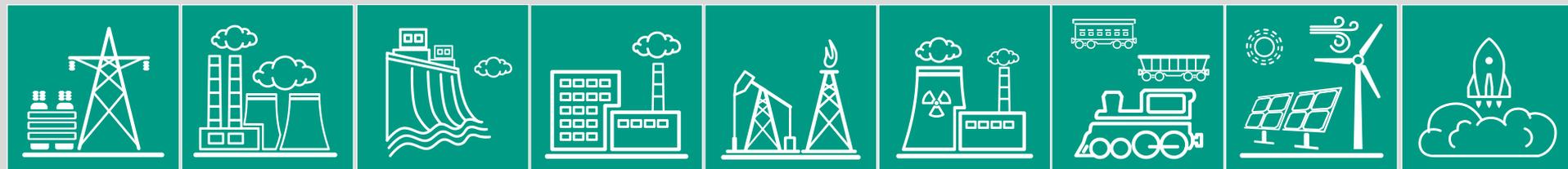


# ЭКРА



СОХРАНЯЯ ЭНЕРГИЮ



## **Улучшение телеуправляемости и добавление сервисных функций на ЦПС со 2-ой и 3-ей архитектурой**

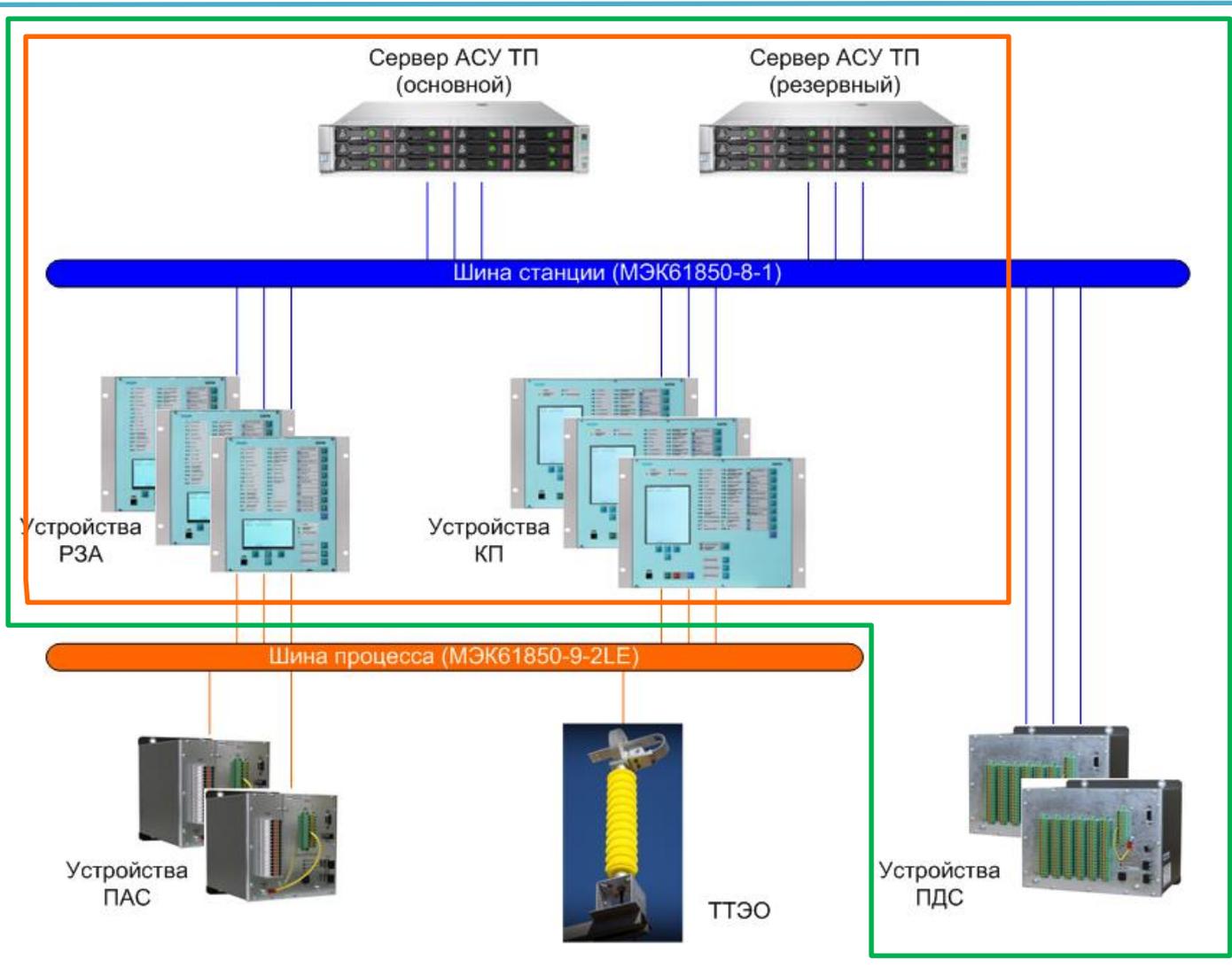
**Докладчик:** Гурьев Александр Вячеславович

**Предприятие:** ООО НПП ЭКРА

**Авторы:** Шленский А.Г., Гурьев А.В., Леонтьев И.Ю.



# Три архитектуры



## Архитектура №1:

Переход к МЭК61850-8-1 (MMS).

## Архитектура №2:

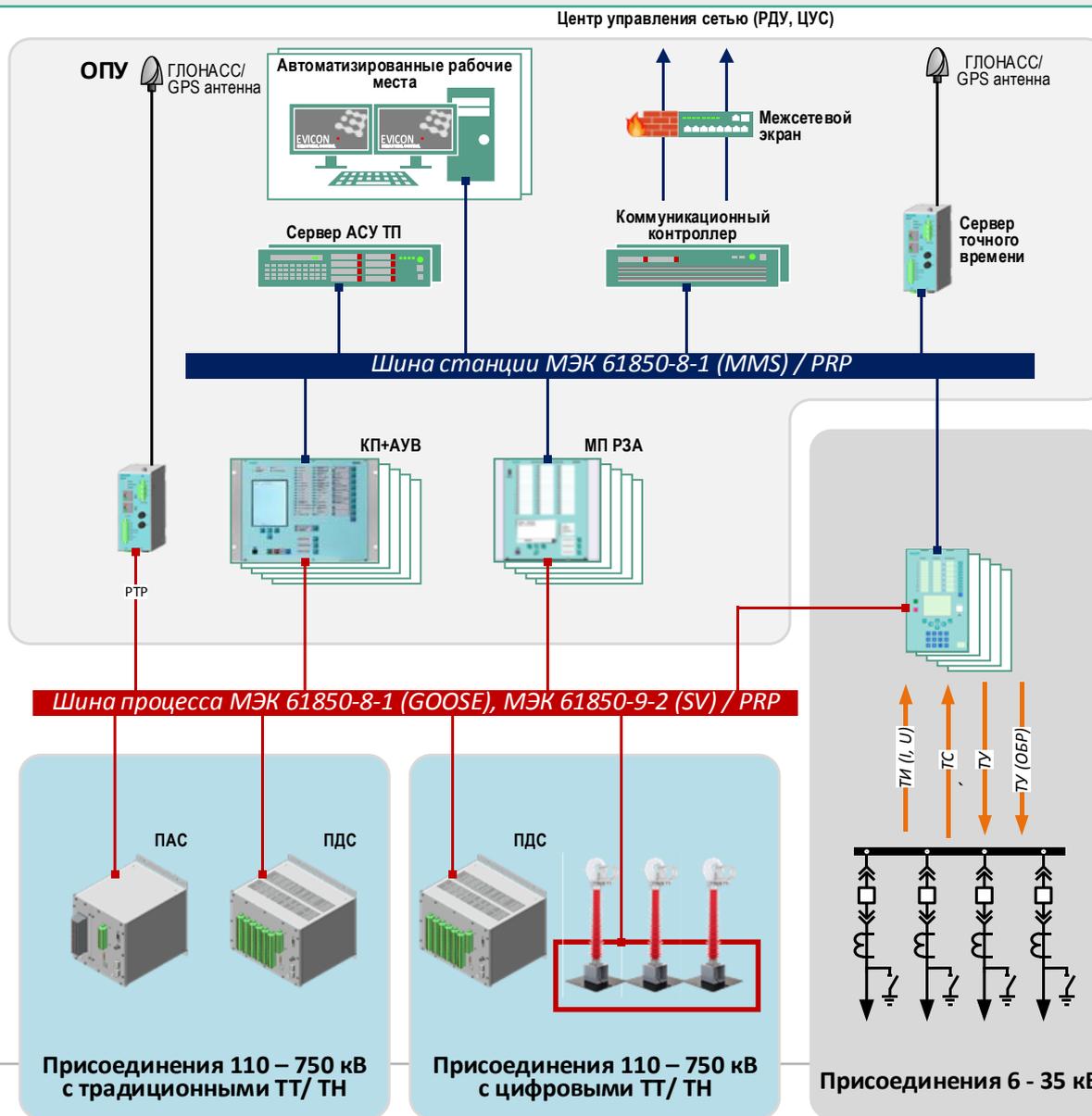
Замена меди на МЭК61850-8-1 (GOOSE).

## Архитектура №3:

Передача измерений в формате МЭК61850-9-2LE (SV)



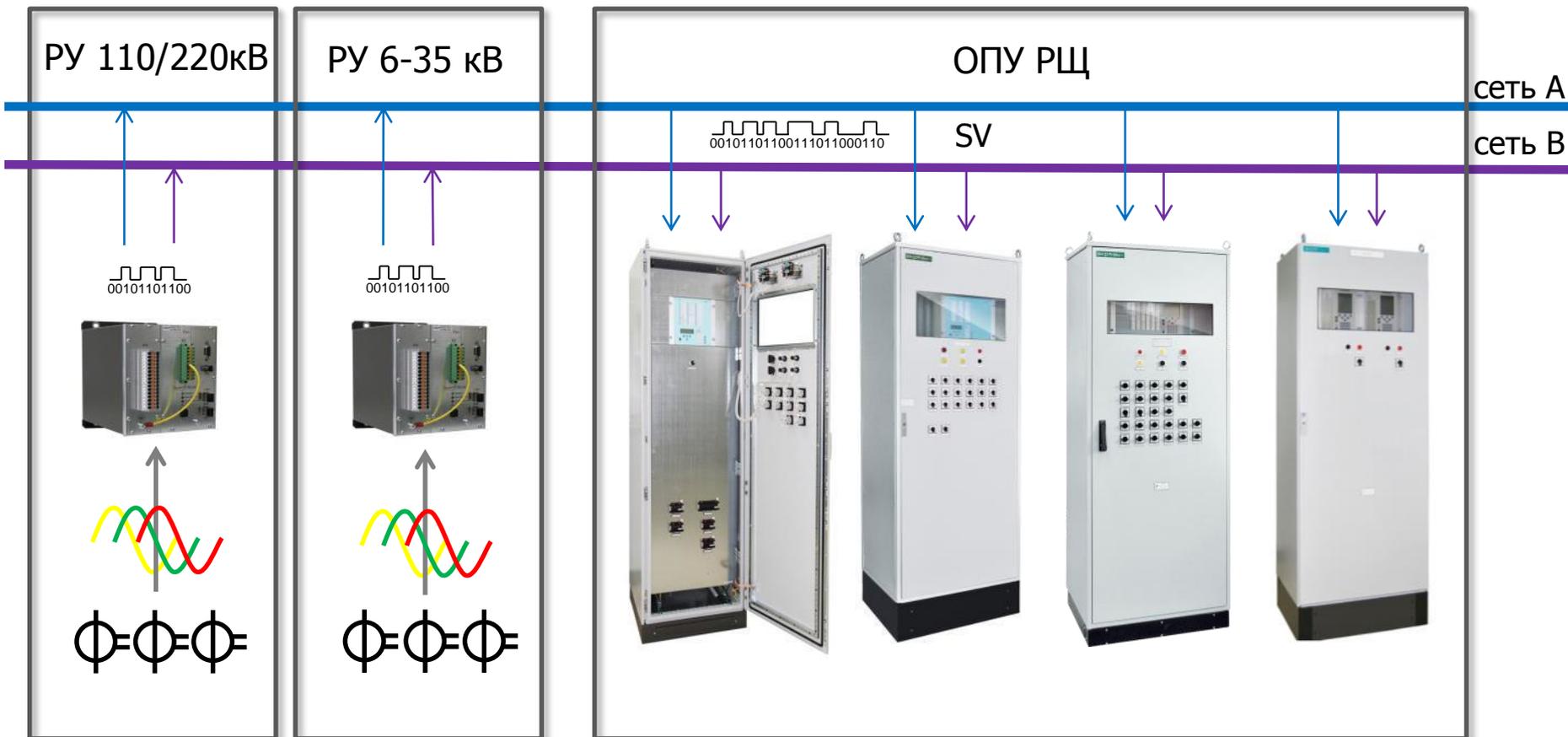
# Концепция шинной архитектуры ЦПС





# Концепция шинной архитектуры ЦПС

## Шинная архитектура. Шина процесса (МЭК 61850-9.2LE)



AMU – преобразователи аналоговых сигналов

РЗА ВЛ 110/220 кВ, ДЗТ, ШСВ, ДЗШ, 6-35 кВ

ПА, АЧР

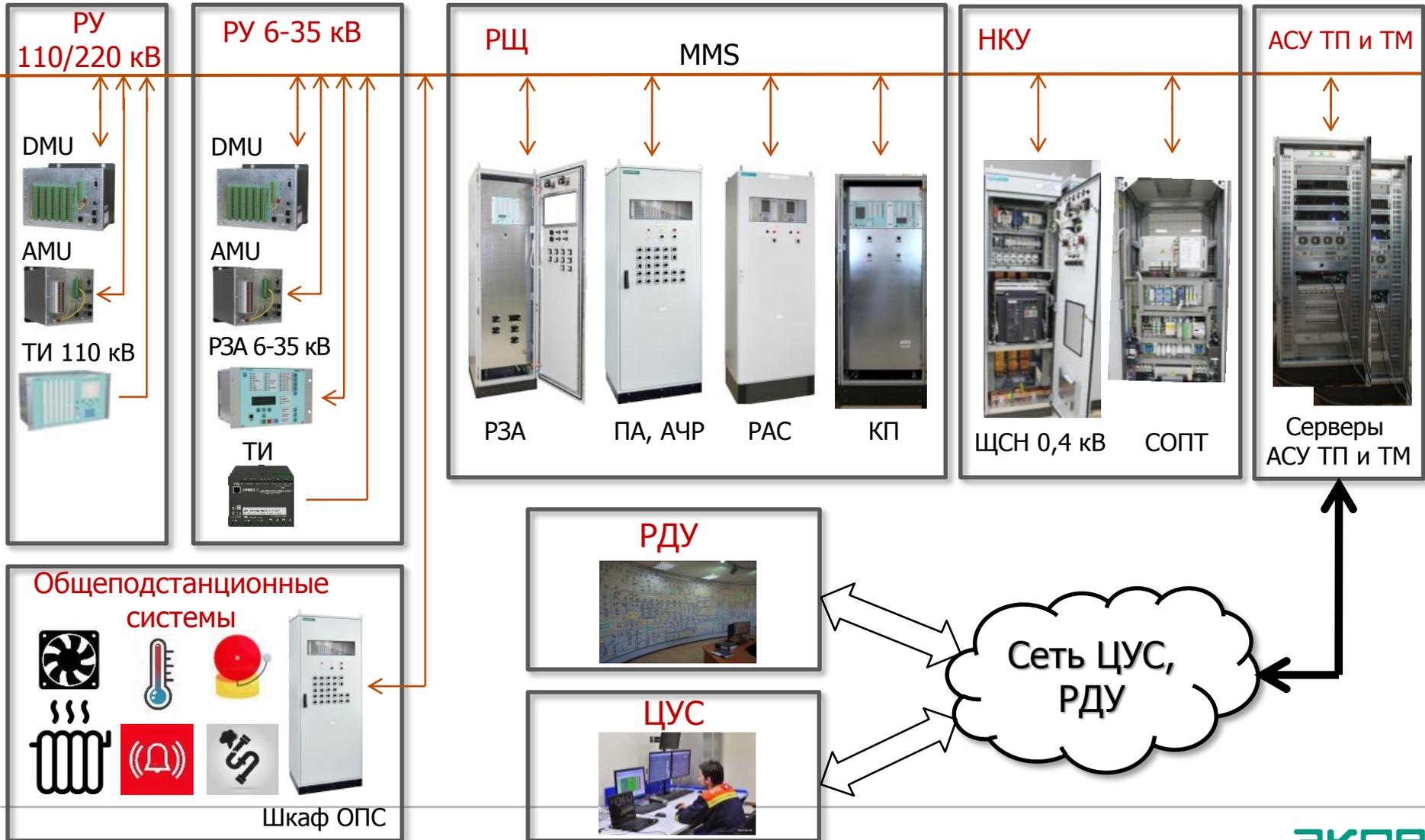
РАС





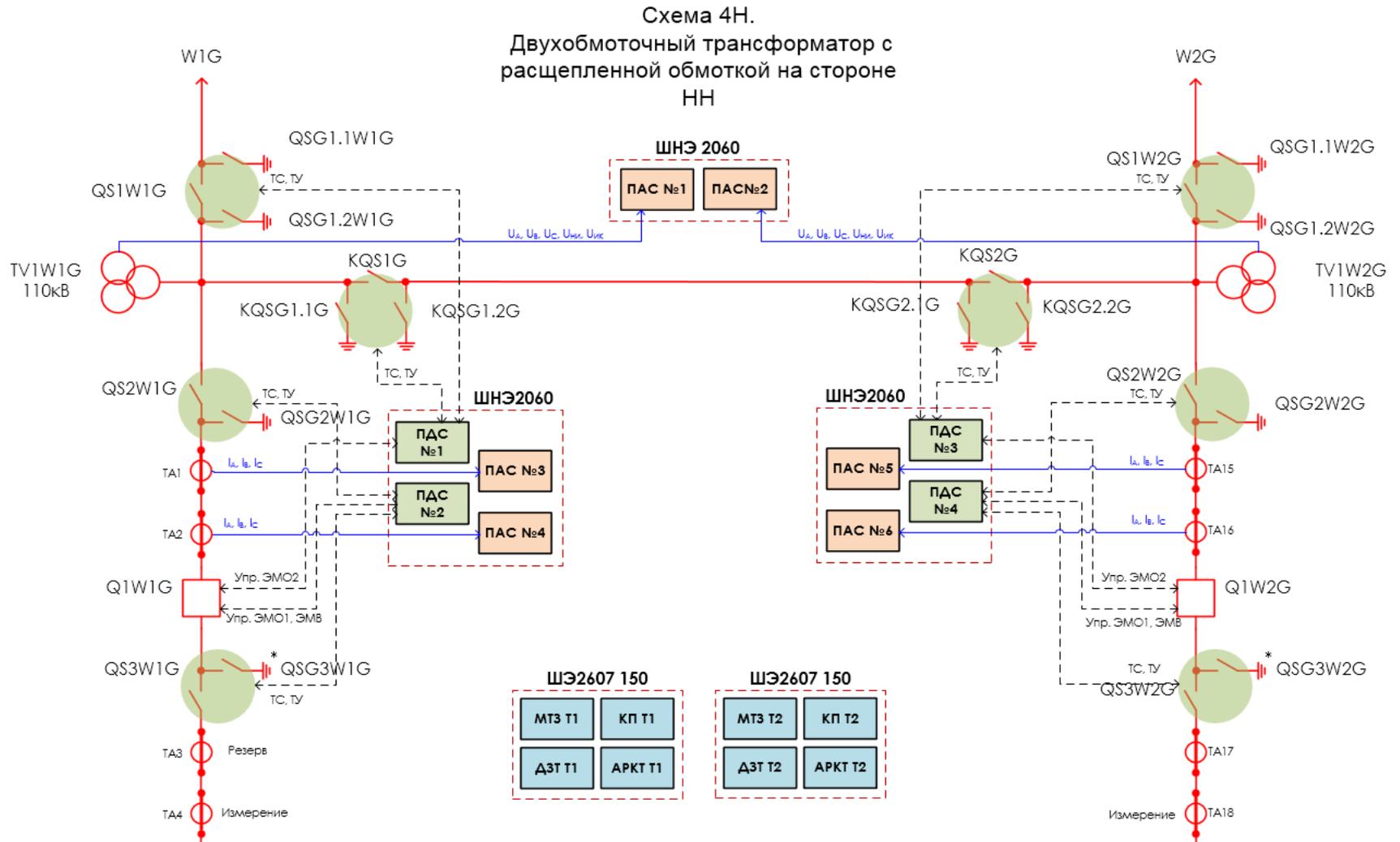
# Концепция шинной архитектуры ЦПС

## Шинная архитектура. Шина подстанции (МЭК 61850-8.1)





# Обеспечение надежности





## Надежность измерений РЗА





## Надежность управления

Шина подстанции  
(МЭК 61850-8.1)







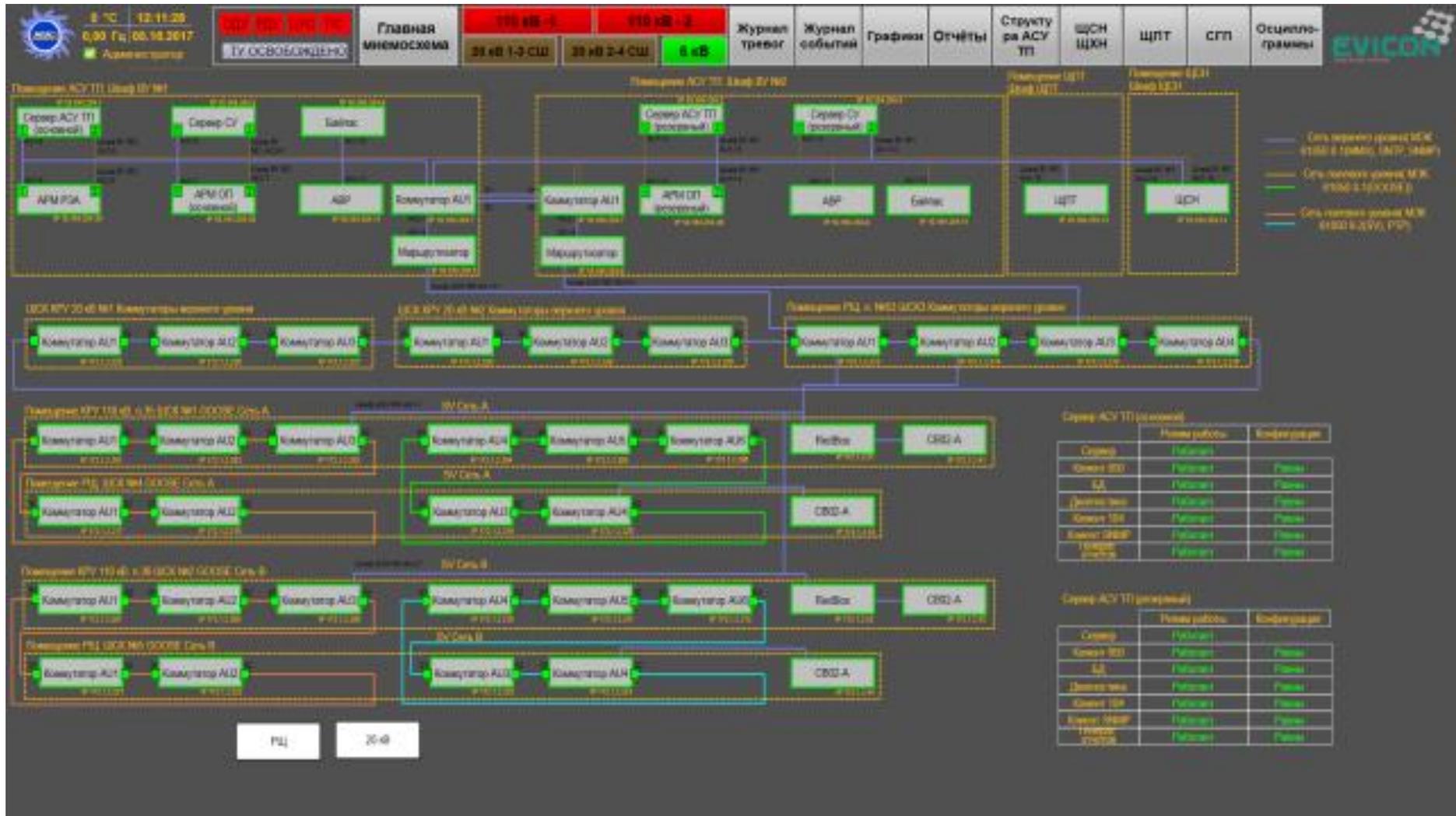
# Дистанционный мониторинг и телеуправляемость

The screenshot displays the EVICON monitoring software interface. At the top, there are navigation tabs for 'Главная', 'Журнал тревог', 'Журнал событий', 'Графики', 'Отчёты', 'Структура АСУ ТП', 'Сервера', 'ЩПТ ЩСН', 'СГП', and 'Осциллограммы'. Below these, a 'Журнал тревог' (Alarm Log) window is open, showing a list of alarms with columns for 'Время возникновения', 'Время повторного в...', 'Ко...', 'Групп...', 'Описание тревоги', 'Статус тревоги', 'Пользователь', and 'Компьютер'. A video camera window is overlaid on the left side of the alarm log, showing a live feed of an electrical substation. The interface also includes a top status bar with temperature, time, and user information, and a bottom navigation bar with various icons.

Экран с видеоизображением автоматически открывается поверх всех экранов или окон при каждом возникновении тревоги или события



# Мониторинг состояния линий связи и сетевого оборудования



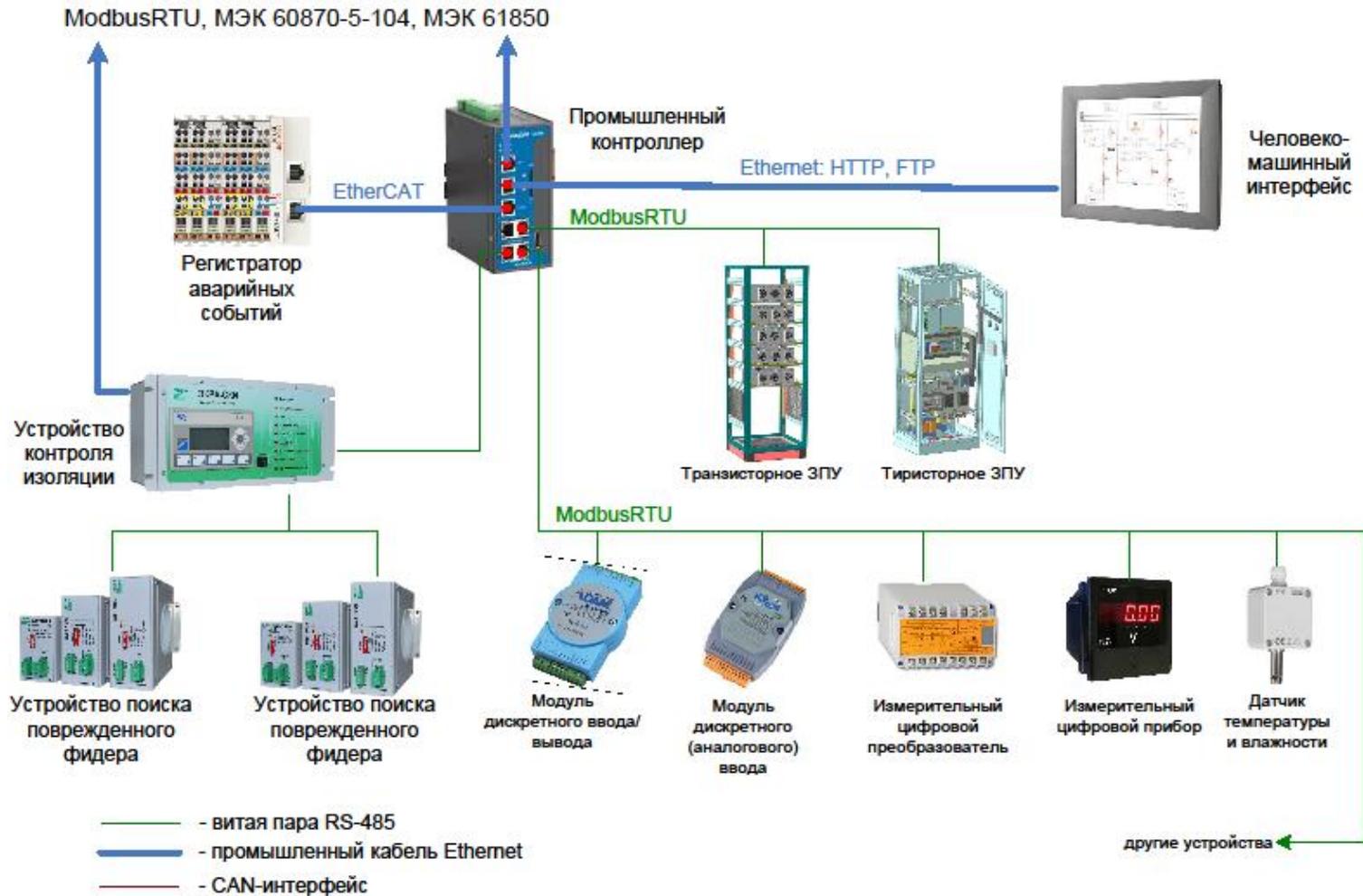






# Имеющиеся технические решения

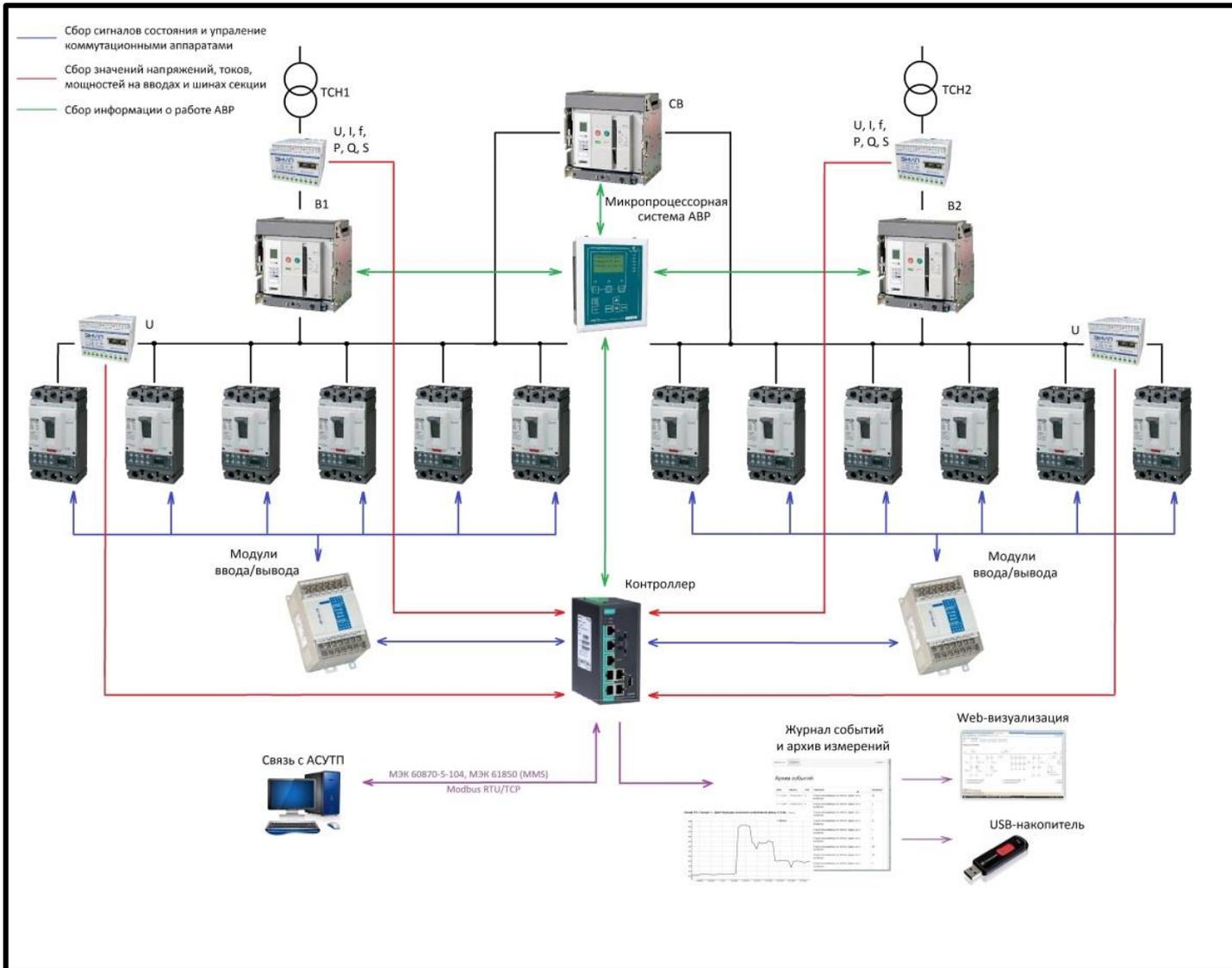
## Система оперативного постоянного тока и ЩСН



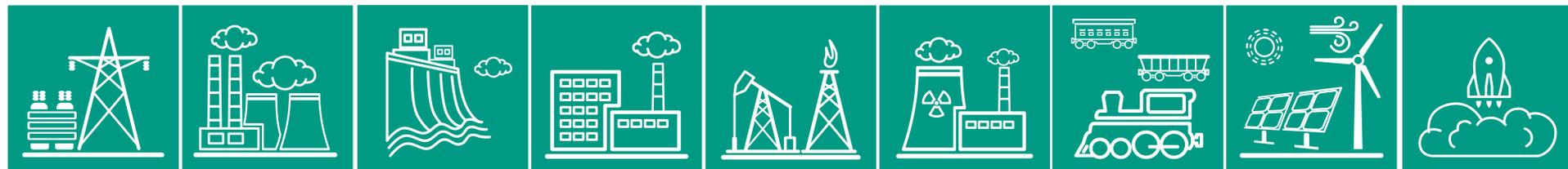


# Имеющиеся технические решения

## Система оперативного постоянного тока и ЦСН



# ЭКРА



СОХРАНЯЯ ЭНЕРГИЮ