

**СОГЛАСОВАНО**

Вице-президент, Заместитель генерального директора  
по операционной деятельности - Главный инженер

  
\_\_\_\_\_ П.Ф. Абдушукуров  
подпись инициалы, фамилия

« \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2015г.

**УТВЕРЖДАЮ**

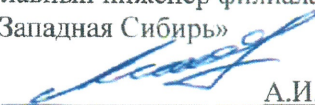
Вице-президент, региональный исполнительный директор -  
Директор филиала Энергосистема «Западная Сибирь»

  
\_\_\_\_\_ Д.В.Петрикевич  
подпись инициалы, фамилия

« \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2015 г.

**СОГЛАСОВАНО**

Главный инженер филиала Энергосистема  
«Западная Сибирь»

  
\_\_\_\_\_ А.И.Непушкин  
подпись инициалы, фамилия

« 14 » \_\_\_\_\_ 2015 г.

**ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ**

**Разработка проекта на оснащение выпусков сточных вод автоматизированной системой  
измерения концентраций загрязняющих веществ, сбрасываемых в водный объект, на Няганской  
ГРЭС филиал Энергосистема «Западная Сибирь» ОАО «Фортум» в 2016г.**

Номер ГКПЗ -  
Заявка в SAP № *10-118126 TPR-26-15-0009*

**Нягань 2015г.**



№ п/п	Условия	Содержание
1.	<b>Общие данные</b>	
1.1.	Наименование организации – Заказчика.	Открытое акционерное общество «Фортум» филиал Энергосистема «Западная Сибирь» Няганская ГРЭС
1.2.	Местонахождение организации – Заказчика.	Российская Федерация, 628187, Тюменская область, Ханты-Мансийский автономный округ – Югра, г. Нягань, микрорайон Энергетиков, 73.
1.3.	Наименование и характеристика объекта.	<p><u>Наименование объекта</u>  <b>Выпуски №1,2,3 сточных вод Няганской ГРЭС</b></p> <p><u>Местонахождение объекта</u>  Выпуск №1 – здание ЦНС.  Выпуск №2 – здание станции очистки дождевых стоков НГРЭС .  Выпуск №3 – здание СБО.  Схема расположения выпусков приведена в Приложении №4</p> <p><u>Характеристика объекта</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Выпуск №1 - сточные воды водоподготовительной установки (ВПУ) и сточные воды блочной обессоливающей установки (БОУ). Годовой выпуск сточных вод 2775,168 тыс.м<sup>3</sup>/год.</li> <li>2. Выпуск №2 – дождевые и производственные сточные воды. Годовой выпуск сточных вод 213,299тыс.м<sup>3</sup>/год.</li> <li>3. Выпуск №3 – хозяйственно-бытовые сточные воды. Годовой выпуск сточных вод 15,33 тыс.м<sup>3</sup>/год.</li> </ol> <p><u>Перечень контролируемых компонентов при сбросе стоков в р. Нягыньюган</u>  Хлориды, Нефтепродукты, Сухой остаток, Взвешенные вещества, БПК-5, Кальций, Сульфаты, Нитрит-ион, Нитрат-ион, Железо (растворимая форма), Фосфаты (по иону), Фосфаты (по Р), Магний, Натрий, Медь (растворимая форма), АПАВ (алкилсульфаты), Бромид, Алюминий, Фенолы, Аммоний-ион, Полифосфаты .</p>
1.4.	Наименование выполняемых работ, оказываемых услуг, поставки товаров.	Разработка проекта на оснащение выпусков сточных вод автоматизированной системой измерения концентраций загрязняющих веществ, сбрасываемых в водный объект, на Няганской ГРЭС.

1.5.	Цель выполнения работы, оказываемой услуги, поставки товара.	Обеспечение соблюдения требований законодательства в области охраны окружающей среды.
1.6.	Критерии достижения цели (конечный результат).	Подписание Заказчиком Акта выполненных работ по форме СФП-1 (Приложение № 3) при выполнении условий пункта 2.12 настоящего ТЗ.
1.7.	Обоснование необходимости выполнения работ, оказания услуг, поставки товаров.	п.9 Статьи 67 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды» (в ред. от 29.12.2014 г.). Приказ ОАО «Фортум» от 24.12.2014 г. № 1100 «О реализации мероприятий по экологии»
<b>2.</b>	<b>Требования к закупке</b>	
2.1.	Описание работ (услуг, товаров), ведомость объема работ (услуг), спецификация товаров. Технические требования.	<p>1. Предоставление Заказчику не менее 3-х вариантов комплектации оборудования разных производителей, удовлетворяющего Техническим требованиям (Раздел 8) Задания на проектирование (Приложение № 1) и устанавливаемого в местах, указанных на схеме (Приложение № 4), с экономическими обоснованиями по каждому варианту. Согласование с Заказчиком оптимального варианта.</p> <p>2. Разработка проектной документации в объеме (Приложение №1) «Задание на проектирование», в соответствии с требованиями Федеральных законов и действующих НД (Приложение №2).</p> <p>3. Согласование проекта с Заказчиком. Экспертиза сметной документации в сметном центре ОАО «Фортум».</p> <p>4. Экспертиза промышленной безопасности (ЭПБ). Регистрация ЭПБ в Северо-Уральском управлении Ростехнадзора.</p> <p>5. Метрологическая экспертиза технической документации на Измерительную систему (далее – ИС) проводится в соответствии с РМГ 63-2003 и МИ 1314</p> <p>6. Передача проектной документации Заказчику в электронном и бумажном виде.</p> <p>Все технические решения, применяемые при капитальном строительстве, техническом перевооружении, реконструкции и модернизации оборудования, зданий и сооружений должны соответствовать:</p> <p>Постановлению Правительства РФ от 17.06.2015 № 600 Об утверждении перечня объектов и технологий, которые относятся к объектам и технологиям высокой энергетической эффективности;</p> <p>Технической политике Дивизиона Россия ОАО «Фортум».</p> <p>Формирование и оформление сметной документации осуществляется в соответствии с требованиями СТО 4.2.3-006-2013, приведенными на сайте <a href="http://purchase.fortum.ru/purchase/procurement/trebovania/">http://purchase.fortum.ru/purchase/procurement/trebovania/</a>.</p>

		При выполнении работ Подрядчик должен соблюдать требования ЕНС-005 «Требования по охране труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности к подрядчикам», приведенными на сайте <a href="http://purchase.fortum.ru/purchase/procurement/trebovania/">http://purchase.fortum.ru/purchase/procurement/trebovania/</a> .			
2.2.	Срок выполнения работ (услуг), поставки товаров – начало, окончание.	Срок выполнения работ с 20.12.2015 по 04.07.2016. Заказчик вправе изменить сроки выполнения работ, письменно уведомив Подрядчика не менее чем за 20 дней до начала производства работ.			
		Этап	Срок		Наименование этапа
			Начало	Окончание	
		1	20.12.2015	22.01.2016	Предоставление Заказчику не менее 3-х вариантов комплектации оборудования разных производителей, удовлетворяющего Техническим требованиям (Раздел 8) Задания на проектирование (Приложение № 1) и устанавливаемого в местах, указанных на схеме (Приложение № 5), с экономическими обоснованиями по каждому варианту. Согласование с Заказчиком оптимального варианта.
		2	23.01.2016	27.03.2016	Разработка проектной документации
		3	28.03.2016	26.04.2016	Согласование проектной документации с Заказчиком, включая экспертизу сметной документации в сметном центре ОАО «Фортум».
		4	27.04.2016	26.06.2016	Экспертиза промышленной безопасности. Регистрация ЭПБ в Северо-Уральском управлении Ростехнадзора.
		5	27.04.2016	26.06.2016	Метрологическая экспертиза технической документации на ИС.
6	27.06.2016	04.07.2016	Передача проектной документации Заказчику		
2.3.	Разработка сетевого графика, проекта организации строительства, проекта производства работ.	В составе технико-коммерческого предложения Подрядчик должен предоставить сетевой график. Сетевой график разрабатывается в программе MS Project и должен содержать: - подтверждение или корректировка сроков выполнения работ указанных в п. 2.2;			

		<p>- трудозатраты по работам, подлежащих выполнению, с приложением расчетов;</p> <p>- численность персонала, сменность по каждому виду работ.</p>
2.4.	Выполнение изыскательских Работ.	При необходимости.
2.5.	Получение технических условий (разрешений) от сторонних организаций.	Не требуется.
2.6.	Выполнение подготовительных работ.	Не требуется.
2.7.	Необходимость организации постоянного или временного участка ремонтной организации на энергопредприятии.	Не требуется.
2.8.	Выполнение авторского надзора.	Требуется в части сопровождения проекта при производстве работ в течение гарантийного срока. В случае возникновения необходимости внесения изменений в проект, выявленных при производстве СМР, Подрядчик за свой счет, вносит необходимые изменения в срок, согласованный с Заказчиком, но не превышающий 7 календарных дней.
2.9.	Технический контроль выполнения работ, услуг, входной контроль поставки товаров	Заказчик осуществляет контроль выполняемых работ на соответствие их срокам выполнения, качеству, требованиям нормативной документации действующей в отрасли. Заказчик при необходимости, осуществляет приемку оказанных услуг с привлечением независимого эксперта или специализированной организации.
2.10.	Техническая отчетность – экспертные заключения, отчеты по результатам исследования, аналитические документы.	<p>1. Результаты работы представляются Заказчику в 5 (пяти) экземплярах на бумажном носителе и одном экземпляре на электронном носителе – CD (DVD). Текстовая часть с поясняющими рисунками и схемами (пояснительная записка и пр.) предоставляется в формате pdf (Acrobat Reader) без защиты содержимого с возможностью работы с текстом (поиск, копирование, печать). Схемы, чертежи предоставляются в формате dwg (Autocad) или vsd (Microsoft Visio).</p> <p>2. Положительное заключение ЭПБ, зарегистрированное в Северо-Уральском управлении Ростехнадзора.</p>

		3. Положительное заключение метрологической экспертизы на ИС.
2.11.	Поставка МТР. Документация, поставляемая с оборудованием, материалами - паспорт, спецификация, чертежи, сертификаты	Не требуется.
2.12.	Условия окончания работ, услуг, закупки товаров	Получение заказчиком: - согласованной проектной документации в полном объеме и комплектности; - положительного ЗЭПБ (внесённого в реестр ЗЭПБ); - положительного заключения метрологической экспертизы проекта; - положительного заключения Сметного центра ОАО «Фортум».
<b>3.</b>	<b>Требования к Исполнителю</b>	
3.1.	Наличие необходимых лицензий и разрешений (обязательных и в добровольной системе сертификации).	<p>Подрядчик должен иметь свидетельство (СРО) к видам работ по инженерным изысканиям, подготовке проектной документации по строительству, реконструкции, капитальному ремонту объектов капитального строительства, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства в соответствии с приказом Министерства Регионального Развития РФ от 30 декабря 2009 г. № 624 (ред. Приказов Минрегиона РФ от 23.06.2010 г. № 294, от 26.05.2011 г. № 238, от 14.11.2011 г. № 536).</p> <p>Исполнитель должен иметь свидетельство (СРО) о допуске к определенному виду или видам работ, в том числе на выполнение видов работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства, включая особо опасные и технически сложные объекты капитального строительства, но не ограничиваясь:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Подготовка схемы планирования организации земельного участка.</li> <li>2. Подготовка архитектурных решений.</li> <li>3. Подготовка конструктивных решений.</li> <li>4. Подготовка сведений о внутреннем инженерном оборудовании, внутренних сетях инженерно-технического обеспечения, о перечне инженерно-технических мероприятий.</li> <li>5. Подготовка сведений о наружных сетях инженерно-технического обеспечения, о перечне инженерно-технических мероприятий.</li> <li>6. Подготовка технологических решений.</li> <li>7. Разработка специальных разделов проектной документации.</li> </ol>

		<p>8. Подготовка проектов организации строительства, сносу и демонтажу зданий и сооружений, продлению срока эксплуатации и консервации.</p> <p>9. Подготовка проектов мероприятий по охране окружающей среды.</p> <p>10. Подготовка проектов мероприятий по обеспечению пожарной безопасности.</p> <p>11. Обследование строительных конструкций зданий и сооружений.</p> <p>12. Организация подготовки проектной документации привлекаемым застройщиком или заказчиком на основании договора юридическим лицом или индивидуальным предпринимателем.</p> <p>При привлечении субподрядной организации на выполнение отдельных видов работ Исполнитель должен предоставить подтверждение наличия СРО у субподрядной организации на проведение данного вида работ. В соответствии с требованиями нормативных и законодательных документов «Перечня НД для обязательного соблюдения Подрядчиком» (Приложение № 2).</p>
3.2.	Характеристика подрядной организации по составу персонала (количественно-качественный), по технической оснащенности, по опыту работы в сфере выполняемых работ, оказываемых услуг, поставляемых товаров.	<p>Все работы должны проводиться специалистами, имеющими квалификационный разряд не ниже рекомендованного ЕТКС для данного вида Работ. Наличие ИТР и специалистов с опытом работы в сфере выполнения аналогичных работ не менее 5 лет. Стаж работы персонала Подрядчика по выполнению данного типа работ не менее 5 лет. Подрядчик должен предоставить Заказчику референц-лист с указанием контактов объектов выполненных работ.</p> <p>Персонал Подрядчика должен быть аттестован в соответствии с требованиями Правил и инструкций по технике безопасности, указанных в Приложении № 2 «Перечень НД для обязательного соблюдения Подрядчиком», Раздел «Техника безопасности».</p>
3.3.	Дополнительные требования к составу коммерческого предложения.	<p>В составе коммерческого предложения Подрядчик в конкурсной документации должен представить референц-лист по аналогичным работам, выполненным ранее на предприятиях электроэнергетики с указанием контактных данных Заказчиков.</p> <p>Подрядчик обязан предоставить информацию об участии заявленного персонала в проведении работ, указанных в референц-листе.</p>
<b>4.</b>	<b>Гарантийные обязательства</b>	
4.1.	Гарантийный срок.	Гарантийный срок 24 месяца с момента подписания сторонами Акта приема-передачи проекта
4.2.	Гарантийные показатели	Не требуется

5.	<b>Критерии оценки технических характеристик продукции</b>	
5.1.	Отборочные критерии	В соответствии с приложением №3 к Техническому заданию.
5.2.	Оценочные критерии	В соответствии с приложением №3 к Техническому заданию.

Приложения к техническому заданию:

- Приложение №1 «Задание на проектирование»;
- Приложение №2 «Перечень НД для обязательного соблюдения Подрядчиком»;
- Приложение №3 «Критерии оценки технических характеристик продукции»;
- Приложение №4 «Схема расположения выпусков сточных вод №1, 2, 3 НГРЭС».

Технический директор Няганской ГРЭС ЭЭС  
ОАО «Фортум»

М.А. Максимов

Начальник цеха АСУТП и КИП НГРЭС  
ЭЭС ОАО «Фортум»

А.Н. Быковских

Директор по автоматизации ОАО «Фортум»

А.Н. Кляченко

Главный метролог ОАО «Фортум»

А.В. Жижин

08.10.2015

Начальник Службы производственного  
экологического контроля ТД ОАО «Фортум»

А.В. Широков

08.10.15



Приложение № 1 к ТЗ на разработку проекта на оснащение выпуска сточных вод автоматизированной системой измерения концентраций загрязняющих веществ, сбрасываемых в водный объект на Няганской ГРЭС филиал Энергосистема «Западная Сибирь» ОАО «Фортум» в 2016 г.

### ЗАДАНИЕ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ

№ п/п	Условие	Содержание
1.	Организация-заказчик	Филиал ОАО «Фортум» Энергосистема «Западная Сибирь» Няганская ГРЭС
2.	Основание для проектирования	Техническое задание на разработку проекта на оснащение выпуска сточных вод автоматизированной системой измерения концентраций загрязняющих веществ, сбрасываемых в водный объект на Няганской ГРЭС филиал Энергосистема «Западная Сибирь» ОАО «Фортум».
3.	Вид проектируемых работ	Оснащение автоматизированной системой измерения выпуска сточных вод Няганской ГРЭС
4.	Границы проектирования	<p>Границами проектирования являются:</p> <p><u>По оборудованию ЦАСУТП и КИП:</u>                      Панель 05BLS03                      Сборка КРУЗАП 00BLG15                      Шкафы ЛСАУ РМ1, шкаф питания ПВ2</p> <p><u>В технологической части:</u>                      Выпуск №1 – расходомерный узел в камере продувочных вод.                      Выпуск №2 – расходомерный узел в колодце КП1.                      Выпуск №3 – расходомерный узел на станции биологической очистки.</p>
5.	Состав разделов документации	<p>Разработка проекта</p> <p>Состав проектной документации должен соответствовать требованиям «Положения о составе разделов проектной документации и требованиям к их содержанию», утвержденного Постановлением Правительства РФ от 16.02.2008г. №87, ГОСТ Р 21.1101-2013. «Основные требования к проектной и рабочей документации», но не ограничиваясь.</p> <p>В состав проекта должны входить, но не ограничиваясь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– предварительная сравнительная таблица вариантов реализации с указанием недостатков и преимуществ, а также ориентировочной стоимости решений и выполняемых работ;</li> </ul>

Техническое задание	Версия 1	Стр. 9 из 35
ТЗ на разработку проекта на оснащение выпуска сточных вод автоматизированной системой измерения концентраций загрязняющих веществ, сбрасываемых в водный объект, на Няганской ГРЭС филиал Энергосистема «Западная Сибирь» ОАО «Фортум» в 2016 г.		

- техническое задание (по ГОСТ 34.602-89, ГОСТ 34.201-89)
  - пояснительная записка;
  - раздел «Математическое обеспечение» в соответствии с РД 50.34-698.90 с содержанием текстового описание работы алгоритмов, а также блок-схем алгоритмов по ГОСТ 19.701-90 «Схемы алгоритмов, программ, данных и систем. Условные обозначения и правила выполнения»
    - схема автоматизации (с обозначениями по ГОСТ 21.404-85)
    - схема КТС;
    - схема информационных потоков
    - компоновку контроллерного оборудования с указанием распределения сигналов по модулям
    - ведомость проекта;
    - чертежи установки технических средств по месту, в панелях и шкафах;
    - монтажно-коммутационные схемы соединительных коробок, мнемосхем в части стыковки каналов измерения
      - спецификации на всё оборудование (датчики, блоки питания, шкафы, контроллеры и т.п.) в том числе с отражением в спецификациях количества ЗИП;
      - монтажно-установочные чертежи аппаратуры и приборов КИПиА;
      - принципиальные схемы электропитания, управления и измерения, расчеты нагрузок;
      - схемы расположения оборудования, размещения оборудования в шкафах;
      - схемы подключения внешних проводов к шкафам, панелям и другим клеммникам;
      - монтажно-установочные чертежи кабельных трасс и схемы заполнения кабельных трасс;
      - разработка сметной документации;
      - раздел «Метрологическое обеспечение»;
      - для обеспечения пуско-наладочных работ и монтажа оборудования в составе проекта разработать (при необходимости) временные схемы электроснабжения.
      - схемы интеграции внедряемой автоматизированной системы в существующий программный комплекс Дельта-8
- Точный состав проекта может быть скорректирован Заказчиком и уточняется на этапе предпроектного обследования.

Техническое задание	Версия 1	Стр. 10 из 35
ТЗ на разработку проекта на оснащение выпуска сточных вод автоматизированной системой измерения концентраций загрязняющих веществ, сбрасываемых в водный объект, на Няганской ГРЭС филиал Энергосистема «Западная Сибирь» ОАО «Фортум» в 2016 г.		

		<p>Подрядчиком должны быть выполнены следующие работы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– разработка перечня входной – выходной информации;</li> <li>– распределение сигналов по контроллерам, вторичным преобразователям, соответствующее топологии и технологии объекта автоматизации;</li> <li>– разработка схем привязки внедряемой системы измерения к существующей;</li> <li>– разработка мероприятий по подготовке объекта.</li> </ul> <p>Вся документация должна быть выпущена на русском языке.</p> <p>Применяемые в документах термины и сокращения должны быть общеприняты в энергетике и не должны вызывать трудностей для их восприятия.</p> <p>Сметную документацию разработать в сметно-нормативной базе 2001 года с применением территориальных сборников расценок ХМАО в базисном уровне цен в формате ГРАНД СМЕТА. Дополнительные статьи смет-ной документации согласовать с Заказчиком. Выполнить корректировку сводного сметного расчёта на стадии рабочей документации в соответствии с МДС 81-35.2004.</p> <p>На сметную документацию должно быть получено положительное заключение экспертизы сметного центра ОАО «Фортум»</p> <p>На проектную документацию должно быть получено положительное заключение экспертизы промбезопасности и произведена регистрация ЭПБ в Ростехнадзоре, а также положительное заключение метрологической экспертизы. Проведение экспертиз организует Подрядчик по доверенности Заказчика. В объеме смет предусмотреть также затраты на настройку, приобретение и/или разработку ПО, транспортировку оборудования, демонтаж оборудования, монтаж оборудования, ПНР, испытания, подготовку технической документации (РД 50-34.698-90) и отчетной документации (инструкции, руководства).</p>
6.	Инженерные изыскания	При необходимости
7.	Исходные данные	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Технологические схемы выпусков №1,2,3</li> <li>2. План территории НГРЭС.</li> <li>3. Паспорта на трубопроводы.</li> <li>4. Паспорта на расходомерные узлы учета стоков.</li> <li>5. Документация по программному комплексу Дельта-8.</li> <li>6. Решение о предоставлении водного объекта в пользование от 04.03.2014 г. № 72-14.0105.023-Р-РСВХ-С-2014-00598/00.</li> </ol>

7. Разрешение на сброс загрязняющих веществ в окружающую среду (водные объекты) № 4884 от 16.07.2013 г.

Диапазон значений измеряемых показателей: расходы сточных вод и концентрации загрязняющих веществ в стоках:

№ п/п	Контролируемый показатель	Ед. изм.	Выпуск №1	Выпуск №2	Выпуск №3
			Допустимая концентрация (пределы)		
1	Расход	м <sup>3</sup> /ч	1200	600	5
2	Аммоний –ион	г/м <sup>3</sup>	-	-	0,500
3	Хлорид-анион	г/м <sup>3</sup>	300,000	-	300,000
4	Нефтепродукты	г/м <sup>3</sup>	0,05	0,05	0,05
5	Сухой остаток	г/м <sup>3</sup>	1000,000	-	1000,000
6	Взвешенные вещества	г/м <sup>3</sup>	5,750	5,750	5,750
7	БПК-5	г/м <sup>3</sup>	-	-	2,000
8	Кальций сульфат - анион	г/м <sup>3</sup>	20,000	-	-
9	Алюминий	г/м <sup>3</sup>	0,040	-	0,040
10	Сульфаты-анион	г/м <sup>3</sup>	100,000	-	100,000
11	Железо	г/м <sup>3</sup>	0,100	-	0,100
12	АПАВ (алкилсульфаты)	г/м <sup>3</sup>	0,100	-	0,500
13	Фосфаты по полифосф	г/м <sup>3</sup>	0,200	-	0,200
14	Фенолы	г/м <sup>3</sup>	0,001	-	0,001
15	Натрий	г/м <sup>3</sup>	120,000	-	-
16	Магний	г/м <sup>3</sup>	40,000	-	-
17	Бромид	г/м <sup>3</sup>	1,360	-	-
18	Нитрит-анион	г/м <sup>3</sup>	-	-	0,080
19	Нитрат-анион	г/м <sup>3</sup>	-	-	40,000
20	Температура	°С	0 ÷ 50	0 ÷ 50	0 ÷ 50

Данные по установленным средствам измерений расхода сточных вод:

№ п/п	Наименование участка	Тип устройства	Дата ввода в эксплуатацию	Класс точности, %
-------	----------------------	----------------	---------------------------	-------------------

		1	Внутриплощадочные трубопроводы сброса продувочных вод. Выпуск №1	Взлет МР УРСВ-510ц, №1100844	01.04.2013	$\pm(0,45+0,1/v)$
		2	Насосная станция очищенных пром.ливневых стоков. Выпуск №2	АКРОН-01 №6318	01.04.2013	$\pm 1,5\%$
		3	Насосная станция очищенных пром.ливневых стоков. Выпуск №2	АКРОН-01 №6319	01.04.2013	$\pm 1,5\%$
		4	Сооружение биологической очистки хозяйственных сточных вод. Выпуск №3	Optiflux 1100 №А 1097602	01.04.2013	$\pm 0,5\%$
		5	Сооружение биологической очистки хозяйственных сточных вод. Выпуск №3	Optiflux 1100 №А 1097581	01.04.2013	$\pm 0,5\%$

Данные измерений должны передаваться и интегрироваться в систему Дельта-8.

Сбор исходных данных и дополнительной информации Подрядчик осуществляет самостоятельно. Заказчик предоставляет имеющуюся в наличии эксплуатационную и проектную документацию по существующему оборудованию, необходимую при проектировании.

8.	Технические требования	<p><b>1. Требования к перечню функций и задач, выполняемых системой.</b></p> <p>Автоматизированная система измерения сбросов загрязняющих веществ в водный объект должна выполнять следующие функции:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Непрерывное измерение концентраций загрязняющих веществ в выпуске сточных вод НГРЭС (мг/дм<sup>3</sup>): Хлориды, Нефтепродукты, Сухой остаток, Взвешенные вещества, БПК-5, Кальций, Сульфаты, Нитрит-ион, Нитрат-ион, Железо общее (растворимая форма), Фосфаты, Магний, Натрий, Медь (растворимая форма).</li> <li>2. Система должна обеспечивать пересчет концентрации загрязняющих веществ: Фосфаты (по иону) в фосфаты (по Р), БПК<sub>5</sub> в БПК<sub>п</sub></li> <li>3. Непрерывное измерение расхода сточных вод.</li> <li>4. Сбор и передача измеренных параметров в систему Дельта-8, а также передача информации об объеме и</li> </ol>				
----	------------------------	---	--	--	--	--

(или) о массе сбросов загрязняющих веществ и о концентрации загрязняющих веществ в государственный фонд данных государственного экологического мониторинга (государственного мониторинга окружающей среды).

5. Сбор измеренных параметров расхода исходной воды, а также значений концентраций загрязняющих веществ в исходной воде, полученных при выполнении периодического ручного лабораторного контроля с последующей их передачей в систему Дельта-8.
6. Сравнение измеренных параметров с нормативными значениями. Технологическая предупредительная сигнализация при превышении нормативных значений.
7. На основании полученных измерений концентраций загрязняющих веществ в стоках и параметров по расходу и содержанию загрязняющих веществ в исходной воде, осуществлять расчет массового сброса следующих показателей (кг/мес, т/год):  
Хлориды, Нефтепродукты, Сухой остаток, Взвешенные вещества, БПК-5, Кальций, Сульфаты, Нитрит-ион, Нитрат-ион, Железо (растворимая форма), Фосфаты (по иону), Фосфаты (по Р), Магний, Натрий, Медь (растворимая форма)
8. Контроль достоверности входной информации с использованием диагностики ИК.
9. Отображение информации на АРМ АСИ;
10. Передача информации в программный комплекс Дельта-8;
11. Регистрация и архивирование событий и параметров во всех режимах работы. Система должна диагностировать наличие первичного напряжения от трехфазной сети и аккумуляторной батареи;
12. Отказы в питании должны сигнализироваться;
13. Автоматизированная система измерения не должна терять свою работоспособность при перерывах в электропитании до 20 мс;
14. Автоматизированная система измерений должна обеспечивать передачу данных в темпе процесса:
  - в Центр сбора технологической информации Фортум, с визуализацией информации на мнемосхемах (ЦСТИ).
  - на корпоративный сайт ОАО «Фортум»;
  - во внешние системы, техническое решение передачи согласовать с Заказчиком на этапе проектирования.

В рамках данного проекта Подрядчиком должны быть разработаны все необходимые дополнения к проектной

документации ЦСТИ.

## 2. Общие требования

Подрядчик должен произвести анализ возможных вариантов оснащения выпусков №1,2,3 автоматической системой измерения концентраций загрязняющих веществ, указанных в п. 7, по результату которого, предоставить Заказчику не менее 3-х вариантов комплектации оборудования разных производителей с экономическими обоснованиями по каждому варианту, с учетом надёжности и эксплуатационных расходов.

При проектировании Подрядчик обязан учесть требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности. Все материалы, предусмотренные проектом, не должны содержать асбест.

Автоматизированная система измерений должна иметь открытую архитектуру и использовать технические средства, производимые в соответствии с общепринятыми международными и отечественными стандартами, что обеспечивает конструктивную, информационную и программную совместимость изделий различных разработчиков.

Все проектируемые средства измерений автоматизированного химического контроля должны:

- иметь свидетельства об утверждении типа средства измерений и быть включенными в Федеральный информационный фонд по обеспечению единства измерений;
- иметь возможность поверки и обслуживания на территории РФ;
- иметь русифицированный интерфейс;
- по всем контролируемым показателям, обеспечивать погрешность измерений, требуемую нормативно-методическими документами;
- обеспечивать возможность отбора проб для проведения ручного контрольного химического анализа.

Все средства автоматизации, в том числе и применяемые программно-технические комплексы, должны соответствовать требованиям Федерального закона от 21.07.97 г. № ФЗ-116 «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» и иметь разрешение Ростехнадзора на применение на опасных производственных объектах за исключением тех, которые не подпадают под требования данного Закона.

Оборудование должно быть изготовлено из материалов, устойчивых к воздействию рабочей среды, на весь срок службы. Оборудование должно выбираться с учетом требований Технической политики ОАО «Фортум».

Предусмотреть в проекте перечень ЗИП и реактивов, состав и объем которого должен быть достаточным для эксплуатации оборудования в течение 2 лет. ЗИП должен составлять не менее 15% по каждому типу используемого оборудования, но не менее одной единицы оборудования по каждому наименованию.

ПТК должен соответствовать требованиям РД 153-34.1-35.127-2002 «Общие технические требования к программно-техническим комплексам для АСУТП тепловых электростанций».

Все технические решения по проекту подлежат предварительному согласованию со стороны Заказчика в рабочем порядке (до выдачи законченной работы на утверждение Заказчику) со стороны Заказчика. Проектирование и авторский надзор должны быть выполнены в соответствии с действующими нормативно правовыми актами, регулирующими градостроительную деятельность.

Объем оснащения, может быть расширен на усмотрение Заказчика при согласовании проектных решений.

### **3. Требования к нижнему уровню**

Автоматизированная измерительная система должна включать в свой состав датчики и первичные преобразователи, формирующие токовые сигналы стандартных диапазонов пропорционально измеряемой физической величине, кабельные связи, вторичные преобразователи, выполняющие обработку сигналов с датчиков в режиме реального времени.

Применяемые датчики, первичные преобразователи должны иметь необходимые сертификаты и соответствовать ГОСТ 23364-97, ГОСТ Р 55263-2012, ГОСТ ИСО 2954-97, ПТЭ и требованиям Технических регламентов таможенного союза.

При проектировании и выборе полевого оборудования должны учитываться следующие требования:

– оборудование должно быть проверенной конструкции, от надежного производителя и соединять в себе последние технологические достижения, использовать материалы и технологии, улучшающие надежность и точность, а также продляющие срок службы; не требующие, в то же время, частого обслуживания.

– должна учитываться специфика энергообъекта, связанная с перепадами температур и вибрацией оборудования, возможными электромагнитными помехами и т.д.

Устройства вывода аналоговых сигналов должны иметь унифицированный токовый сигнал высокого уровня (4-20 мА) с независимыми изолированными выходными каналами (гальванически развязанными).

Использование опытных образцов не допускается.

### **4. Требования к передаче данных.**

Проектом предусмотреть возможность передачи результатов измерений во внешние системы, техническое решение передачи согласовать с Заказчиком на этапе проектирования.

Автоматизированная система измерения должна предоставлять открытые программные и/или аппаратные интерфейсы для интеграции с ПТК сторонних производителей.



Автоматизированная система измерения должна обеспечивать поддержку общепринятых стандартных сетевых протоколов, поддерживать стандарт открытого доступа к данным, имеющимся в сервере ввода/вывода в момент поступления запроса, с помощью механизмов межзадачного обмена (например, OPC, DDE/NetDDE, ODBC/SQL, OLE/OCX и др.).

Каналы связи должна отвечать требованиям высокой надежности передачи информации и быть дублированными.

В качестве оборудования преобразования среды передачи данных использовать оборудование MOXA.

В качестве активного сетевого оборудования должно применяться оборудование Cisco.

Применяемое активное сетевое оборудование должно удовлетворять следующим требованиям:

- выпускаться серийно;
- должно быть надежным и поддерживать круглосуточный режим работы при минимальной потребности в обслуживании и профилактике;
- должно быть обеспечено резервными блоками и источниками питания;
- должно основываться на технологии коммутируемых сетей Fast Ethernet (100Base-TX, 100Base-FX) и GBIT Ethernet (1000Base-SX);
- поддерживать сетевые протоколы SNMP и как минимум четыре группы протокола RMON (History, Statistics, Alarms, Events);
- поддерживать формат кадров IEEE 802.3, IEEE 802.2 и Ethernet II;
- применяемые коммутаторы должны поддерживать протокол Spanning Tree (IEEE 802.1d) и BootP;
- применяемые коммутаторы должны поддерживать фильтрацию адресов канального уровня (MAC-адреса);
- соответствовать требованиям условий эксплуатации;
- иметь 15 % свободных входов в качестве резерва при выходе из строя используемых входов, а также для возможности дальнейшего наращивания системы и подключения тестово - диагностического оборудования.

Должен быть реализован безопасный режим обмена технологической информацией со смежными системами по согласованным протоколам взаимодействия.

Проектом предусмотреть организацию канала передачи данных или шлюзы связи между проектируемой системой и ЦСТИ (центральной системой сбора технологической информации ОАО «Фортум» на базе ПО

Дельта-8), а также для передачи информации в смежные системы с поддержкой стандартных общепринятых сетевых протоколов: МЭК 60870-5-104, OPC DA/HDA, SQL (ODBC/OLE DB/ADO), MODBUS (ASCII/RTU/TCP), либо путем файлового обмена (XML/TEXT/EXCEL) (тип протокола определить на этапе проектирования);

Средства коммуникации с внешними системами (типа "шлюз") должны обеспечивать поддержку стандартных сетевых протоколов и общепринятых сетевых протоколов. В "шлюзах" должна обеспечиваться поддержка стандартов открытого доступа к данным, имеющимся в конкретном "шлюзе" в момент поступления запроса, с помощью механизмов межзадачного обмена (например, OPC, DDE/Net192dotDDE, ODBC/SQL, OLE/OCX и др.).

#### **5. Требование к электропитанию.**

Обеспечить электропитание по 2 категории надежности, предусмотреть отсутствие переходных процессов или кратковременных изменений электрических характеристик на вводах при переключениях электропитания между источниками питания

- При необходимости укомплектовать систему ИБП.
- Линия электропитания шкафов должна быть оснащена автоматическими выключателями с обоих концов.
- В шкафу обеспечить сервисную индикацию наличия напряжения на вводе.
- Заземление оборудования в соответствии с действующей редакцией «Правил устройства электроустановок»

Проектом предусмотреть расчет характеристик автоматов питания с учетом расчета нагрузок цепей электропитания каждого из потребителей.

#### **6. Требование к размещению.**

Датчики, измерительные приборы должны устанавливаться непосредственно на оборудовании в соответствии с технологической схемой.

Вторичные преобразователи, контроллеры, модули I/O должны устанавливаться таким образом, чтобы обеспечивались:

1. допустимые условия эксплуатации;
2. условия безопасного пребывания обслуживающего персонала;
3. отсутствие механических воздействий;

4. отсутствие агрессивных сред;
5. возможность обслуживания аппаратуры;
6. ограничение доступа к оборудованию;

Условия работы оперативного и обслуживающего персонала при эксплуатации приборов и средств АСУ должны соответствовать требованиям санитарных норм и требованиям безопасности персонала.

Размещение оборудования верхнего уровня и оборудования передачи данных уточняется после проработки его объема на этапе проектирования.

Требования к расположению уточняется на этапе рабочего проектирования КТС с учетом компоновки (размещения).

Конструкция и размещение контроллерных стоек и кроссовых шкафов автоматизированной системы измерения должны удовлетворять требованиям электро- и пожаробезопасности.

#### **7. Требование к кабельной продукции и кабельным связям.**

Все связи автоматизированной системы измерения с источниками аналоговой и дискретной информации должны выполняться кабелем с медными жилами и изоляцией, не поддерживающей горение.

Экраны кабелей связи с дискретными и аналоговыми датчиками должны быть заземлены в одной точке в КШ на общестанционный контур заземления. Экраны кабелей внешних связей со стороны датчиков и других систем должны быть изолированы по всей длине кабеля от любых металлических частей оборудования, соединяемого с общим контуром заземления.

Линии ЛВС должны выполняться экранированной витой парой или бронированным волоконно-оптическим кабелем в зависимости от расстояния и помеховой обстановки. Ответные части кабельных связей должны быть промаркированы в соответствии со схемой. На кабелях должна быть маркировка с указанием номера кабеля. Требования к маркировке кабелей и клеммных соединителей окончательно определяются на стадии техно-рабочего проектирования.

#### **8. Требование к шкафам и стойкам.**

Базовые конструкции (стойки, шкафы, пульта, тумбы и т.п.) должны выполняться в соответствии с общепринятыми стандартами (например, "Schroff", "Rittal").

В конструкциях ПТК должна быть сведена к минимуму номенклатура используемых субблоков (крейтов). При изготовлении шкафов, стоек, пультовых секций и прочего оборудования необходимо учесть принцип унификации и требования технической политики «Фортум»;

В кроссовых шкафах должны применяться пружинные клеммные соединители (типа «WAGO»). Для разного типа сигналов применить клеммные соединители разных цветов. Кроссовые шкафы и контроллерные стойки должны соответствовать требованиям "ГОСТ Р 51321.1-2007 (МЭК 60439-1:2004).

Каждый шкаф (стойка) должен, оборудован датчиками температуры воздуха и открытия соответствующего шкафа (стойки) с регистрацией в ПТК. А так же должны быть оснащены механическими блокираторами дверей (крышек), исключающими их самопроизвольное открытие.

Степень защиты от проникновения посторонних предметов и влаги шкафов (стоек) должен быть не менее IP54.

Конструкция стоек (блоков) должна предусматривать возможность обслуживания и беспрепятственного доступа ко всем элементам, требующим обслуживания.

Надписи и гравировки на стойках, блоках, панелях должны быть удобны для чтения и обеспечивать их правильную установку в штатные места. Цифровые обозначения штепсельных разъемов должны обеспечивать правильное подключение кабелей и не должны закрываться корпусами разъемов при подстыковке.

При проектировании шкафов (стоек), пультов, панелей ПТК предусмотреть выполнение следующих требований:

- электронные модули, устанавливаемые в шкафах, должны иметь крепление, исключающее их перемещение во время работы или при проведении каких либо операций на клеммниках на лицевой или задней панели;
- клеммные ряды не должны располагаться друг над другом (в два этажа). Клеммники должны иметь четкую нумерацию клемм;
- отключение жил (например, не допускать применения винтов на МЗ).
- следует избегать применения многоярусных клеммников, а в случае их применения - располагать подключаемые провода в шахматном порядке с целью обеспечения возможности доступа к клеммам нижнего яруса без отключения проводов верхних ярусов;
- предусмотреть маркировку на основе термоусадочных самоламинирующихся трубок для проводников и полосок шильдиком для автоматов и клемм. Надписи на трубки должны наноситься методом термометодом переноса.
- предусмотреть проектное решение по уплотнению кабельных вводов без использования асбестосодержащих материалов;

– со шкафами ПТК должны поставляться паспорта.

#### **9. Требование к точности отображения информации.**

Значения параметров, отображаемые посредством цифровой индикации на видеодиаграммах (мнемосхемах) должны представляться минимальным количеством значащих цифр, но с погрешностью не более 0,5%.

Значения параметров, изображаемых на видеотерминалах в графической форме (графики процессов, гистограммы), должны отображаться с точностью до одной растровой строки экрана.

Дискретность задания коэффициентов, установки значений констант, уставок сигнализации должна быть не более 0,2% от диапазона изменения параметра.

#### **10. Требования к надежности**

Автоматизированная система измерения в части требований по надежности должна соответствовать ГОСТ 4.148-85, ГОСТ 24.701-86 и ГОСТ 27.003-90. Автоматизированная система измерения должна создаваться как восстанавливаемая и ремонтпригодная система, рассчитанная на непрерывно-дискретный режим работы в жестких условиях промышленной эксплуатации.

Подрядчик в технико-коммерческом предложении должен привести проектную оценку надежности предлагаемой автоматизированной системы измерения.

#### **11. Требование к ЭМС.**

Автоматизированная система измерения должна выполнять требования электромагнитной совместимости и не допускать выдачу ложных сигналов управления при наличии электромагнитных помех, вызванных аварийными процессами на энергообъекте, работой коммутационной аппаратуры, а также при работе аппаратуры защиты и автоматики.

Устройства связи с объектом для приема токовых аналоговых сигналов должны обеспечивать фильтрацию помехи поперечного вида с уровнем 20 мВ.

Проектом предусмотреть раздел с мероприятиями для защиты вновь устанавливаемого оборудования от ЭМП.

#### **12. Требования к метрологическому обеспечению.**

##### **12.1 Основные требования к метрологическому обеспечению**

Метрологическое обеспечение автоматизированной системы измерения должно включать в себя совокупность организационных мероприятий, технических средств, требований, положений, правил, норм и методик, необходимых для обеспечения единства измерений и требуемой точности измерений и вычислений.

Измерения, относящиеся к сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений, должны выполняться по первичным референтным методикам (методам) измерений, референтным методикам (методам) измерений и другим аттестованным методикам (методам) измерений, за исключением методик (методов) измерений, предназначенных для выполнения прямых измерений, с применением средств измерений утвержденного типа, прошедших поверку. Результаты измерений должны быть выражены в единицах величин, допущенных к применению в Российской Федерации (Постановление Правительства РФ от 31.10.2009 N 879 «Об утверждении Положения о единицах величин, допускаемых к применению в Российской Федерации»).

Используемые в проекте средства измерений должны быть утвержденного типа, а также обеспечивающие соблюдение установленных законодательством Российской Федерации об обеспечении единства измерений обязательных требований, включая обязательные метрологические требования к измерениям, обязательные метрологические и технические требования к средствам измерений, и установленных законодательством Российской Федерации о техническом регулировании обязательных требований. При применении средств измерений должны соблюдаться обязательные требования к условиям их эксплуатации.

Конструкция средств измерений должна обеспечивать ограничение доступа к определенным частям средств измерений (включая программное обеспечение) в целях предотвращения несанкционированных настройки и вмешательства, которые могут привести к искажениям результатов измерений.

Подсистемы ИС должны полностью соответствовать условиям метрологического обеспечения, а именно:

- позволять вести непрерывные измерения вне зависимости от состава единовременно работающего оборудования;

- иметь законченное математическое обеспечение не зависящее от других подсистем (должно быть предусмотрено разбиение по видам измерений);

- в случае принадлежности к товарообменным операциям СГРОЕИ обязательно учитывать принадлежность измеряемых параметров с конкретными контрагентами и предусматривать необходимость их доступа к исходным и получаемым параметрам технологического процесса.

## 12.2 Требования к точности измерений

### 12.2.1 Измерение концентраций загрязняющих веществ

12.2.1.1 Диапазон измерений концентраций загрязняющих веществ приведен в п.7 Задания на проектирование «Исходные данные». Основные относительные погрешности СИ концентраций органических и неорганических веществ, включая измерения массовой доли органических и неорганических веществ, в

указанных диапазонах измерений не должны превышать 5%.

12.2.1.2 Периодичность фиксации показаний концентраций загрязняющих веществ в сточных водах не должна превышать 5 (пяти) минут.

12.2.1.3 В случае утверждения более высоких требований к показателям точности измерений (включая периодичность измерений) концентраций органических и неорганических веществ после принятия (утверждения) Министерством природных ресурсов и экологии Российской Федерации перечня измерений, относящихся к сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений и выполняемых при осуществлении деятельности в области мониторинга состояния и загрязнения окружающей среды, и обязательных метрологических требований к ним, в том числе показателей точности измерений, Подрядчик обязан за свой счет, вносит необходимые изменения в срок, согласованный с Заказчиком, но не превышающий 2 (двух) месяцев.

#### *12.2.2 Измерение объемного и массового расхода сточных вод*

12.2.2.1 В качестве счетчиков жидкости применить существующие узлы учета расхода сточных вод. В случае несоответствия установленных счетчиков жидкости требованиям законодательства Российской Федерации об обеспечении единства измерений в части требований к измерениям, относящимся к сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений в области гидрометеорологии, мониторинга состояния и загрязнения окружающей среды, представить на согласование Заказчику альтернативный вариант комплектации счетчиками.

12.2.2.2 Основная относительная погрешность измерений объемного и массового расхода сточных вод с учетом влияния неисклученных составляющих загрязняющих веществ не должна превышать 1 %.

12.2.2.3 Периодичность фиксации показаний расхода сточных вод должна быть непрерывной и организована с использованием импульсных сигналов первичного преобразователя расхода.

#### *12.2.3 Измерение времени фиксации измеряемых параметров*

12.2.3.1 Основная относительная погрешность средств измерений времени не должна превышать 0,01 %.

#### *12.2.4 Измерение объема и массы сточных вод*

12.2.4.1 Измерение объема и массы сточных вод производятся за следующие периоды: ежечасно (периодичность 1 час с 00 минут 00 секунд каждого часа), ежесменно – 12 часов (время фиксации показаний с 08:00 до 20:00 и с 20:00 до 8:00, время местное), ежесуточно (время фиксации показаний 00:00, время местное), ежемесячно (1го числа каждого месяца в 00:00, время местное), ежегодно (1го числа каждого месяца в 00:00,

время местное).

12.2.4.2 Основная относительная погрешность измерений объема и массы расхода сточных вод с учетом влияния неисключенных составляющих загрязняющих веществ за указанные периоды не должна превышать 1 %.

*12.2.5 Измерение объема и массы загрязняющих веществ*

12.2.5.1 Предел допускаемой относительной погрешности измерений объема и массы загрязняющих веществ не должен превышать 5%.

*12.2.6 Сопутствующие измерения состояния и загрязнения окружающей среды*

12.2.6.1 Сопутствующие измерения при выполнении измерений объема и массы загрязняющих веществ, включая измерения факторов оказывающих влияния на основные измерения (температура окружающей среды, атмосферное давление и т.д.), должны отвечать требованиям Перечня измерений, относящихся к сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений и выполняемых при осуществлении деятельности в области охраны окружающей среды и обязательным метрологическим требованиям к ним, в том числе показателям точности измерений, утвержденным Министерством природных ресурсов и экологии Российской Федерации.

*12.2.7 Контроль метрологических характеристик измерения концентраций загрязняющих веществ*

12.2.7.1 В целях производства контроля метрологических характеристик при измерении концентраций, включая массовую долю, загрязняющих веществ система измерений должна быть обеспечена по каждому выпуску автоматизированными пробоотборными устройствами, производящими отбор объединённой пробы в течении настраиваемого периода времени. Автоматизированная система должна позволять ручную устанавливать период формирования объединённой пробы: час, смена, сутки, месяц.

12.2.7.2 Объем объединённой пробы (объем пробоотборного устройства) должен позволять выполнять качественных химический анализ в лабораторных условиях станции, по всем показателям загрязняющих веществ, приведенным в Исходных данных к настоящему заданию на проектирование.

12.2.7.3 Автоматизированная система должна формировать сводный протокол контроля метрологических характеристик с ручным вводом данных полученных при помощи качественного химического анализа отобранных проб. При контроле метрологических характеристик должна вычисляться суммарная относительная погрешность измерений с учетом погрешности измерений качественного химического анализа. Суммарная относительная погрешность измерений концентраций, включая массовую долю, загрязняющих



веществ при выполнении контроля метрологических характеристик не должна превышать 10 %.

### 12.3 Требования к разрабатываемым документам по метрологическому обеспечению ИС

Метрологическое обеспечение выполнить в соответствии с требованиями ГОСТ Р 8.596-2002. В составе проектной документации должны быть разработаны следующие документы:

1. Методика выполнения измерений в соответствии с требованиями ГОСТ 8.010-2013. «Межгосударственный стандарт. Государственная система обеспечения единства измерений. Методики выполнения измерений. Основные положения» (введен в действие Приказом Росстандарта от 22.11.2013 N 2122-ст).

2. Нормирование, расчет метрологических характеристик измерительных каналов измерительной системы (ИС) произвести в соответствии с требованиями ГОСТ 8.009. В качестве показателей точности методики выполнения измерений могут быть использованы показатели точности по ГОСТ ИСО 5725-1, характеристики погрешности измерений по рекомендациям МИ 1317 или неопределенности измерений по словарю JCGM 200:2008 и серии международных стандартов ISO/IEC Guide 98.

3. Программа и методика испытаний ИС. Программные продукты закладываемые при проектировании, включая алгоритмы и программы расчетов, выполняемые ПТК в составе АСУ ТП, должны быть открытыми и позволять произвести аттестацию в соответствии с требованиями, установленным МИ 3286-2010, МИ 2441-97 и МИ 2174-91.

4. Проект нормативного документа на методику поверки (калибровки) ИС. В проекте отразить перечень эталонных приборов и сервисной аппаратуры, необходимых для поверки (калибровки) измерительных каналов.

Разработанная документация должна быть подвергнута метрологической экспертизе. Метрологическую экспертизу технической документации на ИС проводят в соответствии с РМГ 63-2003 и МИ 1314 метрологические службы юридических лиц, аккредитованные в соответствии с Федеральным законодательством об аккредитации в национальной системе аккредитации.

### 13. Требование к информационному обеспечению.

На основании «Положения о единицах величин, допускаемых к применению в Российской Федерации», во всей проектной документации, всех расчетах, чертежах, измерениях и т.д. должны быть использованы допущенные к применению в Российской Федерации основные и производные единицы измерений международной системы единиц СИ.

Для кодирования технологического оборудования, технических средств проектируемой системы и

		<p>информации должна быть использована единая система кодирования KKS (применяемая в ОАО «Фортум»). Применяемые в документах термины и сокращения должны быть общеприняты в энергетике и не должны вызывать трудностей при их восприятии. .</p> <p>Наряду с кодом KKS, все технологическое оборудование должно иметь краткое диспетчерское наименование (сокращение). Диспетчерское наименование оборудованию присваивается Заказчиком и выдается Проектировщику для использования в проектной документации.</p> <p>В проектной документации, должно указываться как диспетчерское наименование, так и код KKS (в скобках, в виде таблицы в документе и т.п.).</p>
9	Количество экземпляров	<p>Комплект ПСД направляется Заказчику в 5 (пяти) экземплярах на бумажном носителе и одном экземпляре на электронном носителе – CD (DVD). Текстовая часть с поясняющими рисунками и схемами предоставляется в формате pdf (Acrobat Reader) и doc (Microsoft Word) без защиты содержимого. Схемы, чертежи предоставляются в формате dwg (Autocad), vsd (Microsoft Visio) и pdf (Adobe Acrobat). К комплекту ПСД прикладывается акт сдачи-приемки документации, с приложением накладной и акта сдачи-приема выполненных работ. Сметы в программе «Гранд смета» с приложением акта сдачи-приемки документации.</p>

Технический директор станции

«09» 10 2015 г.

Начальник ЦАСУТП и КИП

«03» 10 2015 г.

Начальник КТЦ

«08» 10 2015 г.

\_\_\_\_\_

подпись 

М.А. Максимов  
инициалы, фамилия

\_\_\_\_\_

подпись 

А.Н. Быковских  
инициалы, фамилия

\_\_\_\_\_

подпись 

К.В. Лебедев  
инициалы, фамилия

Приложение № 2 к ТЗ на разработку ПСД оснащению выпуска сточных вод автоматизированной системой измерения концентраций загрязняющих веществ, сбрасываемых в водный объект, на Няганской ГРЭС филиал Энергосистема «Западная Сибирь» ОАО «Фортум» в 2016 г.

#### ПЕРЕЧЕНЬ НД ДЛЯ ОБЯЗАТЕЛЬНОГО СОБЛЮДЕНИЯ ИСПОЛНИТЕЛЕМ

1. Градостроительный кодекс РФ;
2. Федеральный закон от 27.06.1997г 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов»;
3. Федеральный закон от 04.05.2011 №99 –ФЗ, «О лицензировании отдельных видов деятельности»;
4. Федеральный закон от 23.11.2009 № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»;
5. Федеральный закон № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»;
6. Технический регламент таможенного союза «О безопасности оборудования, работающих под давлением (ТР ТС 032/2013);
7. Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением»;
8. Федеральный закон от 27.07.2008 №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»;
9. Федеральный закон «Об охране окружающей среды» № 7-ФЗ от 10.01.2002 г.
10. СО 34.04.181-2003 «Правила организации технического обслуживания и ремонта оборудования, зданий и сооружений электростанций и сетей»;
11. Приказ Ростехнадзора от 12.11.2013 N 533 «Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения» (Зарегистрировано в Минюсте России 31.12.2013 N 30992) Вступили в силу с 07.03.2014г.;
12. СО 153-34.20.501-2003 « Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации» (ПТЭ) (п. 4.3.34, 4.8.14, 13. 4.8.40);
14. "Правила охраны поверхностных вод", СПО ОРГРЭС , М., 1993г. (утверждены бывшим Госкомитетом СССР по охране природы 21.02.91г.);
15. РД 34.20.591-97 "Методическим указаниям по консервации теплоэнергетического оборудования";
16. СанПиН № 4630-88 от 04.07.883;
17. ГН 2.2.5.1313-03 «Предельно-допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ в воздухе рабочей зоны»;
18. СанПиН 2.1.7.1322-03 «Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления»;

Техническое задание	Версия 1	Стр. 27 из 35
ТЗ на разработку проекта на оснащение выпуска сточных вод автоматизированной системой измерения концентраций загрязняющих веществ, сбрасываемых в водный объект, на Няганской ГРЭС филиал Энергосистема «Западная Сибирь» ОАО «Фортум» в 2016 г.		

19. Порядок проведения поверки средств измерений, требования к знаку поверки и содержанию свидетельства о поверке (Утв. приказом Минпромторга России от 2 июля 2015 г. N 1815).

#### ОХРАНА ТРУДА

20. Приказ Минтруда России от 28.03.2014 N 155н "Об утверждении Правил по охране труда при работе на высоте" (Зарегистрировано в Минюсте России 05.09.2014 N 33990) (28 марта 2014 г.);

21. Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок (Утвержденные приказом МТ и СЗ РФ от 24.07.2013 № 328Н);

22. Безопасность труда в строительстве (СниП 12-03-2001, часть 1);

23. Безопасность труда в строительстве. Строительное производство (СниП 12-04-2002, часть 2);

24. Инструкция по организации и производству работ повышенной опасности (СО 34.03.284-96 (РД 34.03.284-96));

25. Межотраслевые правила по охране труда при электро- и газосварочных работах (ПОТ РМ-017-2001);

26. Межотраслевые правила по охране труда при газопламенной обработке металла (ПОТ РМ-023-2002);

27. Правила безопасной работы с инструментами и приспособлениями (СО 153-34.03-2004);

28. Постановление Правительства РФ №390 от 25.04.2012г. о введении Правил противопожарного режима в Российской Федерации (ППР РФ);

29. Правила пожарной безопасности для энергетических предприятий (СО 153-34.0-03.301-00);

30. Правила техники безопасности при эксплуатации тепломеханического оборудования электростанций и тепловых сетей (РД 34.03.201-97);

31. Трудовой кодекс Российской Федерации. Федеральный закон от 30.12.2001г. N197-ФЗ;

32. Федеральный закон от 30.03.1999г. N52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения»;

33. Федеральный закон от 24.07.1998г. N 125-ФЗ «Об обязательном социальном страховании от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний»;

34. Федеральный закон от 21.12.1994г. N69-ФЗ «О пожарной безопасности»

35. Федеральный закон от 10.12.1995г. N196-ФЗ «О безопасности дорожного движения»;

36. Постановление Правительства Российской Федерации от 25.02.2000 г. № 162. «Перечень тяжелых работ и работ с вредными или опасными условиями труда, при выполнении которых запрещается применение труда женщин»

37. Постановление Правительства Российской Федерации от 06.02.1993 г. № 105. «Нормы предельно допустимых нагрузок для женщин при подъеме и перемещении тяжестей вручную»;

Техническое задание	Версия 1	Стр. 28 из 35
ТЗ на разработку проекта на оснащение выпуска сточных вод автоматизированной системой измерения концентраций загрязняющих веществ, сбрасываемых в водный объект, на Няганской ГРЭС филиал Энергосистема «Западная Сибирь» ОАО «Фортум» в 2016 г.		

38. СанПиН 2.2.0.555-96 «Гигиенические требования к условиям труда женщин»;
39. Постановление Правительства Российской Федерации от 25.02.2000г. № 163. «Перечень тяжелых работ и работ с вредными или опасными условиями труда, при выполнении которых запрещается применение труда лиц моложе восемнадцати лет»;
40. Приказ МзиСР РФ от 12.04.2011г. № 302н «Об утверждении перечней вредных и (или) опасных производственных факторов и работ, при выполнении которых проводятся обязательные предварительные и периодические медицинские осмотры (обследования), и порядка проведения обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров (обследований) работников, занятых на тяжелых работах и на работах с вредными и (или) опасными условиями труда»;
41. Федеральный закон от 28.12.2013г. № 426-ФЗ «О специальной оценке условий труда»;
42. Приказ МЗиСР РФ от 01.06.2009г. № 290н «Об утверждении Межотраслевых правил обеспечения работников специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной защиты»;
43. ПОТ РО-14000-005-98 «Работы с повышенной опасностью. Организация проведения»;
44. ПОТ РО-14000-007-98 «Охрана труда при складировании материалов»;
45. ПОТ РМ-004-97 «Межотраслевые правила по охране труда при использовании химических веществ»;
46. ПОТ РМ-008-99 «Межотраслевые правила по охране труда при эксплуатации промышленного транспорта (напольный безрельсовый колесный транспорт)»;
47. ПОТ РМ-027-2003 «Межотраслевые правила по охране труда на автомобильном транспорте»;
48. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 30.04.2003г. № 88 «О введении в действие санитарно - эпидемиологических правил СП 2.2.1.1312-03». (Гигиенические требования к проектированию вновь строящихся и реконструируемых промышленных предприятий);
49. СП 2.2.2.1327 –03 «Гигиенические требования к организации технологических процессов, производственному оборудованию и рабочему инструменту»;
50. СанПиН 2.2.2.540 – 96 «Гигиенические требования к ручным инструментам и организации работ»;
51. Правила по охране труда при погрузочно-разгрузочных работах и размещении грузов (Утвержденные приказом МТ и СЗ от 17.09.2014г. №642);
52. Постановление Минтруда Российской Федерации от 24.10.2002г. № 73 «Об утверждении форм документов, необходимых для расследования и учета несчастных случаев на производстве, и положения об особенностях расследования несчастных случаев на производстве в отдельных отраслях и организациях»;
53. Приказ Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 15.04.2005 г. № 275 «О формах документов, необходимых для расследования несчастных случаев на производстве»;

Техническое задание	Версия 1	Стр. 29 из 35
ТЗ на разработку проекта на оснащение выпуска сточных вод автоматизированной системой измерения концентраций загрязняющих веществ, сбрасываемых в водный объект, на Няганской ГРЭС филиал Энергосистема «Западная Сибирь» ОАО «Фортум» в 2016 г.		

54. Приказ Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 24.02.2005 г. № 160 «Об определении степени тяжести повреждения здоровья при несчастных случаях на производстве».

Техническое задание	<i>Версия 1</i>	<i>Стр. 30 из 35</i>
ТЗ на разработку проекта на оснащение выпуска сточных вод автоматизированной системой измерения концентраций загрязняющих веществ, сбрасываемых в водный объект, на Няганской ГРЭС филиал Энергосистема «Западная Сибирь» ОАО «Фортум» в 2016 г.		

Приложение № 3 к Техническому заданию на разработку проекта на оснащение выпуска сточных вод автоматизированной системой измерения концентраций загрязняющих веществ, сбрасываемых в водный объект, на Няганской ГРЭС филиал Энергосистема «Западная Сибирь» ОАО «Фортум» в 2016 г.

### Критерии оценки технических характеристик продукции

#### Отборочные критерии

Основные технические требования/параметры (обязательные условия)	Требуемое значение параметра	Порядок оценки
Сроки выполнения работ	В соответствии с п. 2.2	Соответствие параметра/требования – «+», не соответствие – «-»
Соответствие объемов работ требованиям ТЗ	Соответствие заданию на проектирование	Соответствие параметра/требования – «+», не соответствие – «-»
Оснащение Подрядчика, его организационные возможности для выполнения работ	Наличие оборудования; специального инструмента; приспособлений; приборов нормоконтроля, прошедших метрологическую поверку; копировально-множительной техники; персональных компьютеров; современного программного обеспечения для автоматизированного проектирования	Соответствие параметра/требования – «+», не соответствие – «-»
Гарантийный срок	Не менее 36 месяцев с момента подписания Акта приемки выполненных работ	Соответствие параметра/требования – «+», не соответствие – «-»

#### Оценка технических характеристик продукции (Оценочные критерии)

Техническое задание	Версия 1	Стр. 31 из 35
ТЗ на разработку проекта на оснащение выпуска сточных вод автоматизированной системой измерения концентраций загрязняющих веществ, сбрасываемых в водный объект, на Няганской ГРЭС филиал Энергосистема «Западная Сибирь» ОАО «Фортум» в 2016 г.		

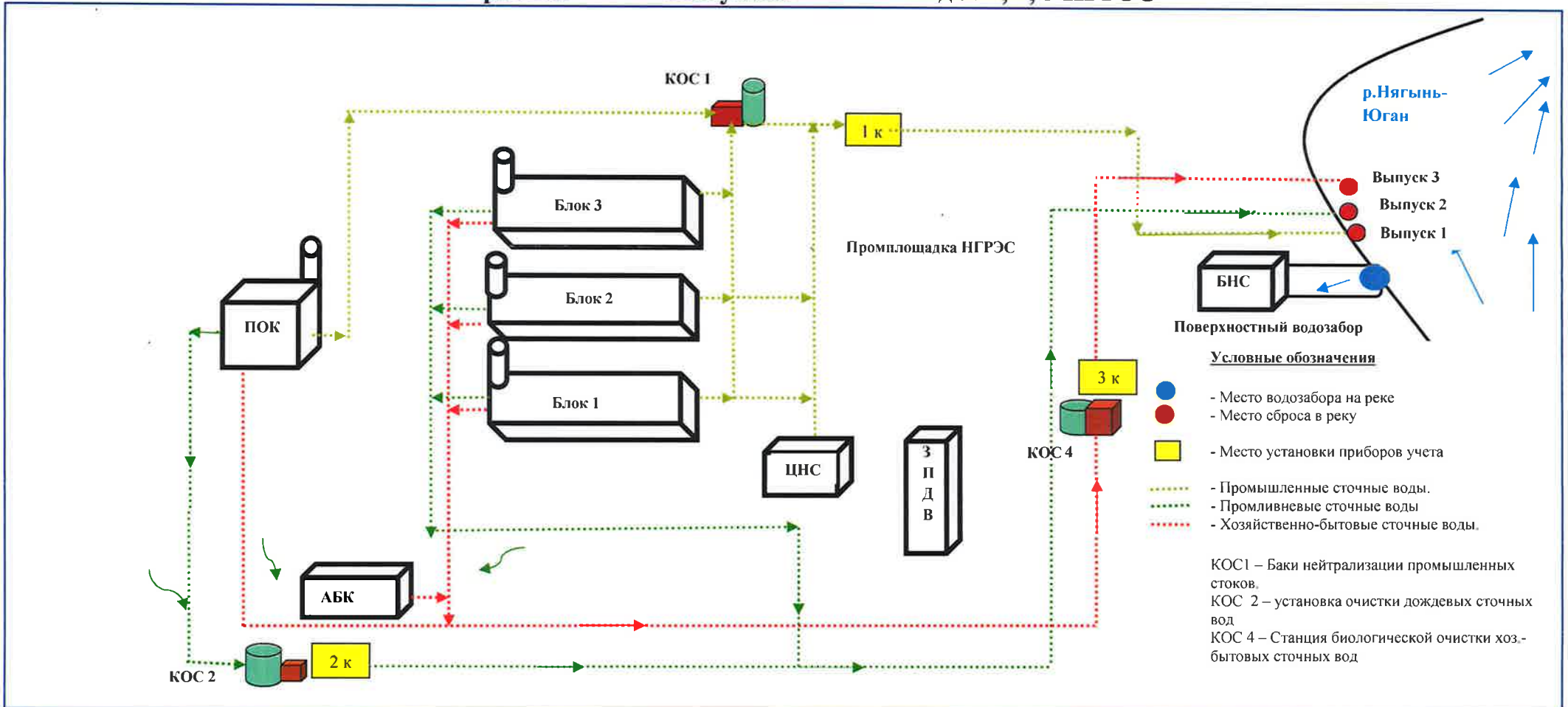
Ключевые оцениваемые критерии/ параметры (критерии оценки)	Требуемое значение критерия	Вес (баллы)	Порядок оценки
Наличие инженерно-технического персонала требуемой квалификации и опыта работы, аттестованного в установленном порядке	Не менее 3-х инженеров, инженеров-проектировщиков под объем работ по настоящему ТЗ. С опытом работы в сфере выполнения аналогичных работ проектирования телекоммуникационных систем, систем передачи информации и связи не менее 5 лет.	10	соответствует- 10, с допустимыми отклонениями - 5, не соответствует - 0
Наличие референц-листов, подтверждающих опыт выполнения аналогичных работ, с указанием контактов конечных Заказчиков	Стаж работы Подрядчика по выполнению данного типа работ не менее последних 5 лет. Подрядчик должен предоставить Заказчику референц-лист с указанием контактов объектов выполненных работ, контактных лиц на этих объектах и варианты связи с ними.	10	соответствует- 10, с допустимыми отклонениями - 5, не соответствует - 0
Наличие необходимых свидетельств, допусков и лицензий, наличие СРО на ПИР	Копии свидетельств, допусков и лицензий, СРО на ПИР	10	соответствует- 10, с допустимыми отклонениями - 5, не соответствует - 0
Прохождение обучения персоналом Подрядчиком в фирмах-	Наличие копий свидетельств о	10	соответствует- 10,



производителях технических и программных средств	прохождении обучения		не соответствует - 0
Наличие у Подрядчика сертификата системы менеджмента	Копия сертификата	5	соответствует- 5, не соответствует - 0
Возможность предоставления отчетной документации в полном объеме	В ТКП претендент подтверждает возможность представить Заказчику заключения, комплект ПСД в соответствии с требованиями п. 2.10 ТЗ	5	соответствует- 5, не соответствует - 0
ИТОГО оценка технических характеристик:		50	
Общая оценка (с учетом оценки обязательных условий):		100	

Приложение № 4 к ТЗ на разработку проекта на оснащение выпуска сточных вод автоматизированной системой измерения концентраций загрязняющих веществ, сбрасываемых в водный объект на Няганской ГРЭС филиал Энергосистема «Западная Сибирь» ОАО «Фортум» в 2016 г.

### Схема расположения выпусков сточных вод №1, 2, 3 НГРЭС



Техническое задание	Версия 1	Стр. 34 из 35
ТЗ на разработку проекта на оснащение выпуска сточных вод автоматизированной системой измерения концентраций загрязняющих веществ, сбрасываемых в водный объект, на Няганской ГРЭС филиал Энергосистема «Западная Сибирь» ОАО «Фортум» в 2016 г.		

<b>№ п/п</b>	<b>Наименование средств измерения учета</b>	<b>Место размещения</b>	<b>На схеме</b>
1.	Прибор УРСВ «Взлет МР»	ЦНС. Коммерческий узел учета сброса промышленных сточных вод. Выпуск № 1.	1к
2.	Прибор «АКРОН 01» (2 шт)	Здание установки очистки дождевых сточных вод. Коммерческий узел учета сброса промливневых сточных вод, включая стоки установки очистки нефтесодержащих стоков. Выпуск № 2.	2к
3.	Прибор «OPTIFLUX 1100»(2 шт)	Здание станции биологической очистки хозяйственно-бытовых сточных вод. Коммерческий узел учета сброса хоз.-бытовых сточных вод. Выпуск № 3.	3к