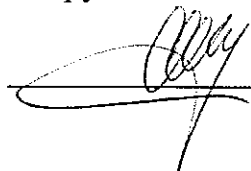
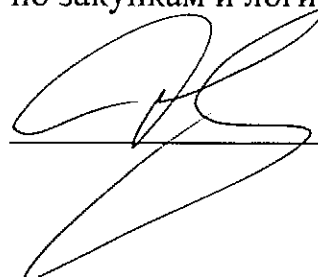


Согласовано  
Главный конструктор –  
начальник департамента  
оборудования атомного машиностроения

 / В.Б. Тренькин /

Утверждено  
Заместитель генерального директора  
по закупкам и логистике

 / П.Ю. Багров /

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

«Поставка клапанов регулирующих для подогревателей высокого давления  
турбоустановки К-1000-60/3000-2 АЭС «Куданкулам»  
энергоблоки №3 и №4»

г. Подольск  
2017 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

РАЗДЕЛ 1. ПЕРЕЧЕНЬ ТОВАРОВ И ОБЩИХ ТРЕБОВАНИЙ

РАЗДЕЛ 2. СВЕДЕНИЯ О НОВИЗНЕ

РАЗДЕЛ 3. ТРЕБОВАНИЯ К МАРКИРОВКЕ

РАЗДЕЛ 4. ТРЕБОВАНИЯ К УПАКОВКЕ

РАЗДЕЛ 5. ТРЕБОВАНИЯ ПО ПРАВИЛАМ СДАЧИ И ПРИЕМКИ

    Подраздел 5.1 Порядок сдачи и приемки

    Подраздел 5.2 Требования по передаче заказчику технических и иных документов

РАЗДЕЛ 6. ТРЕБОВАНИЯ К ТРАНСПОРТИРОВАНИЮ И ХРАНЕНИЮ

РАЗДЕЛ 7. ТРЕБОВАНИЯ К КАЧЕСТВУ

РАЗДЕЛ 8. ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ ТУ/ТЗ НА ПОСТАВКУ

РАЗДЕЛ 9. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

РАЗДЕЛ 10. ПЕРЕЧЕНЬ ПРИЛОЖЕНИЙ

# РАЗДЕЛ 1. ПЕРЕЧЕНЬ ТОВАРОВ И ОБЩИХ ТРЕБОВАНИЙ

№ п/п	Наименование	Код KKS	Наименование, ТУ	Тип арматуры	Ду, мм	Р <sub>у</sub> , МПа	Тр <sub>тах</sub> , С°	Масса 1 шт., кг, не более	Кол-во, шт.	Тип присоединения к трубопроводу	Тип привода	Срок поставки	Объем гарантий и гарантийный срок.
1.	Клапан регулирующий Ду 300А в комплекте*	30(40)LCN21 AA201 30(40)LCN22 AA201	Регулирующий клапан	Клапан регулирующий поворотного типа с золотником угловой	300	2,74	230	300**	4	Сварка	Механизм электрический однокотормотный (МЭО), МЭО-175/25-0,25-00А. Привод должен быть в комплекте с кабельными вводами. или аналог с соответствующими техническими характеристиками	8 месяцев с даты подписания договора	Гарантийный срок эксплуатации регулирующих клапанов составляет 24 месяца с момента ввода в эксплуатацию, но не более 36 месяцев с даты поставки при соблюдении правил транспортирования и хранения.
2.	Клапан регулирующий Ду 400А в комплекте*	30(40)LCN11 AA201 30(40)LCN12 AA201 30(40)LCN13 AA201 30(40)LCN14 AA201	Регулирующий клапан	Клапан регулирующий поворотного типа с золотником угловой	400	2,74	230	300**	8	Сварка	Механизм электрический однокотормотный (МЭО), МЭО-175/25-0,25-00А. Привод должен быть в комплекте с кабельными вводами. или аналог с соответствующими техническими характеристиками		

\* - в комплект поставки входит комплект запасных частей (крепёж и сальниковая набивка) и приспособления, необходимые для возможности захвата грузоподъемными средствами при транспортировке на ремонт разборных узлов, ремонтная оснастка

\*\* уточняется на стадии технического проектирования

1.1. При выборе арматуры необходимо учитывать требования следующих НТД:

- НП-001-97 (ПНАЭ Г-01-011-97) «Общие положения обеспечения безопасности атомных станций ОПБ-88/97»;
- НП-068-05 «Трубопроводная арматура для атомных станций. Общие технические требования»;
- ПНАЭ Г-7-008-89 «Правила устройства и безопасной эксплуатации оборудования и трубопроводов атомных энергетических установок»;
- ПНАЭ Г-7-009-89 «Оборудование и трубопроводы атомных энергетических установок. Сварка и наплавка. Основные положения»;
- ПНАЭ Г-7-010-89 «Оборудование и трубопроводы атомных энергетических установок. Сварные соединения и наплавки. Правила контроля»;
- НП-031-01 «Нормы проектирования сейсмостойких атомных станций»;
- ГОСТ 26304-84 «Арматура промышленная трубопроводная для экспорта. Общие технические условия»;
- ГОСТ Р 54808-2011 «Арматура трубопроводная. НОРМЫ ГЕРМЕТИЧНОСТИ ЗАТВОРОВ»;
- ГОСТ Р 52760-2007 «Арматура трубопроводная. ТРЕБОВАНИЯ К МАРКИРОВКЕ И ОТЛИЧИТЕЛЬНОЙ ОКРАСКЕ»;
- ГОСТ Р 53672-2009 «Арматура трубопроводная. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ»;
- ГОСТ Р 53402-2009 «Арматура трубопроводная. МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ И ИСПЫТАНИЙ».

1.2. Клапаны должны изготавливаться и классифицироваться в соответствии со следующими нормами:

Группа по ПН АЭГ-7-008-89  
Классификационное обозначение по НП-001-97  
Класс и группа по НП-068-05  
Категория сейсмостойкости по НП-031-01  
Категория обеспечения качества  
Климатическое исполнение  
Категория размещения

С;  
Н;  
ЗСПв;  
II;  
QA3;  
ТВ;  
3;

Тип атмосферы при эксплуатации, транспортировке, хранении и монтаже по ГОСТ 15150-69 III.

1.3. Регулирующие клапаны предназначены для регулирования уровня конденсата греющего пара в паровом пространстве ПВД-К путем открытия или закрытия клапанов на стационарных, частичных и переменных режимах работы турбоустановки.

1.4. Область применения – система регенерации высокого давления турбоустановки К-1000-60/3000-2 АЭС «Куданкулам» энергоблока №3 и №4. Регулирующие клапаны устанавливаются на трубопроводах слива конденсата греющего пара из ПВД-К-6 в ПВД-К-5, из ПВД-К-5 в деаэрагор и в конденсатор.

1.5. Каждый клапан должен изготавливаться и поставляться в виде одного блока со встроенным электроприводом.

1.6. Конструкция РК на всех нормальных режимах эксплуатации обеспечивает:

- герметичность соединения с трубопроводами воды;
- отсутствие протечек воды через неплотности в окружающей среде;
- возможность контроля сварных соединений в процессе изготовления;
- возможность их установки в отведенном для их размещения помещении;
- сохранность работоспособности, прочности и герметичности после прохождения проектного землетрясения (ПЗ) интенсивностью 6 баллов включительно по шкале MSK-64;
- сохранность работоспособности при скоростях разогрева и охлаждения среды до 150°C в час (не менее 2000 циклов) согласно НП-068-05.

#### 1.7. Основные характеристики

Регулирующие клапаны должны быть разработаны на параметры, приведенные в таблице 1, для номинального и максимального режима работы турбины.

Расходы в таблице даны для одной из двух ниток системы регенерации высокого давления.

1.8. Клапаны по кодам KKS LCN13AA201; LCN14AA201 должны быть выполнены в вакуумном исполнении для исключения возможных присосов из внешней среды через разъемы корпусов и сальниковые уплотнения штоков при минимальном давлении в конденсаторе 0,0034 МПа в абсолютных единицах. Вакуумное исполнение должно быть подтверждено испытаниями на вакуумную герметичность на заводе-изготовителе.

Таблица 1 – Параметры регулирующих клапанов

ХАРАКТЕРИСТИКИ	ПВД-К-5			ПВД-К-6
	РК основной - в деаэратор	РК резервный – в конденсатор	РК основной	
Условный диаметр присоединяемого трубопровода, $D_r$ , мм	400	400	300	
Количество клапанов на блок, шт.	2	2	2	
Расход конденсата номинальный $G_{ном}$ , т/ч	238,98	238,98	131,98	
Расход конденсата максимальный (для расчета $K_v, max$ ), т/ч	310,7	310,7	171,6	
Рабочее давление в паровой части подогревателя, $kg/cm^2$ (абс.)	17,12	17,12	24,37	
Давление в деаэраторе, $kg/cm^2$	10,96			
Давление в конденсаторе, $kg/cm^2$	0,082			
Рабочее давление конденсата перед клапаном с учетом гидростатического давления (без учета гидравлического сопротивления трубопровода), $kg/cm^2$ , (абс.)*	14,2	17,4	24,4	
Рабочая температура конденсата перед клапаном, °C	192,9	192,9	211,7	
Допускается протечка через клапан, (не более), $\%G_{ном}$	в соответствии с НП-068-05			
Диапазон регулирования по расходу, $\%G_{ном}$	3 ÷ 100			
Максимальное давление до клапана (для расчета на прочность), МПа	2,74	2,74	2,74	
Максимальная температура до клапана (для расчета на прочность), °C	230	230	240	
Максимальный перепад на клапане (РК закрыт), $kg/cm^2$	15,0	25,0	9,0	
Перепад давления на клапане в номинальном режиме, $kg/cm^2$	3,16	14,11	7,25	
Условная пропускная способность, $K_v, max$ , т/ч	423,3*	423,3*	83,2*	
Пропускная характеристика (зависимость пропускной способности клапана от степени его открытия)	Линейная или близкая к ней			
Тип привода	Механизм электрический однооборотный (МЭО), МЭО-175/25-0,25-00А или аналог с соответствующими техническими характеристиками			
Материал выходной части клапана	Нержавеющая сталь или наплавка их нержавеющей стали			

\* уточняется при проектировании.

1.8. Арматура должна быть изготовлена в климатическом исполнении «ТВ» для категории размещения 3 по ГОСТ 15150-69.

1.9. Требования к надежности:

- срок службы – 40 лет;
- средний ресурс между капитальными ремонтами – 8 лет;
- наработка на отказ – 16 000 часов;

1.10. Требования по безопасности.

Уровень шума от арматуры на расстоянии 2 м не более 80 дБ(А) по НП-068-05.

Наружные поверхности клапанов после производства монтажных работ должны быть изолированы. Поверхность изоляции не должна иметь температуру более 45°С.

1.1.1. Регулирующие клапаны рассчитаны на восприятие компенсационных нагрузок от присоединяемых трубопроводов.

1.1.2. Клапаны являются эрозивно-стойкими за счет:

- разбивки на 2 ступени дросселирования, что уменьшает скорость потока в 2 раза;
- установки дроссельной шайбы в выходном патрубке РК, выбранной таким образом, что ее угол раскрытия равен углу раскрытия течения струи при вскипании, что исключает ее эрозийный износ;
- профилирования золотника клапана и выбора эрозивно-стойкого материала для его изготовления.

1.1.3. Клапаны должны быть рассчитаны на работу при следующих режимах:

Пуск из холодного состояния.

Количество пусков ..... 360

Максимальная температура конденсата, °С ..... 240

Пуск из горячего и неостывшего состояния.

Количество пусков из горячего состояния ..... 2000.

Количество пусков из неостывшего состояния ..... 480.

Диапазон изменения температуры с учетом прогрева, °С ...от+5 (+40) до + 230

Количество сбросов нагрузки до холостого хода.....200

Время включения в работу не должно превышать время пуска и нагружения турбины:

- из холодного состояния после простоя более 60 ч, мин. .... 180;

- из неостывшего состояния после простоя 8 ÷ 60 ч, мин. .... 90;

- и горячего состояния после простоя 6 ÷ 8 ч, мин. .... 50.

Клапаны не должны ограничивать скорости пусков, остановов и изменений нагрузки турбины и блока на всех режимах, предусмотренных инструкциями по эксплуатации блока и турбины.

Включение байпаса каждой группы ПВД (внезапное прекращение расхода питательной воды) за весь срок службы, не более – 400.

1.1.4. Напряжение тока для питания электродвигателей 3х380 В, частота 50 Гц.

1.1.5. Все электродвигатели и их клеммные коробки должны иметь степень защиты не менее IP54

1.1.6. Электропроводы регулирующей арматуры должны соответствовать требованиям, изложенным в разделе 5 и Приложению 18 к НП-068-05 со следующими уточнениями:

- питание электропроводов регулирующей арматуры должно осуществляться переменным током частотой 50 Гц и предпочтительно напряжением трехфазной сети 380/220 В. Питание электропроводов арматуры напряжением однофазной сети согласовывается с Генпроектировщиком (АО «АЭП»);

- электропроводы должны допускать работу при отклонении частоты:

- 1) в диапазоне от 49,0 до 50,5 Гц – длительно;
- 2) в диапазонах от 47,5 до 49,0 Гц и от 50,5 до 52,5 Гц – до 5 мин однократно, но не более 750 мин в течение срока эксплуатации;
- 3) в диапазоне от 46,0 до 47,5 Гц – до 30 с однократно, но не более 300 мин в течение срока эксплуатации;

- концевые и моментные выключатели должны работать в следующих условиях – в цепях постоянного тока напряжением от 24 до 48 В., коммутируемый ток через замкнутые контакты должен быть от 1 до 400 мА, при этом, падение напряжения на замкнутых контактах не должно превышать 0,25 В;
  - электрооборудование должно соответствовать IV группе по устойчивости к помехам ГОСТ 50746-2000, критерий качества функционирования «А» ;
  - электроприводы регулирующей арматуры должны поставляться со встроенным электрическим датчиком положения с унифицированным выходным токовым сигналом 4-20 мА с двух проводной схемой подключения (напряжение питания датчика положения от внешнего источника от 18 до 30 В), а также с местным указателем положения;
  - приводы должны быть оснащены тремя раздельными кабельными вводами, обеспечивающими надежное уплотнение кабелей, диаметры которых должны уточняться и согласовываться с проектной организацией («АО «АЭП») при заказе электроприводов;
  - мощность электроприводов должна быть не более 5,5 кВт;
  - электроприводы не должны иметь в своем составе интеллектуальных блоков управления.
- 1.17. Все приводы арматуры должны быть оснащены муфтами ограничения крутящего момента.
- 1.18. Комплектация электропривода:
- конечные выключатели;
  - моментные выключатели;
  - механический указатель положения от «0» до «100»;
  - электронный датчик положения 4.20 мА с двухпроводной схемой подключения;
  - ручной дублирующий привод – маховик.

#### 1.19. Требования к материалам

Для изготовления основных деталей и сборочных единиц РК применяются следующие материалы:

- корпус – Сталь 20, сталь – 20К, 15ГС, 16ГС;
- впускной патрубок – Сталь 20, сталь 20К;
- выходной патрубок – нержавеющая сталь, наплавка или втулка из нержавеющей стали;
- золотник – Сталь 08Х18Н10Т, 12Х18Н10Т;
- гильза – Сталь 20Х13;

Материалы, применяемые для изготовления клапанов, должны удовлетворять требованиям ПНАЭ Г-7-008-89, стандартов и технических условий на материалы, НП-068-05.

Сварка, контроль сварных соединений, должны выполняться в соответствии с требованиями рабочих чертежей, таблиц контроля качества, ПНАЭ Г-7-008-89, ПНАЭ Г-7-009-89, ПНАЭ Г-7-010-89 и НП-068-05.

Все материалы, поставляемые для изготовления клапанов должны проходить входной контроль на предприятии изготовителе в соответствии с требованиями ПНАЭ Г-7-008-89 и НП-068-05.

## РАЗДЕЛ 2. СВЕДЕНИЯ О НОВИЗНЕ

Поставляемое оборудование должно быть новым, выпуска не ранее 2016 года, (не бывшим в употреблении, не восстановленным, не являться выставочными образцами, свободным от прав третьих лиц.

## РАЗДЕЛ 3. ТРЕБОВАНИЯ К МАРКИРОВКЕ

3.1. Маркировка продукции производится в соответствии с НП-068-05 и содержит:

- наименование предприятия – изготовителя;
- наименование предприятия - разработчика;
- заводской номер;
- год изготовления;
- расчетное давление в корпусе, МПа;
- расчетную температуру в корпусе, °С;
- условный диаметр прохода Ду ;
- тип рабочей среды (жидкость - ж);
- стрелку - указатель потока среды;
- класс и группу арматуры по НП-068-05;
- код KKS изделия;
- обозначение изделия;
- обозначение технических условий (технического задания);
- «сделано в России».

Место нанесения маркировки устанавливают в рабочих чертежах по ГОСТ 2.314.

3.2. Маркировка грузового места.

3.2.1. Поставщик наносит маркировку на двух смежных вертикальных сторонах каждого грузового места.

3.2.2. Маркировка грузовых мест Продукции выполняется на русском языке в соответствии с указанной формой.

Образец маркировки

Наименование Грузоотправителя	Адрес Грузоотправителя
Грузополучатель ОАО «ЗиО-Подольск»	Адрес Грузополучателя 142103, г. Подольск, ул. Железнодорожная, д. 2
Договор № _____ (указывается № договора между Поставщиком и Покупателем)	Место отгрузки (указывается адрес названия ж.д. станции, порта или адрес предприятия-изготовителя, если Продукция отгружается автомобильным транспортом )
Грузовое место № ____ / ____ (Общее кол-во мест)	Адрес доставки: 142103, г. Подольск, ул. Железнодорожная, д. 2
Габаритные размеры ____ x ____ x ____ (мм)	Вес нетто/брутто ____/____ (кг)

## РАЗДЕЛ 4. ТРЕБОВАНИЯ К УПАКОВКЕ

4.1. Поставщик должен обеспечить надежную морскую стандартную упаковку в соответствии с ГОСТ 26653-90 и принять меры по защите продукции от воздействия влаги и коррозии в условиях влажных тропиков, от ударов, перемещений внутри упаковки, что бы упаковка выдерживала длительные многократные операции по погрузке выгрузке, длительную транспортировку по суше и морем. Упаковка



должна обеспечивать надежную защиту продукции при хранении на открытых складских площадках.

4.2. Поставщик должен обеспечить, чтобы продукция и запасные части были покрыты слоем надежных защитных материалов для предотвращения появления коррозии во время транспортировки и хранения.

4.3. Все пиломатериалы, применяемые для упаковки грузовых мест, должны быть обработаны согласно ГОСТ 26434-81 и ГОСТ 15155-99 для защиты от биологического разрушения грибами и насекомыми. Поставщик должен заполнить и направить Заказчику сертификат антисептической обработки пиломатериалов, применяемых в упаковке продукции.

4.4. Поставщик обязан запасные и быстроизнашивающиеся части поставляемой Продукции упаковать отдельно.

4.5. Упаковка должна обеспечивать полную сохранность Продукции от всякого рода повреждений при транспортировке, возможных перевалках и хранении и соответствовать условиям и срокам хранения. Надписи на упаковке и таре должны быть на русском языке.

## РАЗДЕЛ 5. ТРЕБОВАНИЯ ПО ПРАВИЛАМ СДАЧИ И ПРИЕМКИ

### Подраздел 5.1 Порядок сдачи и приемки

Порядок контроля качества оборудования 3 категории обеспечения качества определяется в соответствии с контрольными точками планов качества, разработанных в соответствии с условиями договора на поставку.

Контроль качества продукции в процессе изготовления осуществляется в соответствии с требованиями НП-068-05, НП-071-06 и Договора на поставку.

Выполняется оценка соответствия в форме испытаний и приемки Уполномоченной организацией Заказчика.

В случае поставки товаров импортного производства и/или применения импортного оборудования, комплектующих материалов и полуфабрикатов в составе поставляемого товара, должно быть оформлено Решение о применении импортного оборудования, изделий материалов, полуфабрикатов и комплектующих, оформленное в соответствии с «Порядком поставки Поставщиком импортного оборудования, изделий, материалов, полуфабрикатов и комплектующих для АЭС «Куданкулам», Блоки 3 и 4» приложение №1.

### Подраздел 5.2 Требования по передаче заказчику технических и иных документов при поставке товаров

1. Паспорта (с оригинальной печатью и подписью) на каждый клапан, оформленные в соответствии с НП-068-05;
2. Планы качества на изготовление (с оригинальной печатью и подписью) каждого клапана, оформленные в соответствии с условиями договора на поставку;
3. Руководство по эксплуатации, включая техническое описание, инструкции по монтажу, вводу в эксплуатацию и техническому обслуживанию;
4. Инструкция по консервации, оговаривающая условия хранения, транспортировки и указания по расконсервации;
5. Комплект чертежей (общего вида, сборочные чертежи РК и чертежи общего вида его основных узлов с указанием габаритов) и спецификаций;
6. Расчёты на прочность и сейсмические воздействия для элементов, работающих под давлением;
7. Таблицы контроля качества основных материалов и сварных соединений и наплавов;
8. Копии сертификатов на материалы, содержащие данные по химическому составу и механическим свойствам;
9. Копии решений и отчетов о несоответствии при изготовлении оборудования, оформленных в соответствии с условиями договора на поставку;
10. Программы и методики испытаний и результаты испытаний в период изготовления и приемки оборудования;
11. Документация на электропривод;

12. Перечень расходных материалов, чертежи быстроизнашивающихся и корпусных деталей, сборочные чертежи на комплектующие изделия;
  13. Упаковочный лист.
  14. Сертификат ОИТ-0013-2000.
  15. Сертификат о происхождении.
  16. Решение о применении импортного оборудования, изделий материалов, полуфабрикатов и комплектующих, оформленное в соответствии с «Порядком поставки Поставщиком импортного оборудования, изделий, материалов, полуфабрикатов и комплектующих для АЭС «Куданкулам», Блоки 3 и 4»
- Количество экземпляров поставляемой документации указывается в Договоре на поставку.

## РАЗДЕЛ 6. ТРЕБОВАНИЯ К ТРАНСПОРТИРОВАНИЮ И ХРАНЕНИЮ

- 6.1. Доставка осуществляется силами и за счет Поставщика до склада Грузополучателя.
- 6.2. На время транспортирования и хранения клапаны должны быть законсервированы и упакованы по Инструкции завода-изготовителя.
- 6.3. Условия транспортирования и хранения клапанов в части воздействия климатических факторов внешней среды соответствуют условиям 9(ОЖ1) в типе атмосферы III (морская) по ГОСТ 15150-69.
- 6.4. Гарантийный срок хранения РК в неповрежденной заводской упаковке составляет 36 месяцев без повторной консервации.
- 6.5. Вариант комбинированной противокоррозионной защиты по ГОСТ 9.014-78: ВЗ-1 (вариант внутренней упаковки ВУ-9) для внутренних поверхностей, ВЗ-4, ВЗ-10 для наружных не окрашиваемых поверхностей.

## РАЗДЕЛ 7. ТРЕБОВАНИЯ К КАЧЕСТВУ

- 7.1. Система обеспечения качества продукции должна охватывать следующие этапы создания оборудования:
  - разработку технического задания;
  - проектирование;
  - материально-техническое снабжение;
  - разработку технологических процессов и подготовку производства;
  - производство, контроль, проведение испытаний и исследований;
  - упаковку и хранение;монтаж и эксплуатацию.
- 7.2. Материалы, применяемые для изготовления клапанов, должны удовлетворять требованиям ПНАЭ Г-7-008-89, стандартов и технических условий на материалы, НП-068-05.
- 7.3. Сварка, контроль сварных соединений, должны выполняться в соответствии с требованиями рабочих чертежей, таблиц контроля качества, ПНАЭ Г-7-008-89, ПНАЭ Г-7-009-89, ПНАЭ Г-7-010-89 и НП-068-05.
- 7.4. Все материалы, поставляемые для изготовления клапанов должны проходить входной контроль на предприятии изготовителе в соответствии с требованиями ПНАЭ Г-7-008-89 и НП-068-05.
- 7.5. Регулирующие клапаны после изготовления должны подвергаться следующим гидравлическим испытаниям в соответствии с НП-068-05:
  - герметичность всех сварных швов, влияющих на герметичность клапана по всей протяженности сварных швов каждого изделия;
  - прочность материала деталей и сварных швов;
  - герметичность сальниковых и прокладочных уплотнений соединений корпуса с крышкой, штока;
  - работоспособность и плавность хода.

## РАЗДЕЛ 8. ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ ТУ/ТЗ НА ПОСТАВКУ

Поставщик должен разработать ТУ или ТЗ на поставляемые изделия, а также согласовать с Проектировщиком здания турбины (ПАО «СИЛОВЫЕ МАШИНЫ»), Генподрядчиком (АО «АСЭ»); Генпроектировщиком (АО «АЭП») Заказчиком (АО «ДЕЗ») и Покупателем (ПАО «ЗИО-ПОДОЛЬСК»).  
Согласование ТЗ или ТУ третьими лицами осуществляется на безвозмездной основе.  
Срок разработки и согласования ТЗ или ТУ не более 60 дней с даты заключения договора.  
Все косвенные расходы Поставщика (транспортные, командировочные и т.п.), связанные с разработкой, согласованием, доработкой ТУ или ТЗ должны входить в стоимость продукции.

## РАЗДЕЛ 9. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

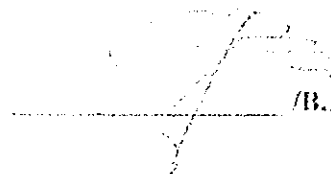
Гарантийный срок эксплуатации регулирующих клапанов составляет 24 месяца с момента ввода в эксплуатацию, но не более 36 месяцев с даты поставки, при соблюдении правил транспортирования, хранения и эксплуатации.

## РАЗДЕЛ 10. ПЕРЕЧЕНЬ ПРИЛОЖЕНИЙ

№ п/п	Наименование приложения	Номер страницы
1	Приложение №1 «Порядок поставки Поставщиком импортного оборудования, изделий, материалов, полуфабрикатов и комплектующих для АЭС «Куданкулам», Блоки 3 и 4»	12-14

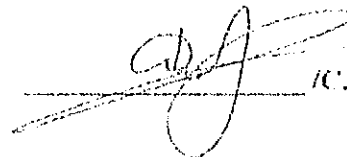


СОГЛАСОВАНО:  
АО «НИАЭП» - АО АСЭ  
Директор по проектам в Индии



/В.В. Сайитнев

УТВЕРЖДАЮ:  
АО «НИАЭП» - АО АСЭ  
Директор по управлению качеством -  
руководитель Московского  
представительства АО «НИАЭП»



/С.А. Стрельцов

**Порядок поставки Поставщиком импортного оборудования, изделий, материалов, полуфабрикатов и комплектующих для АЭС «Куданкулам», Блоки 3 и 4.**

Настоящий «Порядок поставки Поставщиком (Поставщик - организация, поставляющая оборудование для строящейся АЭС «Куданкулам», Блоки 3 и 4, по договорам, заключенным с АО АСЭ (далее - Заказчик)) импортного оборудования, изделий, материалов, полуфабрикатов и комплектующих для АЭС «Куданкулам», Блоки 3 и 4» (далее - Порядок), разработан для оборудования и изделий, важных для безопасности, отнесенных к классам безопасности 1, 2, 3 по ОПБ-88/97 (НИАЭ Г-1-011-97), в соответствии с требованиями РД-03-36-2002 «Условия поставки импортного оборудования, изделий, материалов и комплектующих для ядерных установок, радиационных источников и пунктов хранения Российской Федерации» и раздела 3.8 НН-071-06 «Особенности оценки соответствия импортных оборудования, комплектующих, материалов и полуфабрикатов» и предусматривает:

1. В случае необходимости применения и поставки импортного оборудования и изделий, отнесенных к классам безопасности 1, 2, 3 по ОПБ-88/97 (НИАЭ Г-1-011-97), а также комплектующих, материалов, полуфабрикатов для такого оборудования и изделий, в соответствии с РД-03-36-2002, Поставщик или предприятие-субподрядчик Поставщика разрабатывает проект Решения о применении импортного оборудования, изделий, материалов, полуфабрикатов и комплектующих (далее - Решение).

Решения для импортных оборудования и изделий, отнесенных к классу безопасности 4 по ОПБ-88/97 вне зависимости от установленной категории обеспечения качества, а также на комплектующие, материалы, полуфабрикаты для такого оборудования и изделий, не оформляются.

2. Проект Решения разрабатывается в произвольной форме и должен содержать следующую информацию:

**2.1 Технические требования:**

- номер ТЗ или ТУ (при наличии) на поставку импортного оборудования, изделий, материалов, полуфабрикатов и комплектующих;
- класс безопасности;
- перечень международных и российских норм и правил, других действующих нормативных документов, требованиям которых должны соответствовать закупаемое оборудование, изделия, полуфабрикаты и комплектующие;
- показатели назначения;
- показатели надежности;
- требования к обеспечению качества;
- требования к контролю при изготовлении (включая требования к пенетрации, приемке, оценке соответствия материалов и организации изготовления);

- требования к сейсмостойкости;
- комплектность поставки, включая оборудование, ЗИП и инструмент, документацию в соответствии с требованиями договора;
- требования к маркировке и упаковке;
- требования к транспортировке и хранению;
- другие требования в соответствии с договором и нормативной базой Российской Федерации.

## 2.2 Референции Поставщиков.

2.3 Ссылки на программы и методики испытаний оборудования и изделий. На материалы, полуфабрикаты и комплектующие программы и методики испытаний не разрабатываются.

## 2.4. Приложением к Решению является следующий комплект документов:

- Программа обеспечения качества Поставщика:
  - Технические условия/Технические задания (или документы их заменяющие);
  - Конструкторская документация (сборочные чертежи), включая чертежи на корпусные детали и крепеж, узлы и детали герметизации и крепления;
  - Паспорта на оборудование, изделия и корпусные детали;
  - Программы приемочных (для головных образцов) и приемо-сдаточных испытаний;
- Закрытые Планы качества:
  - Перечень основных и сварочных материалов;
  - Технические решения по применению основных и сварочных материалов в соответствии с требованиями правил и норм в области использования атомной энергии, оформленные в соответствии с требованиями нормативных документов;
  - Расчет выбора основных размеров;
- Проверочный расчет на прочность:
  - Тепловые, гидравлические и другие расчеты (при необходимости);
- Перечень российских правил, норм и других нормативных документов, для данного оборудования, изделия, требованиям которых должны соответствовать предполагаемые к применению импортное оборудование, изделия или комплектующие;
- Сертификаты соответствия (при необходимости);
- Результаты экспертизы в аккредитованной экспертной организации, обосновывающей соответствие характеристик (параметров) предполагаемого к применению импортного оборудования, изделий и комплектующих требованиям российских правил, норм и других нормативных документов;
- Решения, ранее согласованные и утвержденные для российских/зарубежных АЭС, в случае идентичности марок используемых материалов, технических характеристик и конструкции оборудования, изделий, комплектующих, указанных в ранее оформленных Решениях. Такие Решения могут быть приняты в качестве результатов экспертизы по обоснованию соответствия характеристик (параметров).

3. Поставщик направляет проект Решения на параллельное согласование в Уполномоченную организацию и Проектную организацию (или, при необходимости, проектный блок АО «НИАЭП»). В случае подготовки Решения предприятиями-субподрядчиками Поставщика, указанные Решения согласовываются Поставщиком до направления в заинтересованные организации.

Срок рассмотрения и согласования Решения организациями, как правило, не более 7 рабочих дней.

4. После получения необходимых согласований Поставщик направляет Решение на утверждение Директору по управлению качеством - руководителю Московского представительства АО «ННАО».

5. Решения о применении оформляются Поставщиком до отгрузки оборудования. Копии оформленных Решений с приложениями не включаются в документацию, поставляемую совместно с оборудованием на площадку строительства.

6. При необходимости проводится:

- Анализ состояния производства для вновь принимаемых поставщиков (проводится Поставщиком и/или предприятием-субподрядчиком Поставщика с участием Уполномоченной организации);
- экспертиза материаловедческой организации (для впервые используемых материалов);
- приемочные испытания для головных образцов оборудования и изделий и/или приемо-сдаточные испытания для серийного оборудования и изделий (проводятся Поставщиком и/или предприятием-субподрядчиком Поставщика).

7. При закупке импортных основных и сварочных материалов к Решению прилагаются:

- перечень российских норм, правил и других действующих нормативных документов, требованиям которых должны соответствовать предполагаемые к закупке материалы;
- технические требования к материалам;
- сертификаты соответствия;
- перечень материалов с их зарубежными обозначениями, соответствие (близость) импортных марок отечественным маркам по химсоставу;
- перечень международных норм и правил, по которым изготавливаются материалы;
- перечень поставщиков материалов;
- заключение материаловедческой организации (для впервые используемых материалов).

Начальник Управления  
качества и стандартизации

 Мухлынов А. И.

Согласовано письмом АО «ВНПО «Зарубежэнергострой» исх. № 047/P.09.00/ 3559  
от 15.06.2015 г.