

Приложение № 2
к Договору поставки № _____
от « ____ » _____ 2011 г.

УТВЕРЖДАЮ

ОАО «Группа Е4»

« ____ » _____ 2011г.

УТВЕРЖДАЮ

« ____ » _____ 2011г.

**ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ НА ИЗГОТОВЛЕНИЕ И ПОСТАВКУ
ЗАПОРНОЙ АРМАТУРЫ ВЫСОКОГО ДАВЛЕНИЯ
для объекта «Строительство энергоблока №4 Череповецкой ГРЭС на
базе парогазовой технологии, блок №4 (ПГУ-420)»**

СОГЛАСОВАНО

Директор департамента «Череповец»
ОАО «Группа Е4»

Д.А. Аскинадзе
« ____ » _____ 2011г.

СОГЛАСОВАНО

Представитель Поставщика

« ____ » _____ 2011г.

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. ОГЛАВЛЕНИЕ.....	2
2. СОСТАВ РАБОТ ПОСТАВЩИКА.....	3
3. ОБЪЕМ И СРОКИ ПОСТАВКИ ЗАПОРНОЙ АРМАТУРЫ ВЫСОКОГО ДАВЛЕНИЯ.....	4
4. ПРИЛОЖЕНИЕ №1: Технические требования на изготовление и поставку запорной арматуры высокого давления с электроприводом на 17 страницах.	
5. ПРИЛОЖЕНИЕ №2: Технические требования на изготовление и поставку запорной арматуры высокого давления с ручным приводом на 17 страницах.	

1. СОСТАВ РАБОТ ПОСТАВЩИКА.

- 1.1 Изготовление и поставка Продукции в соответствии с условиями Договора;
- 1.2 Передача технической документации согласно с условиями договора;
- 1.3 Обучение Персонала
- 1.4 Участие в разработке программ индивидуальных испытаний, комплексном опробовании;
- 1.5 Участие в эксплуатационных испытаниях оборудования

2. ОБЪЁМ И СРОКИ ПОСТАВКИ ЗАПОРНОЙ АРМАТУРЫ

№ ПП	Наименование	Ед.изм.	Кол-во	Дата поставки
1	Запорная арматура	комплект	*	01.09.2012

*согласно Приложениям №1,2 к Техническому заданию

СОГЛАСОВАНО

Генеральный директор –
ООО «ОГК-Инвестпроект»

_____ М.И. Ковалев
« ____ » _____ 2011г.

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор
ООО «Межрегионэнергострой»

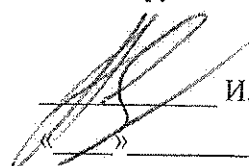
_____ А.А. Бутко
« ____ » _____ 2011г.

**ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ НА ИЗГОТОВЛЕНИЕ И ПОСТАВКУ
ЗАПОРНОЙ АРМАТУРЫ ВЫСОКОГО ДАВЛЕНИЯ С
ЭЛЕКТРОПРИВОДОМ**

**для объекта «Строительство энергоблока №4 Череповецкой ГРЭС на
базе парогазовой технологии, блок №4 (ПГУ-420)»**

СОГЛАСОВАНО

Первый заместитель Генерального
директора - Технический директор
ОАО «Группа Е4»

 _____ И.Ш. Загреддинов
« ____ » _____ 2011г.

СОГЛАСОВАНО

ПАО КИЭП
Главный инженер проекта

_____ В.А. Швецов
« ____ » _____ 2011г.

Москва 2011

	Публичное акционерное общество “Киевский научно-исследовательский и проектно-конструкторский институт “Энергопроект”
--	---

Инвентарный номер	
----------------------	--

Обозначение документа	96-001.204.030.ТТ00
--------------------------	---------------------

**ОАО “ОГК-6”
Череповецкая ГРЭС**

Строительство энергоблока №4 Череповецкой ГРЭС на базе парогазовой
технологии, блок №4 (ПГУ-420)

Комплект тендерной документации на поставку вспомогательного обо-
рудования

**ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ НА ИЗГОТОВЛЕНИЕ И ПО-
СТАВКУ ЗАПОРНОЙ АРМАТУРЫ ВЫСОКОГО ДАВЛЕНИЯ
С ЭЛЕКТРОПРИВОДОМ**

№ ред.	Причины изменения					
№ ред.	Статус	Дата	Разработал	Проверил	Согласовал	Утвердил
		26.05.11	Инж. I кат. <i>Кирпель С.Е.</i> <i>Кирпель</i>	Нач.отдела <i>Филатов В.И.</i> <i>Филатов</i>	Главный инженер проекта <i>Швецов В.А.</i> <i>Швецов</i>	Зам. гл. инженер <i>Третьяков А.А.</i> <i>Третьяков</i>
Документ относится к обеспечению качества*						Хранить
*Необходимо отметить						5 лет

Содержание

1	Цель и назначение требований	5
1.1	Назначение требований	5
1.2	Цель поставки продукции	5
1.3	Назначение и функции поставляемого оборудования	5
1.4	Определения и сокращения	5
2	Объем и границы поставки оборудования	6
2.1	Описание продукции	6
2.2	Объем и границы поставки	6
2.3	Объем и границы предоставляемых услуг	6
3	Применяемые нормы, правила и стандарты. Требования по сертификации и лицензированию	6
3.1	Применяемые нормы, правила и стандарты	6
3.2	Общие требования по сертификации	7
4	Технические требования	8
4.1	Общие требования	8
4.2	Функциональные характеристики и условия эксплуатации	8
4.2.1	Условия эксплуатации	8
4.2.2	Требования к электрооборудованию приводов	8
4.2.3	Требования к надежности	9
4.2.4	Требования к материалам	9
4.3	Требования к сейсмостойкости	9
4.4	Требования к конструкции	9
4.5	Требования к оборудованию КИП и А	10
4.6	Требования к промышленной безопасности	10
5	Изготовление и контроль	10
5.1	Изготовление	10
5.2	Контроль	11
6	Консервация, условия хранения и транспортирования	11
6.1	Упаковка и консервация	11
6.2	Хранение и транспортировка	11
6.3	Маркировка	11
7	Монтаж, испытания, техобслуживание оборудования и пуско-наладочные работы	12
7.1	Монтаж оборудования	12
7.2	Испытания оборудования	12
7.3	Техническое обслуживание и ремонт	13
8	Гарантии и технические условия	13
9	Обеспечение качества	13

10	Обучение персонала заказчика.....	13
	Приложение А (обязательное) Таблица А1 - Проектные требования к запорной арматуре высокого давления с электрическим приводом	14
	Приложение Б (обязательное) Перечень технической документации, поставляемый совместно с запорной арматурой	16
	Приложение В (обязательное) Технические данные, предоставляемые участником торгов	17

1 ЦЕЛЬ И НАЗНАЧЕНИЕ ТРЕБОВАНИЙ

1.1 Назначение требований

Настоящий документ определяет требования к техническим характеристикам, конструкции, заводским и послемонтажным испытаниям, упаковке, хранению, отправке и транспортировке запорной арматуры высокого давления с электроприводами, а также требования к объему и содержанию предоставляемой технической документации.

1.2 Цель поставки продукции

Поставка оборудования осуществляется по проекту строительства энергоблока № 4 Череповецкой ГРЭС, состоящего из одного силового острова фирмы «Siemens» типа SCC5-4000F 1S и одного котла-утилизатора.

Целью поставки продукции является поставка запорной арматуры высокого давления с электроприводами, которая применяется в качестве необходимых элементов технологической схемы ПГУ.

1.3 Назначение и функции поставляемого оборудования

Запорная арматура предназначена для герметического перекрытия (открытия) проходного сечения трубопроводов технологических систем энергоблока с целью подачи или прекращения поступления рабочей среды в соответствующий участок трубопровода (системы трубопроводов) или к оборудованию.

1.4 Определения и сокращения

Поставщик – предприятие или организация, поставляющая продукцию Покупателю. Поставщик может быть как непосредственным Изготовителем оборудования, так и может являться полномочным представителем Изготовителя.

Покупатель – предприятие или организация, по контракту с которым будет производиться согласование, разработка и/или поставка продукции.

Продукция – оборудование, работы, услуги или комбинация этих элементов, предоставление которых предусматривается в рамках выполнения Контракта.

Услуга – итог непосредственного взаимодействия Поставщика и Заказчика и внутренней деятельности Поставщика по удовлетворению потребностей Заказчика.

ГОСТ	-	государственный стандарт
ГРЭС	-	государственная районная электрическая станция
ПГУ	-	парогазовая установка
КИП и А		контрольно-измерительные приборы и автоматика

Покупателем запорной арматуры является ОАО «Группа Е4», заключающая Договор с Поставщиком на поставку оборудования для ПГУ -420 Череповецкой ГРЭС.

2 ОБЪЕМ И ГРАНИЦЫ ПОСТАВКИ ОБОРУДОВАНИЯ

2.1 Описание продукции

Продукцией, которая должна поставляться Покупателю в соответствии с настоящими техническими требованиями является современный тип запорной арматуры высокого давления.

2.2 Объем и границы поставки

В объем поставки запорной арматуры должны входить:

- запорная арматура высокого давления с электроприводом, при этом Поставщик определяет тип электродвигателя и его мощность;
- запасные части, необходимые для проведения технического обслуживания и ремонта в пусковой период и гарантийной эксплуатации. Израсходованные до начала гарантийной эксплуатации запасные части должны быть возобновлены на момент начала гарантийной эксплуатации;
- специальный инструмент и приспособления для проведения технического обслуживания и ремонта (при необходимости)
- сопроводительная техническая документация, включающая сертификаты, паспорта. Арматура с условным проходом 50 мм и более поставляется с паспортом установленной формы, где указываются применяемые материалы, режимы термической обработки и результаты неразрушающего контроля, если проведение этих операций было предусмотрено ТУ. Данные должны относиться к основным деталям арматуры: корпусу, крышке, шпинделю, затвору и крепежу.

2.3 Объем и границы предоставляемых услуг

Поставщиком предоставляются следующие услуги:

- поставка запорной арматуры высокого давления с электроприводом;
 - выдача исходных данных Покупателю в указанные сроки согласно приложению Б;
 - обучение персонала Покупателя и Персонала, указанного Заказчиком
- Перечень технической документации, поставляемой совместно с арматурой и технические данные, предоставляемые участниками торгов, приведены приложениях Б и В.

Вся документация должна быть представлена Поставщиком на русском языке.

3 ПРИМЕНЯЕМЫЕ НОРМЫ, ПРАВИЛА И СТАНДАРТЫ. ТРЕБОВАНИЯ ПО СЕРТИФИКАЦИИ И ЛИЦЕНЗИРОВАНИЮ

3.1 Применяемые нормы, правила и стандарты

Поставщиком должно быть подтверждено соответствие предложенного им оборудования требованиям стандартов, норм и правил, действующих в Российской Федерации.

При проектировании оборудования могут применяться международные стандарты и правила, при этом обязательным являются соответствие конструкции, методов контроля и испытаний стандартам и правилам безопасности, обязательным к исполнению на территории Российской Федерации, в частности:

- ПБ 10-573-03 Правила устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды;

- ПБ 12-529-03 Правила безопасности систем газораспределения и газопотребления;
- РД 10-249-98 Нормы расчета на прочность стационарных котлов и трубопроводов пара и горячей воды. Госгортехнадзор России, 2001;
- РД 153-34.1-003-01 Сварка, термообработка и контроль трубных систем котлов и трубопроводов при монтаже и ремонте оборудования электростанций (РТМ-1с);
- РД 153-34.1-39.504-00 «Общие технические требования к арматуре ТЭС (ОТТ ТЭС – 2000)»
- ПУЭ Правила устройства электроустановок. Минэнерго России, 2003;
- СНиП 23-01-99* Строительная климатология;
- ГОСТ 9544-2005 «Арматура трубопроводная запорная. Классы и нормы герметичности затворов»;
- ГОСТ 356-80 «Арматура и детали трубопроводов. Давления номинальные, пробные и рабочие. Ряды»;
- ГОСТ Р 53672-2009 «Арматура трубопроводная. Общие требования безопасности»;
- ГОСТ 12.2.003-91 «ССБТ. Оборудование производственное. Общие требования безопасности»;
- ГОСТ 15150-69 Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнение для различных климатических районов, категории условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов;
- ГОСТ 12.2.007.0-75 Система стандартов безопасности труда. Изделия электротехнические. Общие требования безопасности;
- ГОСТ 15.001-88. Система разработки и поставки продукции на производство. Основные положения;
- ГОСТ 23170-78 Упаковка для изделий машиностроения. Общие требования;
- ГОСТ 27.003-90. Состав и общие правила задания требований по надежности;
- ГОСТ 14192-96. Маркировка грузов;
- ГОСТ 9.014-78. ЕСЗКС. Временная противокоррозионная защита изделий. Общие требования;
- ГОСТ 28338-89 – Проходы условные (размеры номинальные).
- Технический регламент о безопасности машин и оборудования, утвержденный постановлением Правительства РФ от 15 сентября 2009 г. №753.

3.2 Общие требования по сертификации

Поставщик должен также предоставить сертификаты соответствия требованиям технического регламента о безопасности машин и оборудования Российской Федерации на поставляемое оборудование. Кроме того, Поставщик должен предоставить документацию, которая может быть затребована органами по сертификации Российской Федерации.

На момент поставки все оборудование и материалы должны иметь требуемый сертификат и разрешение на применение, выданное Федеральной службой по экологическому, технологическому и атомному надзору Российской Федерации.

4 ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

4.1 Общие требования

Технические характеристики запорной арматуры должны соответствовать требованиям, изложенным в таблице А1 приложения А. Запорная арматура должна быть установлена на трубопроводах, транспортирующих среды, указанные в таблице А1.

Конструкция запорной арматуры, в том числе корпуса, запорного органа и выемных частей должна определяться из условий выполнения показателей надежности с обеспечением минимально возможных габаритных и весовых характеристик.

4.2 Функциональные характеристики и условия эксплуатации

4.2.1 Условия эксплуатации

Запорная арматура высокого давления устанавливается на паропроводах и трубопроводах питательной воды, расположенных в турбинном и котельном отделениях главного корпуса энергоблока №4 (ПГУ-420) на отметках не выше отметки 20,000, а также на трубопроводах природного газа. В турбинном отделении и котельном отделении предусматривается общеобменная приточно-вытяжная вентиляция с механическим и естественным побуждением. Воздухообмен, необходимый для обеспечения требуемых параметров воздушной среды в рабочей зоне, определен из условия ассимиляции тепловых избытков, но не менее трехкратного воздухообмена в час.

В процессе эксплуатации технологического оборудования турбинного отделения отопление не предусмотрено из-за наличия тепловых избытков.

В турбинном отделении предусмотрено монтажное (на период монтажа) и дежурное (на период ремонта и остановки энергоблока) отопление, рассчитанные на поддержание температуры внутреннего воздуха 13 °С.

Таким образом, эксплуатация арматуры высокого давления с электроприводами предполагается в воздушной среде в помещении с искусственно регулируемые климатическими условиями (отсутствие прямого солнечного излучения, атмосферных осадков, ветра, песка и пыли) – категория 4 в соответствии с таблицей 2 ГОСТ 15150-69.

Учитывая район размещения и условия эксплуатации системы, вид климатического исполнения – УХЛ 4 по ГОСТ 15150-69.

4.2.2 Требования к электрооборудованию приводов

Конструкция электроприводов которые входят в комплект поставки запорной арматуры должны удовлетворять следующим условиям:

1. Исполнение электроприводов – общепромышленное, взрывозащищенное (для арматуры на газопроводах).
2. Тип – AUMA NORM.
3. Электропитание – 3ф 380В (1ф 220В), 50Гц.
4. Степень защиты оболочек электрических машин от пыли и влаги не ниже IP 54 в соответствии с ПУЭ;
5. Класс электротехнических изделий по способу защиты человека от поражения электрическим током - I, в соответствии с ГОСТ 12.2.007.0-75 .
6. Мощность не более 1-2 кВт в зависимости от величины условного прохода;
7. Комплектация:
 - Конечные выключатели (стандартная комплектация).
 - Моментные выключатели (стандартная комплектация).

- Термовыключатель защиты двигателя от перегрева (стандарт – для общепромышленного исполнения; опция – для взрывозащищенного исполнения).
- Кабельные вводы М25х1,5 в кол-ве 3-х шт. (комплект).
- Механический указатель положения.
- Электронный датчик положения 4-20 мА
- Ручной дублирующий привод (маховик).

4.2.3 Требования к надежности

Запорная арматура должна обеспечивать следующие показатели надежности:

- Назначенный срок службы до первого ремонта выемных деталей арматуры - 30000 ч.
- Назначенный срок службы до первого капитального ремонта - не менее 5 лет.
- Нарботка на отказ, циклов - не менее 3500;
- Полный ресурс, циклов - не менее 12000;
- Установленный срок службы до списания, год - не менее 30;
- Текущий ремонт арматуры (набивка сальников, смазка и т.п.) - не ранее чем через 10000 ч работы энергоустановки.

4.2.4 Требования к материалам

Материал арматуры, которая устанавливается на трубопроводах пара и горячей воды – углеродистая и низколегированная сталь по аналогии со Сталью 20, Сталью 15Х1М1Ф, 12Х1МФ.

Арматура устанавливаемая на газопроводах должна быть изготовлена из коррозионно-стойкой стали.

Материалы, из которых изготавливается запорная арматура, должны отвечать следующим требованиям:

- обеспечения условий прочности и стойкости против коррозионно-эрозионного износа в период эксплуатации (включая промывку) и против стояночной коррозии при длительной остановке без применения консервации;
- соответствия механических характеристик, химического состава и физических свойств материалов заданным условиям эксплуатации, включая промывку;
- совместимость при сварке (свариваемость) с материалами трубопроводов, применение которых определено требованиями ПБ 10-573-03 и ПБ 12-529-03.

4.3 Требования к сейсмостойкости

Конструкция запорной арматуры с электроприводом должна быть рассчитана с учетом величины интенсивности сейсмического воздействия равной 5 баллов, при которой сохраняется работоспособность оборудования (по шкале MSK-64).

4.4 Требования к конструкции

К конструкции запорной арматуры предъявляются следующие требования:

- Должна быть обеспечена длительная надежная и работа при заданных параметрах рабочих сред;
- Должна быть обеспечена возможность выполнения ее ремонта и восстановления технического состояния после отказа без вырезки из трубопровода;
- легкий съем привода;
- присоединение арматуры к трубопроводам должно производиться посредством сварки;

- обеспечение возможности выполнения термообработки и контроля сварных швов;
- должна быть обеспечена возможность нанесения тепловой изоляции;
- возможность установки как на горизонтальных, так и на вертикальных участках трубопроводов. Установочное положение арматуры – любое, кроме электроприводом и редуктором вниз;
- приводы запорной арматуры должны предусматривать возможность закрытия и открытия по месту вручную.
- открытие арматуры должно производиться движением маховика против часовой стрелки, закрытие - по часовой стрелке; кроме того, должна быть предусмотрена возможность закрытия вентилей и задвижек на цепи и замки;
- прорезь, в которой движется указатель открытия арматуры, не должна ограничивать его движения в крайних положениях; на шкале указателя открытия арматуры крайние положения должны быть обозначены надписями.
- электроприводы должны быть выполнены в исполнении без применения управления по цифровой связи (только с использованием проводных связей: унифицированных токовых аналоговых сигналов 4..20 мА или дискретных 24 В постоянного тока);
- электроприводы запорной арматуры должны быть оснащены концевыми выключателями.

4.5 Требования к оборудованию КИП и А

Специальные требования по комплектации запорной арматуры с электроприводами приборами и оборудованием КИП и А отсутствуют. Необходимость такой комплектации должна определяться поставщиком исходя из необходимости выполнения арматурой своих функций.

4.6 Требования к промышленной безопасности

В технической документации на запорную арматуру Поставщик должен указывать условия и требования безопасной эксплуатации, методику проведения контрольных испытаний, ресурс и срок эксплуатации, порядок технического обслуживания, ремонта и диагностирования.

Электродвигатели электроприводов должны соответствовать I классу электротехнических изделий по способу защиты человека от поражения электрическим током в соответствии с ГОСТ 12.2.007.0-75 .

Поставщик предоставляет рекомендации по тепловой изоляции.

5 ИЗГОТОВЛЕНИЕ И КОНТРОЛЬ

5.1 Изготовление

Арматура должна быть изготовлена в соответствии с требованиями конструкторской документации, нормативно-технической документации и настоящими требованиями на изготовление и поставку, что должно соответствующим образом отражаться в сопроводительной документации.

Требования к используемым материалам для изготовления арматуры, к выполнению необходимых работ определяются Поставщиком из условий соблюдения прочности, конструкционной надежности и безопасности эксплуатации.