| 14.2. | введенных с 1990 г. до 1999 г. | км |  |
| 14.3. | введенных до 1989 г. | км |  |
| 15. | Общая протяженность кабельных линий (КЛ) | км |  97,715кмВЛ-10кв-49,24;ВЛ-0,4кв-48,475 |
| 15.1. | введенных с 2000 г. до н.в. | км |  1,89  |
| 15.2. | введенных с 1990 г. до 1999 г. | км |  - |
| 15.3. | введенных до 1989 г. | км |   |
| 16 | Количество опор |   |  - |
|   | в т.ч. |   |  - |
| 16.1. | деревянные |   |  |
| 16.2. | железобетоннные |   |  0,215 |
| 16.3. | металлические |   |  2350шт.ВЛ-10кв-787шт;ВЛ-0,4кв-1563шт |

## Балансы мощности и ресурса системы электроснабжения по группам потребителей.

Потребителями электрической энергии в муниципальном образовании Сергиевское сельское поселение являются промышленные предприятия и предприятия сферы обслуживания, жилые дома, объекты соцкультбыта и бюджетные организации

Данные представлены в таблице 9

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Наименование н/п | Расчетная численность населения,тыс. чел | Категорийность электрических нагрузок, кВт | ВсегокВт |
| I кат. | II кат. | III кат. |
|  ст .Новолабинская | 1,3 |  |  | 2430 | 2430 |

Потребителями электрической энергии в Новолабинском сельском поселении являются сельхоз потребители и предприятия сферы обслуживания, жилые дома, объекты соцкультбыта и бюджетные организации.

Производственные показатели приведены в таблице 10.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Наименование показателей | Факт 2008 г. | Факт 2009 г. | Факт 2010 г. |
| Получено электроэнергии, тыс. кВт.ч | 5154,57 | 4745,83 | 4683,55 |
| Технологические потери в сетях, тыс. кВт.ч | 780,671 | 709,949 | 415,639 |
| Технологические потери в сетях, в % | 15,2 | 15 | 8,9 |
| Собственные нужды, тыс. кВт.ч | 18,569 | 12,835 | 13,447 |
| Собственные нужды, в % | 0,36024 | 0,27045 | 0,28711 |
| Отпуск электрической энергии в сеть, тыс. кВт.ч | 4355,33 | 4023,04 | 4254,47 |
| *в т.ч.* |  |  |  |
| Населению, тыс. кВт.ч | 1966,46 | 2118,66 | 2349,59 |
| Бюджетным потребителям, тыс. кВт.ч | 2388,87 | 1904,38 | 1904,88 |
| Прочим потребителям, тыс. кВт.ч | 5154,57 | 4745,83 | 4683,55 |

Технологические потери электроэнергии в 2011 году составили:

* в Усть-Лабинском РРЭС Усть-Лабинских электросетей ОАО «Кубаньэнерго» - 18,61 %;

## Надежность работы системы электроснабжения

Энергосистема Кубани осуществляет централизованное электроснабжение потребителей на территории Краснодарского края и Республики Адыгея. Собственными источниками генерации покрывается 28% потребления энергосистемы, остальной объем (72%) обеспечивается за счет перетоков от ЕЭС РФ по ВЛ-110-220-330-500 кВ.

Фактическое электропотребление Кубанской энергосистемы в 2010 году достигло 20682 млн. кВт∙ч. Среднегодовой рост электропотребления составил около 4,23%.

Среднегодовой рост максимума нагрузки составил 3,72%.

Существенно меняется динамика роста потребления. Имеет место стабильно высокий темп роста нагрузки.

Рост потребления по энергосистеме объясняется интенсивным притоком инвестиций в экономику края. В целом по энергосистеме поступили заявки на технологическое присоединение общим объемом свыше 3 ГВт.

Установленная мощность электростанций, действующих на территории энергосистемы Кубани на 1 января 2011 года составила 1355 МВт, в том числе ГЭС - 86,3 МВт, Блокстанции – 303,73 МВт, ТЭС – 965 МВт.

Схема построения сетей 110 кВ в сочетании со схемой построения сетей 35 кВ и параметрами подстанций в целом обеспечивает нормируемый уровень надежности внешнего электроснабжения Новолабинского сельского поселения.

Но при увеличении нагрузок Новолабинского сельского поселения существующие сети 35-0,4 кВ не могут обеспечить надежность работы системы электроснабжения в связи с высоким износом: воздушных линий электропередач 35-0,4 кВ, кабельных линий электропередач 35-0,4 кВ и коммутационных аппаратов 35-0,4 кВ.

Это может привести к перебоям в электроснабжении значительной части потребителей муниципального образования, т.к.:

а) схема построения сетей 10 кВ жилой зоны не обеспечивает полного взаимного резервирования подстанций;

Схема построения распределительных сетей и 10 кВ ТП выполнена следующими типами подключений отдельных групп подстанций:

- двойная радиальная сеть от одного источника с резервной связью с энергосистемой;

Это соответствуют требованиям ПУЭ и РД.34.20.185-94 по надежности электроснабжения, но в связи с высоким износом: воздушных линий электропередач 35-0,4 кВ, коммутационных аппаратов 35-0,4 кВ схемные решения не могут обеспечить необходимого уровня надёжности питания электропотребителей.

За 2010 год на объектах электроэнергетики Новолабинского сельского поселения возникло и устранено 5 аварий.

Показатели надежности системы электроснабжения муниципального образования по Усть-Лабинскому РРЭС приведены в таблице 11.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| №п.п | Показатели | Ед. изм. | Факт |
| **2009г.** | **2010г.** | **2011г.** |
| 1 | Количество аварий и повреждений | единиц аварий на 1 км сетей в год | 0,091 | 0,084 | 0,086 |
| 2 | Износ основных средств производственного назначения | % | 83,85 | 84,47 | 85,1 |
| 3 | Доля ежегодно заменяемых сетей (% от общей протяженности) | % | 0,77 | 1,47 | 2,99 |
| 4 | Уровень потерь в сети | % | 17,15 | 18,00 | 18,00 |
| 5 | Численность производственного персонала на 1 тыс. проживающих в районе | чел. | 1,28 | 1,29 | 1,25 |

Оперативно-диспетчерские службы электроснабжающих организаций:
ОАО «Кубаньэнерго» осуществляют анализ оперативной информации и управление технологическими режимами работы объектов системы электроснабжения и является уполномоченной на выдачу оперативных диспетчерских команд и распоряжений, обязательный для всех служб и потребителей электрической энергии муниципального образования.

Основной целью технического регулирования и контроля является обеспечение надежного и безопасного функционирования энергосистемы в целом и ее элементов в отдельности; предотвращения аварийных ситуаций, связанных с эксплуатацией объектов электроэнергетики и энергетических установок потребителей электрической энергии.

В своей деятельности ПДС ОАО «Кубаньэнерго» взаимодействует с линейными и оперативно-диспетчерскими службами электроснабжающих организаций, а также структурами МЧС и МВД при решении внештатных ситуаций.

## Качество поставляемого ресурса

Обоснование требований к системе электроснабжения установленным стандартом качества. Данный стандарт определяет критерии качества услуги «Электроснабжение».

Нормативные правовые акты, регулирующие предоставление услуги:

- Федеральный закон от 6 октября 2003 № 131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями).

- Постановление Госстроя Российской Федерации от 27 сентября 2003 № 170 «Об утверждении Правил и норм технической эксплуатации жилищного фонда».

- Строительные нормы и правила СНиП 23-05-95 «Естественное и искусственное освещение» (утв. Постановлением Минстроя России от 2 августа 1995 № 18-78).

- Постановление Правительства Российской Федерации от 23 мая 2006 № 307 «О порядке предоставления коммунальных услуг гражданам».

- Государственный стандарт ГОСТ 19431-84 «Энергетика и электрификация. Термины и определения» (утвержден постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 27 марта 1984 № 1029).

- Государственный стандарт ГОСТ 13109-97 «Нормы качества электрической энергии в системах общего назначения» (введен в действие постановлением Государственного комитета Российской Федерации по стандартизации, метрологии и сертификации от 28 августа 1998 № 338).

- Межгосударственный стандарт ГОСТ 721-77 «Системы энергоснабжения, сети, источники, преобразователи и приемники электрической энергии. Номинальные напряжения свыше 1000 В» (утв. Постановлением Госстандарта СССР от 27 мая 1977 № 1376).

- Государственный стандарт ГОСТ 21128-83 «Системы энергоснабжения, сети, источники, преобразователи и приемники электрической энергии. Номинальные напряжения до 1000 В» (утвержден постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 29 ноября 1983 № 5576).

- Государственный стандарт ГОСТ 6697-83 «Системы электроснабжения, источники, преобразователи и приемники электрической энергии переменного тока. Номинальные частоты» (утвержден постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 3 мая 1983 № 2147).

- Иные нормативные правовые акты Российской Федерации и Краснодарского края.

Требования к качеству электроэнергии, закрепляемые стандартом:

- номинальное напряжение в сетях однофазного переменного тока должно составлять - 220 В, в трехфазных сетях - 380 В;

- допустимое отклонение напряжения должно составлять не более 10 % от номинального напряжения электрической сети;

- допустимое отклонение частоты переменного тока в электрических сетях должно составлять не более 0,4 Гц от стандартного номинального значения 50 Гц;

- электроэнергия должна предоставляться всем потребителям круглосуточно, кроме случаев плановых отключений, аварийных ситуаций или отключения потребителей за долги.

Определяющими показателями качества электроэнергии в электрических сетях являются:

- установившееся отклонение напряжения;

- несимметрия напряжений;

- отклонение частоты;

- длительность провала напряжения;

- диапазон изменения напряжения.

Отклонение напряжения характеризуется показателем установившегося отклонения напряжения, для которого установлены следующие нормы:

- нормально допустимые и предельно допустимые значения установившегося отклонения напряжения на выводах приемников электрической энергии равны соответственно ±5 и ±10 % от номинального напряжения электрической сети по ГОСТ 721 и ГОСТ 21128 (номинальное напряжение);

- нормально допустимые и предельно допустимые значения установившегося отклонения напряжения в точках общего присоединения потребителей электрической энергии к электрическим сетям напряжением 0,4 кВ установлены в договорах на пользование электрической энергией между ОАО «Кубаньэнерго» и потребителем и между ОАО «НЭСК-Электросеть» и потребителем с учетом необходимости выполнения норм настоящего стандарта на выводах приемников электрической энергии.

Нормально допустимое и предельно допустимое значения коэффициента несимметрии напряжений по обратной последовательности в точках общего присоединения к электрическим сетям равны 2,0 и 4,0 % соответственно.

Нормально допустимое и предельно допустимое значения коэффициента несимметрии напряжений по нулевой последовательности в точках общего присоединения к четырехпроводным электрическим сетям с номинальным напряжением 0,4 кВ равны 2,0 и 4,0 % соответственно.

Отклонение частоты напряжения переменного тока в электрических сетях характеризуется показателем отклонения частоты, для которого установлены следующие нормы:

- нормально допустимое и предельно допустимое значения отклонения частоты равны ± 0,2 и ± 0,4 Гц соответственно.

Провал напряжения характеризуется показателем длительности провала напряжения, для которого установлена следующая норма:

- предельно допустимое значение длительности провала напряжения в электрических сетях напряжением до 20 кВ включительно равно 30 С.

Длительность автоматически устраняемого провала напряжения в любой точке присоединения к электрическим сетям определяется выдержками времени релейной зашиты и автоматики.

Фактическое состояние уровня и качества электроснабжения подтверждено органом по сертификации ООО «ТехноЭнергоСтандарт» на соответствие требованиям ГОСТ 13109-97 (раздел 5, п.п. 5,2 (в части предельно допускаемых значений), 5.6) протоколов № СЭЭПв/001/НЭ/0/9-4 от 04.08.2009 г. инспекционных испытаний электрической энергии, проведенных аккредитованной испытательной лабораторией ООО «ТехноЭнергоСтандарт».

## Воздействие системы электроснабжения на окружающую среду.

Основными факторами, отрицательно влияющими на здоровье людей и окружающую среду, в системе электроснабжения:

-переменное электромагнитное поле, создаваемое открытыми распределительными устройствами (ОРУ) и проходящими по территории поселения ВЛ-35 кВ;

-шум и вибрации, главными источниками которых являются силовые трансформаторы ПС, ЦРП, ТП;

-потенциальная опасность поражения электрическим током при возникновении обрывов неизолированных проводов ВЛ-35 кВ, ВЛ-10 кВ и ВЛ-0,4 кВ;

-повышенная пожароопасность применяемого маслонаполненного электрооборудования ПС, ТП, усугубленная значительным износом большого количества эксплуатируемых силовых трансформаторов и выключателей.

Для предотвращения воздействия опасных факторов при эксплуатации электрооборудования выполняются мероприятия, определенные ГОСТ, СанПин и предусмотренные СНиП.

Отрицательное влияние опасных и вредных факторов объектов системы электроснабжения находится в допустимых пределах.

В настоящее время в Усть-Лабинском городском поселении проблем с экологическими требованиями при эксплуатации электрических сетей нет, за исключением стандартных, которые включают в себя следующее:

-эксплуатация автотранспортных средств, принадлежащих РРЭС;

-утилизация всевозможных отходов (железобетон, лом черных и цветных металлов, автошины, отработанные масла).

С целью минимального воздействия системы электроснабжения на окружающую среду трансформаторные подстанции и линии электропередач сооружены с учетом норм отвода земель.

# Характеристика состояния и проблем в реализации энерго- и ресурсосбережения и учета и сбора информации.

## Анализ состояния энерго-ресурсосбережения

1. При увеличении нагрузок сельского поселения существующие сети 35-0,4 кВ не могут обеспечить надежность работы системы электроснабжения в связи с высоким износом воздушных линий 35-0,4 кВ.
2. Коммутационные аппараты 35-0,4 кВ не могут обеспечить надежность работы системы электроснабжения и её безопасность в связи с высоким износом.
3. Большая протяженность линий 0,4 кВ (более 400 м.), что приводит к повышенным потерям напряжения в электросетях.
4. Изменение климата, а в связи с этим неблагоприятные погодные условия, что приводит к росту вероятности обрыва воздушных линий электропередач и перерывам в электроснабжении.
5. Высокие коммерческие потери электроэнергии в сети 0,4 кВ.

Для снижения потерь в сетях 10(6)-0,4 кВ рекомендуется выполнение следующих мероприятий:

* Перевод сетей 6 кВ на более высокое напряжение – 10кВ;
* Увеличение пропускной способности сетей 10(6) – 0,4кВ;
* Снижение протяженностей сетей 10(6) – 0,4кВ путем их разукрупнения, модернизации и строительства новых трансформаторных подстанций и питающих центров;
* Снижение реактивных нагрузок в сетях 10(6)-0,4кВ путем установки компенсирующих устройств: для промышленных и производственных потребителей – непосредственно у потребителя электроэнергии, для потребителей коммунально-бытового характера нагрузки – на шинах 0,4кВ распределительного устройства трансформаторной подстанции;
* Своевременное выполнение работ по текущему обслуживанию и ремонту, а также реконструкции электросетевого комплекса.

## Анализ состояния и проблем в реализации энергоресурса, учета и сбора информации

Поставка электроэнергии потребителям Новолабинского сельского поселения осуществляется на 100 % по приборам учета.

Сведения по приборам учета электроэнергии потребителями и их соответствие требованиям Постановления Правительства РФ № 530 от 31.08.2006 г. по классу точности приведены в таблице 12.

|  |  |
| --- | --- |
| **Энергоснабжающая организация** | **Характеристика приборов учета** |
| **Класс точности 2,5** | **Класс точности 2,0 и выше** |
| **шт.** | **% от общего** | **шт.** | **% от общего** |
| РРЭС Усть-Лабинских электросетей ОАО «Кубаньэнерго» | 378 | 27 | 1040 | 73 |

Динамика потребления услуги электроснабжения по приборам учета приведена в таблице 13.

|  |  |
| --- | --- |
| **Потребители в целом** | **Годовой объем потребления, кВт∙ч** |
| **факт 2009г.** | **факт 2010г.** | **факт 2011г.** |
| **Новолабинское сельское поселение** |
| **Всего:** | 1966,46 | 2118,66 | 2349,59 |
| в т.ч. |  |  |  |
| по приборам учета | 1966,46 | 2118,66 | 2349,59 |
| без приборов учета |  |  |  |

Для снижения коммерческих потерь рекомендуется замена устаревших приборов учета, на современные с организацией автоматизированной системы коммерческого учета электроэнергии[[1]](#footnote-1). Для контроля технологических потерь в сетях 0,4кВ в трансформаторных подстанциях в РУ 0,4кВ также должны быть установлены приборы учета, а система АСКУЭ должна автоматически, в заданное время, снимать показания со всех приборов учета, вычислять небаланс, формировать платёжные документы и извещения для потребителей.

# Перспективная схема электроснабжения поселения.

## Общие данные.

В настоящее время на территории Новолабинского сельского поселения проживает 6097человек. Согласно прогнозу демографического развития территории, численность населения к основному проектному сроку достигнет 6319 человек. Прирост составит 222 человека, при условно принимаемом коэффициенте семейности равном 3, расселению подлежит 74 семьи.

 С учетом освоения территорий под застройку индивидуальными жилыми домами максимальный размер участка составляет - 0,15 га Согласно утвержденным нормам размеров земельных участков потребность в селитебной территории составит 11,1 га.

Существующие и проектируемые электрические нагрузки жилищно-коммунального, общественно-делового, культурно-бытового и производственного секторов определялись в соответствии со следующей нормативной документацией:

1. СП 31-110-2003 г. «Проектирование и монтаж электроустановок жилых и общественных зданий».
2. РД 34.20.185-94 «Инструкция по проектированию городских электрических сетей».

Основными показателями, определяющими необходимость реконструкции существующих и строительства новых сетей напряжением 10-0,4кВ и трансформаторных подстанций 10/0,4кВ являются:

* Высокая степень износа электрических сетей и оборудования, обусловленная превышением установленного срока эксплуатации;
* Прирост существующих нагрузок на расчетный срок, обусловленный улучшением качества жизни населения;
* Прирост нагрузок за счет прироста населения;
* Прирост нагрузок, за счет освоения новых территорий и строительства новых объектов СП.

Проектируемые объекты обслуживания в таблице 14.

|  |  |
| --- | --- |
| **Расчёт объектов обслуживания ст.Новолабинская на расчетный срок до 2031 года** |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
| **№№ п.п.** | **Наименование**  | **Единица измерения** | **Единица измерения** | **Расчетные удельные нагрузки по СП 31-110-2003 (РД34.20.185-94)** | **Расчетная нагрузка****кВт** |
|
|
|
| 1 | Детские дошкольные учреждения  | мест |  | **0,4 кВт** | 78,4 кВт |
|   | **196** |
| 2 | Общеобразовательные школы | учащихся | **522** | **0,25 кВт** | 130,5 кВт |
| 3 | Стационарные больницы | коек | **55** | **2,2 кВт** | 121 кВт |
| 4 | Поликлинники амбулатории диспансеры без стационара  | посещений в смену |  | **2,2 кВт** | 162,8 кВт |
|   | **74** |
| 5 | Станции скорой медицинской помощи | автомобилей |  | **37,5 кВт** | 37,5 кВт |
|   | **1** |
| 6 | Спортивные залы | м2 площади пола  |  | **0,05 кВт** | 14,2 кВт |
|   | **284** |
| 7 | Магазины продовольственных и непродовольственных товаров | м2 торговой площади  |  | **0,16 кВт** | 194,88 кВт |
|   | **1218** |
| 8 | Химчистки самообслуживания | кг вещей в смену |  | **0,075 кВт** | 0,375 кВт |
|   | **5** |
| 9 | химчистки-фабрики | кг вещей в смену |  | **0,075 кВт** | 0,675 кВт |
|   | **9** |
| 10 | Бани | мест |  | **2,0 кВт** | 56 кВт |
|   | **28** |
| 11 | Гостиницы | мест |  | **0,46 кВт** | 11,04 кВт |
|   | **24** |
|  |  |  |  | Итого: | 807,37 |

|  |
| --- |
| **Ожидаемое (расчетное) потребление энергоресурса поселением по годам** |
|  |  |  |  |  |  |
| Количество жителей на текущую дату, тыс. человек | 3,624 |  |  |
| Расчетное количество жителей по состоянию на 2032 год, тыс. человек | 4,06 |  |  |
| № п/п | Расчетный период | Расчетная численность населения на расчетный срок, тыс. человек | Категория поселения | Удельный расход электроэнергии кВт\*ч/чел в год | Расчетное потребление электроэнергии на расчетный срок, млн. кВт\*ч в год |
| 1 | 2014 | 3,647 | малое | 2170 | 7,913875789 |
| 2 | 2015 | 3,670 | малое | 2170 | 7,963671579 |
| 3 | 2016 | 3,693 | малое | 2170 | 8,013467368 |
| 4 | 2017 | 3,716 | малое | 2170 | 8,063263158 |
| 5 | 2018 | 3,739 | малое | 2170 | 8,113058947 |
| 6 | 2019 | 3,762 | малое | 2170 | 8,162854737 |
| 7 | 2020 | 3,785 | малое | 2170 | 8,212650526 |
| 8 | 2021 | 3,808 | малое | 2170 | 8,262446316 |
| 9 | 2022 | 3,831 | малое | 2170 | 8,312242105 |
| 10 | 2023 | 3,853 | малое | 2170 | 8,362037895 |
| 11 | 2024 | 3,876 | малое | 2170 | 8,411833684 |
| 12 | 2025 | 3,899 | малое | 2170 | 8,461629474 |
| 13 | 2026 | 3,922 | малое | 2170 | 8,511425263 |
| 14 | 2027 | 3,945 | малое | 2170 | 8,561221053 |
| 15 | 2028 | 3,968 | малое | 2170 | 8,611016842 |
| 16 | 2029 | 3,991 | малое | 2170 | 8,660812632 |
| 17 | 2030 | 4,014 | малое | 2170 | 8,710608421 |
| 18 | 2031 | 4,037 | малое | 2170 | 8,760404211 |
| 19 | 2032 | 4,060 | малое | 2170 | 8,8102 |

## Перспективные нагрузки, предложения по модернизации реконструкции и новому строительству электросетевого комплекса поселения.

В соответствии с прогнозным расчетом общий объем жилищного Новолабинского сельского поселения к расчетному сроку генерального плана увеличится на 47,25га, численность населения возрастет до 4060 чел.

 Для населенных пунктов сельского поселения в данном разделе произведен расчет электрических нагрузок по РД 34.20.185-94 «Инструкция по проектированию городских электрических сетей», определено количество и предварительное расположение трансформторных подстанций 10/0,4кВ. В Первомайском сельском поселении количество трансформаторов, имеющих срок эксплуатации более 15 лет - 23 шт. – (95%).

 В связи с большой степенью изношенности рекомендуется произвести замену КТП с заменой трансформатора на более новые КТП с увеличением мощности трансформаторов, а также строительство новых КТП первой и второй очереди строительства.

Перечень трансформаторных подстанций, подлежащих реконструкции и вновь устанавливаемых трансформаторных подстанций приведены в табл. 16.

| **Наименование** | **Мощность ТП/КТП до реконструкции, строительства, кВА** | **Мощность ТП/КТП после реконструкции, строительства, кВА** | **I очередь строительства** | **IIочередь строительства** | **Обоснование** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Фидер НЛ-2** |
| КТП № 733 | 160 | 250 | + |  | Реконструкция КТП производится в связи с высокой степенью износа КТП |
| КТП № 726 | 160 | 160 | + |  |
| КТП № 725 | 160 | 160 | + |  |
| КТП № 728 | 160 | 160 |  | + |
| КТП № 782 | 100 | 160 | + |  |
| КТП № 730 | 160 | 250 | + |  |
| КТП № 734 | с | 60 | + |  |
| КТП № 732 | 160 | 160 | + |  |
| КТП № 727 | 60 | 160 |  | + |
| КТП № 731 | 160 | 160 | + |  |
| КТП №729 | 160 | 160 |  | + |
| **Фидер НЛ-4** |
| КТП № 823 | 63 | 63 | + |  | Реконструкция КТП производится в связи с высокой степенью износа КТП |
| КТП № 736 | 100 | 100 | + |  |
| КТП № 739 | 30 | 100 | + |  |
| **Фидер НЛ-6** |
| КТП № 741 | 100 | 250 | + |  | Реконструкция КТП производится в связи с высокой степенью износа КТП |
| КТП № 742 | 100 | 100 |  | + |
| КТП № 799 | 160 | 160 |  | + |
| КТП №784 | 100 | 100 | + |  |
| **Фидер НЛ-5** |
| КТП № 703 | 100 | 100 | + |  | Реконструкция КТП производится в связи с высокой степенью износа КТП |
| КТП № 802 | 250 | 250 |  | + |
| **Фидер НЛ-11** |
| КТП № 783 | 100 | 100 |  | + | Реконструкция КТП производится в связи с высокой степенью износа КТП |
| КТП № 738 | 100 | 100 |  | + |
| КТП № 735 | 100 | 100 |  | + |

| Новое строительство |
| --- |
| **Наименование** | **Мощность ТП/КТП, кВА** | **I очередь строительства** | **IIочередь строительства** | **Обоснование** |
| ТП-1 | 160 |  | + | Прирост нагрузок за счет строительства новых объектов муниципального образования (см. генеральный план). |
| ТП-2 | 2х160 | + |  | Прирост нагрузок, за счет освоения новых территорий (см. генеральный план). |
| ТП-3 | 63 |  | + | Прирост нагрузок, за счет освоения новых территорий (см. генеральный план). |
| ТП-4 | 63 |  | + | Прирост нагрузок, за счет освоения новых территорий (см. генеральный план). |
| ТП-5 | 63 | + |  | Прирост нагрузок, за счет освоения новых территорий (см. генеральный план). |
| ТП-6 | 2х250 | + |  | Прирост нагрузок, за счет освоения новых территорий (см. генеральный план). |
| ТП-7 | 63 |  | + | Прирост нагрузок, за счет освоения новых территорий (см. генеральный план). |
| ТП-8 | 160 |  | + | Прирост нагрузок, за счет освоения новых территорий (см. генеральный план). |
| ТП-9 | 63 |  | + | Прирост нагрузок, за счет освоения новых территорий (см. генеральный план). |
| ТП-10 | 2х250 | + |  | Прирост нагрузок, за счет освоения новых территорий (см. генеральный план). |
| ТП-11 | 2х250 | + |  | Прирост нагрузок, за счет освоения новых территорий (см. генеральный план). |
| ТП-12 | 100 |  | + | Прирост нагрузок, за счет освоения новых территорий (см. генеральный план). |
| ТП-13 | 100 |  | + | Прирост нагрузок, за счет освоения новых территорий (см. генеральный план). |
| ТП-14 | 160 |  | + | Прирост нагрузок, за счет освоения новых территорий (см. генеральный план). |
| ТП-15 | 160 |  | + | Прирост нагрузок, за счет освоения новых территорий (см. генеральный план). |
| ТП-16 | 63 |  | + | Прирост нагрузок, за счет освоения новых территорий (см. генеральный план). |
| ТП-17 | 63 |  | + | Прирост нагрузок, за счет освоения новых территорий (см. генеральный план). |

 Протяженность реконструируемых сетей приведена в табл. 17

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Рабочее напряжение** | **Требующие замены** | **Протяженность сетей****(в км.)** | **Собственник** |
| I очередь строительства | IIочередь строительства |
| ВЛ-10 кВ | 22,63 км | СИП-3(1х70) –7,92 км | СИП-3(1х70) –14,71 км |  |
| ВЛ-0,4 кВ | 23,54 км | 3х70+1х54,6-8,23 км | 3х70+1х54,6-15,31 км |  |
| КЛ 0,4 кВ | 0,63 км | АВБбШв -(4х120)0,63 км | АВБбШв -(4х120)0 км |  |

Количество сетей для нового строительства приведена в таблице 18

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Рабочее напряжение** | **Требующие замены** | **Протяженность сетей****(в км.)** | **Собственник** |
| I очередь строительства | IIочередь строительства |
| **Новое строительство** |
| ВЛ-10 кВ | 4,45 | СИП-3(1х70) –2,24 | СИП-3(1х70) –2,21 |  |
| ВЛ-0,4 кВ | 34,0 | 3х50+1х54,6-10,0 км | 3х50+1х54,6-24,0 |  |

Количество, мощность, места установки трансформаторных подстанций, длины проектируемых линий уточняются при составление инвест программ на реконструкцию и новое строительство, согласно разработанному генплану поселений.

1. [↑](#footnote-ref-1)