

Перспективы интеграции информационной модели – модуль "Формирование графических схем ПС"

Руководитель
Центра управления сетями
АО «Россети Тюмень»
Полозов Александр Николаевич

февраль 2024 Сочи



ТЕРРИТОРИЯ ОБСЛУЖИВАНИЯ — 1,46 млн км²

НАСЕЛЕНИЕ НА ОБСЛУЖИВАЕМОЙ ТЕРРИТОРИИ — 3,8 млн человек

3 СУБЪЕКТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ЯНАО
 Население — 544 тыс. чел.
 Площадь — 769 тыс. км²



ХМАО-Югра
 Население — 1 млн 674 тыс. чел.
 Площадь — 534 тыс. км²



Тюменская область (юг)
 Население — 1 млн 537 тыс. чел.
 Площадь — 160 тыс. км²



9 ФИЛИАЛОВ

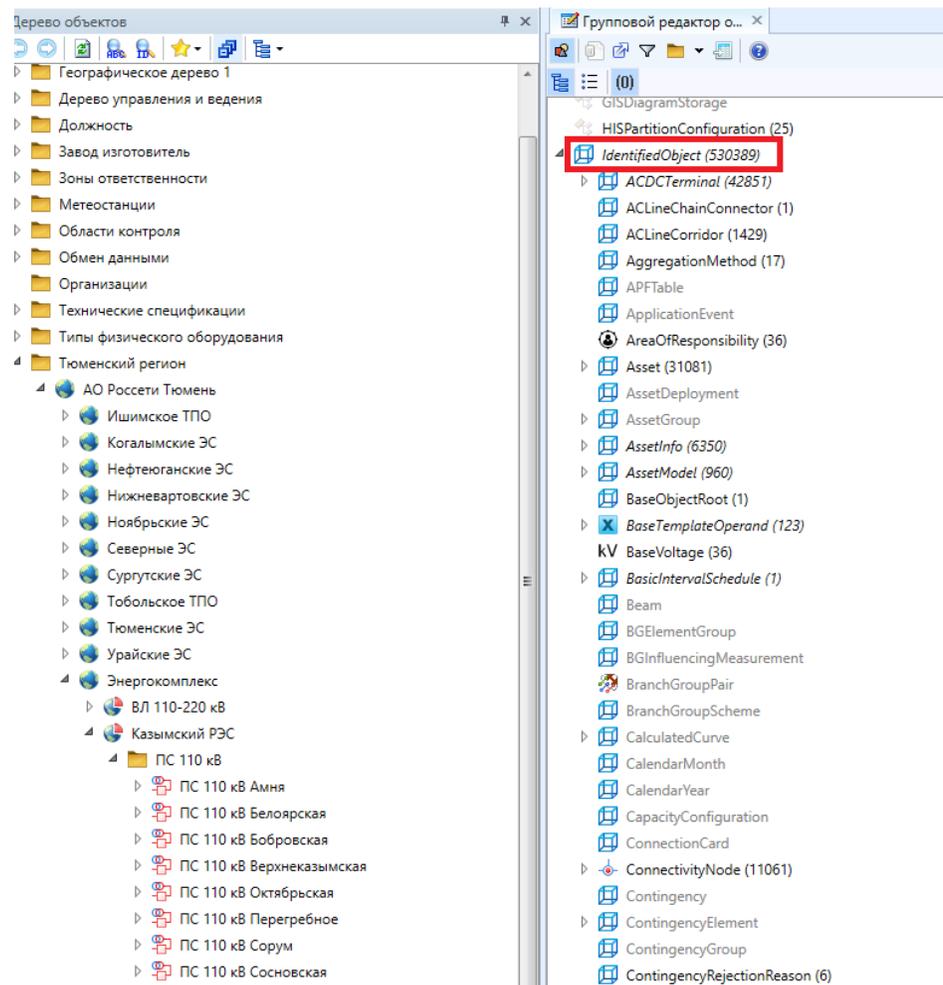
3 ТЕРРИТОРИАЛЬНЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ОТДЕЛЕНИЯ

48 РАЙОНОВ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СЕТЕЙ

Филиалы АО «РОССЕТИ ТЮМЕНЬ»

- 1 Тюменские электрические сети
- 2 Урайские электрические сети
- 3 Энергокомплекс
- 4 Нефтеюганские электрические сети
- 5 Сургутские электрические сети
- 6 Нижневартовские электрические сети
- 7 Когалымские электрические сети
- 8 Ноябрьские электрические сети
- 9 Северные электрические сети

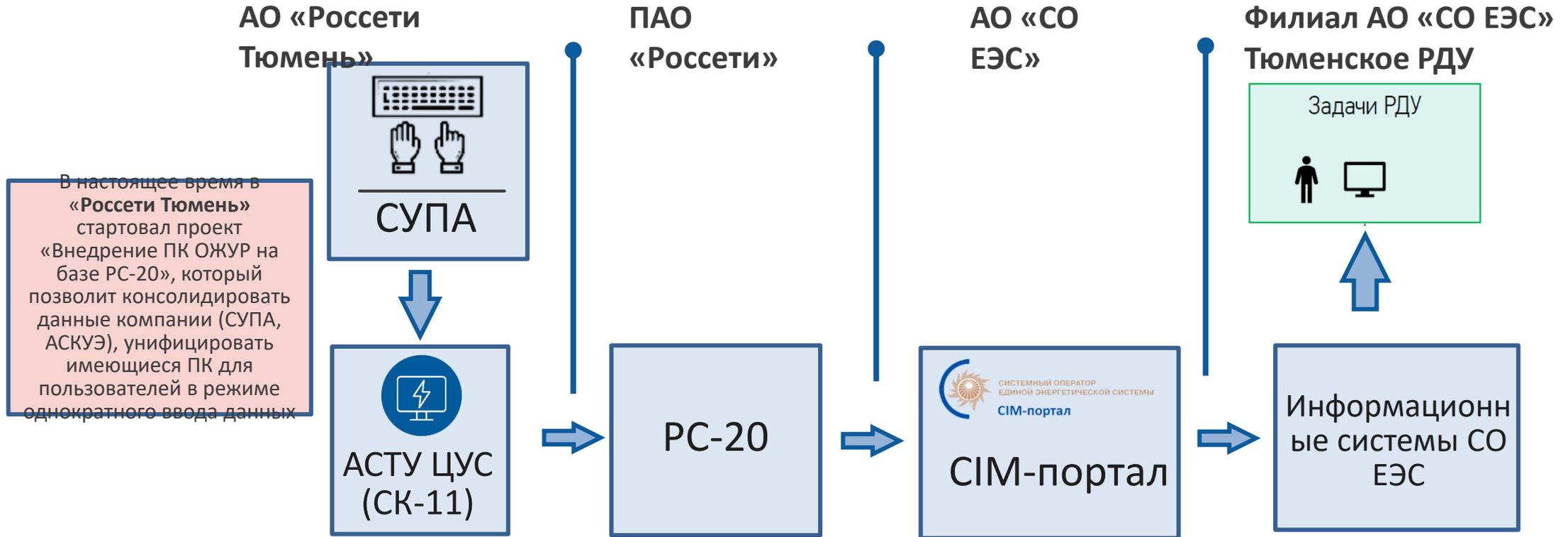
Количество элементов по приказу 1340



Всего элементов в информационной модели АО «Россети Тюмень» **1 517 259** элементов.

87% заполняемости модели по состоянию на 12.09.2023.

ЦЕЛЕВАЯ МОДЕЛЬ АО «РОССЕТИ ТЮМЕНЬ» ИНФОРМАЦИОННОГО ОБМЕНА В ФОРМАТЕ СИМ



Основные эффекты от реализации проекта:

- повышение наблюдаемости и управляемости сети, выполнение функций ОТиСУ за счёт ведения единой унифицированной информационной модели сети;
- повышение качества информирования руководства АО «Россети Тюмень» за счет сокращения времени сбора и анализа оперативной информации;
- сокращение трудозатрат на сбор и передачу оперативной информации и повышение её достоверности при решении задач ОТиСУ в составе единого ПК ОЖУР;
- обеспечение выполнения требований, действующих НПА, стандартов, регламентов и инструкций в электроэнергетике в части полноты и достоверности информации, оперативности ее передачи;
- сокращение трудоемкости на ввод данных и поддержания их в актуальном состоянии благодаря реализации концепции однократного ввода данных;
- в случае замены/доработки ПК ОЖУР САЦ ПАО «Россети» на базе экземпляра ПК ОЖУР на базе РС-20 развернутого в ПАО «Россети» возможность реализации единого информационного пространства с САЦ ПАО «Россети».

Полное наименование Проекта:

«Внедрение ПК "Электронный оперативный журнал" на базе интеграционной платформы РС-20 с учётом применения функциональных возможностей СК-11, реализованных в модуле «Электронный оперативный журнал ёЖ-3» в АО «Россети Тюмень».

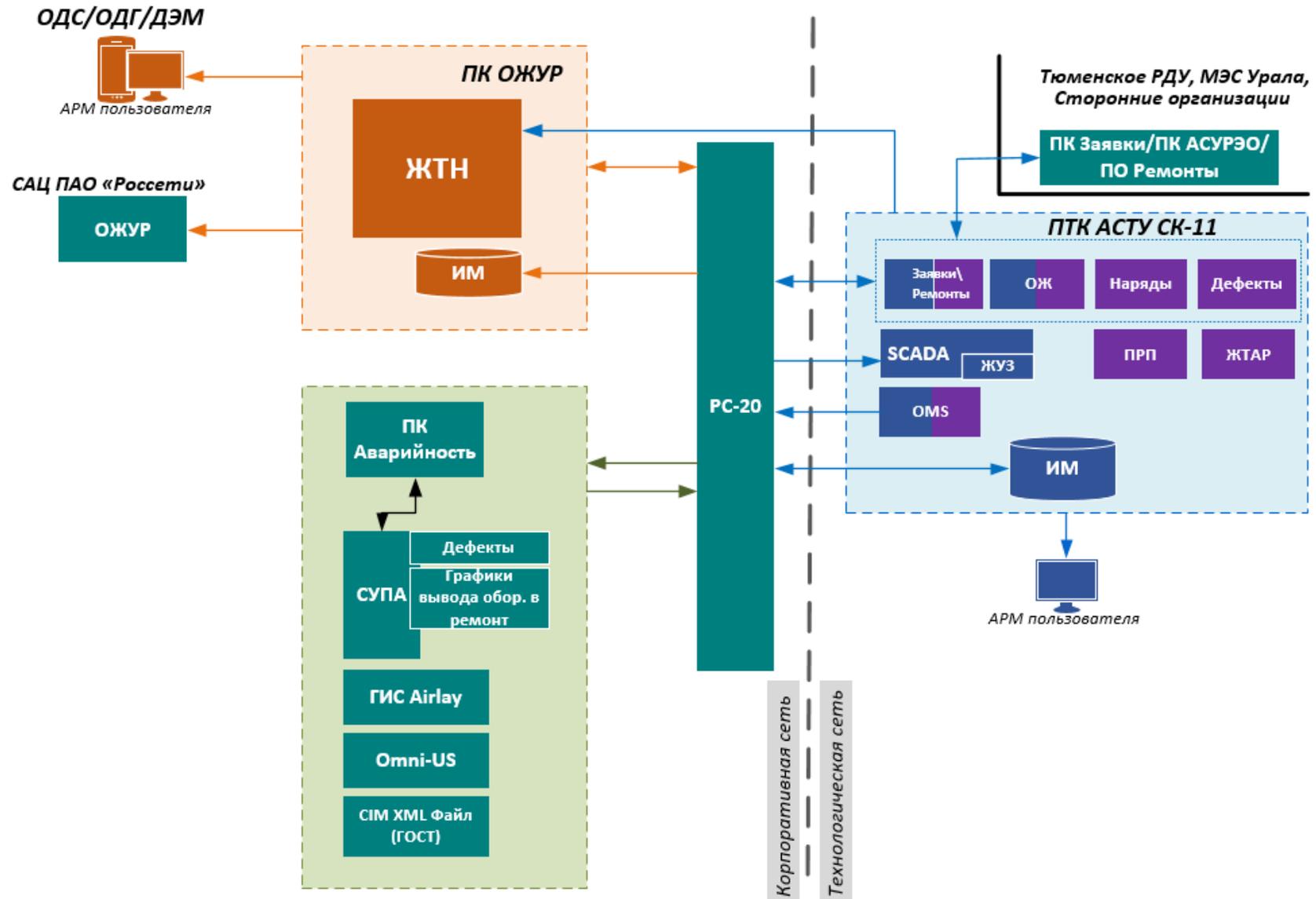
Основание для реализации Проекта:

п.7 Приложения 1 к приказу ПАО «Россети» от 08.06.2021 № 259 «План мероприятий по модернизации системы учета отключений электросетевых объектов (снижения количества нерегистрируемых технологических нарушений)» (в редакции Приказа ПАО «Россети» от 14.09.2022 № 453/296)

№ п/п	Мероприятие	Срок выполнения	Ответственный исполнитель	Примечание
7	Внедрение на всех уровнях управления единого электронного оперативного журнала, построенного на единой онтологической модели деятельности персонала и единой информационной модели	2025 г.	Первый заместитель Генерального директора - главный инженер ПАО «Россети» Майоров А.В.	

Текущий статус Проекта:





ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ



НАЦИОНАЛЬНЫЙ
СТАНДАРТ
РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р
58651.9-
2023

Единая энергетическая система
и изолированно работающие энергосистемы

ИНФОРМАЦИОННАЯ МОДЕЛЬ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКИ

Схемы электрических соединений
электроэнергетических систем и объектов
электроэнергетики

Издание официальное

Москва
Российский институт стандартизации
2023



Устанавливает состав профиля информационной модели в части схем электрических соединений.



Не предъявляет требования к условным графическим обозначениям и к соответствию цветового исполнения классов напряжения схем электрических соединений энергосистем и объектов электроэнергетики.



Термин схема: Электронный документ в виде условных графических обозначений и других изображений и надписей, представляющий информацию о схеме электрических соединений энергосистемы, объекта электроэнергетики или их части.

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ



НАЦИОНАЛЬНЫЙ
СТАНДАРТ
РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ R
56303—
2014

Единая энергетическая система
и изолированно работающие энергосистемы
ОПЕРАТИВНО-ДИСПЕТЧЕРСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ
НОРМАЛЬНЫЕ СХЕМЫ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ
СОЕДИНЕНИЙ ОБЪЕКТОВ
ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКИ
Общие требования к графическому исполнению

Зарегистрировано в Минюсте России 16 марта 2023 г. N 72599

МИНИСТЕРСТВО ЭНЕРГЕТИКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ПРИКАЗ
от 20 декабря 2022 г. N 1340

ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ПРАВИЛ
ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ ИНФОРМАЦИИ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ
ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ
ОПЕРАТИВНО-ДИСПЕТЧЕРСКОГО УПРАВЛЕНИЯ В ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКЕ

В соответствии с абзацем четвертым пункта 2 статьи 21 Федерального закона от 26 марта 2003 г. N 35-ФЗ "Об электроэнергетике" <1>, абзацем седьмым подпункта "б" пункта 2 постановления Правительства Российской Федерации от 13 августа 2018 г. N 937 "Об утверждении Правил технологического функционирования электроэнергетических систем и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации" <2>, подпунктами "а" и "в" пункта 1 и пунктом 2(1) постановления Правительства Российской Федерации от 2 марта 2017 г. N 244 "О совершенствовании требований к обеспечению надежности и безопасности электроэнергетических систем и объектов электроэнергетики и внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации" <3>, подпунктом 4.2.14(21) пункта 4 Положения о Министерстве энергетики Российской Федерации, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 28 мая 2008 г. N 400 <4>, приказываю:

1. Утвердить прилагаемые Правила предоставления информации, необходимой для осуществления оперативно-диспетчерского управления в электроэнергетике (далее - Правила).
2. Установить, что информация, предусмотренная Правилами, предоставляется субъектами электроэнергетики и потребителями электрической энергии субъекту оперативно-диспетчерского управления в электроэнергетике в предусмотренные Правилами сроки:

Приложение 1
к распоряжению ПАО «Россети»
от 26.10.2023 № 625р

ПОЛОЖЕНИЕ
о порядке оформления и согласования
нормальных схем электрических соединений
объектов электроэнергетики группы компаний «Россети»

Москва
2023

Зарегистрировано в Минюсте России 5 декабря 2019 г. N 56709

МИНИСТЕРСТВО ЭНЕРГЕТИКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ПРИКАЗ
от 16 августа 2019 г. N 854

ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТРЕБОВАНИЙ
К ГРАФИЧЕСКОМУ ИСПОЛНЕНИЮ НОРМАЛЬНЫХ (ВРЕМЕННЫХ НОРМАЛЬНЫХ)
СХЕМ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ ОБЪЕКТОВ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКИ
И ПОРЯДКУ ИХ СОГЛАСОВАНИЯ С ДИСПЕТЧЕРСКИМИ ЦЕНТРАМИ
СУБЪЕКТА ОПЕРАТИВНО-ДИСПЕТЧЕРСКОГО
УПРАВЛЕНИЯ В ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКЕ

Список изменяющих документов
(в ред. Приказа Минэнерго России от 25.07.2023 N 552)

В соответствии с пунктом 2 статьи 28 Федерального закона от 26 марта 2003 г. N 35-ФЗ "Об электроэнергетике" (Собрание законодательства Российской Федерации, 2003, N 13, ст. 1177; N 31, ст. 4860; 2019, N 31, ст. 4459), пунктом 1 постановления Правительства Российской Федерации от 2 марта 2017 г. N 244 "О совершенствовании требований к обеспечению надежности и безопасности электроэнергетических систем и объектов электроэнергетики и внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации" (Собрание законодательства Российской Федерации, 2017, N 11, ст. 1562; 2018, N 34, ст. 5483) и подпунктом "в" пункта 2 постановления Правительства Российской Федерации от 13 августа 2018 г. N 937 "Об утверждении Правил технологического функционирования электроэнергетических систем и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации" (Собрание законодательства Российской Федерации, 2018, N 34, ст. 5483, N 51, ст. 8007) приказываю:

1. Утвердить прилагаемые требования к графическому исполнению нормальных (временных нормальных) схем электрических соединений объектов электроэнергетики и порядку согласования с диспетчерскими центрами субъекта оперативно-диспетчерского управления электроэнергетики.
2. Настоящий приказ вступает в силу по истечении 30 дней со дня его официального опубликования.

Врио Мин
А.Б. ЯНОВ

ПУБЛИЧНОЕ АКЦИОНЕРНОЕ
ОБЩЕСТВО «РОССИЙСКИЕ СЕТИ» ПУБЛИЧНОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
«ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЕТЕВАЯ КОМПАНИЯ ЕДИНОЙ
ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ»

РАСПОРЯЖЕНИЕ

от 13.10.2021

№ 51р / 364р

(в редакции распоряжения ПАО «ФСК ЕЭС» и ПАО «Россети» от 11.04.2022 № 151р/87р; распоряжения ПАО «Россети» от 02.08.2023 № 385р)

Об утверждении Порядка размещения на корпоративном портале ПАО «Россети» информационно-аналитических материалов по ситуационному управлению производственной деятельностью

В целях систематизации, повышения эффективности передачи и учета информационно-аналитических материалов по ситуационному управлению производственной деятельностью, разрабатываемых в группе компаний «Россети»:

1. Утвердить Порядок размещения на корпоративном портале ПАО «Россети» информационно-аналитических материалов по ситуационному управлению производственной деятельностью (далее - Порядок) согласно приложению, к настоящему распоряжению.

Зарегистрировано в Минюсте России 6 декабря 2022 г. N 71384

МИНИСТЕРСТВО ЭНЕРГЕТИКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ПРИКАЗ
от 4 октября 2022 г. N 1070

ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ПРАВИЛ
ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СТАНЦИЙ И СЕТЕЙ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ И О ВНЕСЕНИИ ИЗМЕНЕНИЙ В ПРИКАЗЫ
МИНЭНЕРГО РОССИИ ОТ 13 СЕНТЯБРЯ 2018 Г. N 757,
ОТ 12 ИЮЛЯ 2018 Г. N 548

В соответствии с абзацем вторым пункта 3 постановления Правительства Российской Федерации от 13 августа 2018 г. N 937 "Об утверждении Правил технологического функционирования электроэнергетических систем и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации" <1>, подпунктами "а" и "б" пункта 1 и пунктом 2(1) постановления Правительства Российской Федерации от 2 марта 2017 г. N 244 "О совершенствовании требований к обеспечению надежности и безопасности электроэнергетических систем и объектов электроэнергетики и внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации" <2> приказываю:

- <1> Собрание законодательства Российской Федерации, 2018, N 34, ст. 5483.
- <2> Собрание законодательства Российской Федерации, 2017, N 11, ст. 1562; 2018, N 34, ст. 5483.

1. Утвердить прилагаемые:

Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации согласно приложению N 1;

изменения, которые вносятся в приказ Минэнерго России от 13 сентября 2018 г. N 757 "Об утверждении Правил переносной в электростанциях" <3>, от 12 июля 2018 г. N 548 "Об утверждении требований к обеспечению надежности электроэнергетических систем, надежности и безопасности объектов электроэнергетики и энергопринимающих установок "Правила предотвращения развития и ликвидации нарушений нормального режима электрической части энергосистем и объектов электроэнергетики" <4>, согласно приложению N 2.

<3> Зарегистрирован Минюстом России 22 ноября 2018 г., регистрационный N 52754.

<4> Зарегистрирован Минюстом России 20 августа 2018 г., регистрационный N 51938, с изменениями, внесенными приказом Минэнерго России от 13 февраля 2019 г. N 99 (зарегистрирован Минюстом России 14 марта 2019 г., регистрационный N 54038).

2. Признать утратившими силу:

приказ Минэнерго России от 19 июня 2003 г. N 229 "Об утверждении Правил технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации" <5>.

<5> Зарегистрирован Минюстом России 20 июня 2003 г., регистрационный N 4799.

изменения, которые вносятся в Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации, утвержденные приказом Минэнерго России от 19 июня 2003 г. N 229, утвержденные приказом Минэнерго России от 9 января 2019 г. N 2 <6>.

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ



НАЦИОНАЛЬНЫЙ
СТАНДАРТ
РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р
56303—
2014

Единая энергетическая система
и изолированно работающие энергосистемы

**ОПЕРАТИВНО-ДИСПЕТЧЕРСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ
НОРМАЛЬНЫЕ СХЕМЫ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ
СОЕДИНЕНИЙ ОБЪЕКТОВ
ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКИ**

Общие требования к графическому исполнению

Издание официальное



Москва
Стандартинформ
2015



Устанавливает правила выполнения нормальных схем электрических соединений объектов электроэнергетики и временных нормальных схем электрических соединений объектов электроэнергетики.



Термин нормальная схема электрических соединений: схема электрических соединений объекта электроэнергетики, на которой все коммутационные аппараты и заземляющие разъединители изображаются в положении, соответствующем нормальному режиму работы объекты электроэнергетики.

Общие требования к разработке

- Общие требования
- Форматы
- Построение
- Графические обозначения
- Линии электрической связи
- Отсутствует валютный риск
- Текстовая информация
- Правила выполнения схем
- Требования к выполнению отдельных УГО
- Требования к выполнению надписей
- Порядок согласования и утверждения схем

Зарегистрировано в Минюсте России 13 октября 2022 г. N 70492

МИНИСТЕРСТВО ЭНЕРГЕТИКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ПРИКАЗ
от 1 сентября 2022 г. N 894

**ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТРЕБОВАНИЙ
К ВЕДЕНИЮ И ХРАНЕНИЮ ДОКУМЕНТАЦИИ, НЕОБХОДИМОЙ
ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОПЕРАТИВНО-ДИСПЕТЧЕРСКОГО УПРАВЛЕНИЯ
В ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКЕ И ОПЕРАТИВНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО
УПРАВЛЕНИЯ**

В соответствии с абзацем одиннадцатым подпункта "в" пункта 2 постановления Правительства Российской Федерации от 13 августа 2018 г. N 937 "Об утверждении Правил технологического функционирования электроэнергетических систем и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации" <1>, подпунктом "а" пункта 1 постановления Правительства Российской Федерации от 2 марта 2017 г. N 244 "О совершенствовании требований к обеспечению надежности и безопасности электроэнергетических систем и объектов электроэнергетики и внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации" <2> приказываю:

<1> Собрание законодательства Российской Федерации, 2018, N 34, ст. 5483.

<2> Собрание законодательства Российской Федерации, 2017, N 11, ст. 1562.

1. Утвердить прилагаемые **требования** к ведению и хранению документации, необходимой для осуществления оперативно-диспетчерского управления в электроэнергетике и оперативно-технологического управления.

2. Настоящий приказ вступает в силу по истечении трех месяцев со дня его официального опубликования.

Министр
Н.Г. ШУЛЬГИНОВ

Способы хранения документации:

- на бумажных носителях
- на бумажных носителях и хранение электронной копии
- в электронной форме

При хранении в электронном виде документации, ведение (документирование) которой осуществляется на бумажном носителе, должны быть соблюдены следующие требования:

- наличие у субъекта электроэнергетики подписанных оригиналов документов на бумажном носителе (место хранения подписанных оригиналов документов определяется субъектом электроэнергетики);
- обеспечение защиты от несанкционированного доступа к тексту (содержанию) документов и их несанкционированного изменения;
- автоматическая фиксация даты и времени публикации (размещения) документа в электронном виде с использованием программно-технических средств;
- обеспечение возможности идентификации лица, осуществившего публикацию (размещение) документа и (или) изменение электронной версии документа, посредством использования электронной подписи;
- обеспечение резервного копирования электронных документов с периодичностью, установленной [главой IV](#) настоящих требований или в соответствии с [пунктом 23](#) настоящих требований (далее - требуемая периодичность).



Министерство энергетики
Российской Федерации
(Минэнерго России)

П Р И К А З

Москва



№ 1070

4 октября 2022,

Об утверждении Правил технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации и о внесении изменений в приказы Минэнерго России от 13 сентября 2018 г. № 757, от 12 июля 2018 г. № 548

Приказом Министерства энергетики Российской Федерации от 4 октября 2022 г. №1070 «Об утверждении правил технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации ...» **определено:**

П.95 владельцами объектов электроэнергетики с высшим классом напряжения 6 кВ и выше **должны ежегодно разрабатываться и утверждаться нормальные (временные нормальные) схемы** электрических соединений.

П.98 нормальные схемы электрических соединений объектов электроэнергетики, в состав которых входят объекты диспетчеризации, до их утверждения **должны быть согласованы с диспетчерскими центрами.**



Разработка и направление в диспетчерский центр проектов нормальных схем в электронном виде в формате PDF для рассмотрения и согласования.

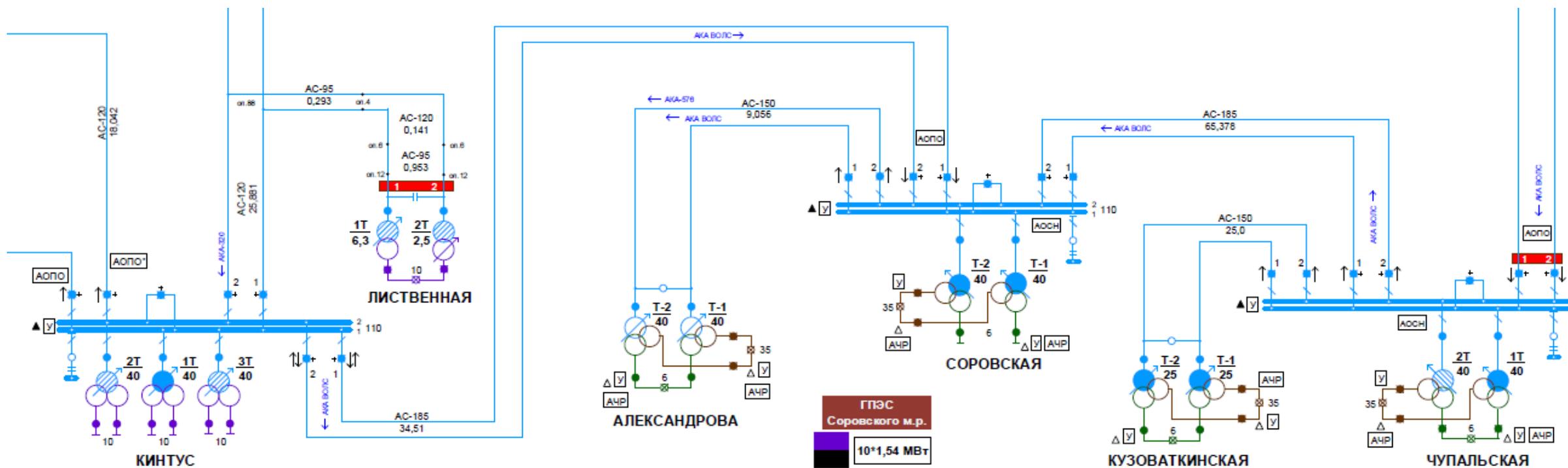
Рассмотрение и согласование диспетчерским центром проектов нормальных схем в срок не позднее 10 рабочих дней (замечания).

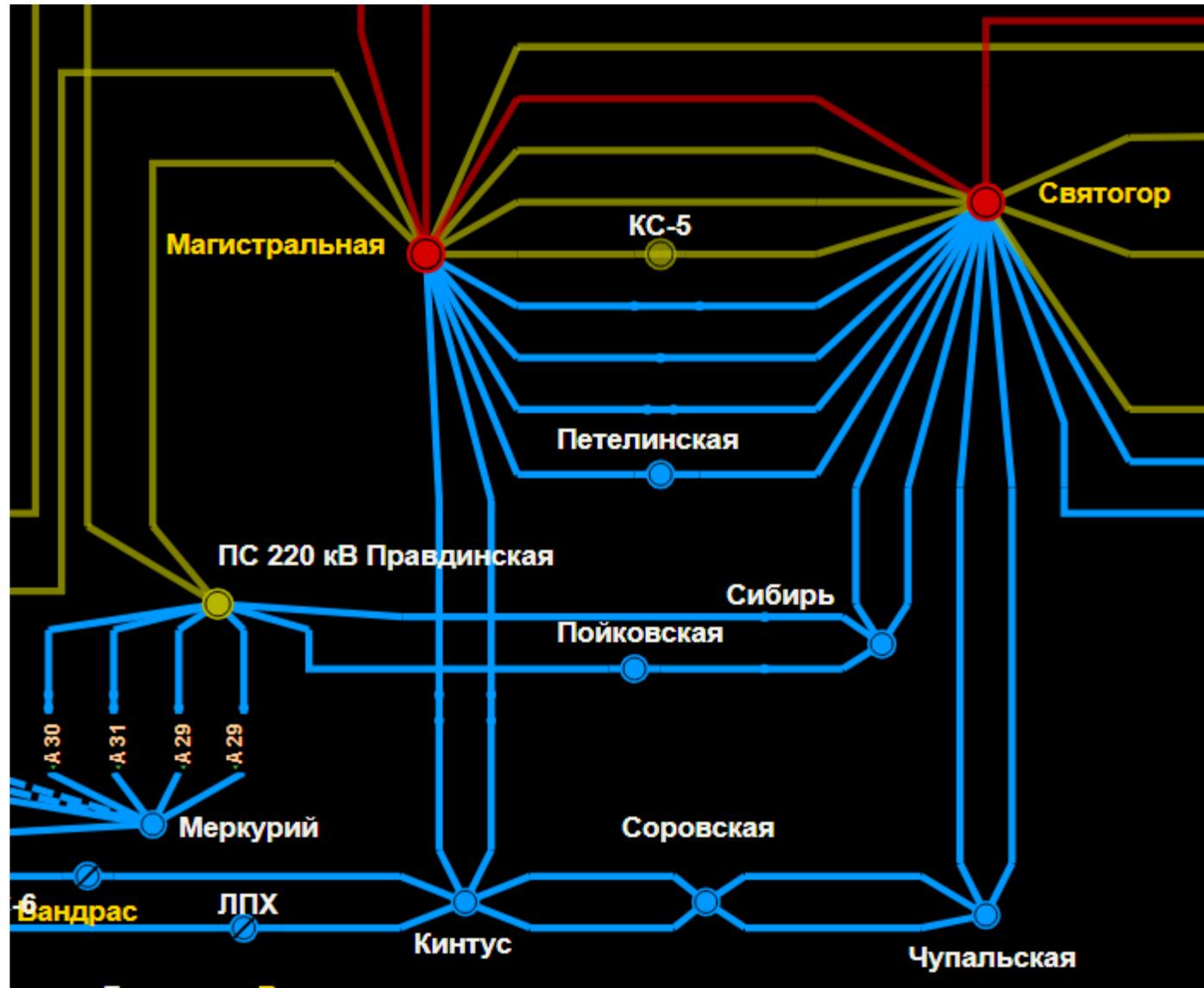
Рассмотрение и устранение замечаний в срок не позднее 5

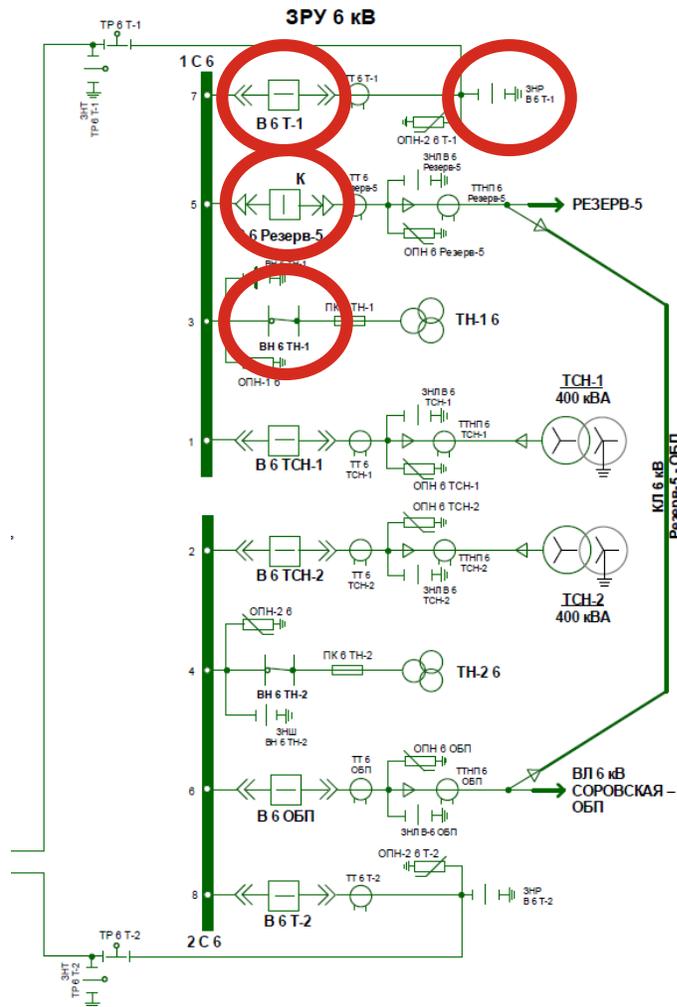
Утверждение нормальных схем.

Направление утвержденных нормальных схем в диспетчерский центр.

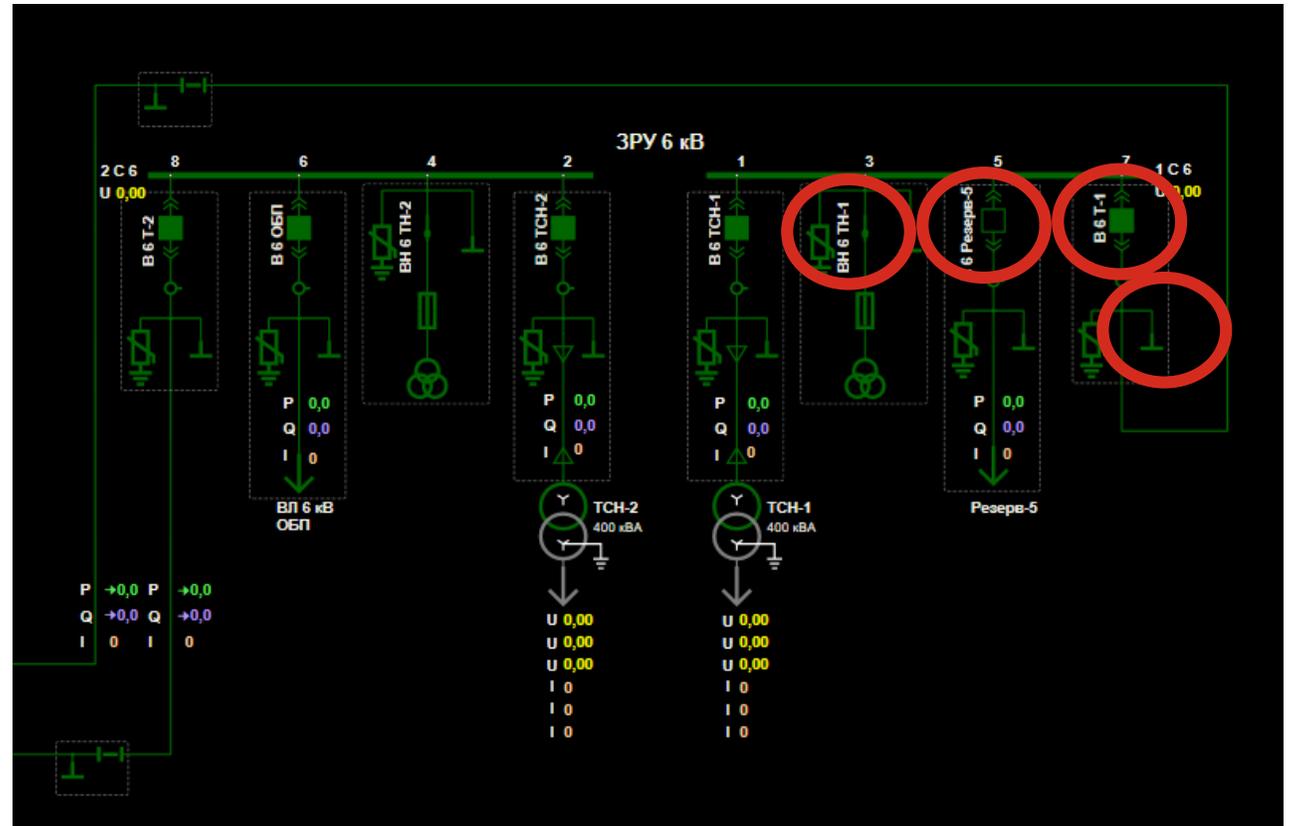
Ввод в действие нормальных схем.



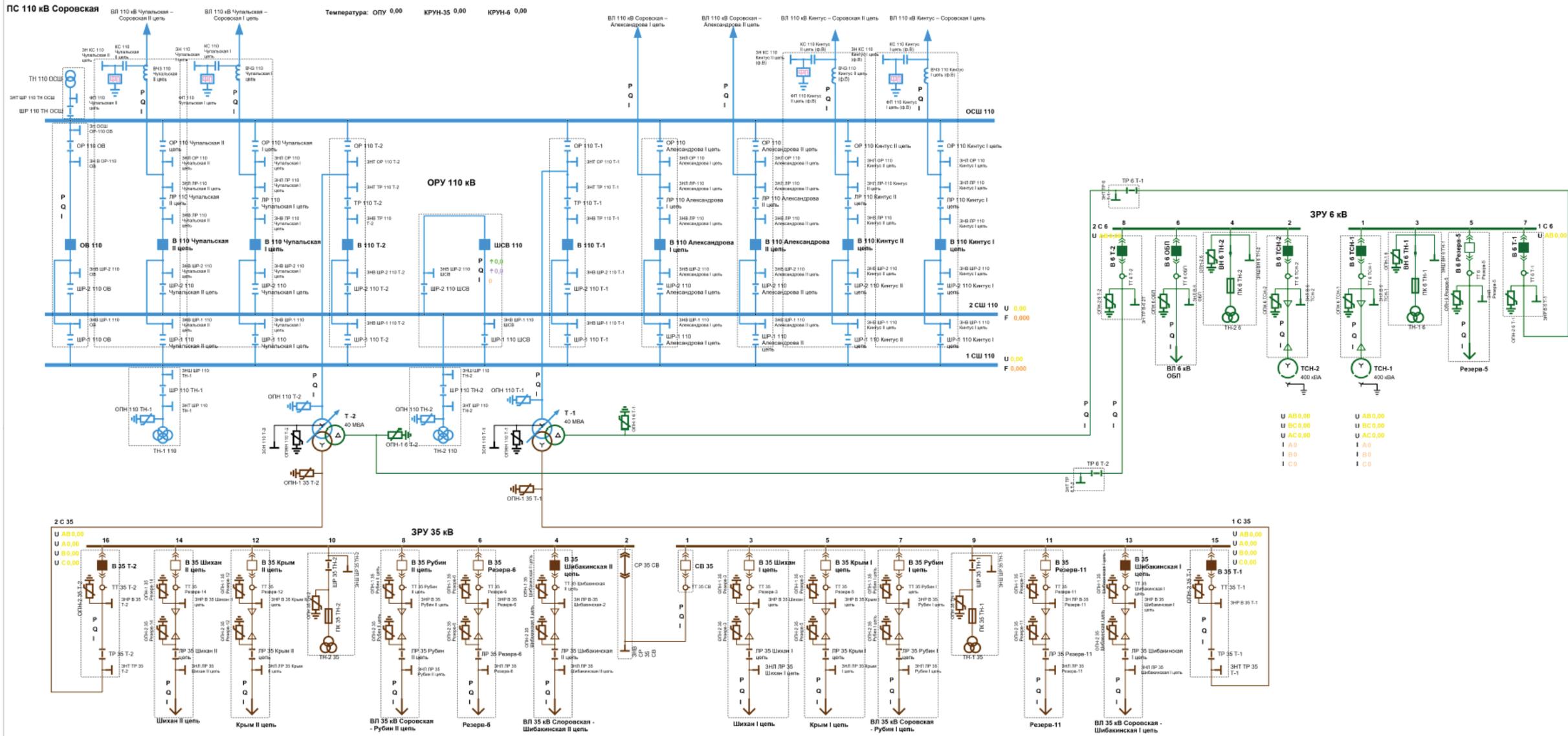




Нормальная схема в Visio



Нормальная схема в СК-11



ПОТИ

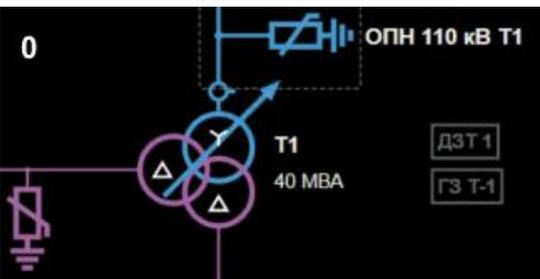
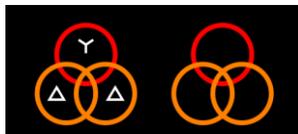
Трансформатор тока	Состояние коммутационного устройства		
Выключатель, Выключатель элегазовый	Состояние коммутационного устройства	Промежуточное состояние / Откл. / Вкл. / Ошибка: 1 – Включено 0 – Отключено -1 – Промежуточное состояние -2 – Ошибка	
Выкатной выключатель**	Состояние коммутационного устройства	Выкатной элемент с Выкл.: 1 – Рабочее - включено 0 – Рабочее - отключено -2 – Неопределённое -4 – Контрольное - включено -5 – Контрольное - отключено -6 – Ремонтное*	
Разъединитель	Состояние коммутационного устройства	Промежуточное состояние / Откл. / Вкл. / Ошибка: 1 – Включено 0 – Отключено -1 – Промежуточное состояние -2 – Ошибка	
Заземляющий разъединитель	Состояние коммутационного устройства	Промежуточное состояние / Откл. / Вкл. / Ошибка: 1 – Включено 0 – Отключено -1; -2 – Неопределённое состояние (промежуточное сост., ошибочное сост.)	

ГОСТ Р 56303-2014

16 Трансформатор тока с одной вторичной обмоткой		
25 Выключатель (включен) 26 Выключатель (отключен)		
27 Выкатная тележка выключателя в рабочем положении (выключатель включен) 28 Выкатная тележка выключателя в рабочем положении (выключатель отключен)		
29 Выкатная тележка выключателя в ремонтном положении (выключатель отключен) 30 Выкатная тележка выключателя в контрольном положении (выключатель отключен)		
31 Разъединитель (включен) 32 Разъединитель (отключен)		
33 Заземляющий разъединитель (включен) 34 Заземляющий разъединитель (отключен)		

Правила отображения технологической информации на средствах индивидуального и коллективного пользования Акционерного общества «Россети Тюмень» (АО «Россети Тюмень»)

Классы напряжения	Цвет (RGB)	Цвет
Цвета уровней напряжения		
1150 кВ	205:138:255	
750 кВ (800 кВ цепи ППТ)	0:0:168	
500 кВ (400 кВ цепи ППТ)	213:0:0	
330 кВ	0:170:0	
220 кВ	181:181:0	
150 кВ	170:150:0	
110 кВ	0:153:255	
60 кВ	255:51:204	
35 кВ	102:51: 0	
15 кВ, 20 кВ	160:32:240	
10 кВ	102:0: 204	
3 кВ, 6 кВ	0:102:0	
0,23 кВ; 0,4 кВ	127:127:127	



НЕ ВКЛЮЧАТЬ!
работа на линии

Заземлено

Настоящие требования к системе графического отображения информации на средствах индивидуального и коллективного пользования АО «Россети Тюмень» разработаны с целью определения и согласования подходов к моделированию электросетевых объектов АО «Россети Тюмень» в процессе подготовки исходных данных, создания и приемки информационной модели электрической сети

- Состав, количество и форма информации
- Основные принципы отображения информации
- Требования к объему информации на однолинейных детальных схемах ПС, схемах сети
- символные шаблоны библиотеки графических элементов
- Надписи, коммутационные аппараты, индикаторы КЗ, оборудование, ЛЭП
- Измерения
- РЗиА
- Метки, диспетчерские пометки, диспетчерские плакаты

Приложение
к распоряжению ПАО «Россети»
от 05.10.2016 № 423р

ПУБЛИЧНОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
«РОССИЙСКИЕ СЕТИ»



СТАНДАРТ ОРГАНИЗАЦИИ
ПАО «РОССЕТИ»

СТО 34.01-33-007-2015

**ОПЕРАТИВНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ
РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫМИ СЕТЯМИ 0,4-20 кВ**

Стандарт организации

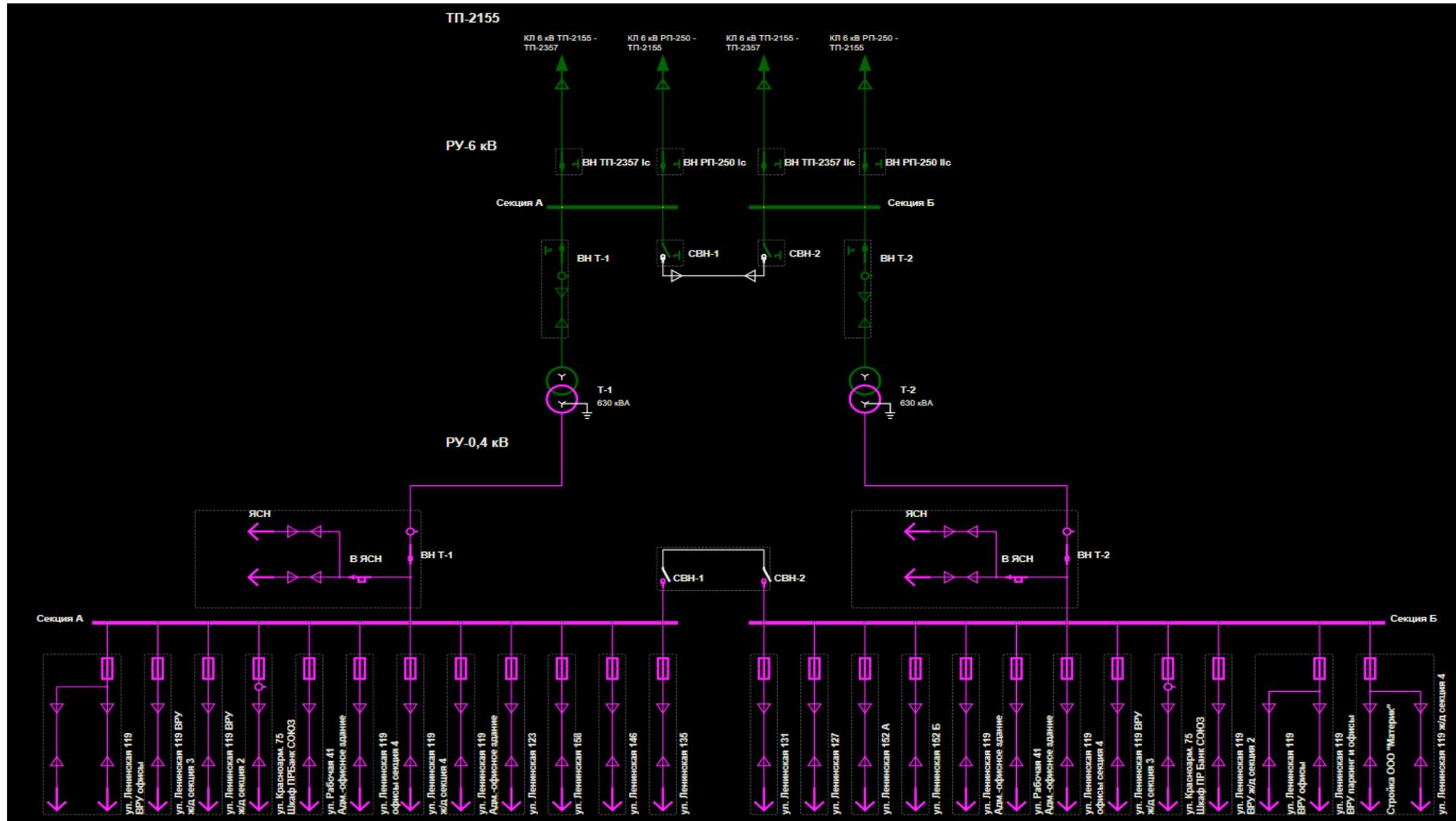
Дата введения: 05.10.2016

ПАО «Россети»



Диспетчерский пункт РЭС должен быть оснащен следующими схемами:

- нормальными схемами линий 6-20 кВ с двухсторонним питанием;
- нормальными схемами линий 0,4 кВ с двухсторонним питанием;
- нормальными схемами РП, имеющих два и более питания;
- нормальными схемами двухтрансформаторных и одностранформаторных ТП, имеющих более одного питания;
- поопорными схемами линий 6-20 кВ;
- поопорными схемами линий 0,4 кВ (совмещенные схемы первичных электрических соединений тупиковых ТП и поопорных схем линий 0,4 кВ);
- нормальными схемами электроснабжения потребителей I и II категории надежности электроснабжения;
- ремонтными схемами (при необходимости);
- схемой нормального режима сети 6-20 кВ (допускается исполнение в описательном текстовом виде с указанием нормального положения всех точек нормального разрыва сети и сведений о фазировке НТР).

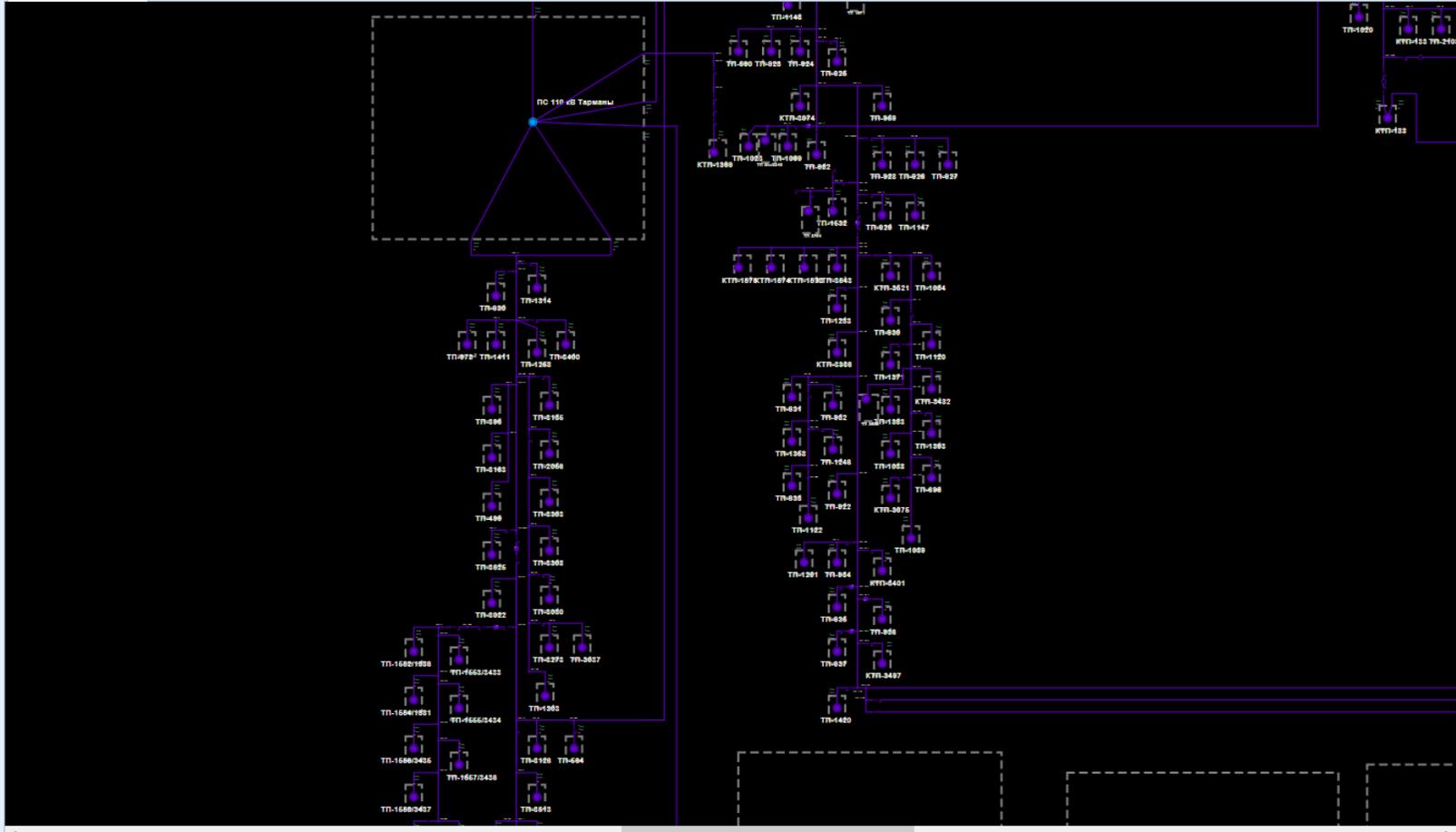


Редактор модели

Файл Вид Данные Инструменты Скрипты Схема Справка

Дерево объектов

- Северный РЭС
 - ПС 110 кВ Форпо
 - ПС 110 кВ Черны
 - ПС 110 кВ Шукши
 - ПС 110 кВ Элегаз
 - ПС 110 кВ Энерге
 - СП 110 кВ Импульс
 - Федоровский РЭС
 - ЦПМЭС
 - Диагностика связи с уст.
 - Температуры ПС
 - Штамп АЗ СвЭС
 - Конец (опора №246/11)
 - Тобольское ТПО
 - Тюменские ЭС
 - Схема сети ТЭС
 - Упр схема сети
 - ВЛ 110-220 кВ
 - Потребительские ПС
 - Северный РЭС
 - ВЛ 6 кВ
 - ВЛ 10 кВ
 - ПС 21Т
 - РП 10 кВ В.Бор
 - РП 10 кВ Новотарма
 - РП 10 кВ Плеханово
 - РП 10 кВ Экспроф
 - ТП 10 кВ
 - Северный РЭС
 - Тюменский РЭС
 - Южный РЭС
 - Урайские ЭС
 - Энергокомплекс
 - Южное ТПО
 - Баланс нагрузок
 - МЭС Западной Сибири



Свойства объекта

Северный РЭС

NetworkView (96232965)

4CC40DED-2AE4-4403-BAA9-9A73CED

Свойства: Все

Имена

- name
- description

Атрибуты

- aliasName
- image
- mRID
- mRIDStr

Связи

- AllowedDjCategories
- Category
- DepartmentRoles
- DiagramObjects
- DiagramStorage
- EventCustomizations
- ModelingAuthoritySet
- ObjRoles
- OrganisationRoles
- OwnerObject
- ParentObject
- PSRs
- SvFailureRatings
- Template
- ZVKDeviceObjectFilters

Переменные состояния

- ObjectViolations

Имя объекта Класс объекта

0 из 0

Ответственный за моделирование
Россети Тюмень

Выделено элементов: 0

X: 60607,609 Y: 37377,846 Масштаб 1 : 21,022

Результаты проверки

Ошибок: 0 Предупреждений: 0 Сообщений: 0

Копировать Сохранить Отображаемое имя

Правило Текст

Протокол Результаты проверки

Имя объекта Класс объекта

0 из 0

Главный источник данных Актуальная модель для редактирования на 20.01.2024 (1159) CIM16 11.6.5.204.5



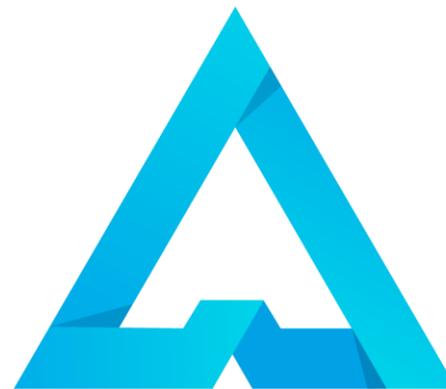
NANOCAD



Visio



В рамках импортозамещения происходит процесс постепенного перехода на отечественное программное обеспечение.



АВТОГРАФ



Форма обратной связи:
Polozov-AN@te.ru



Телефон: ***8(3462)776306**