КОНФЕРЕНЦИЯ
CIM
В РОССИИ И МИРЕ • 2026
COMMON
INFORMATION
MODEL

СИСТЕМНЫЙ ОПЕРАТОР
ЕДИНОЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ
RUSSIAN POWER SYSTEM OPERATOR

Использование CIM в специализированных тренировках между РДУ и сетевой компанией

Останин Георгий Геннадьевич
Начальник СЭР ДОТиСУ, ПАО «Россети Центр»

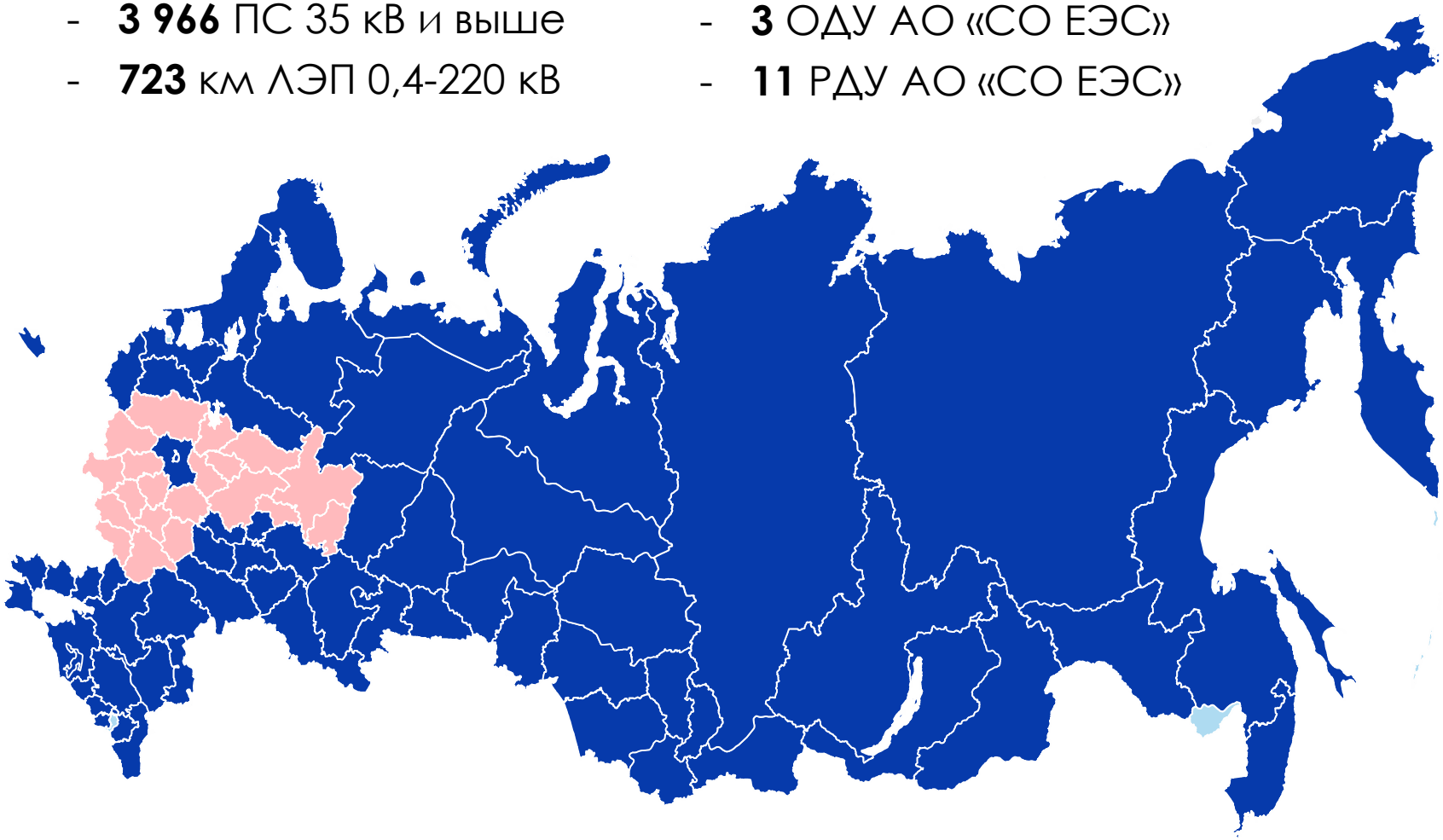
РОССЕТИ ЦЕНТР

РОССЕТИ ЦЕНТР И ПРИВОЛЖЬЕ

Производственные показатели компании:

ПАО «Россети Центр», ПАО «Россети Центр и Приволжье»

- **20** регионов Российской Федерации
- более **25** млн жителей
- **3 966** ПС 35 кВ и выше
- **723** км ЛЭП 0,4-220 кВ
- **3** ОДУ АО «СО ЕЭС»
- **11** РДУ АО «СО ЕЭС»



Внедренная технология автоматизированного дистанционного управления вводом ГВО из диспетчерских центров АО «СО ЕЭС» через Центры управления сетями ПАО «Россети» на базе программного обеспечения «СК-11» (Далее – ДУ ГВО) в филиалах ПАО «Россети Центр» и Россети «Центр и Приволжье»



ОДУ Центра — 10 филиалов

ОДУ Средней Волги — 1филиал

ОДУ Урала — 2филиал

Не внедрено — 7филиалов



Наличие тренажера — 2 филиала

Предпосылки использования Тренажера диспетчера для специализированных тренировок

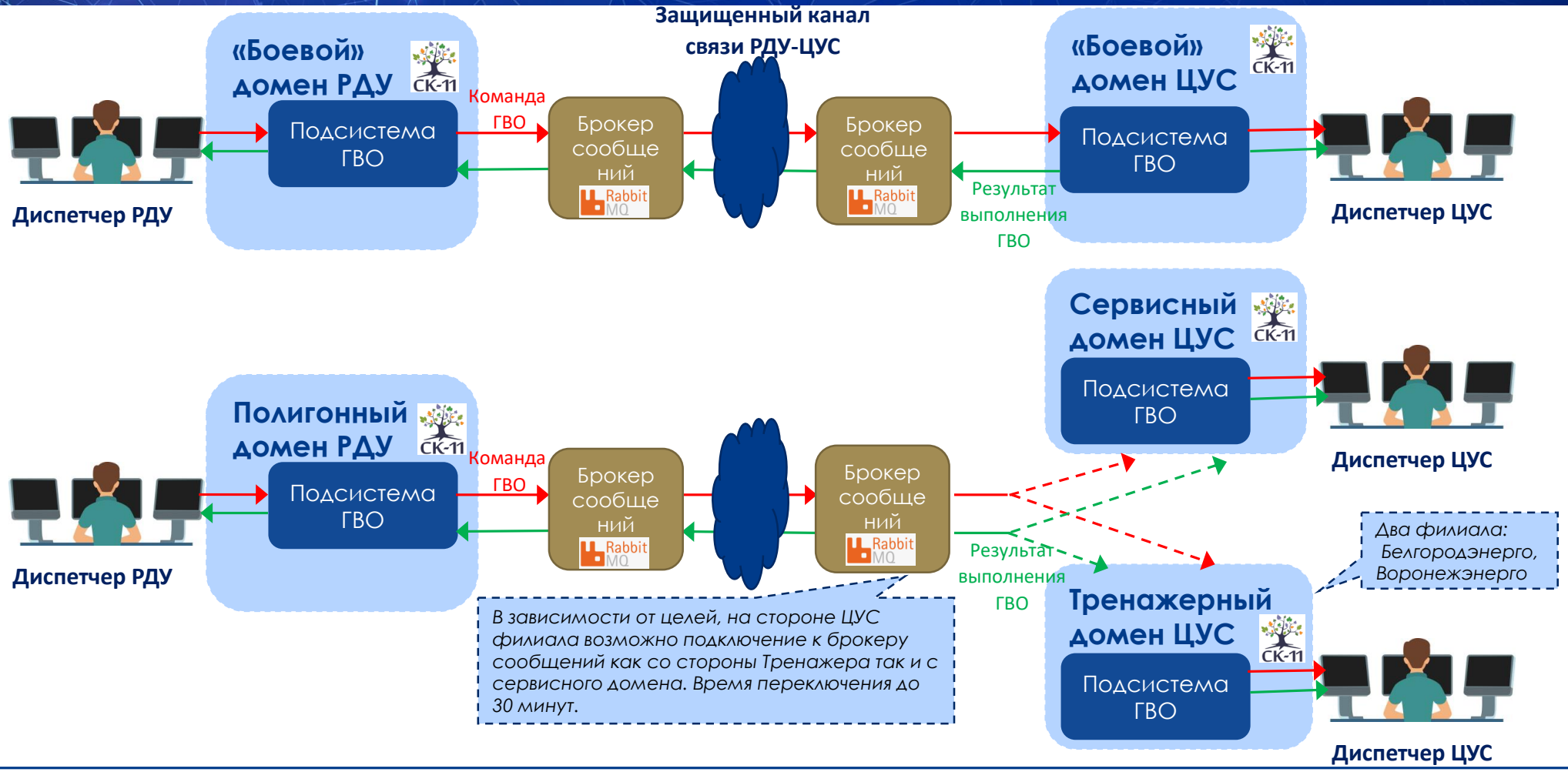
При использовании модуля ГАО на «Боевых» СК-11:

- **Отсутствие имитации отключения КА –** при вводе ГВО в ходе выполнения тренировки все присоединения, управляемые по ДУ, переходят в статус «ошибка», так как сервис ДУ отключен.
- **Сложность имитации отказа оборудования СДТУ –** отказ оборудования производится действием персонала, требует трудозатрат и времени, сопряжен с рисками.
- **Ограниченные варианты тренировок –** из-за риска ошибочного отключения потребителей при использования модуля ГАО, как правило, выводится дистанционное управление в рамках всего филиала.
- **Риски ошибочного отключения КА** – в случае некорректной настройки СК-11, ошибочных действий диспетчера и т.п., имеются риски прекращения электроснабжения потребителей.
- **Ограниченные возможности обучения диспетчерского персонала** – на сегодняшний момент, модуль ГАО поддерживает обработку большого количества нештатных ситуаций (отказ ДУ, пропадание каналов связи и другое). Проблема в том, что на боевом ОИК нельзя выполнять тренировки с воспроизведением указанных ситуаций.
- **Неуверенные действия диспетчера при реальном вводе ГВО** – при анализе действий диспетчеров, после реального ввода ГВО по команде РДУ, была выявлена неуверенность диспетчера при использовании модуля ГАО.

Необходимо максимально приблизить условия проведения тренировок к реальным.

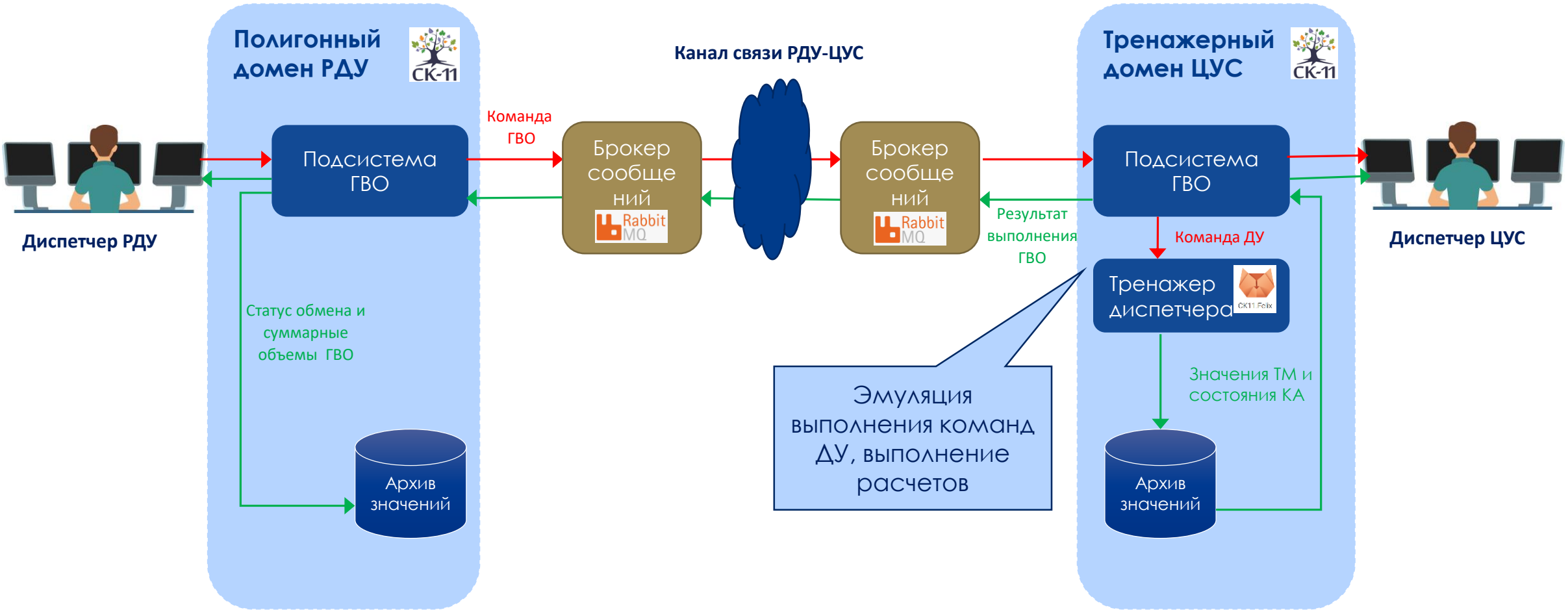
В Тренажере диспетчера все перечисленные риски отсутствуют.

Использование модуля ГАО в Россети «Центр»



Для РДУ реализация схемы (РДУ-тренажёр ЦУС) не требуется дополнительных затрат

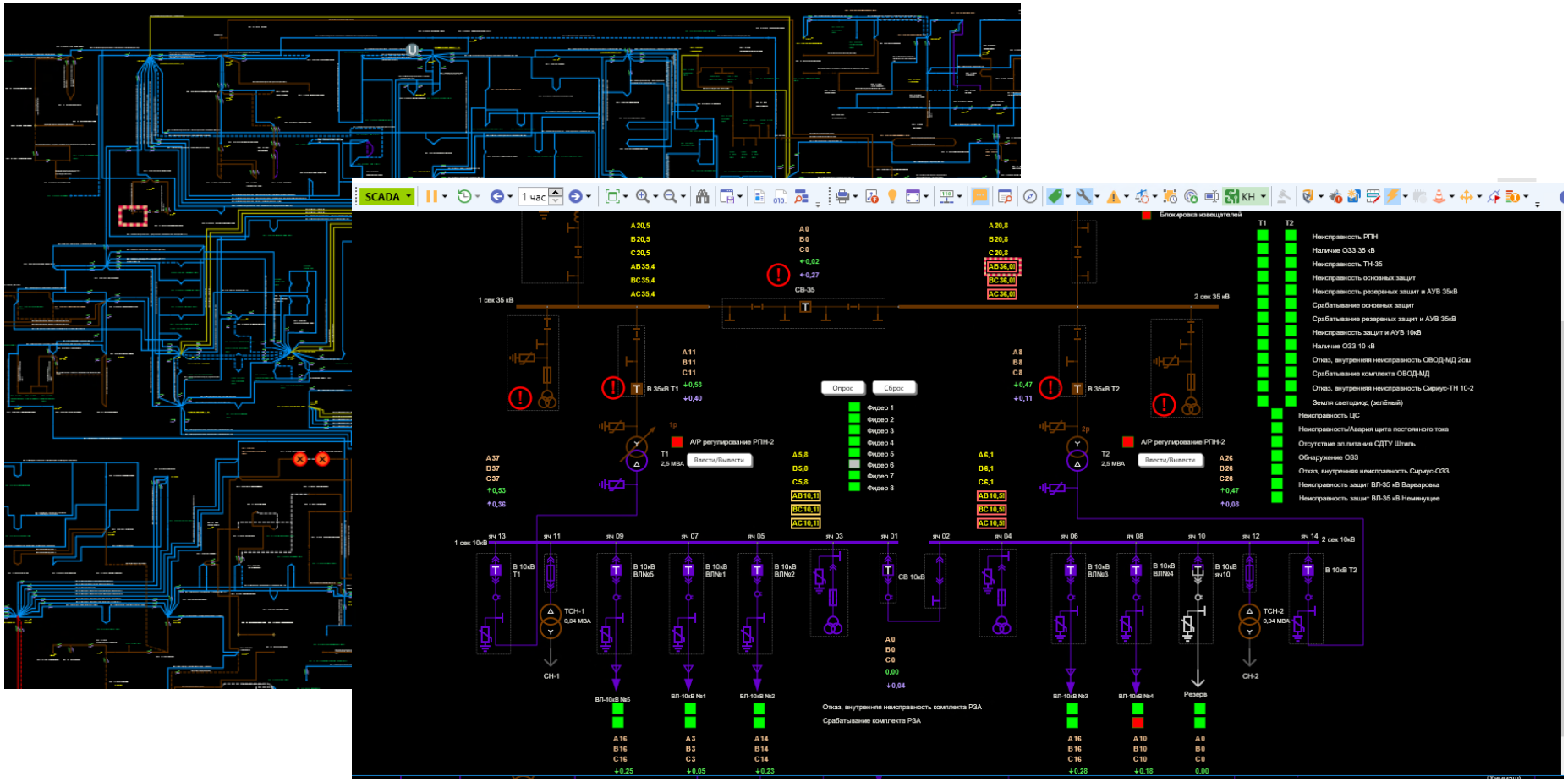
Структурная схема связи полигонного домена РДУ с тренажерным доменом ЦУС



Для работы Тренажера диспетчера необходима расчетная модель, с присоединениями участвующими в ГВО.

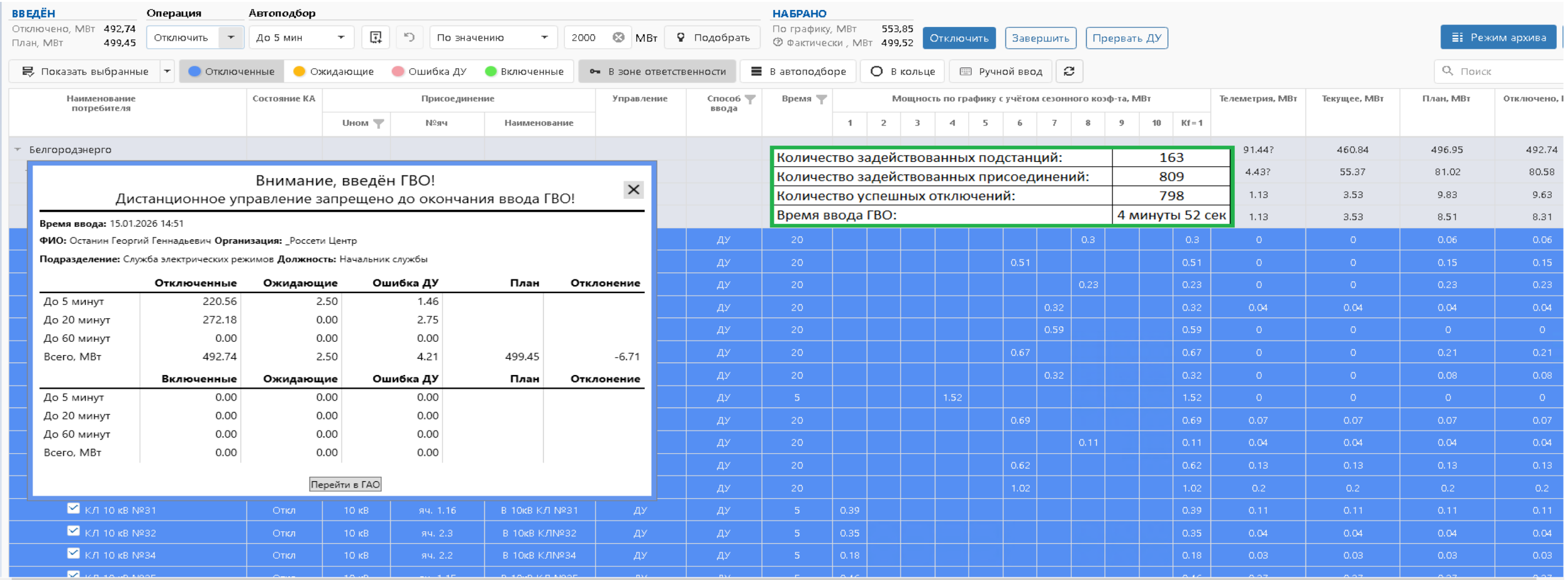
Обмен информацией между РДУ и ЦУС происходит по MRID и диспетчерским наименованиям подстанций (классы и атрибуты стандарта CIM)

Расчетная модель в Тренажере диспетчера ЦУС для ГВО



Расчетная модель соответствует «боевому» ОИК, на определённый момент времени. Ограничена присоединениями 6-10 кВ ПС 35 кВ и выше. Распределительная сеть 6-10 кВ не используется в расчетах.

Имитация ввода ГВО в Тренажере диспетчера всего объема ДУ



Успешная имитация отключения всего доступного объема ДУ из модуля ГАО. Отключение 809 присоединений за 4 минуты 52 сек.

Эффекты от использования модуля ГАО в Тренажере диспетчера

- Возможность имитации отключения объемов ДУ, включенных в ГВО
- Тестирование модуля ГАО после внесенных изменений
- Повышение уровня компетенций персонала по использованию модуля ГАО
- Проведение специализированных тренировок по вводу ГВО с полной имитацией ввода ГВО
- Совместные тренировки РДУ-ЦУС по вводу ГВО с отработкой многочисленных сценариев, приближенных к реальным
- Возможность воспроизведения нештатных ситуаций при работе модуля ГАО для различных вариантов отказа оборудования при вводе ГВО
- Возможность проверки времени реализации ГВО для различных вариантов настроек графика (5, 20 и 60 минут)
- Возможность проверки корректности моделирования объектов телеуправления
- При моделировании сценариев ввода ГВО из ДЦ получена от РДУ положительная оценка эффективности имитации отключения/включения объемов ДУ ГВО.

По опыту применения модуля ГАО, рекомендуем до ввода в эксплуатацию ДУ ГВО внедрять Тренажер диспетчера в ЦУС.

КОНФЕРЕНЦИЯ
CIM
COMMON INFORMATION MODEL
В РОССИИ И МИРЕ • 2026

СИСТЕМНЫЙ ОПЕРАТОР
ЕДИНОЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ
RUSSIAN POWER SYSTEM OPERATOR

Спасибо за внимание!

Останин Георгий Геннадьевич
Ostanin.GeG@mrsk-1.ru, 8495 7479292 (3391)