


Утверждаю
И.о. заместителя директора
главного инженера
ОАО «ДРСК»

 Ю.Б. Кантовский

« 16 » 03 2016 г.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

на разработку проектной и рабочей документации на реконструкцию ПС 35/10 кВ Городская

1. Конструктивно-планировочные решения и схема электрических соединений ПС

1.1. Компоновку оборудования РУ-35 кВ выполнить с применением блоков КТПБ 35 кВ высокой заводской готовности. Исполнение ошиновки определить проектным решением

1.2. Схему электрических соединений для РУ-35 кВ принять: 35-4Н - «Два блока с выключателями в цепях трансформатора и неавтоматической перемычкой со стороны линий», уточнить проектом.

1.3. Заходы ВЛ-35 кВ выполнить применительно к принятой схеме РУ-35 кВ.

1.4. Исполнение РУ-10 кВ принять: комплектное распределительное устройство наружной установки в составе шкафов двухстороннего обслуживания со стационарно установленным оборудованием, полной заводской готовности без коридора обслуживания. Исполнение шкафов КРУН-10 принять с воздушными заходами.

1.5. Схему для РУ-10 кВ принять № 10-1 «Одна, секционированная выключателем, система шин».

1.6. Фундаменты для установки оборудования применить лежневые, поверхностные заводского изготовления. Металлические конструкции должны быть защищены от коррозии методом горячего или термодиффузионного цинкования.

1.7. Прокладку кабельной продукции (контрольных и силовых кабелей) на территории, реконструируемой подстанции выполнить в поверхностных ж/б лотках и поверхностных коробах.

1.8. Мощность трансформаторов собственных нужд, способ установки и подключения определить проектом.

1.9. Фундаменты, систему маслоулавливания (маслоприемники, маслосборник, маслоотводы) выполнить для трансформаторов существующего габарита.

1.10. Заходы ВЛ-10 кВ выполнить применительно к принятой схеме РУ-10 кВ

1.11. Предусмотреть на ПС оперативную электромагнитную блокировку.

1.12. Предусмотреть проектом временную схему питания потребителей 10 кВ и собственных нужд ПС на весь период реконструкции РУ-10-35 кВ.

1.13. Определить проектом способ и место размещения оборудования для формирования силовых цепей и оперативного тока.

1.14. Наружное и внутреннее освещение РУ 35 кВ, РУ 10 кВ, выполнить с применением светодиодных светильников.

2. Основное силовое электрооборудование

2.1. Выключатели 35 кВ, устанавливаемые в составе блоков КТПБ, принять элегазовые, бакового типа со встроенными трансформаторами тока и электромагнитным приводом.

2.2. Разъединители 35 кВ, устанавливаемые в составе блоков КТПБ, горизонтально-поворотного исполнения, с ручными приводами и переключающим устройством на базе герконов.

2.3. Трансформаторы напряжения 35 кВ с установкой в составе блоков КТПБ, принять антирезонансные типа НАМИ.

2.4. Выключатели 10 кВ, устанавливаемые в шкафах КРУН-10 применить вакуумные, типа ВВ/TEL.

2.5. Силовые трансформаторы принять существующие.

2.6. Трансформаторы собственных нужд принять масляные, герметичного исполнения типа ТМГ.

2.7. Трансформаторы напряжения 10 кВ принять антирезонансные типа НАМИ.

2.8. Для защиты электротехнического оборудования от грозовых перенапряжений предусмотреть установку ограничителей перенапряжения нелинейных. Место установки ОПН определить проектом.

2.9. Типы и марки выбранного оборудования согласовать с Заказчиком.

3. Оборудование РЗАИ

3.1. Релейную защиту силовых трансформаторов Т-1, Т-2 выполнить на микропроцессорной базе в релейных шкафах наружной установки, устанавливаемых в РУ-35 кВ.

3.2. Защиту, автоматику и управление В-10 Т-1, Т-2, СВ-10 выполнить на микропроцессорной базе в соответствующих шкафах КРУН-10.

3.3. Релейную защиту линий 10 кВ выполнить в релейных отсеках соответствующих шкафов КРУН-10. Устройства защиты, автоматики и управления линий 10 кВ применить на микропроцессорной базе, предусмотреть цифровые приборы (амперметры класса точности 0,5).

3.4. Защиту, автоматику и управление ТН-10 выполнить на микропроцессорной базе в соответствующих шкафах КРУН-10. Применить цифровые приборы (киловольтметры класса точности 0,5).

3.5. Трансформаторы тока в линейных шкафах КРУН-10 предусмотреть с тремя вторичными обмотками, с установкой в двух фазах. В шкафах КРУН-10 вводов 10 кВ Т-1, Т-2 предусмотреть установку трансформаторов тока в трех фазах с тремя вторичными обмотками.

3.6. Предусмотреть проектом установку в шкафах КРУН-10 быстродействующей дуговой защиты от межфазных КЗ с оптоволоконными датчиками.

3.7. Предусмотреть шкаф защиты, автоматики ТН-35 1 и 2 С.Ш. и центральной сигнализации с микропроцессорным терминалом и размещением шкафа в существующем ОПУ ПС. В шкафу разместить ключи управления выключателями В-10-35 кВ Т-1, Т-2, СВ-10, цифровые приборы (киловольтметры класса точности 0,5), для контроля напряжения ТН-35 1 и 2 С.Ш., а также предусмотреть мнемосхему оборудования. Для контроля нагрузки по сторонам 35, 10 кВ Т-1, Т-2, СВ-10 предусмотреть амперметры.

3.8. Тип и марки выбираемого оборудования согласовать с заказчиком.

3.9. Оперативный ток принять переменный.

3.10. Питание микропроцессорных устройств выполнить от комбинированных блоков питания с накопительными конденсаторами, места размещения определить при проектировании и согласовать с заказчиком.

3.11. Для подключения микропроцессорных устройств применить экранированный контрольный кабель не распространяющий горение, с низким дымо- и газовыделением, предназначенный для эксплуатации в кабельных сооружениях и помещениях

3.12. Предусмотреть проектом мероприятия по проверке на электромагнитную совместимость.

4. Средства учета электроэнергии

4.1. Предусмотреть учёт электроэнергии на вводах 35 кВ, на вводах и отходящих линиях 10 кВ, с установкой счётчиков, удовлетворяющих следующим требованиям:

- учет активно-реактивной энергии в двух направлениях;
- класс точности 0,5S - для активной энергии, 1 – для реактивной энергии;
- номинальное напряжение 3*57,7/100 В;
- номинальный (максимальный) ток 5(7,5) А;
- возможность подключения резервного питания;
- фиксирование профилей мощности, журнала событий;
- диапазон температур от - 40 до +55°C;
- наличие интерфейса связи RS 485.

Обеспечить возможность интегрирования системы учета электроэнергии в действующую АИИС КУЭ подстанций филиала Амурские ЭС, выполненную на базе программного обеспечения сEnergo (ИИС Энергомера). Тип приборов учета и место установки определить в проекте и согласовать с Заказчиком.

4.2. Чувствительность системы учета электроэнергии должна соответствовать минимальной расчетной нагрузке присоединения.

4.3. Трансформаторы тока 10 и 35 кВ принять с отдельными обмотками для измерений и коммерческого учета, классом точности 0,5S, с учетом расчета термической и динамической стойкости на ток К.З. Климатическое исполнение - в соответствии с параметрами окружающей среды по месту установки. Схему соединений трансформаторов тока согласовать с Заказчиком.

4.4. Трансформаторы напряжения 10 и 35 кВ принять классом точности 0,5, с отдельными обмотками для измерений и учета электроэнергии. Нагрузочная способность вторичной обмотки должна соответствовать нагрузке подключаемых вторичных цепей, климатическое исполнение - в соответствии с параметрами окружающей среды по месту установки.

Класс точности обмоток трансформатора напряжения для учёта электроэнергии принять не ниже 0,5. Нагрузочная способность вторичной обмотки должна соответствовать нагрузке подключаемых вторичных цепей.

4.6. Подключение счётчиков к измерительным трансформаторам тока и напряжения выполнить отдельным кабелем и на отдельные обмотки ТТ и ТН, через испытательные коробки.

4.6. Предусмотреть возможность замены электросчётчика и (или) подключения образцового счетчика без отключения измерительных цепей, с применением испытательных коробок типа «ЛИМГ».

4.7. Предусмотреть автоматизированную передачу данных приборов учета электроэнергии в АО «ДРСК» и филиал АО «ДРСК» - «Амурские ЭС». Тип устройства сбора и передачи данных (УСПД) и его спецификацию определить в проекте и согласовать с Заказчиком.

4.8. Приборы учета электроэнергии присоединений 10-35кВ подключить к УСПД.

4.9. Счетчики электроэнергии по 35 кВ, оборудование уровня ИВКЭ (УСПД), а также коммуникационное оборудование разместить в специализированных шкафах для защиты от механических воздействий, несанкционированного доступа. Место установки шкафов определить в ОПУ ПС «Городская», с учетом обеспечения удобства доступа, монтажа и эксплуатации оборудования.

5. Организация связи

5.1. Для организации каналов связи и телемеханики между ПС 35/10 кВ «Городская» и ДП СП «ВЭС», а так же организации транзитных каналов в направлениях ПС «Куприяновка» - ПС «Комплекс» использовать существующие оптические мультимплексоры. Тип, количество интерфейсов, объем дополнительного оборудования определить проектом. Тип оборудования согласовать с филиалом АО «ДРСК» - «Амурские электрические сети»

5.2. Для резервирования электропитания аппаратуры связи и телемеханики применить ИБП с технологией двойного преобразования (On-line) 19" исполнения с коэффициентом мощности не менее 90%, с внешними аккумуляторными батареями рассчитанными на время автономной работы не менее 6 часов.

5.3. Оборудование связи, телемеханики, электропитания совместно с аккумуляторными батареями, оптические кроссы за исключением измерительных преобразователей разместить в телекоммуникационных шкафах 42U в помещении связи ОПУ ПС Городская.

5.4. Помещении связи в ОПУ ПС Городская оснастить системой поддержания микроклимата.

5.5. Систему телемеханики ПС 35/10 кВ «Городская» выполнить на аппаратуре типа «Знак+» или аналогичной, которая будет полностью совместима с существующей на уровне аппаратного и программного обеспечения, мониторинга и управления. Тип оборудования согласовать с филиалом АО «ДРСК» «Амурские электрические сети». Объем телемеханики принять полный по всем присоединениям (телеуправление, телеизмерение, телесигнализация) с выводом каналов управления и телеизмерений на ДП СП ВЭС.

Зам. главного инженера по эксплуатации и ремонту - начальник департамента АО «ДРСК»

М.Н. Голота

Согласовано:

Начальник службы технической эксплуатации

А.В. Бичевин

Начальник службы РЗАИ

А.Ю. Смирных

Начальник отдела учета электроэнергии

С.А. Тимченко

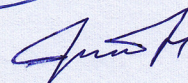
Зам. начальника ЦССТДУ

Начальник СПР

**Зам. директора – главный инженер филиала
АО «ДРСК» «АЭС»**



С.В. Лушников



Д.А. Гриднев

А.В. Бакай

Зам. начальника ЦССТДУ

С.В. Лушников

Начальник СПР

Д.А. Гриднев

*Зам. директора – главный инженер филиала
АО «ДРСК» «АЭС»*



А.В. Бакай