РОССЕТИ
НОВОСИБИРСК

ОПЫТ ФОРМИРОВАНИЯ CIM-BASED МОДЕЛИ НА БАЗЕ СУПА

Антон Анучин
Руководитель проекта

05.02.2026 I СОЧИ

Виды деятельности

передача и распределение электроэнергии
и технологическое присоединение к электросетям
в Новосибирской области

178 200 км²

территория обслуживания, в зоне ответственности
более 500 населенных пунктов

267 тыс. у.е.

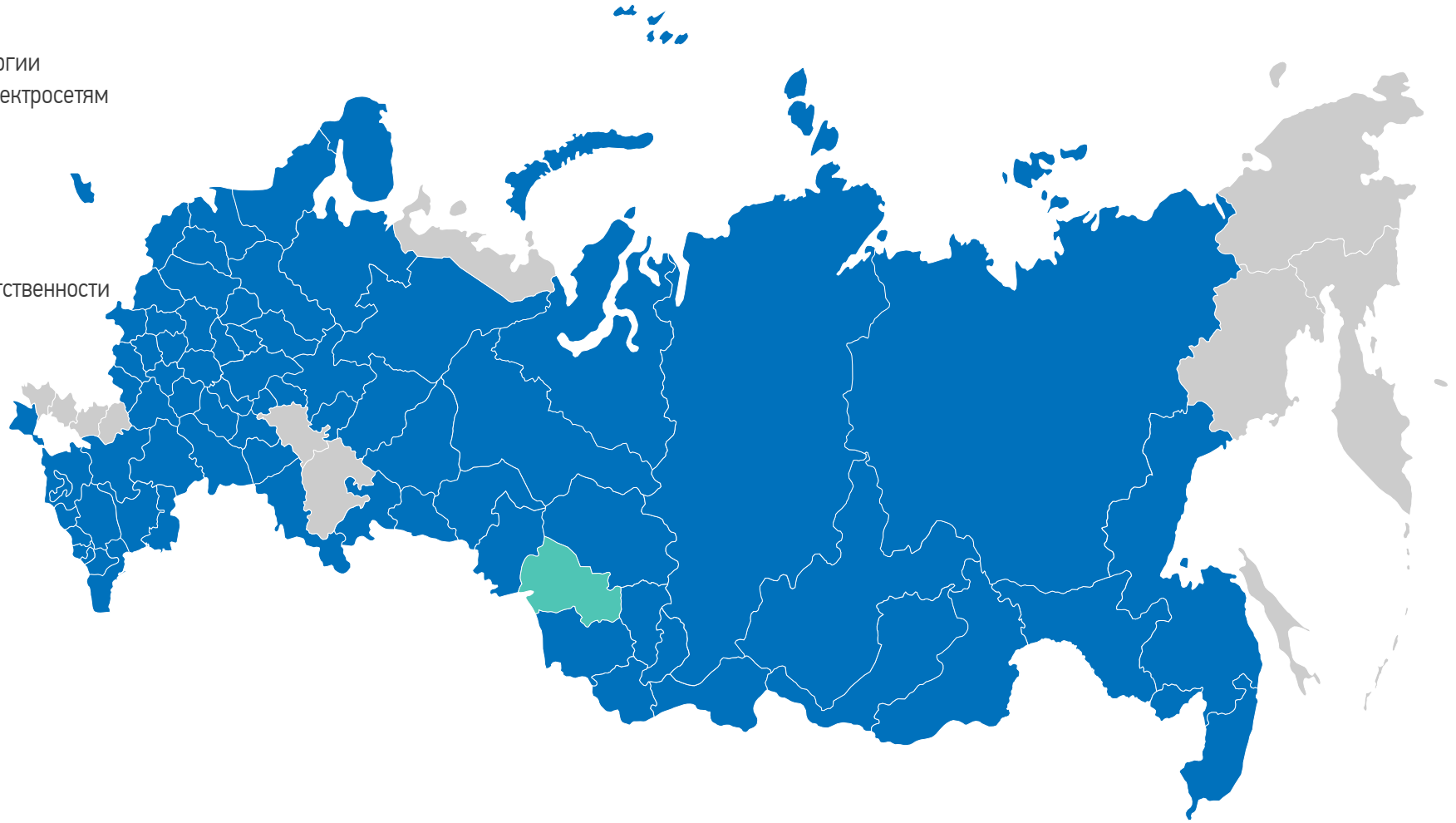
объем электросетевого хозяйства -
один из самых больших в России

92%

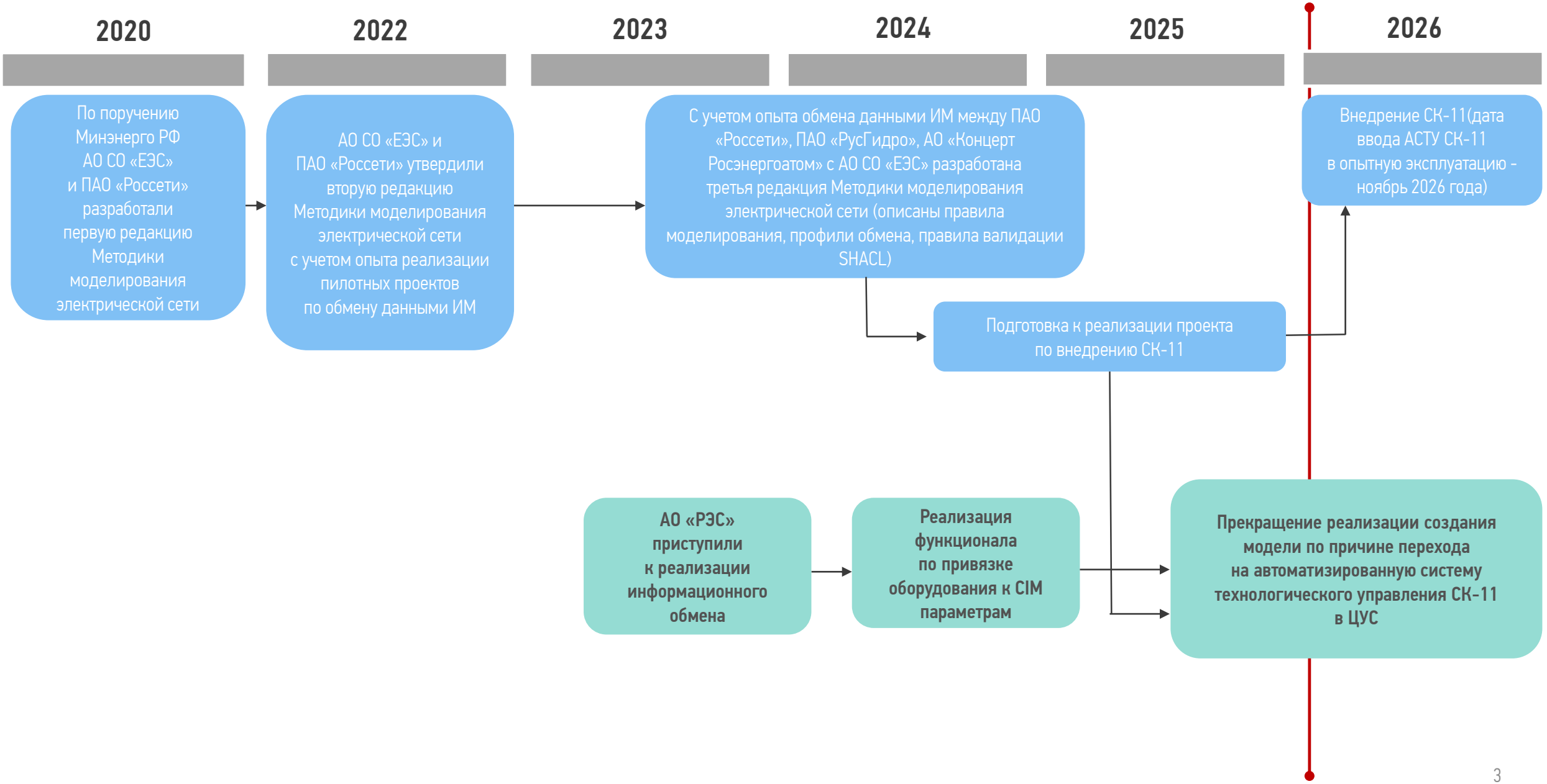
доля на региональном рынке
оказания услуг по передаче
электрической энергии

ТОП-10

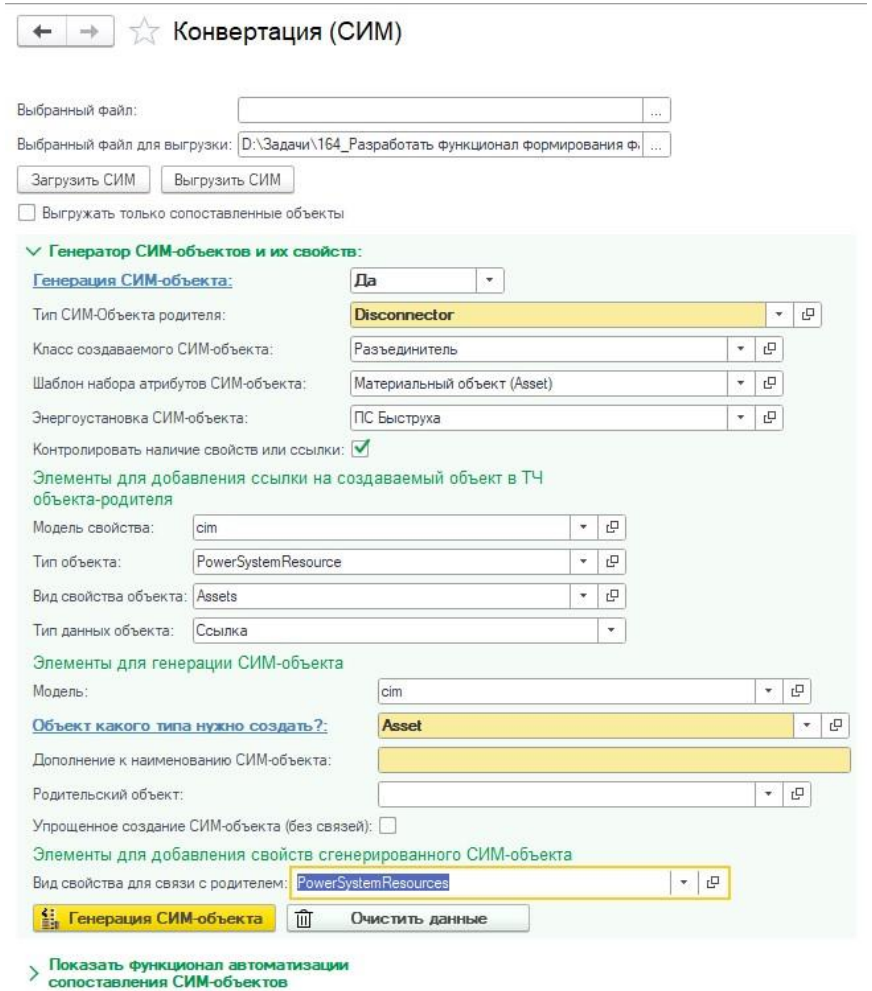
крупных налогоплательщиков региона



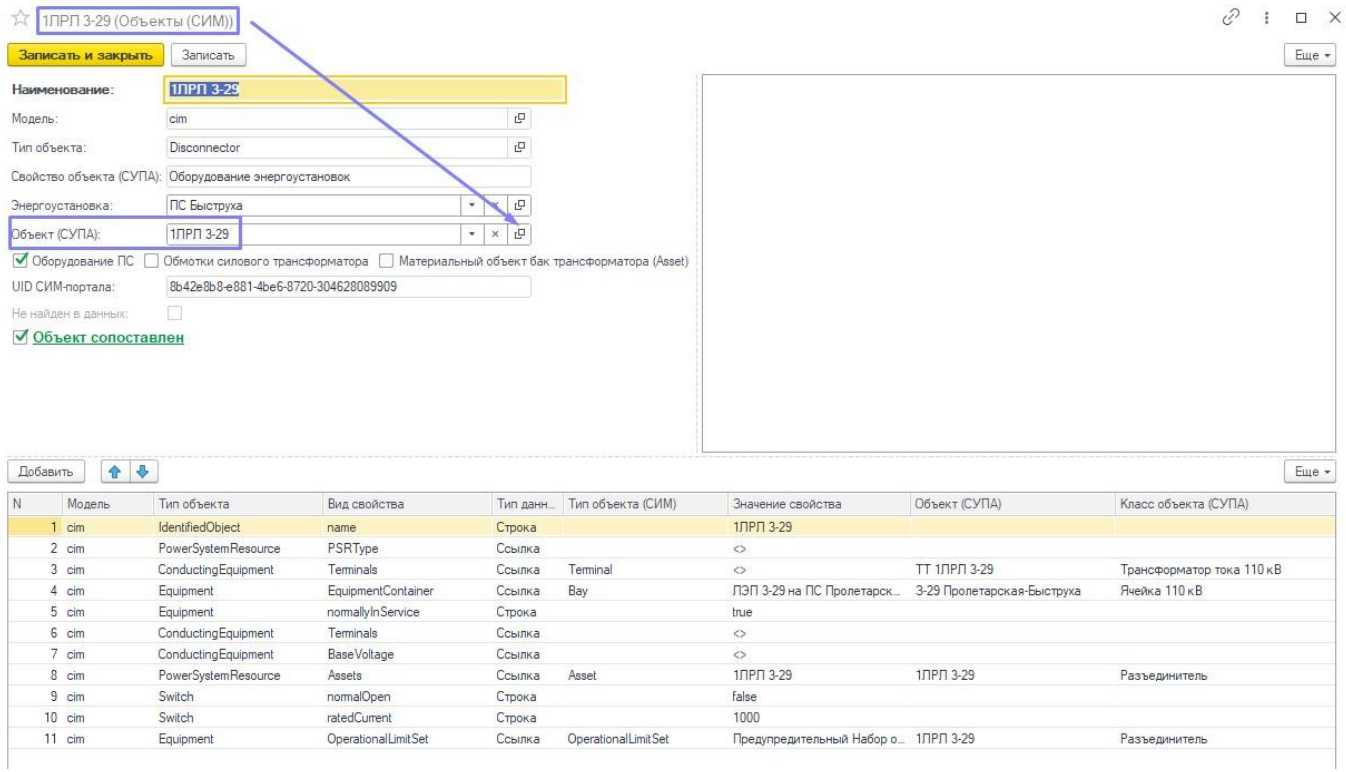
СТАТУС CIM В АО «РЭС»



ИСПОЛЬЗУЕМАЯ АРХИТЕКТУРА CIM. МЕТОДЫ ОПИСАНИЯ ОБЪЕКТОВ CIM В СУПА

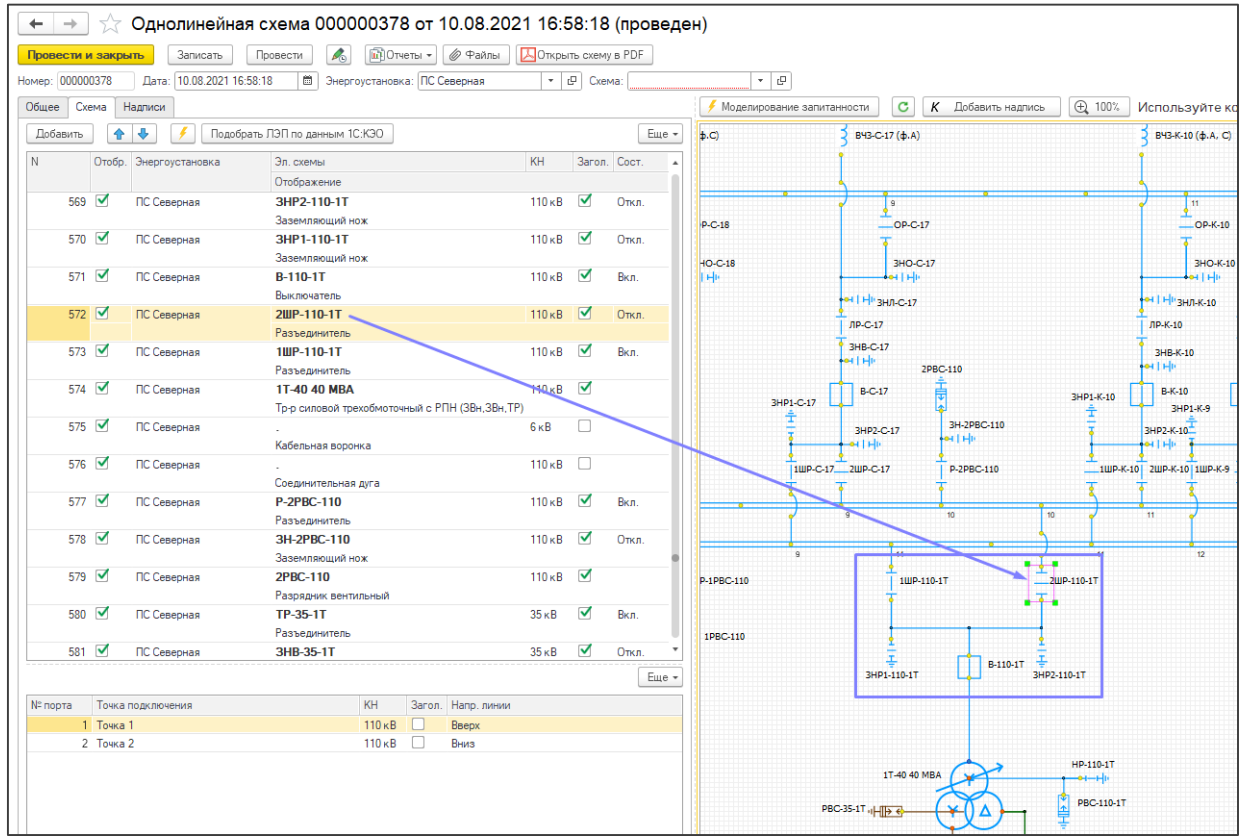


Конвертер CIM объектов в СУПА

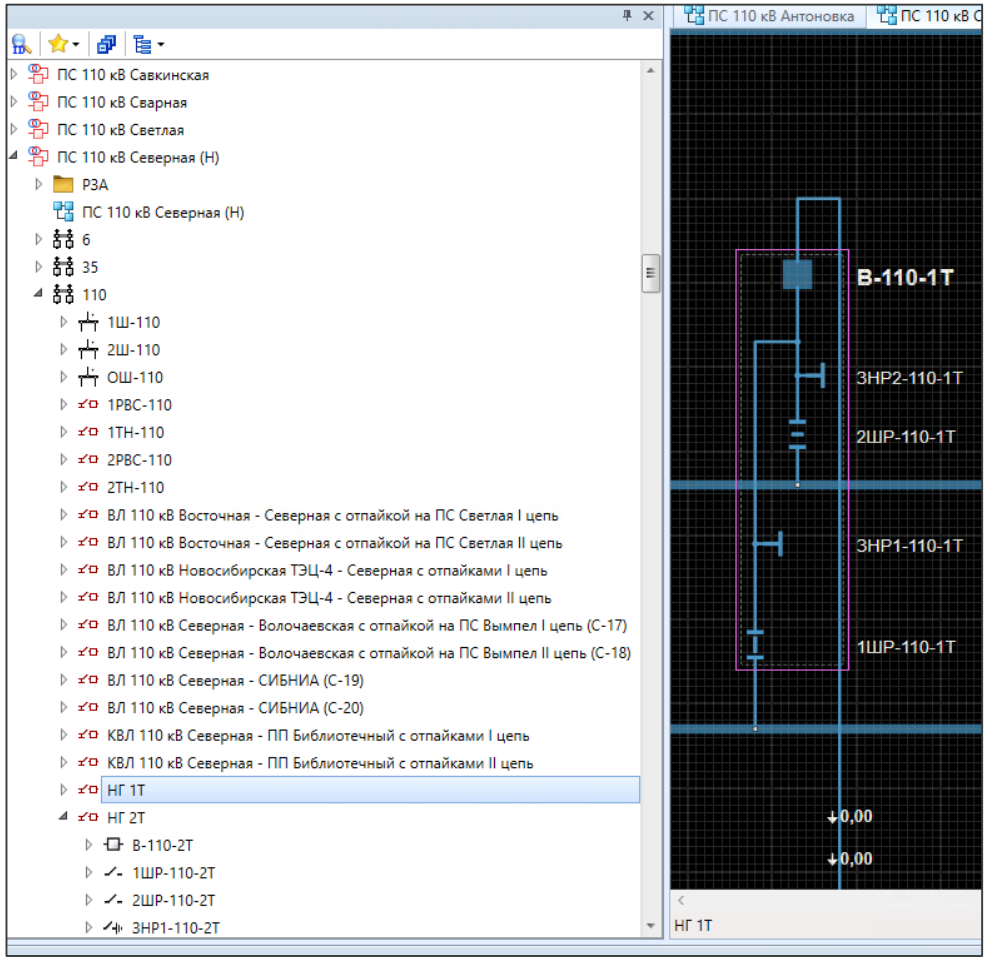


Карточка CIM объекта в СУПА

ИСПОЛЬЗУЕМАЯ АРХИТЕКТУРА CIM. СОСТАВ ОБОРУДОВАНИЯ ОБЪЕКТА

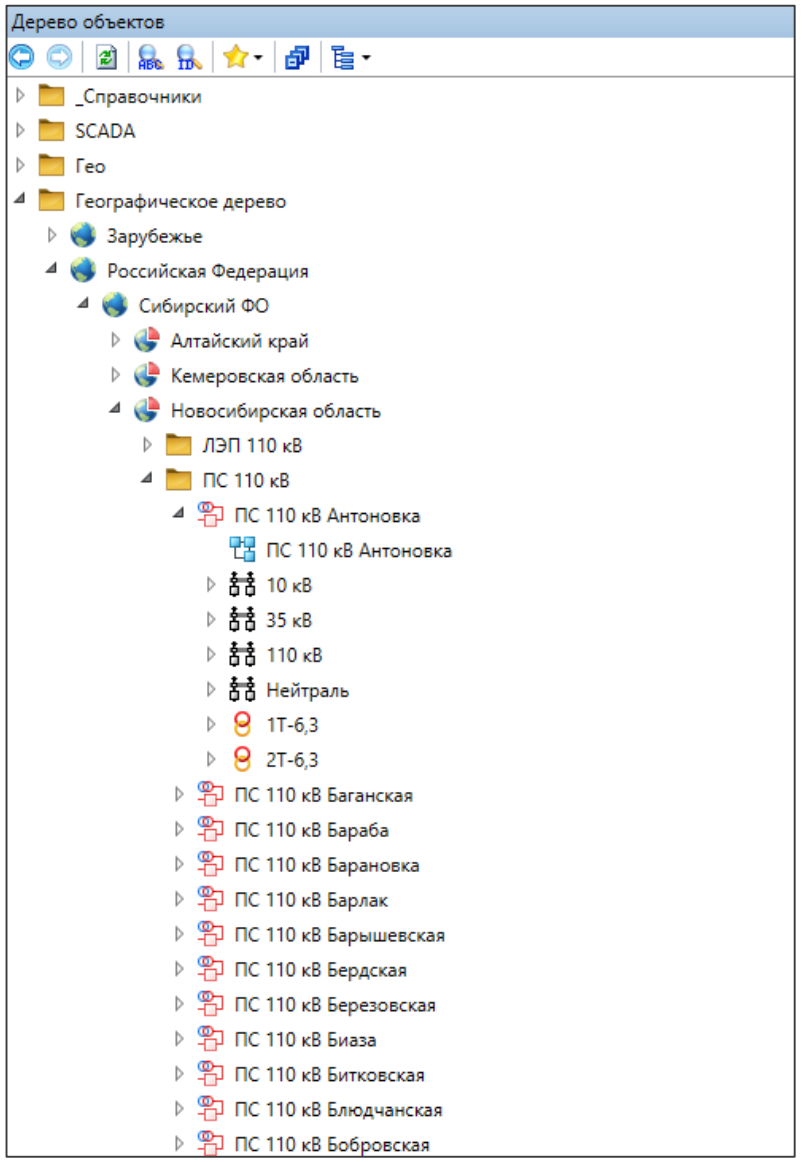


В СУПА, ячейка электрической подстанции (распределительного устройства) это часть электрической подстанции, содержащая всю или часть коммутационной и/или иной аппаратуры одного присоединения. То есть в нашей системе, ячейка это оборудование по отходящим фидерам подстанции

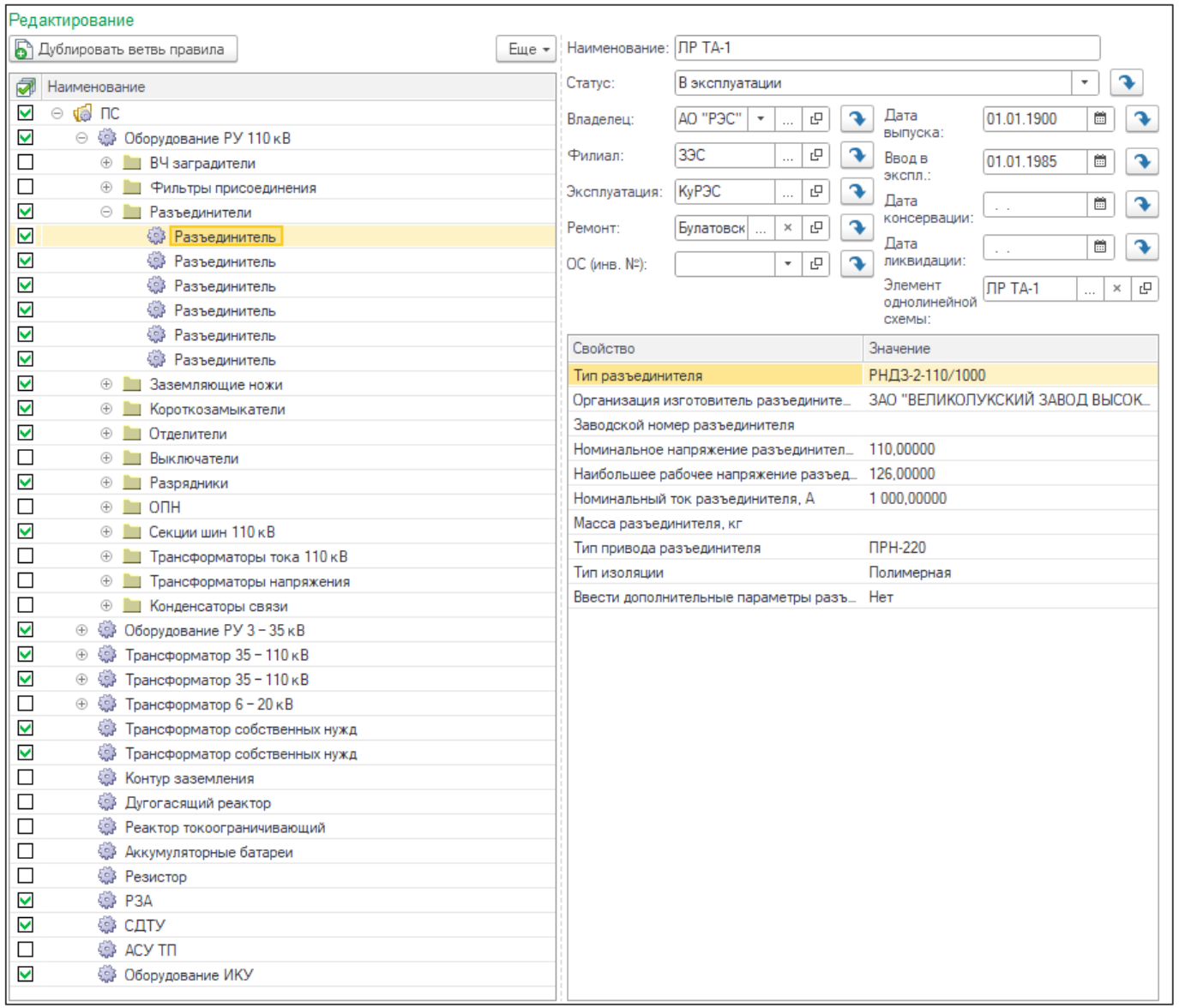


Ячейка распределительного устройства (Bay) должна содержать всю или часть коммутационной и/или иной аппаратуры одного присоединения, но не более одного выключателя. При подключении присоединения с использованием двух и более выключателей для каждой параллельной цепи коммутационных аппаратов должна быть создана отдельная ячейка распределительного устройства.

ИСПОЛЬЗУЕМАЯ АРХИТЕКТУРА CIM. ДЕРЕВО СТРУКТУРЫ ОБЪЕКТА



Дерево объектов в СК-11



СУПА на базе 1С:ERP

ПРИМЕРЫ ПРОБЛЕМ С КОТОРЫМИ СТОЛКНУЛИСЬ

1. В связи с тем, что изначальная архитектура построения состава энергообъекта в СУПА не предполагала соединительных точек между элементами как отдельной сущности, не представляется возможным передать в формате CIM-XML такой элемент как ConnectivityNode без существенных доработок 1С.

2. В СУПА, при нынешнем построении, в каждом из элементов есть информация о том, с чем он соединен. Изначально в СУПА не предполагалось создание соединительных точек которые бы в себе собирали набор элементов. Данный подход касается и ячеек. (пример приведен на слайде 5)

3. В СУПА отсутствует разделение на вспомогательное оборудование и электропроводящее оборудование, а это важно, так как объекты вспомогательного оборудования в рамках CIM модели не имеют собственных полюсов. Как таковых полюсов нет, однако имеется приближенный аналог – выводы оборудования. Планируется создание полюсов на следующих этапах при создании интеграции с СК-11



РОССЕТИ НОВОСИБИРСК

ВЫВОДЫ И СТАТУС

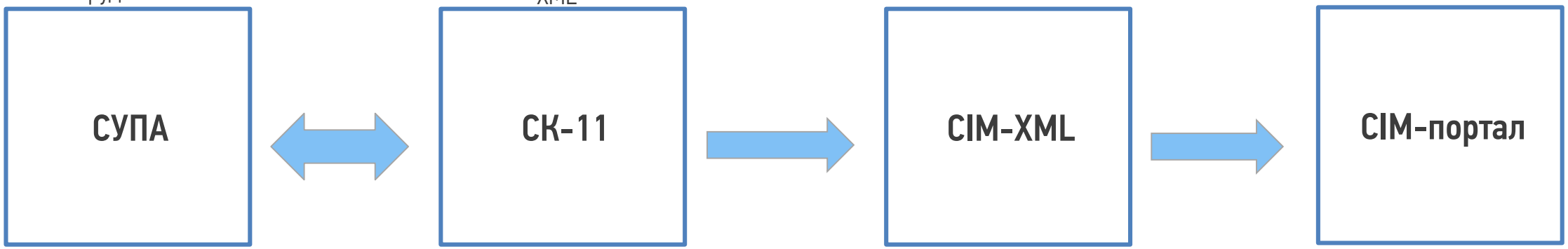
1. Создание функционала по автоматизации формирования файла информационной модели в СУПА началось с подстанционного оборудования, а не с топологии, что не позволило корректно собрать итоговый файл информационной модели.
2. На совместном совещании с Новосибирским РДУ, было принято решение о временной передачи данных через Web форму CIM портала
3. Мастер-системой формирования топологии сети была определена СК-11, в настоящее время внедряемая в Обществе
4. На базе существующей СУПА (1С:ERP) был разработан функционал, позволяющий привязывать единицы оборудования к mRid оборудования информационной модели сети, а так же генерировать mRid для вновь создаваемого оборудования, что заложило фундамент для будущей интеграции с СК-11



ПЛАНИРУЕМАЯ АРХИТЕКТУРА РЕШЕНИЯ

Мастер система по паспортным характеристикам оборудования

Мастер система по топологии сети и конвертер в файл CIM-XML



Внесение данных (Эксплуатирующие подразделения):

- Характеристики оборудования
- ТОиР
- Все типы объектов электросетевого хозяйства

Внесение данных (ЦУС):

- Топология сети
- Оперативные изменения в схеме

Преимущества архитектуры которая находится в реализации:

- появится возможность передавать данные об актуальных параметрах оборудования в СК-11 из СУПА
- будет реализован обмен данными по положению коммутационных аппаратов, что позволит иметь всегда актуальную схему сети в СУПА, что позволит точнее прогнозировать отключаемую нагрузку и загрузку оборудования, в том числе для целей технологического присоединения
- файл информационной модели сети для загрузки на CIM портал будет формироваться в соответствии с существующими требованиями

РОССЕТИ
НОВОСИБИРСК

Антон Анучин

Руководитель проекта

Тел. +7 (383) 289-48-09

Сот. +7 (952) 922-63-53

