



**Реконструкция устройств релейной защиты и автоматики ячейки воздушной линии 500 кВ №560 подстанции 500кВ Ново-Зиминская. Обеспечение удаленного доступа к терминалам РЗА.**

**Интегратор: Компания PWR Tech Group – ЗАО «Энергетические технологии» и ООО «Сибэлектротехком»**



ЗАО «Энергетические технологии» основано в 2005 году, обладает практическим опытом по строительству крупных энергетических объектов, технической базой и квалифицированным персоналом для решения сложных задач с использованием новых эффективных и оригинальных решений. За это время компанией реализовано несколько десятков крупных проектов по строительству и реконструкции энергетических объектов, в том числе и федерального значения.

**Заказчик: ОАО «Иркутская электросетевая компания» для нужд филиала ОАО «ИЭСК» Западные электрические сети и Северные электрические сети**

В настоящее время Западные электрические сети обеспечивают надежную и бесперебойную эксплуатацию электрических сетей шести административных районов западной части Иркутской области общей площадью 135,5 тыс. кв. км, в том числе:

Чунский район 25,8 тыс. кв. км., Тайшетский район 27,8 тыс. кв. км., Нижнеудинский район 50 тыс. кв. км., Тулунский район 13,6 тыс. кв. км., Куйтунский район 11,2 тыс. кв. км., Зиминский район 7,1 тыс. кв. км.

Крупные подстанции филиала: ПС 500/220/110/10 кВ Тулун, ПС 500/220/110/10 Новозиминская, ПС 500/110/35 Тайшет.

Центральная база Западных электрических сетей находится в городе Тулуне.

Численность населения обслуживаемой территории составляет – 159,9 тыс. человек.

Через Северные электрические сети предприятия проходит электроснабжение Братского, Усть-Илимского, Казачинско-Ленского, Киренского, Нижне-Илимского, Усть-Кутского и Чунского районов Иркутской области.



## Проект

Целью проекта является обеспечение возможности удаленного доступа к терминалам релейной защиты и автоматики ячейки воздушной линии 500кВ №560 Ново-Зиминской подстанции 500 кВ в процессе масштабной реконструкции устройств релейной защиты и автоматики воздушной линии 500кВ №560 Братский переключательный пункт – подстанция 500кВ Ново-Зиминская на подстанции 500кВ Ново-Зиминская и Братском переключательном пункте 500кВ с реализацией однофазного автоматического повторного включения.

Проектом предусматривается устройство шкафа сетевой коммутации (ШСК) №129Р в составе трех промышленных коммутаторов FL SWITCH 4824E-4GC, двух блоков питания STEP-PS, преобразователя COM-портов в Ethernet стороннего производителя и блока коррекции времени.

Шкаф №129Р ШСК посредством Ethernet и COM-портов собирает информацию с терминалов релейной защиты и автоматики шкафов релейной защиты и автоматики подстанции и по оптическому каналу передает на установленный в панели управления воздушной линии ВЛ-560 промышленный коммутатор FL SWITCH 4008T-2SFP с SFP модулем FL SFP LX. Панель управления по Ethernet каналам связана с автоматизированным рабочем местом оператора и лазерным принтером, расположенных в помещении службы релейной защиты и автоматики.

В шкафу №129Р ШСК и в панели управления воздушной линии ВЛ-560 установлено следующее оборудование производства Phoenix Contact.

## Перечень используемого в проекте оборудования

Артикул	Наименование	Краткое описание
2891062	FL SWITCH 4008T-2SFP	Управляемый коммутатор Ethernet с восемью портами RJ45 на 10/100 Мбит/с и двумя портами SFP на 1000 Мбит/с. Большой диапазон рабочих температур -40° С... +75° С.
2891767	Модуль среды – FL SFP LX (для FL SWITCH 4008T-2SFP)	Гигабитный модуль SFP для передачи данных на расстояние до 30 км с длиной волны 1310 нм.
2868635	STEP-PS/ 1AC/24DC/0.75	Источник питания UNO POWER с регулированием в первичной цепи, для установки на несущую рейку, вход: 1-фазный, выход: 24 В пост. тока / 60 Вт.
2891072	FL SWITCH 4824E-4GC	Управляемые коммутаторы, соответствующие МЭК 61850 и IEEE 1613, для установки на стойке 19". Оснащены 24 портами RJ45 для 10/100 Мбит/с и 4 гигабитными комбо-портами (10/100/1000 Мбит/с разъем RJ45; оптический разъем на 1000 Мбит/с требует SFP-модуля на 1000 Мбит/с).
2868648	STEP-PS/ 1AC/24DC/1.75	Источник питания STEP POWER с регулированием в первичной цепи, для установки на несущую рейку, вход: 1-фазный, выход: 24 В DC / 1,75 А.



Рис. 1. Внешний вид №129P ШСК

## Преимущества

Разработанная в проекте система обеспечивает надежный доступ к терминалам релейной защиты и автоматики с автоматизированного рабочего места оператора подстанции ПС 500 кВ Ново-Зиминская.

Управляемые коммутаторы серии FL SWITCH 4000 имеют широкий температурный диапазон от -40 ° С до +75 ° С, настраиваемый релейный контакт, компактные размеры, технологию резервирования Extended Ring со скоростью восстановления до 15 мс при наличии 134 коммутаторов в кольце.

Управляемые коммутаторы FL SWITCH 4824E-4GC, соответствующие МЭК 61850 и IEEE 1613, для установки на стойке 19". Оснащены 24 портами RJ45 для 10/100 Мбит/с и 4 гигабитными комбо-портами (10/100/1000 Мбит/с разъем RJ45; оптический разъем на 1000 Мбит/с требует SFP-модуля на 1000 Мбит/с) позволяют производить горячую замену модулей питания, что значительно повышает надежность системы.

Простые и не дорогие источники питания серии STEP соответствуют высоким промышленным требованиям по надежности, помехоустойчивости и безотказности.

Высокая эксплуатационная надежность системы, разработанной на базе оборудования Phoenix Contact, обусловила возможность ее использования в качестве одного из типовых решений на объектах сетевой инфраструктуры ОАО «Иркутская электросетевая компания».