Приложение № 1

к Поручению на проведение

закупочных процедур

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

на открытый запрос предложений по выбору исполнителя работ:

по **“Модернизация систем АСКУЭ и ТМ филиала "Невский" ОАО «ТГК-1»**

номер инвестиционного проекта: № 15-1591, 16-0235, 16-0236, 16-0328,16-0330

номер закупки по ГКПЗ: № 1090/5.25-2835

|  |  |
| --- | --- |
| ОКВЭД | 43.21 |
| ОКПД | 43.21.1 |
| ОКТМО | 40260 |

**I. Общие требования.**

**1.1. Требования к месту выполнения работ:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| №, п/п | Наименование Объекта | Адрес |
| 1. | Правобережная ТЭЦ-5 ОАО «ТГК-1» | г. Санкт-Петербург, Октябрьская наб., 108 |
| 2. | Василеостровская ТЭЦ-7 ОАО «ТГК-1» | г. Санкт-Петербург, Кожевенная линия, 33. |
| 3. | Первомайская ТЭЦ (ТЭЦ-14) ОАО «ТГК-1» | г. Санкт-Петербург, ул. Корабельная, 4. |
| 4. | Автовская ТЭЦ (ТЭЦ-15) ОАО «ТГК-1» | г. Санкт-Петербург, ул. Броневая, 6. |
| 5. | Выборгская ТЭЦ (ТЭЦ-17) ОАО «ТГК-1» | г. Санкт-Петербург, ул. Жукова, 26. |
| 6. | Северная ТЭЦ (ТЭЦ-21) ОАО «ТГК-1» | Ленинградская область, Всеволожский район, п. Ново-Девяткино. |
| 7. | Южная ТЭЦ (ТЭЦ-22) ОАО «ТГК-1» | г. Санкт-Петербург, Софийская ул., 96. |
| 8. | Каскад Вуоксинских ГЭС (ГЭС-10, ГЭС-11) ОАО «ТГК-1» | Ленинградская обл., г. Светогорск, ул. Каскадная, 1. |
| 9. | Каскад Ладожских ГЭС (ГЭС-6, ГЭС-9, ГЭС-12) ОАО «ТГК-1» | Ленинградская обл., г. Подпорожье, ул. Энергетиков, 3. |
| 10. | Нарвская ГЭС (ГЭС-13) ОАО «ТГК-1» | Ленинградская обл., Ивангород, ул. Маяковского, 5. |

* 1. **Ответственное лицо Заказчика за подготовку и согласование технического задания:**

Начальник службы телемеханики и АСКУЭ ПСДТУиИТ филиала «Невский» ОАО «ТГК-1»: Хавроничев Олег Валерьевич, (812) 901-35-66.

**1.3. Период выполнения работ:**

Начало: май 2016 г.

Окончание: декабрь 2016 г.

* 1. **Предельная цена закупки**: 127 500,00 тыс.руб. без НДС, в т.ч.:

ПИР – 12 000, 00 тыс. рублей без НДС.

Сумма СМР, ПНР и оборудования определяется на этапе проектирования.

Окончательный объем, состав и стоимость работ и оборудования определяется после стадии проектирования.

Ценовая характеристика стоимости работ должна определяться в соответствии с требованиями системы ценообразования, принятой в ОАО «ТГК-1».

В заявке участника обязательным требованием является предоставление сумм по составу работ и каждому объекту отдельно.

## 1.5.Термины и определения:

СОТИАССО (СТМ) — система обмена технологической информацией с автоматизированной системой системного оператора (система телемеханики).

АИИСКУЭ (АСКУЭ) — автоматизированная информационно-измерительная система коммерческого учета электроэнергии (автоматизированная система коммерческого учета электроэнергии).

БП — блок питания.

Ключевые коммутаторы — коммутаторы, соединяющие два и более УСПД между собой, головное УСПД (ССПИ) и КМСС, УСПД и источник большого количества информации.

ССПИ — сервер сбора и передачи информации.

КМСС — корпоративная мультисервисная сеть связи.

PDU, БУР — управляемые блоки распределения электропитания, блоки управляемых розеток.

ОТТ — оптические (измерительные) трансформаторы тока.

УСПД — устройство сбора и передачи данных, ТМ — телемеханики, КУ — коммерческого учёта.

УССВ — устройство синхронизации системного времени.

ИП — измерительный преобразователь.

МИП — многофункциональный измерительный прибор.

* 1. **Объем работ:**

13 модернизированных систем систем АСКУЭ и ТМ филиала «Невский» ОАО «ТГК-1».

**1.7. Требования по сроку действия оферты.**

Заявка участника должна быть действительна в течение срока, указанного Участником в письме о подаче оферты. В любом случае этот срок не должен быть менее 60 календарных дней со дня, следующего за днем окончания приема Заявок. Указание меньшего срока может быть основанием для отклонения Заявки.

**2. Требования к выполнению работ.**

**2.1. Цель работ.**

Повышение отказоустойчивости системы на основе выявленных в процессе эксплуатации систем недостатков и наработанного опыта, в так же повышение надёжность сбора и достоверности

телесигнализации за счёт изменения схем и способов её сбора, тем самым предотвращение штрафных санкций со стороны СО ЕЭС за несоответствие СОТИАССО требованиям, предъявляемым к участникам ОРЭМ.

# 2. Описание выполняемых работ и технические характеристики:

# ТЭЦ-5 филиала «Невский» ОАО «ТГК-1»:

* Произвести обследование и внести выявленные изменения (от проектных) в ПД и РД, в том числе:
  + изменения в схеме электропитания шкафов ШУ-2 и ШУ-3 (КРУН-3 ПС-350);
  + изменения в схеме электропитания от панели АВР до шкафов ШС-1, ШУ-1 и ШУ-4 (ПС Октябрьская).
  + изменения в схеме электропитание шкафа СОТИ АССО и АИИС КУЭ ШП и шкафа АС ВиП.

Электропитание шкафов заведено на отдельные автоматы.

* Объединить документацию СОТИАССО ЭБ №1 и ЭБ №2, т. е. сделать один общий проект СОТИАССО.
* Провести согласование документации с разработчиком (автором) проекта.
* Установить вторые блоки питания (БП) на ключевые коммутаторы ethernet.
* Все БП должны быть внешнего исполнения с креплением на din-рельс. БП должен иметь ТС состояния (“DC Ok” или что-то подобное).
* ТСы состояний БП, коммутаторов MOXA EDS, шлюзов/концентраторов последовательных интерфейсов в ethernet и т.п. преобразователей (при наличии) включить в сбор диагностической информации СТМ.
* Все УСПД и сервера РАС должны быть подключены к IP-KVM коммутатору(ам). В стойке ТМ (ГЩУ) три УСПД и сервер РАС. УСПД КУ в навесном шкафу напротив.
* Произвести замену УССВ на УССВ-2 работающую с ГЛОНАСС. Обеспечить дистанционное управление электропитанием УССВ-2.
* Спроектировать и внедрить горячий резерв головного УСПД ТМ.
* Все шкафы, имеющие внутри потребителей электроэнергии, оборудовать индикацией наличия электропитания (“Сеть”). Вывод возможен на двери фасада или на светосигнальную колонку. Предусмотреть “Тест ламп”. Индикаторы должны уверенно читаться при любом освещении.
* Установить БУР, для откл. и вкл. электропитания следующего оборудования:
  + Шкаф ОТТ (блок № 1, ГЩУ);
  + Шкаф ШУ-2 (ПС-350, КРУН-3).
* БУР включить в существующую ЛВС ТМ.
* Тип БУР согласовать со службой телемеханики и АСКУЭ ПСДТУиИТ филиала «Невский» ОАО «ТГК-1».
* Обеспечить дистанционный контроль за работой ИБП в стойке ТМ и шкафу ОТТ (работа от электросети или от аккумуляторов, мониторинг характеристик ИБП и АКБ). Мониторинг вывести в ПО «StruxureWare Data Center Expert 7.3.1» диспетчерам СДТУ.
* Дополнить схему сигнализации ТЭЦ-5 (Сх 605) сигналами контроля работоспособности оборудования и сигналами контроля ТИ и ТС, в том числе:
  + контроль дверей НКУ (УСПД и ШУ-4, ШУ-5, ШУ-6).
  + контроль температуры в шкафах УСПД.
  + контроль опертока в шкафах ТС.
  + контроль электропитания, оперативного тока и положения соответствующих автоматов шкафов ШУ-4, ШУ-5 ТЭЦ-5.
* Алгоритмы контроля непротиворечивости ТИ и ТС согласовать со службой телемеханики и АСКУЭ ПСДТУиИТ филиала «Невский» ОАО «ТГК-1».
  + Обработка диагностической информации внутри шкафов и вывод её на светосигнальную колонну или индикацию на двери шкафа и в СТМ.

Монтаж оборудования должен допускать беспрепятственный перемонтаж маршрутизаторов Cisco-771/871, серверов РАС и УСПД ТМ и АСКУЭ.

С целью сокращения IP соединений и количества преобразователей ТС рассмотреть переход c ADAM 6050 на ADAM 5000 серии.

# ТЭЦ-7 филиала «Невский» ОАО «ТГК-1»:

* Произвести обследование и внести выявленные изменения (от проектных) в ПД и РД. Провести согласование документации с разработчиками проекта.
* Установка вторых блоков питания на ключевые коммутаторы ethernet.
* Все БП должны быть внешнего исполнения с креплением на din-рельс. БП должен иметь ТС состояния (“DC Ok” или что-то подобное).
* ТСы состояний БП, коммутаторов MOXA EDS, шлюзов/концентраторов последовательных интерфейсов в ethernet и т.п. преобразователей (при наличии) включить в сбор диагностической информации СТМ.
* Установить KVM-консоль в шкаф НКУ УСПД ТМ №2. Все УСПД и сервера РАС должны быть подключены к KVM-консоли. При отсутствии физической возможности установить в шкаф KVM-консоль допускается использовать IP-KVM коммутатор.
* Заменить УССВ на УССВ-2. Электропитание УССВ-2 подвести через БУР, установленный в шкафу НКУ УСПД №2.
* Спроектировать и внедрить горячий резерв головных УСПД ТМ.
* Все шкафы, имеющие внутри потребителей электроэнергии, оборудовать индикацией наличия электропитания (“Сеть”). Вывод возможен на двери фасада или на светосигнальную колонку. Заменить лампы контроля оперативного тока в шкафах ТМ. Предусмотреть “Тест ламп”. Индикаторы должны уверенно читаться при любом освещении.
* Обеспечить дистанционный контроль за работой ИБП в шкафах НКУ УСПД ТМ1, НКУ УСПД ТМ2 (работа от электросети или от аккумуляторов, мониторинг характеристик ИБП и АКБ). Мониторинг вывести в ПО «StruxureWare Data Center Expert 7.3.1» диспетчерам СДТУ.
* Дооборудовать ОТТ виброустойчивыми оптическими кроссами. Шкаф ОТТ Г-4 расположен в ГРУ -6кВ, 1 этаж здания ГЩУ. Шкаф ОТТ ТГ-5 расположен под генератором ТГ-5, площадка около шинопровода ТГ-5 отметка 5.7.
* Дополнить схему сигнализации ТЭЦ-7 (Сх 607) Сигналами контроля работоспособности оборудования и сигналами контроля ТИ и ТС. Алгоритмы контроля непротиворечивости ТИ и ТС согласовать со службой телемеханики и АСКУЭ.
* Внести изменения в проект по ТТ и ТН (ПЗ и РД) в соответствии с существующим монтажом. Доработать схему переключения измерительных цепей с ТН «Перемычка Г-5».

Монтаж оборудования должен допускать беспрепятственный перемонтаж маршрутизаторов Cisco-771/871, серверов РАС и УСПД ТМ и АСКУЭ.

С целью сокращения IP соединений и количества преобразователей ТС рассмотреть переход c ADAM 6050 на ADAM 5000 серии.

# ТЭЦ-14 филиала «Невский» ОАО «ТГК-1» (и 2 ПГУ-180):

* Произвести обследование и внести выявленные изменения (от проектных) в ПД и РД, в том числе в проект АСКУЭ:
  + в информационную цепь ТУ КП-1, КП-2, ЛЮ-3, ЛЮ-7, ЛЮ-11, в шкаф НКУ УСПД КУЭ №1, установлен ADAM 4510 (усилитель сигнала).
  + Провести согласование документации с разработчиками проекта.
* Установка вторых блоков питания на ключевые коммутаторы ethernet в шкафах: НКУ УСПД ТМ1 (1 коммутатор), НКУ УСПД ТМ2 (3 коммутатора), НКУ УСПД ТМ3 (2 коммутатора).
* Все БП должны быть внешнего исполнения с креплением на din-рельс. БП должен иметь ТС состояния (“DC Ok” или что-то подобное).
* ТСы состояний БП, коммутаторов MOXA EDS, шлюзов/концентраторов последовательных интерфейсов в ethernet и т.п. преобразователей (при наличии) включить в сбор диагностической информации СТМ.
* Установить в шкафах НКУ УСПД ТМ1 (1 шт. УСПД) и НКУ УСПД ТМ3 (2 шт. УСПД) KVM-консоли. При отсутствии физической возможности установить в шкаф KVM-консоль допускается использовать IP-KVM коммутатор.
* Произвести замену УССВ на УССВ-2 работающую с ГЛОНАСС. Обеспечить дистанционное управление электропитанием УССВ-2.
* Заменить ИБП в шкафах НКУ УСПД ТМ1, НКУ УСПД ТМ2, НКУ УСПД ТМ3 и обеспечить дистанционный контроль за их работой (работа от электросети или от аккумуляторов, мониторинг характеристик ИБП и АКБ). Мониторинг вывести в ПО «StruxureWare Data Center Expert 7.3.1» диспетчерам СДТУ.
* Установить блок-контакт на автомате "Оперток Бл.№2 в шкафу ШДВ №6" и завести его в СТМ.
* Спроектировать и внедрить горячий резерв УСПД ТМ 1-1.
* Все шкафы, имеющие внутри потребителей электроэнергии, оборудовать индикацией наличия электропитания (“Сеть”). Вывод возможен на двери фасада или на светосигнальную колонку. Замена контрольных лампочек оперативного тока в шкафах дискретных вводов № 5 – 1 шт., № 6 – 2 шт. Предусмотреть “Тест ламп”. Индикаторы должны уверенно читаться при любом освещении.
* Рассмотреть возможность переноса ТС с УСПД на преобразователи ADAM 5000. В случае переноса ТС на ADAM 500 рассмотреть возможность установки по одной УСПД холодного резерва в шкафы УСПД на КРУЭ-110кВ и КРУ-6кВ.
* Дополнить схему сигнализации ТЭЦ-14 (Сх 614) Сигналами контроля работоспособности оборудования и сигналами контроля ТИ и ТС, в том числе “Оперток Бл.№2 в шкафу ШДВ №6”. Алгоритмы контроля непротиворечивости ТИ и ТС согласовать со службой телемеханики и АСКУЭ. Дополнить взаимосвязи с обобщенными схемами мониторинга: полной (Сх 600) и краткой (Сх 601).

Монтаж оборудования должен допускать беспрепятственный перемонтаж маршрутизаторов Cisco-771/871, серверов РАС и УСПД ТМ и АСКУЭ.

# ТЭЦ-15 филиала «Невский» ОАО «ТГК-1»:

* Произвести обследование и внести выявленные изменения (от проектных) в ПД и РД, в том числе по АСКУЭ:
  + Изменено подключение информационного кабеля АСКУЭ ТУ Г-6, Г-7, ТОСН-8, 9, 10. Кабель подключен к новой АСКУЭ в помещение РЩ-1 шкаф НКУ счетчиков ТМ №3 в информационную цепь к ТУ Т-6, Т-7, ОВ-2 110кВ.
  + Переключено доп. питание счетчиков Г-4, 5, 6, 7 со шкафов оптических ТТ генераторов на шкафы учета №1М, №2М, №3М, №4М, соответственно (запитанные от шк.НКУ УСПД ТМ-1, ГЩУ).
  + Линия 110кВ ЛЮ-4 переименована в ЛЮ-7.
  + Переключено электропитания ~220В шкафа ШС-1, от ЩГП-1 (гарантированное электропитание станции), в шкаф НКУ УСПД ТМ-1, через вновь установленный автоматический выключатель 6А, от БУР с 8 порта.
  + Провести согласование документации с разработчиками проекта.
* Установка вторых блоков питания на ключевые коммутаторы ethernet в шкафах:
  + НКУ УСПД ТМ1 – 2 коммутатора;
  + НКУ УСПД ТМ2 – 2 коммутатора;
  + НКУ УСПД ТМ3 – 2 коммутатора;
  + НКУ УСПД ТМ4 – 2 коммутатора.
* Все БП должны быть внешнего исполнения с креплением на din-рельс. БП должен иметь ТС состояния (“DC Ok” или что-то подобное). Не соответствующе данным требованиям — заменить.
* ТСы состояний БП, коммутаторов MOXA EDS, шлюзов/концентраторов последовательных интерфейсов в ethernet и т.п. преобразователей (при наличии) включить в сбор диагностической информации СТМ.
* Установить в шкафах НКУ УСПД ТМ№1 (УСПД – 2 шт.), ТМ№2 (УСПД – 1 шт.), ТМ№3 (УСПД – 2 шт.), ТМ№4 (УСПД – 1 шт.). KVM-консоль. При отсутствии физической возможности установить в шкаф KVM-консоль допускается использовать IP-KVM коммутатор.
* Произвести замену УССВ на УССВ-2 работающую с ГЛОНАСС. Обеспечить дистанционное управление электропитанием УССВ-2.
* Спроектировать и внедрить горячий резерв головных УСПД ТМ.
* Все шкафы, имеющие внутри потребителей электроэнергии, оборудовать индикацией наличия электропитания (“Сеть”). Вывод возможен на двери фасада или на светосигнальную колонку. Предусмотреть “Тест ламп”. Индикаторы должны уверенно читаться при любом освещении.
* Спроектировать и внедрить замену ручного переключения измерительных преобразователей с измерительных ТН одной СШ на другие на автоматическое.
* Разработать схему сигнализации ТЭЦ-15 с сигналами контроля работоспособности оборудования и сигналами контроля ТИ и ТС. Вид схем и алгоритмы контроля непротиворечивости ТИ и ТС согласовать со службой телемеханики и АСКУЭ. Дополнить взаимосвязи с обобщенными схемами мониторинга: полной (Сх 600) и краткой (Сх 601).

Монтаж оборудования должен допускать беспрепятственный перемонтаж маршрутизаторов Cisco-771/871, серверов РАС и УСПД ТМ и АСКУЭ.

С целью сокращения IP соединений и количества преобразователей ТС рассмотреть переход c ADAM 6050 на ADAM 5000 серии.

# ТЭЦ-17 филиала «Невский» ОАО «ТГК-1»:

* Произвести обследование и внести выявленные изменения (от проектных) в ПД и РД, в т.ч.:
  + из-за продажи ЗРУ и изменения ГТП АСКУЭ и ТИ СОТИ АССО.
  + Изменена схема электропитания шкафов ССПИ, ЦРАП-1 и АИИС КУЭ (пом. вентиляции).
  + В шкафу ШП 1.02 (помещение выключателя Г-4) установлен однопортовый преобразователь оптического интерфейса в Ethernet IМC-21-S-SC и оптический кросс подключен к нему, а не к коммутатору EDS-308-S-ST, и между ними поставлена перемычка.
  + Изменена схема опроса пяти счетчиков Г-4 с 2-х проводной на 4-х проводную (шкаф АИИС КУЭ и ШП 1.02).
  + Провести согласование документации с разработчиками проекта.
* Установка вторых блоков питания на ключевые коммутаторы ethernet.
* Все БП должны быть внешнего исполнения с креплением на din-рельс. БП должен иметь ТС состояния (“DC Ok” или что-то подобное).
* ТСы состояний БП, коммутаторов MOXA EDS, шлюзов/концентраторов последовательных интерфейсов в ethernet и т.п. преобразователей (при наличии) включить в сбор диагностической информации СТМ.
* Все УСПД и сервера РАС должны быть подключены к KVM-консолям. При отсутствии физической возможности установить в шкаф KVM-консоль допускается использовать IP-KVM коммутатор.
* Произвести замену УССВ на УССВ-2 работающую с ГЛОНАСС. Обеспечить дистанционное управление электропитанием УССВ-2.
* Спроектировать и внедрить горячий резерв головных УСПД ТМ.
* Обеспечить дистанционный контроль за работой ИБП в шкафах ШП 2.02 (помещение АГП Г-3), ШП 3.01 (ОРУ-35 кВ), ШП 4.01 (ОРУ-110 кВ) и в шкафу ССПИ (помещение вентиляции) (работа от электросети или от аккумуляторов, мониторинг характеристик ИБП и АКБ). При необходимости заменить АКБ ИБП. Мониторинг вывести в ПО «StruxureWare Data Center Expert 7.3.1» диспетчерам СДТУ.
* Все шкафы, имеющие внутри потребителей электроэнергии, оборудовать индикацией наличия электропитания (“Сеть”). Вывод возможен на двери фасада или на светосигнальную колонку. Предусмотреть “Тест ламп”. Индикаторы должны уверенно читаться при любом освещении.
* Дополнить схему сигнализации ТЭЦ-17 (Сх 617) сигналами контроля работоспособности оборудования и сигналами контроля ТИ и ТС. Алгоритмы контроля непротиворечивости ТИ и ТС согласовать со службой телемеханики и АСКУЭ. Дополнить взаимосвязи с обобщенными схемами мониторинга: полной (Сх 600) и краткой (Сх 601).
* Дооборудовать ОТТ Г-3 подсистемой мониторинга состояния, для чего все диагностические сигналы с блоков ОТТ собрать на контроллер. Установить преобразователь RS-232/ethernet и включить его в ОТТ и сеть ЛВС СТМ для возможности дистанционного доступа к данным внутренней самодиагностики ОТТ. Сигналы работоспособности с контроллера вывести на светосигнальную колонну на шкафу (установить) или на дверь и передать в СТМ.   
  Наполнить схему мониторинга (Сх 647) данными и дополнить взаимосвязи с обобщенными схемами мониторинга: полной (Сх 600) и краткой (Сх 601) и схемой мониторинга ТЭЦ-17 (Сх 617).

Монтаж оборудования должен допускать беспрепятственный перемонтаж маршрутизаторов Cisco-771/871, серверов РАС и УСПД ТМ и АСКУЭ.

С целью сокращения IP соединений и количества преобразователей ТС рассмотреть переход c ADAM 6050 на ADAM 5000 серии.

# ТЭЦ-21 филиала «Невский» ОАО «ТГК-1»:

* Установить вторые БП на ключевые коммутаторы ethernet.
* Все БП должны быть внешнего исполнения с креплением на din-рельс. БП должен иметь ТС состояния (“DC Ok” или что-то подобное).
* ТСы состояний БП, коммутаторов MOXA EDS, шлюзов/концентраторов последовательных интерфейсов в ethernet и т.п. преобразователей (при наличии) включить в сбор диагностической информации СТМ.
* Установить в шкафу ШП-1.1 KVM-консоль и включить в неё все УСПД и сервер РАС. При отсутствии физической возможности подключиться к KVM-консоли допускается использовать IP-KVM коммутатор.
* Произвести обследование и внести выявленные изменения (от проектных) в ПД и РД в т.ч. замена на присоединениях ЭСМ-Комплект и С-З. Промжелдортранс Ктр.   
  Провести согласование документации с разработчиками проекта.
* Включить АВР СТМ в мониторинг электропитания. Сетевой интерфейс присутствует.
* Создать и вывести на мнемосхему (Схема №221) персонала ГЩУ сигнализацию об отсутствии одного или обоих плеч электропитания АВР СТМ от РУ 0,4 кВ.
* Произвести замену УССВ на УССВ-2 работающую с ГЛОНАСС. Обеспечить дистанционное управление электропитанием УССВ-2.
* Спроектировать и внедрить горячий резерв головных УСПД ТМ.
* Шкафы ШП-1.1, ШП-1.2, ШП-1.3, ШП-6.1 оборудовать индикацией наличия электропитания (“Сеть”). Вывод возможен на двери фасада или на светосигнальную колонку. Предусмотреть “Тест ламп”. Индикаторы должны уверенно читаться при любом освещении.
* Модернизировать схему сигнализации ТЭЦ-21 (Сх 621) сигналами контроля ТИ и ТС. Вид схемы и алгоритмы контроля непротиворечивости ТИ и ТС согласовать со службой телемеханики и АСКУЭ. Дополнить взаимосвязи с обобщенными схемами мониторинга: полной (Сх 600) и краткой (Сх 601).

Монтаж оборудования должен допускать беспрепятственный перемонтаж маршрутизаторов Cisco-771/871, серверов РАС и УСПД ТМ и АСКУЭ.

# ТЭЦ-22 филиала «Невский» ОАО «ТГК-1»:

* Произвести обследование и внести выявленные изменения (от проектных) в ПД и РД. Провести согласование документации с разработчиками проекта.
* Спроектировать и внедрить горячий резерв головных УСПД ТМ.
* Установка вторых блоков питания на ключевые коммутаторы ethernet.
* Все БП должны быть внешнего исполнения с креплением на din-рельс. БП должен иметь ТС состояния (“DC Ok” или что-то подобное).
* ТСы состояний БП, коммутаторов MOXA EDS, шлюзов/концентраторов последовательных интерфейсов в ethernet и т.п. преобразователей (при наличии) включить в сбор диагностической информации СТМ.
* Все УСПД и сервера РАС должны быть подключены к KVM-консолям. Установить KVM-консоль в шкаф НКУ УСПД ТМ №1, с подключением к ней УСПД АСКУЭ и сервера РАС (шкаф НКУ преобразователей №1). Установить KVM-консоль в шкаф НКУ УСПД ТМ №2 с подключением к ней УСПД АСКУЭ. При отсутствии физической возможности установить в шкаф KVM-консоль допускается использовать IP-KVM коммутатор.
* Произвести замену УССВ на УССВ-2 работающую с ГЛОНАСС. Обеспечить дистанционное управление электропитанием УССВ-2.
* Все шкафы, имеющие внутри потребителей электроэнергии оборудовать индикацией наличия электропитания (“Сеть”). Заменить лампы контроля опертока в шкафах дискретных вводов № 1 и №2. Вывод возможен на двери фасада или на светосигнальную колонку. Предусмотреть “Тест ламп”. Индикаторы должны уверенно читаться при любом освещении.
* Дооборудование ОТТ Г-1, Г-2, Г-3 виброустойчивыми оптическими кроссами.
* Модернизация питания шкафов ТМ: шкаф преобразователей №4, шкаф счётчиков ОРУ-110кВ.
* Дополнить схему сигнализации ТЭЦ-22 (Сх 622) Сигналами контроля работоспособности оборудования и сигналами контроля ТИ и ТС. Алгоритмы контроля непротиворечивости ТИ и ТС согласовать со службой телемеханики и АСКУЭ. Дополнить взаимосвязи с обобщенными схемами мониторинга: полной (Сх 600) и краткой (Сх 601).

Монтаж оборудования должен допускать беспрепятственный перемонтаж маршрутизаторов Cisco-771/871, серверов РАС и УСПД ТМ, и АСКУЭ.

С целью сокращения IP соединений и количества преобразователей ТС рассмотреть переход c ADAM 6050 на ADAM 5000 серии.

# Каскад Вуоксинских ГЭС (ГЭС-10, ГЭС-11) филиала «Невский» ОАО «ТГК-1»:

## ГЭС-11:

(Адрес: Ленинградская область, Выборгский район, г. Светогорск)

* Произвести обследование и внести выявленные изменения (от проектных) в ПД и РД. В том числе:
  + Изменение схемы питания в ш. УСПД и ш. ОРУ 110кВ компрессорная. Изменение внутренней разводки (добавление нового оборудования, демонтаж старого) в ШДВ (подпультовое помещение).
  + Внести точку «Магазин».
  + Перенести счетчик Ф-2 «погранзастава» в ш. счетчиков РУ 500В
  + Учесть реконструкцию генераторов (изменение схем, количества ТС, место заводки ТС).
  + Освещение в шкафах счетчиков №1/2/3/4; ШП №1; шкафу системы возбуждения генераторов; шкафах №1/2 «ЗРУ-110кВ».
  + Провести согласование документации с разработчиками проекта.
* Спроектировать и внедрить горячий резерв головных УСПД ТМ.
* Заменить контрольные кабели на территории ОРУ.
* Демонтаж кабелей RS-485 от ГЩУ до трансформаторного коридора.
* Установка вторых блоков питания на ключевые коммутаторы ethernet в ШП №1 ЗРУ 110кВ.
* Все БП должны быть внешнего исполнения с креплением на din-рельс. БП должен иметь ТС состояния (“DC Ok” или что-то подобное).
* ТСы состояний БП, коммутаторов MOXA EDS, шлюзов/концентраторов последовательных интерфейсов в ethernet и т.п. преобразователей (при наличии) включить в сбор диагностической информации СТМ.
* Произвести замену УССВ на УССВ-2 работающую с ГЛОНАСС. Обеспечить дистанционное управление электропитанием УССВ-2. При замене УССВ обеспечить установку антенны в видимом для спутников месте и возможность её удобной замены.
* Все УСПД и сервера РАС должны быть подключены к KVM-консолям. При отсутствии физической возможности установить в шкаф KVM-консоль допускается использовать IP-KVM коммутатор.
* На всех шкафах (ш. УСПД; ШП №1/2; Ш.СЧ. № 1/2/3/4; ШДВ; Ш. №1/2 «ЗРУ-110кВ»; Ш. «ОРУ-110кВ Компрессорная»), заменить индикаторы наличия опер тока и наличия сети на более яркие. Установить индикацию в шкафах счетчиков РУ 500В и ш. АСКУЭ. Индикаторы должны уверенно читаться при любом освещении.
* Промаркировать все сетевые кабеля, переходные клеммы, сетевое оборудование, автоматы, PLC. Маркировку, а также порт присоединения сетевых кабелей к сетевому оборудованию, привязать к проектной документации.
* Перевести все ТС на преобразователи ТС в Ethernet. С целью сокращения IP соединений и количества преобразователей ТС рассмотреть переход c ADAM 6050 на ADAM 5000 серии.
* Убрать отображение мониторинга АВР с мнемосхемы (Cx 611). Дополнить взаимосвязи с обобщенными схемами мониторинга: полной (Сх 600) и краткой (Сх 601).

Монтаж оборудования должен допускать беспрепятственный перемонтаж маршрутизаторов Cisco-771/871, серверов РАС и УСПД ТМ и АСКУЭ.

## ГЭС-10:

(адрес - Ленинградская область, Выборгский район, пос. Лесогорский)

* Произвести обследование и внести выявленные изменения (от проектных) в ПД и РД, в том числе:
  + изменение схемы питания в ш. УСПД и ш. сч. №1;
  + изменение внутренней разводки (добавление нового оборудования, демонтаж старого) в ш. сч. №1;
  + учесть реконструкцию ЗРУ 110кВ и реконструкцию генераторов (изменение схем, количества ТС, место заводки ТС).
  + Провести согласование документации с разработчиками проекта.
* В ш. сч. №1 разнести питание сервера РАС и MOXA на разные, не зависимые друг от друга, блоки питания.
* Запитать шкафы счетчиков №1/2/3 и ШП №2 от разных автоматов из ш. УСПД.
* Все БП должны быть внешнего исполнения с креплением на din-рельс. БП должен иметь ТС состояния (“DC Ok” или что-то подобное).
* ТСы состояний БП, коммутаторов MOXA EDS, шлюзов/концентраторов последовательных интерфейсов в ethernet и т.п. преобразователей (при наличии) включить в сбор диагностической информации СТМ.
* Произвести замену УССВ на УССВ-2 работающую с ГЛОНАСС. Обеспечить дистанционное управление электропитанием УССВ-2. При замене УССВ обеспечить установку антенны в видимом для спутников месте и возможность её удобной замены.
* Все УСПД и сервера РАС должны быть подключены к KVM-консолям. При отсутствии физической возможности установить в шкаф KVM-консоль допускается использовать IP-KVM коммутатор.
* На шкафах: ш. УСПД; ШП №1/2; Ш.СЧ. № 1/2/3, заменить индикаторы наличия опер тока и наличия сети на более яркие. Установить индикацию в ш. АСКУЭ. Индикаторы должны уверенно читаться при любом освещении.
* Перевести все ТС на преобразователи ТС в Ethernet. С целью сокращения IP соединений и количества преобразователей ТС рассмотреть переход c ADAM 6050 на ADAM 5000 серии.
* Промаркировать все сетевые кабеля, переходные клеммы, сетевое оборудование, автоматы, PLC. Маркировку, а также порт присоединения сетевых кабелей к сетевому оборудованию, привязать к проектной документации.
* Убрать отображение мониторинга АВР с мнемосхемы (Cx 610). Дополнить взаимосвязи с обобщенными схемами мониторинга: полной (Сх 600) и краткой (Сх 601).

Монтаж оборудования должен допускать беспрепятственный перемонтаж маршрутизаторов Cisco-771/871, серверов РАС и УСПД ТМ и АСКУЭ.

# Каскад Ладожских ГЭС (ГЭС-6, ГЭС-9, ГЭС-12 ) филиала «Невский» ОАО «ТГК-1»:

## ГЭС-6:

(Адрес: Ленинградская область, Волховский район, г. Волхов, ул. Графтио, 1)

* Реорганизовать сбор ТС по присоединениям:
  + 1. Г-1 В;
    2. Г-2 В;
    3. Г-2 I ШР;
    4. Г-2 II ШР;
    5. Г-3 В;
    6. Г-4 В;
    7. Г-5 В;
    8. Г-5 I ШР;
    9. Г-5 II ШР;
    10. Г-6 В;
    11. Г-7 В;
    12. Г-8 В;
    13. ГТ-3 10кВ I ШР;
    14. ГТ-3 10кВ II ШР;
    15. ЛВ-1 ЗР;
    16. ЛВ-1 ЛР;
    17. ЛВ-1 I ШР;
    18. ЛВ-1 II ШР;
    19. ЛВ-2 ЗР;
    20. ЛВ-2 ЛР;
    21. ЛВ-3 ЗР;
    22. ЛВ-3 ЛР;
    23. ЛВ-3 I ШР;
    24. ЛВ-3 II ШР;
    25. ЛВ-4 ЗР;
    26. ЛВ-4 ЛР;
    27. ЛВ-4 I ШР;
    28. ЛВ-4 II ШР;
    29. ЛВ-8 ЗР;
    30. ЛВ-8 ЛР;
    31. Т-1 10кВ I ШР;
    32. Т-1 10кВ II ШР;
    33. Т-2 10кВ I ШР;
    34. Т-2 10кВ II ШР;
    35. ТМН-1 I ШР;
    36. ТМН-1 II ШР;
    37. ТМН-2 I ШР;
    38. ТМН-2 II ШР;
    39. ВГ-1 В;
    40. ВГ-2 В;
    41. СР-1;
    42. СР-2;
    43. СР-3;
    44. СР-4;
    45. ВАЗ-1 В;
    46. ВАЗ-2 В;
    47. ВАЗ-3 В;
    48. СРЗ Г-2;
    49. СРЗ Г-3;
    50. СРЗ Г-4;
    51. СРЗ Г-5;
    52. СРЗ Г-6;
    53. СРЗ Г-7;
    54. СРЗ Г-8;
    55. ГОР-1 В;
    56. ГОР-2 В;
    57. СРЗ ГТ-3;
    58. СРЗ ЛВ-1;
    59. СРЗ ЛВ-2;
    60. СРЗ ЛВ-3;
    61. СРЗ ЛВ-4;
    62. СРЗ ЛВ-8;
    63. СРЗ ЛВ-1;
    64. МШВ-110кВ В;
    65. СРЗ Т-1;
    66. СРЗ Т-2;
    67. Т-1 10кВ В;

и телеизмерениям:

* + 1. отметка верхнего бьефа;
    2. отметка нижнего бьефа;
    3. температура воды;
    4. температура наружного воздуха;

без использования сторонних систем (АСУ ТП, ЦРАП и т.п.) и с минимальным использованием промежуточных реле.

* Произвести обследование и внести выявленные изменения (от проектных) в ПД и РД, в т.ч. изменение схемы питания шкафов УСПД №1/2. Учесть возможность перехода на «старое питание» АСКУЭ.   
  Провести согласование документации с разработчиками проекта.
* Установка вторых блоков питания на ключевые коммутаторы ethernet в ШП №1/2.
* Все БП должны быть внешнего исполнения с креплением на din-рельс. БП должен иметь ТС состояния (“DC Ok” или что-то подобное).
* ТСы состояний БП, коммутаторов MOXA EDS, шлюзов/концентраторов последовательных интерфейсов в ethernet и т.п. преобразователей (при наличии) включить в сбор диагностической информации СТМ.
* Все УСПД и сервера РАС должны быть подключены к KVM-консолям. При отсутствии физической возможности установить в шкаф KVM-консоль допускается использовать IP-KVM коммутатор.
* Произвести замену УССВ на УССВ-2 работающую с ГЛОНАСС. Обеспечить дистанционное управление электропитанием УССВ-2.
* Спроектировать и внедрить горячий резерв головных УСПД ТМ.
* На всех шкафах: ш. УСПД №1/2; ШП №1/2; ШДВ № 1/2, заменить индикаторы наличия опертока и наличия сети на более яркие. Установить индикацию в ш. АСКУЭ. Индикаторы должны уверенно читаться при любом освещении.
* Промаркировать все сетевые кабеля, переходные клеммы, сетевое оборудование, автоматы, PLC. Маркировку, а также порт присоединения сетевых кабелей к сетевому оборудованию, привязать к проектной документации.
* В схеме мониторинга реорганизовать питание СТМ и питание АСКУЭ. Учесть возможность питания СТМ от АСКУЭ (через байпас).
* Перевести все ТС на преобразователи ТС в Ethernet. С целью сокращения IP соединений и количества преобразователей ТС рассмотреть переход c ADAM 6050 на ADAM 5000 серии.
* Дополнить схему сигнализации ГЭС-6 (Сх 606) Сигналами контроля работоспособности оборудования и сигналами контроля ТИ и ТС. Алгоритмы контроля непротиворечивости ТИ и ТС согласовать со службой телемеханики и АСКУЭ. Дополнить взаимосвязи с обобщенными схемами мониторинга: полной (Сх 600) и краткой (Сх 601).

Монтаж оборудования должен допускать беспрепятственный перемонтаж маршрутизаторов Cisco-771/871, серверов РАС и УСПД ТМ и АСКУЭ.

## ГЭС-9:

(Адрес: Ленинградская область, Лодейнопольский район, пос. Свирьстрой)

* Произвести обследование и внести выявленные изменения (от проектных) в ПД и РД. Провести согласование документации с разработчиками проекта.
* Установка вторых блоков питания на ключевые коммутаторы ethernet.
* Все БП должны быть внешнего исполнения с креплением на din-рельс. БП должен иметь ТС состояния (“DC Ok” или что-то подобное).
* ТСы состояний БП, коммутаторов MOXA EDS, шлюзов/концентраторов последовательных интерфейсов в ethernet и т.п. преобразователей (при наличии) включить в сбор диагностической информации СТМ.
* Произвести замену УССВ на УССВ-2 работающую с ГЛОНАСС. Обеспечить дистанционное управление электропитанием УССВ-2.
* Спроектировать и внедрить горячий резерв головной УСПД ТМ.
* Установить индикацию наличия питания в ш. АСКУЭ. Индикаторы должны уверенно читаться при любом освещении.
* Промаркировать все сетевые кабеля, переходные клеммы, сетевое оборудование, автоматы, PLC. Маркировку, а также порт присоединения сетевых кабелей к сетевому оборудованию, жестко привязать к проектной документации.
* Переработать схему 012012/002,10-РД.Д1.С1 из основного комплекта чертежей СТМиС Нижне-Свирской ГЭС-9 012012/002.10-РД.Д1 с учётом необходимости передачи данных в ТГК-1 (уточнить у службы ТМ). Переделать существующую схему передачи данных с учётом внесенных изменений.
* Разработать схему сигнализации ГЭС-9 с сигналами контроля работоспособности оборудования и сигналами контроля ТИ и ТС. Вид схем и алгоритмы контроля непротиворечивости ТИ и ТС согласовать со службой телемеханики и АСКУЭ. Дополнить взаимосвязи с обобщенными схемами мониторинга: полной (Сх 600) и краткой (Сх 601).

## ГЭС-12:

(Адрес: Ленинградская область, г. Подпорожье, ул. Энергетиков, 3)

* Произвести обследование и внести выявленные изменения (от проектных) в ПД и РД. Провести согласование документации с разработчиками проекта.
* Установка вторых блоков питания на ключевые коммутаторы ethernet.
* Все БП должны быть внешнего исполнения с креплением на din-рельс. БП должен иметь ТС состояния (“DC Ok” или что-то подобное).
* ТСы состояний БП, коммутаторов MOXA EDS, шлюзов/концентраторов последовательных интерфейсов в ethernet и т.п. преобразователей (при наличии) включить в сбор диагностической информации СТМ.
* Произвести замену УССВ на УССВ-2 работающую с ГЛОНАСС. Обеспечить дистанционное управление электропитанием УССВ-2.
* Спроектировать и внедрить горячий резерв головных УСПД ТМ.
* Установить индикацию наличия питания в ш. АСКУЭ. Индикаторы должны уверенно читаться при любом освещении.
* Промаркировать все сетевые кабеля, переходные клеммы, сетевое оборудование, автоматы, PLC. Маркировку, а также порт присоединения сетевых кабелей к сетевому оборудованию, привязать к проектной документации.
* ТС ЗРВ ГТ №1/2 15кВ переключаются вручную на КСА. Вывести данные ТС на блок ручного управления (пульт ГЩУ).
* Разработать схему сигнализации ГЭС-12 с сигналами контроля работоспособности оборудования и сигналами контроля ТИ и ТС. Вид схем и алгоритмы контроля непротиворечивости ТИ и ТС согласовать со службой телемеханики и АСКУЭ. Дополнить взаимосвязи с обобщенными схемами мониторинга: полной (Сх 600) и краткой (Сх 601).

# ГЭС-13 филиала «Невский» ОАО «ТГК-1»:

* Демонтировать старое оборудование на панелях ГЩУ: два шкафа по Линии Нарвская (шкаф счётчиков и шкаф модема) и два ящика на панелях ГЩУ (сбор информации для Мегадаты).
* Установка вторых блоков питания на ключевые коммутаторы ethernet.
* Все БП должны быть внешнего исполнения с креплением на din-рельс. БП должен иметь ТС состояния (“DC Ok” или что-то подобное).
* ТСы состояний БП, коммутаторов MOXA EDS, шлюзов/концентраторов последовательных интерфейсов в ethernet и т.п. преобразователей (при наличии) включить в сбор диагностической информации СТМ.
* Модернизация системы переключения измерительных цепей ТН секций шин. Решение согласовать с ЭТЛ и службой АСКУЭ и ТМ. В настоящее время схема собрана на реле, которые регулярно выходят из строя.
* Установка в шкафы ШУ-4, ШУ-5, ШУ-6 ТС положения дверей, и ТС наличия питающего напряжения, оперативного тока, датчиков температуры в шкафы УСПД и положения соответствующих автоматов.
* Все шкафы, имеющие внутри потребителей электроэнергии, оборудовать индикацией наличия электропитания (“Сеть”). Вывод возможен на двери фасада или на светосигнальную колонку. Предусмотреть “Тест ламп”. Индикаторы должны уверенно читаться при любом освещении.
* Обработка диагностической информации внутри шкафов и вывод её на светосигнальную колонну или индикацию на двери шкафа и СТМ.
* Спроектировать и внедрить горячий резерв головного УСПД ТМ.
* Все УСПД и сервера РАС должны быть подключены к KVM-консолям. При отсутствии физической возможности установить в шкаф KVM-консоль допускается использовать IP-KVM коммутатор.
* Произвести замену УССВ на УССВ-2 работающую с ГЛОНАСС. Обеспечить дистанционное управление электропитанием УССВ-2.
* Разработать схему сигнализации ГЭС-13 с сигналами контроля работоспособности оборудования и сигналами контроля ТИ и ТС. Вид схем и алгоритмы контроля непротиворечивости ТИ и ТС согласовать со службой телемеханики и АСКУЭ. Дополнить взаимосвязи с обобщенными схемами мониторинга: полной (Сх 600) и краткой (Сх 601).

Монтаж оборудования должен допускать беспрепятственный перемонтаж маршрутизаторов Cisco-771/871, серверов РАС и УСПД ТМ и АСКУЭ.

С целью сокращения IP соединений и количества преобразователей ТС рассмотреть переход c ADAM 6050 на ADAM 5000 серии.

# 3. Требования к выполнению работ.

- Кабельные прокладки, места подключений к сигнальным аппаратам, тип и размещение оборудования, применяемые технические решения и перечень телесигналов, согласовать с электроцехом соответствующего энергообъекта и со службой ТМ и АСКУЭ ПСДТУиИТ филиала «Невский» ОАО «ТГК-1» на стадии проектирования

- Все дополнительные работы отличные от существующего задания согласовывать с Заказчиком;

- Комплектующие и материалы для выполнения работ поставляются исполнителем.

- Вся рабочая и исполнительная документация должна быть представлена исполнителем заказчику в брошюрованном виде, в 3(трех) экземплярах на бумажной основе, и в 1(Одном) экземпляре в электронном виде.

# 3.1. Требования к документации.

При разработке документации необходимо использовать следующие нормативно-технические документы:

* ГОСТ 21.1101-2013. Основные требования к проектной и рабочей документации;
* СНиП 11-01-95. Инструкция о порядке разработки, согласования, утверждения и составе проектной документации на строительство предприятий, зданий и сооружений;
* ППБ 01-03. Правила пожарной безопасности в РФ;
* СНиП 31-03-2001. Производственные здания;
* СНиП 3.05.06-85. Электротехнические устройства;
* Правила устройства электроустановок. Седьмое издание;
* ГОСТ 12.1.030-81. ССБТ. Электробезопасность. Защитное заземление, зануление;
* ГОСТ Р 50571.15-97. Электроустановки зданий. Часть 5. Выбор и монтаж электрооборудования;
* МЭК 364-5-548-96. Электрические установки зданий. Часть 5. Выбор и монтаж электрического оборудования;
* РД 34.20.501-95. Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации.

Исполнительная документация должна содержать:

* план расположения оборудования в шкафах;
* схемы электрические принципиальные;
* схемы структурные информационных соединений;
* планы кабельных прокладок;
* протоколы испытаний;
* инструкции по использованию установленного оборудования.

Документация должна разрабатываться с уровнем детализации (текстовой, графической) необходимым и достаточным для эксплуатации оборудования и программного обеспечения во всех режимах функционирования, должна быть обеспечена навигация по документации на электронных носителях. Структура и оформление эксплуатационной документации должны обеспечивать быстрое отыскание необходимых сведений при проведении работ по эксплуатации.

По окончании работ вся согласованная/утверждённая техническая, исполнительная и эксплуатационная документация передаётся Заказчику в электронном виде (1 экз., документы с возможностью редактирования на CD/DVD/Flash-диске) и в бумажном виде (3 экз.), а также техническая документация на оборудование (паспорта оборудования, гарантийные талоны, сертификаты).

Приемо-сдаточные испытания проводятся по разработанной Исполнителем и утверждённой Заказчиком программе.

Для сдачи работы рекомендуется выделять по 1 неделе для проведения испытаний по каждому объекту.

Приёмо-сдаточные испытания необходимо провести до 12 декабря 2016 г.

# 3.2. Требования к техническим средствам оборудованию и материалам.

- Все технические средства, оборудование и материалы должны иметь характеристики, допускающие их применение в местах установки.

- Устанавливаемое оборудование и используемые материалы должны быть безопасными для лиц, соблюдающих правила их эксплуатации и отвечать требованиям пожарной безопасности по ГОСТ 12.2.007.

- С момента приёмки модернизированного комплекса в эксплуатацию монтажная организация обеспечивает необходимые действия по ремонту или замене вышедшего из строя вновь смонтированного оборудования в течение 24 (Двадцать четыре) месяцев.

# 3.3.Требование к организации работ.

- Подрядные организации должны оформлять пропуска на объекты филиала «Невский» не позднее, чем за 14 дней до начала выполнения работ. Исключается доступ работников сторонних организаций на объекты филиала «Невский» без оформления временных пропусков. Допуск сотрудников подрядных организаций осуществляется в соответствии с заблаговременно утвержденными списками и обязательно оформленными временными пропусками.

- При выборе технических устройств и организации информационных связей необходимо использовать в работе Техническую политику ОАО «ТГК-1» и Политику информационной безопасности ТГК-1 ОАО «ТГК-1» (предоставляются по запросу).

- Работы, связанные с отключениями элементов СТМ проводятся только по заранее согласованным диспетчерским заявкам.

# 3.4.Требования к подрядной организации.

* + 1. Иметь подтверждённый опыт успешно реализованных проектов на применяемой в СТМ и АСКУЭ технике и программном обеспечении (RTU325T, RTU325L, преобразователи N-Port, Adam, ОИК СК-2007) не менее 3 лет.
    2. Наличие успешно завершенных проектов в области проектирования или модернизации аналогичных систем в группе компаний «Газпром Энергохолдинг» (желательно).
    3. Иметь статус партнёра ЗАО «Монитор Электрик» (желательно).
    4. Иметь свидетельство саморегулируемой организации (СРО) о допуске к работам:

- пп. 4.4, 4.5, 5.6, 13 раздела II «Перечня видов работ...» к Приказу Министерства Регионального развития РФ от 30.12.2009 г. № 624 и

- пп. 20.12, 24.5, 24.6, 24.8, п.33.1.11, п.33.11 раздела III «Перечня видов работ...» к Приказу Министерства Регионального развития РФ от 30.12.2009 г. № 624, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства, включая особо опасные и технически сложные объекты капитального строительства.

3.4.5. Наличие лицензии ФСБ на оказание услуг в области технического обслуживания информационных и телекоммуникационных систем, защищенных с использованием шифровальных средств.

3.4.6. Наличие сертификата ФСТЭК на деятельность по защите конфиденциальной информации.

3.4.7. Наличие сертификата (желательно) соответствия ГОСТ Р ИСО 14001-2007.

3.4.8. Наличие обученного и аттестованного персонала, ИТР (руководителей работ) с опытом работы и имеющих право:

- выдачи нарядов, распоряжений;

- быть производителем работ (руководителем работ по промежуточному наряду).

3.4.9. Подрядная организация должна иметь возможность, подкреплённую соответствующими допусками и разрешениями, обеспечения функций генерального подрядчика по строительству, пуско-наладке и вводу объектов в эксплуатацию.

Для подтверждения сведений о квалификации Подрядчик предоставляет следующие документы:

* перечень работ, по выполненным контрактам с указанием стоимости;
* копии отзывов (рекомендаций);
* сертификаты (удостоверения) по обучению на монтаж и эксплуатацию применяемого оборудования.

Директор ПСДТУиИТ А.В. Малафеев

Согласовано:

Начальник службы телемеханики и АСКУЭ

ПСДТУиИТ филиала «Невский» ОАО «ТГК-1» О.В.Хавроничев