




Акционерное общество
«Российский концерн по производству электрической и
тепловой энергии на атомных станциях»
(АО «Концерн Росэнергоатом»)
Филиал АО «Концерн Росэнергоатом»
«Кольская атомная станция»
(Кольская АЭС)
Реакторный цех

УТВЕРЖДАЮ:
Заместитель главного инженера
Кольской АЭС

 В.М. Вольский
« 25 » 11 2016

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ № 30-16/РЦрек
на поставку оборудования по теме:
«Поставка трубопроводной арматуры для энергоблока №2»

СОГЛАСОВАНО:

Начальник ОИТП

 А.С. Петровский

Начальник ОМиПР

 И.Б. Коньков

Начальник ОУК

 Н.В. Нигоренко

Начальник ЦЦР

 А.Р. Гайнутдинов

Начальник ЦТАИ

 К.С. Бесчастнов

РАЗРАБОТАНО:

Начальник РЦ

 С.Н. Мягков

Инженер-технолог РЦ

 А.Е. Малыгин

г. Полярные Зори
2016

Техническое задание № 30-16/РЦрек на поставку оборудования по теме:
«Поставка трубопроводной арматуры для энергоблока №2»

РАЗДЕЛ 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Подраздел 1.1 Наименование

Подраздел 1.2 Сведения о новизне

Подраздел 1.3 Код ОКП

РАЗДЕЛ 2. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

РАЗДЕЛ 3. УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

РАЗДЕЛ 4. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

Подраздел 4.1. Основные параметры и размеры.

Подраздел 4.2. Основные технико-экономические и эксплуатационные показатели

Подраздел 4.3. Требования по надежности

Подраздел 4.4. Требования к конструкции, монтажно-технические требования

Подраздел 4.5. Требования к материалам и комплектующим оборудования

Подраздел 4.6. Требования к стабильности параметров при воздействии факторов внешней среды

Подраздел 4.7. Требования к электропитанию

Подраздел 4.8. Требования к контрольно-измерительным приборам и автоматике

Подраздел 4.9. Требования к комплектности

Подраздел 4.10. Требования к маркировке

Подраздел 4.11. 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 при поставке стандартного промышленного оборудования

РАЗДЕЛ 6. ТРЕБОВАНИЯ К ТРАНСПОРТИРОВАНИЮ

РАЗДЕЛ 7. ТРЕБОВАНИЯ К ХРАНЕНИЮ

РАЗДЕЛ 8. ТРЕБОВАНИЯ К ОБЪЕМУ И/ИЛИ СРОКУ ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ ГАРАНТИЙ

РАЗДЕЛ 9. ТРЕБОВАНИЯ ПО РЕМОНТОПРИГОДНОСТИ

РАЗДЕЛ 10. ТРЕБОВАНИЯ К ОБСЛУЖИВАНИЮ

РАЗДЕЛ 11. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

РАЗДЕЛ 12. ТРЕБОВАНИЯ ПО БЕЗОПАСНОСТИ

РАЗДЕЛ 13. ТРЕБОВАНИЯ К КАЧЕСТВУ И КЛАССИФИКАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ

РАЗДЕЛ 14. ТЕХНИЧЕСКОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ СТАНДАРТНОГО ПРОМЫШЛЕННОГО ОБОРУДОВАНИЯ

РАЗДЕЛ 15. ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ (ИНЫЕ) ТРЕБОВАНИЯ

РАЗДЕЛ 16. ТРЕБОВАНИЯ К КОЛИЧЕСТВУ И СРОКУ (ПЕРИОДИЧНОСТИ) ПОСТАВКИ

РАЗДЕЛ 17. ТРЕБОВАНИЕ К ФОРМЕ ПРЕДСТАВЛЯЕМОЙ ИНФОРМАЦИИ

РАЗДЕЛ 18. ТРЕБОВАНИЯ К ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБУЧЕНИЮ ПЕРСОНАЛА ЗАКАЗЧИКА

РАЗДЕЛ 19. ПЕРЕЧЕНЬ ПРИНЯТЫХ СОКРАЩЕНИЙ

РАЗДЕЛ 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Подраздел 1.1 Наименование (заявка 10129402)		
№	Наименование оборудования	Количество
1.	Задвижка запорная с электроприводом Ду350 (1МПа, 100°C, 3СШс, класс безопасности 3НО, I категория сейсмостойкости) GID 785547	2

Подраздел 1.2 Сведения о новизне		
<i>Поставляемая арматура должна быть новой и не бывшей в употреблении, не восстановленной, не иметь дефектов, не являться выставочными образцами, свободной от прав третьих лиц.</i>		
Подраздел 1.3 Код ОКП		
370000		

РАЗДЕЛ 2. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

<p><i>Запорные задвижки, входят в состав технологических схем пассивной системы аварийного охлаждения зоны (гидроёмкости), активной системы аварийного охлаждения зоны низкого и высокого давления и систем, обеспечивающих работоспособность пассивной САОЗ.</i></p> <p><i>Закупка производится в рамках инвестпроекта ПСЭ блока 2 КАЭС.</i></p>

РАЗДЕЛ 3. УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Арматура предназначена для работы с водой (растворами) под давлением в помещениях аппаратного отделения I-й очереди.

Кольская АЭС расположена в макроклиматическом районе с холодным климатом. При этом, арматура устанавливается в необслуживаемых, периодически обслуживаемых и обслуживаемых помещениях зданий с искусственно поддерживаемыми параметрами окружающей среды. Арматура одного и того же типа может быть установлена как в обслуживаемых, так и в необслуживаемых помещениях или периодически обслуживаемых.

Арматура, должна иметь по ГОСТ 15150 климатическое исполнение У, категория размещения – «3», «4», тип атмосферы при эксплуатации соответствует «I».

Арматура должна оставаться работоспособной и надежной в условиях окружающей среды, представленной в таблице:

Параметр	Значение
Температура, °C	5 ÷ 45
Влажность, %	5 ÷ 80
Давление, Па	атмосферное

РАЗДЕЛ 4. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

Подраздел 4.1 Основные параметры и размеры

Все, указанные в разделе 4 технические требования, являются обязательными и формирующими критерии соответствия аналога.

4.1.1. Задвижка запорная с электроприводом Ду350 (1МПа, 100°С, 3СИс, класс безопасности ЗНО, I категория сейсмостойкости)

№	Наименование параметра / характеристики	Значение	Критерий
1.	Наименование арматуры (код KKS)	2Т-10/1 2Т-10/2	
2.	Тип	ИА 11165-350 или аналог	Обязательный
3.	Диаметр условный, мм	350	Обязательный
4.	Диаметр х толщина стенки присоединяемого трубопровода, мм	377х6	Обязательный
5.	Материал присоединяемого трубопровода	Углеродистая сталь Сталь 20	
6.	Тип разделки кромок арматуры и трубопровода по ПН АЭ Г-009-89	-	Обязательный
7.	Класс безопасности по НП-001-15	ЗНО	Обязательный
8.	Группа по НП-089-15	С	Обязательный
9.	Категория сейсмостойкости по НП-031-01	I	Обязательный
10.	Материал арматуры	Углеродистая сталь	Обязательный
11.	Давление (тах расчетное), абс., не менее, МПа	1	Обязательный
12.	Температура (расчетная), не менее, °С	100	Обязательный
13.	Среда	Вода	Обязательный
14.	Классификация по НП-068-05	3СИс	Обязательный
15.	Масса единицы оборудования, не более, кг	784	Обязательный
16.	Тип электропривода	2-ПБ-16 или аналог	Обязательный
16.1.	Напряжение переменного тока электропривода	380/220	Обязательный
16.2.	Мощность электропривода, не более, кВт	4,25	Обязательный

Обязательный критерий отбора: вся поставляемая арматура должна быть соосной.

Подраздел 4.2. Основные технико-экономические и эксплуатационные показатели

Не требуется.

Подраздел 4.3. Требования по надежности

Арматура, кроме неразборных конструкций обратных затворов, относится к изделиям с нормируемой надежностью. Для арматуры по 2 и 3 классу безопасности требования к надежности должны быть в соответствии с НП-068-05.

Арматура должна быть ремонтпригодной, восстанавливаемой и обслуживаемой на месте эксплуатации без вырезки из трубопровода. Для арматуры капитальный ремонт должен проводиться не реже одного раза в 12 лет и должен указываться в ТЗ и ТУ на арматуру. При возможности выполнения ремонта арматуры по техсостоянию, указать в формуляре (паспорте) на арматуру.

Арматура, кроме неразборных конструкций обратных затворов, относится к изделиям с нормируемой надежностью.

Расчеты и подтверждения факторов надежности арматуры должны учитывать требования к безопасности АС и ее надежную и эффективную эксплуатацию.

Показатели надежности необходимо подтвердить расчетом и (или) испытаниями, либо опытом эксплуатации.

Под отказом арматуры понимают:

- невыполнение основной функции;

- невыполнение других функций:

1) протечки среды через фланцевые соединения и уплотнения;

2) эрозионный размыв патрубков и примыкающих участков трубопровода;

3) другие отклонения параметров (признаков) за пределы, указанные в технической документации, но не препятствующие выполнению основной функции.

Различают следующие типы отказов:

- невыполнение функции "открытие-закрытие";

- невыполнение времени срабатывания, оговоренного в конструкторской документации фактическому;

- невыполнение заданных характеристик;

- незакрытие после срабатывания;

- заклинивание подвижных частей;

- самопроизвольное срабатывание;

- отсутствие индикации положения клапана (открыт/закрыт);

- неустранимый дополнительной подтяжкой пропуск среды через места соединений;

- невыполнение требования по герметичности арматуры по отношению к внешней среде;

- невыполнение требования по герметичности в затворе;

- нарушение плавности хода;

- разрушение деталей, отвечающее за нормальное функционирование арматуры, или изменение геометрических размеров и состояния их поверхностей;

- отсутствие включения ручного дублера или автоматического отключения ручного дублера при пуске электродвигателя;

- несрабатывание одного из концевых, путевых или выключателей ограничителей наибольшего момента выходного органа;

- прочие отказы.

Разработчик (изготовитель) должен определить показатели (критерии) этих отказов, провести анализ последствий и определить их критичность.

Должны быть установлены критерии предельного состояния.

Подраздел 4.4. Требования к конструкции, монтажно-технические требования

Поставка арматуры должна основываться на данных проверенной конструкции с использованием опыта эксплуатации в подобных условиях.

Конструкция арматуры должна обеспечивать работоспособность и прочность во всех режимах работы.

В конструкции арматуры не должно быть мест, способствующих накоплению продуктов коррозии, загрязнений, должна быть обеспечена возможность дезактивации

внутренних и наружных поверхностей дезактивирующими растворами для арматуры, работающей на радиоактивной среде.

В конструкции должно учитываться удобство осуществления техобслуживания и проведения проверок в ходе работы, а также проверки сварных швов и наплавки.

Арматура должна выдерживать полный рабочий перепад давления при двусторонней подаче среды, как в закрытом положении, так и при ее функционировании.

При исчезновении электропитания запорный орган электроприводной арматуры не должен менять своего положения.

Сильфоны клапанов должны иметь ограничение по ходу на сжатие и растяжение. Они должны быть предохранены от деформаций кручения.

Диаметры патрубков арматуры должны соответствовать диаметрам присоединяемых трубопроводов и выполнены с соответствующей разделкой кромок. Недопустимо использование материалов не прошедших гигиеническую проверку и проверку на пожароопасность в установленном порядке. Движущиеся части арматуры, если они являются источником опасности, должны быть ограждены или снабжены другими средствами защиты.

Конструкция арматуры и комплектующего оборудования должна соответствовать современным требованиям технической эстетики, а при обслуживании - современным требованиям эргономики.

Конструкция наружной и внутренней поверхности арматуры должна позволять полное удаление отложений, продуктов коррозии и других загрязнений, а также должна позволять максимальный дренаж рабочей среды.

Конструкция арматуры должна допускать вскрытие и ремонт без вырезки корпуса из трубопровода.

Конструкция арматуры должна обеспечивать безопасное и безотказное её функционирование.

Корпус и крышка арматуры (как внутри, так и снаружи) по возможности не должны иметь острых углов.

При необходимости арматура должна быть оснащена техническими средствами для диагностики.

Конструкция арматуры должна обеспечивать техническую и пожарную безопасность при ее монтаже, эксплуатации, обслуживании и ремонте в течение всего срока службы.

Сварные соединения не должны находиться в зонах высоких локальных нагрузок и напряжений.

На стадиях разработки и изготовлении следует предусмотреть возможность контроля за состоянием основного металла и сварных швов неразрушающими методами в период эксплуатации.

Следует учитывать следующее:

- объем, необходимый для проведения проверок;
- сварные швы стыковых соединений должны быть зачищены до уровня поверхности исходного материала;

- места размещения сварных соединений должны быть замаркированы;

- сварные швы углового соединения должны быть плавными.

Как правило, должны использоваться стандартные крепежные изделия.

Способ изготовления корпуса арматуры высокого давления ковкой является более предпочтительным.

Для арматуры с электроприводом должны быть указаны места дополнительного крепления с указанием размеров креплений (пластины с резьбовыми отверстиями, хомуты и т.п.).

Подраздел 4.5. Требования к материалам и комплектующим оборудования

Применяемые материалы должны быть коррозионностойкими и износостойкими по отношению к средам, внешним воздействующим факторам, включая дезактивирующие растворы.

Для изготовления арматуры должны использоваться только конструкционные материалы, допущенные к применению в соответствии с требованиями НД.

Поставляемые материалы и изделия для изготовления арматуры должны иметь сертификаты или паспорта предприятий Изготовителей, составленные в соответствии с требованиями стандартов или технических условий, включая сведения по виду термической обработки.

Материал патрубков арматуры и ответных фланцев должен соответствовать материалу присоединяемого трубопровода.

Материал внутренних частей арматуры должен быть стойким к возможным явлениям кавитации среды.

Крепежные детали (болты, шпильки, гайки) для фланцевых соединений необходимо изготавливать из материалов того же структурного класса, что и присоединяемые детали. Использование крепежных деталей из материалов разных структурных классов возможно. В этом случае надежность соединения следует подтвердить расчетом или испытанием.

В прокладочных и набивочных материалах не должно быть таких вредных примесей, как хлориды, сульфиды, асбест.

Использование различных типов материалов в одном и том же изделии следует исключать или сводить к минимуму.

Материалы и полуфабрикаты должны быть надежно защищены от повреждения и порчи в период транспортировки и хранения, материалы и полуфабрикаты разных структурных классов (стали перлитного и аустенитного классов, цветные металлы) должны транспортироваться и храниться в условиях, предотвращающих их контакт.

Разработка способов защиты материалов и полуфабрикатов при транспортировке и хранении должна осуществляться предприятиями-изготовителями. Требования к условиям транспортировки и хранения должны быть указаны в стандартах или Технических условиях на поставку и строго выполняться.

Комплектность поставки оборудования (партии оборудования) должна соответствовать требованиям НД, распространяющимся на конкретное оборудование, и указываться в технических условиях и формуляре (паспорте) на оборудование.

Подраздел 4.6. Требования к стабильности параметров при воздействии факторов внешней среды

При параметрах, указанных в разделе 3 настоящего технического задания, воздействие факторов внешней среды не должно влиять на стабильность работы поставляемой продукции.

Подраздел 4.7. Требования к электропитанию

Электрический привод арматуры должен полностью соответствовать требованиям по классу безопасности, а также по сохранению работоспособности, предъявляемым к арматуре, при сейсмических, механических и климатических воздействиях, а также соответствовать гарантиям, требованиям по транспортированию и хранению, указаниям по эксплуатации.

Электропривода должны изготавливаться и классифицироваться в соответствии со следующими стандартами:

- НП-001-15;*
- НП-031-01;*
- НП-068-05;*
- МЭК 60780;*
- ГОСТ 17516.1, ГОСТ 16962.2;*

-ГОСТ 14254 (МЭК 60529), ГОСТ Р МЭК 60034-5, ГОСТ 50571.2-94.

По электромагнитной совместимости:

-ГОСТ Р 51317.4.1-2000 в части помехоустойчивости;

-ГОСТ Р 51318.11 в части помехоэмиссии.

Применение других норм и стандартов подлежит согласованию с Заказчиком и Поставщиком (Изготовителем) привода.

В технической документации на привод должны быть приведены схемы электрические принципиальные, схемы электрических соединений, габаритные и установочные чертежи и диаграммы работы выключателей.

Границей поставок является клеммная коробка с кабельными вводами (включая уплотнение, гайки, фитинги) или штепсельный разъем.

Требования к электрической части привода могут быть уточнены после определения поставщика СКУ.

В случае необходимости наличия отличающегося питания для отдельных компонентов электрооборудования, в поставку должны входить все необходимые элементы, включая устройства для установки и монтажа.

Гарантийный срок на электроприводы арматуры должен быть не менее 24 (двадцать четыре) месяца с момента приемки объекта в промышленную эксплуатацию, что подтверждается подписанием Заказчиком Акта приемки законченного монтажом оборудования.

Технические требования к электроприводам запорной и регулирующей арматуры

Электроприводная запорная арматура комплектуется электроприводами.

Регулирующая арматура, участвующая в системах регулирования технологическими процессами, комплектуется электрическими исполнительными механизмами (ЭИМ).

Питание электропривода и ЭИМ осуществляется от трехфазной сети переменного тока 50 Гц с системой заземления TN-C-S по ГОСТ Р 50571.2-94. Номинальное напряжение привода 380 В. Допустимые отклонения напряжения от плюс 10 до минус 15 %, допустимые отклонения частоты $\pm 2,5$ %.

-при мощности двигателя до 100 Вт от однофазной сети. Номинальное напряжение 220 В;

-при большей мощности – от трехфазной сети. Номинальное напряжение 380 В.

Продолжительность полного хода ЭИМ должна быть в пределах от 10 до 45 с, точное значение этого параметра должно быть указано ТУ на ЭИМ. Исключением является продолжительность полного хода ЭИМ быстродействующей арматуры – не более 10 с.

Также, в ТУ должно быть указано допустимое количество включений в минуту.

Для всех электроприводов все кабели должны подключаться к клеммной коробке, поставляемой в комплекте с приводом. Эта коробка должна иметь ту же степень защиты, что и привод, и должна быть рассчитана на подключение двух кабелей - одного для силовых цепей, другого – для контрольных цепей.

На корпусах электроприводов и ЭИМ должны быть предусмотрены зажимы для заземления. Заземляющие зажимы должны быть снабжены приспособлением против самоотвинчивания.

Вводы силового и контрольных кабелей в пределах одной коробки должны быть разделены во избежание влияния силовых цепей на цепи управления. В противном случае кабели должны вводиться в разные коробки. В любом случае силовые цепи и цепи управления должны выводиться на разные клеммники.

В коробке на силовом клеммнике должна быть предусмотрена клемма или зажим для подключения жилы РЕ питающего кабеля.

Дополнительные требования безопасности устанавливаются в технических условиях на изделия.

Наружные диаметры кабелей и сечения жил должны уточняться и согласовываться при заказе.

Требуется обеспечить герметичную заделку вводимых в электрический соединитель силовых и контрольных кабелей в гермозоне и в помещениях зоны контролируемого доступа. Вне гермозоны требуется обеспечить сальниковое уплотнение вводимых в коробку подключения силовых и контрольных кабелей.

Привод механизма должен иметь степень защиты по ГОСТ 14254 не ниже IP55 под оболочкой, и не ниже IP44 - вне оболочки.

Если для работоспособности привода требуется дополнительная специальная аппаратура, которая должна размещаться в специальном шкафу, с соответствующей степенью защиты, она должна поставляться комплектно с приводом. В технической документации на привод должны быть приведены схемы электрические принципиальные, схемы электрических соединений, габаритные и установочные чертежи и диаграммы работы выключателей.

Электроприводы и ЭИМ должны иметь двустороннюю муфту ограничения крутящего момента, позволяющую производить отключение привода микровыключателями муфты в крайних положениях и любом промежуточном, при этом должно быть предусмотрено электромеханическое ограничение крутящего момента.

Микровыключатели муфты должны иметь блокировку, исключающую самопроизвольный повторный запуск электродвигателя. По требованию Заказчика должны быть предусмотрены меры, обеспечивающие начало движения запорного органа с максимальным моментом привода. В ТУ на электроприводы должен быть указан способ выполнения этого требования и приведены рекомендуемые электрические схемы управления приводом.

Электроприводы должны иметь два концевых, два путевых выключателя и два выключателя муфты ограничения момента.

Каждый выключатель должен иметь один размыкающийся и один замыкающийся контакты с отдельными выводами на клеммы клеммной коробки.

Последовательность выведения контактов концевых, путевых выключателей, выключателей ограничения момента и переключки между контактами должна быть выполнена Изготовителем в соответствии со схемами, представленными в НП-068-05 в приложении 18 на рисунке 4, и может быть уточнена после определения поставщика СКУ.

Концевые выключатели, путевые выключатели и выключатели муфт ограничения крутящего момента должны работать:

- в цепях переменного тока напряжением до 250 В, ток через замкнутые контакты от 20 до 500 мА;

- в цепях постоянного тока напряжением от 24 В до 48 В, ток через замкнутые контакты от 1,0 до 250 мА, при этом падение напряжения на замкнутых контактах не должно превышать 0,25 В.

- время срабатывания при замыкании и размыкании должно быть не более 0,04 с.

Привод для регулирующей арматуры должен поставляться со встроенным датчиком положения с выходным токовым сигналом от 4 до 20 мА. Напряжение питания датчика 24 В постоянного тока. Потребляемая мощность не более 0,08 Вт - для двухпроводной схемы и не более 2,0 Вт - для четырехпроводной схемы подключения.

Если потребляемая мощность больше указанной, комплектно с приводом должен поставляться блок питания датчика.

Необходимость использования встроенной в двигатель термозащиты, вопрос о расположении клеммника термодатчика и необходимость отдельного кабельного ввода для него должен уточняться дополнительно.

Клеммы, к которым присоединяются выключатели, должны обеспечивать надежное присоединение медного кабеля сечением от 0,5 до 1,5 мм².

Привод должен иметь местный указатель положения.

<p><i>Применение «штепсельных разъемов» должно рассматриваться дополнительно в комплексе с проектными решениями.</i></p> <p><i>В клеммной коробке на контрольном клеммнике должна быть предусмотрена клемма «земля».</i></p>
<p>Подраздел 4.8 Требования к контрольно-измерительным приборам и автоматике</p>
<p><i>Требования отсутствуют.</i></p>
<p>Подраздел 4.9 Требования к комплектности</p>
<p><i>Арматура должна поставляться в комплекте с быстроизнашивающимися деталями, требующими замены согласно ТУ изготовителя в течение гарантийного срока.</i></p> <p><i>Изготовитель (Поставщик) несет ответственность за изготовление и контроль качества арматуры в объеме ее поставки.</i></p> <p><i>Изготовитель (Поставщик) несет ответственность за гарантированное выполнение всего объема работ и контроль качества каждым из его субподрядчиков в соответствии с требованиями и условиями, указанными в настоящей технической спецификации и в соответствующих стандартах, правилах и нормах.</i></p> <p><i>Арматура должна поставляться в комплекте с быстроизнашивающимися деталями, требующими замены согласно ТУ изготовителя в течение гарантийного срока.</i></p> <p><i>Изготовитель (Поставщик) несет ответственность за изготовление и контроль качества арматуры в объеме ее поставки.</i></p> <p><i>Изготовитель (Поставщик) несет ответственность за гарантированное выполнение всего объема работ и контроль качества каждым из его субподрядчиков в соответствии с требованиями и условиями, указанными в настоящей технической спецификации и в соответствующих стандартах, правилах и нормах.</i></p> <p><i>Необходимый ЗИП, в том числе элементов, участвующих в управлении (электродвигатели, микропереключатели концевых выключателей, клеммы, прокладки уплотнения ротора, штепсельные разъемы и т.п.).</i></p> <p><i>Комплект поставки, как правило, должен включать в себя:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <i>- собственно арматура (партия арматуры) в собранном виде или в виде отдельных частей, если по условиям транспортирования арматура не может быть отправлена в собранном виде и отправка в виде отдельных частей отражена в конструкторской документации;</i> <i>- сборочные единицы, детали и материалы, необходимые для доставки арматуры от места хранения к месту монтажа, монтажа, проведения пусконаладочных работ, в том числе:</i> <ol style="list-style-type: none"> <i>1) электрические датчики дистанционной сигнализации положения запорного органа, установленные непосредственно на арматуре (если требуется);</i> <i>2) крепеж для фланцевых соединений и ответные фланцы под приварку с прокладками для подключения трубопроводов (при наличии фланцевых соединений);</i> <i>- передаваемые с оборудованием запасные части, инструменты, приспособления, материалы (ЗИП), необходимые для обеспечения технического обслуживания и ремонта оборудования в процессе эксплуатации;</i> <i>- другие изделия, материалы и документацию в соответствии с требованиями конструкторской документации, НД, договора.</i> <i>- арматура группы В по НП-089-15, имеющая фланцевый разъем, должна комплектоваться устройствами, обеспечивающими контролируемый затяг шпилек (количество устройств, необходимое для обслуживания арматуры,</i>

<p>будет оговариваться при согласовании технической документации на арматуру);</p> <p>К поставляемым изделиям должна быть приложена техническая документация, требующаяся для обеспечения хранения, расконсервации, монтажа, проведения пусконаладочных работ, испытаний, эксплуатации, технического обслуживания, ремонта и утилизации оборудования, в том числе:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) эксплуатационную и ремонтную документацию; 2) сборочные чертежи или чертежи общих видов (окончательные редакции) и сборочные чертежи составных частей (при транспортировании оборудования); 3) монтажные чертежи (если необходимые указания по монтажу не содержатся в другой конструкторской и эксплуатационной документации); 4) схемы (гидравлические, пневматические, электромонтажные и др.) – при необходимости; 5) характеристики арматуры; 6) результаты расчетов на прочность и герметичность; 7) копии сертификатов на материалы (если сертификаты не включены в состав формуляра или паспорта изделия) с описанием химического состава материала и механических свойств; 8) перечень (ведомость) запасных и быстроизнашивающихся частей и чертежи запасных частей; <p>Также необходимо разработать и предоставить Заказчику типовую программу входного контроля продукции на предприятии.</p>
<p>Подраздел 4.10 Требования к маркировке</p>
<p>На корпусе арматуры на видном месте предприятием-изготовителем должна быть нанесена маркировка со следующими данными:</p> <ul style="list-style-type: none"> - наименование или товарный знак предприятия-изготовителя; - заводской номер изделия по системе нумерации предприятия-изготовителя; - год изготовления; - расчетное давление (в корпусе); - расчетная температура (в корпусе); - условный диаметр прохода DN; - стрелка- указатель потока среды; - тип рабочей среды (жидкость - ж; газ - г; пар - п); - классификационное обозначение арматуры по НП-068-05; - класс безопасности и группа арматуры; - категория сейсмостойкости; - марка стали и номер плавки (для корпусов, выполненных из отливок); - масса; - код обозначения изделия или место для его размещения. <p>При отсутствии ограничения по типу среды его обозначение не маркируется.</p> <p>Пример условного обозначения арматуры при заказе должен быть указан в ТУ.</p> <p>Детали арматуры должны иметь маркировку в соответствии с указаниями чертежей.</p> <p>Маркировка запасных деталей производится на самих деталях или на подвешенных к ним бирках с обозначением чертежа изделия, которое они комплектуют.</p> <p>Транспортная маркировка – по ГОСТ 14192-96 знаки 1, 3, 9, 11, 14.</p>
<p>Подраздел 4.11 Требования к упаковке</p>
<p>Упаковка должна обеспечивать надежное хранение и транспортировку.</p> <p>Упаковка, включая транспортную тару, и временная противокоррозионная защита должны соответствовать требованиям ГОСТ 23170, ГОСТ 9.014 (для электротехнических изделий дополнительно ГОСТ 23216, консервация и упаковка</p>

кабельных изделий по ГОСТ 18690). Упаковывание должно осуществляться в соответствии с инструкциями Поставщика (Изготовителя).

Упаковка арматуры должна обеспечивать сохранность оборудования в течение 36 месяцев с даты сдачи-приемки оборудования, при условии хранения на открытом воздухе в макроклиматическом районе с умеренным климатом с промышленной атмосферой.

Качество и свойства применяемых средств временной противокоррозионной защиты, в том числе упаковочных материалов, (далее – средств защиты) должны удовлетворять требованиям соответствующих стандартов, технических условий и конкретным условиям транспортирования и хранения оборудования, что должно подтверждаться документами о качестве (сертификат или т.п.) средств защиты. При неполноте данных в документах о качестве или несоответствии данных конкретным условиям транспортирования и хранения, а также при намерении разработчика или Поставщика (Изготовителя) оборудования использовать средства защиты, не указанные в ГОСТ 9.014, допустимость применения таких средств защиты должна быть подтверждена соответствующими испытаниями и согласована с Заказчиком. Методы испытаний средств временной противокоррозионной защиты - по ГОСТ Р 9.517.

Оценка стойкости упаковки и упакованных изделий к воздействию условий транспортирования и хранения – по ГОСТ Р 51908 и ГОСТ Р 51909.

Для условий транспортирования и хранения арматуры должна быть выполнена противокоррозионная защита внутренних поверхностей. Применяемая противокоррозионная защита должна быть легкоудаляемой. Наружные поверхности арматуры из некоррозионностойких материалов должны быть окрашены. Кромки деталей, подготовленные к сварке, по длине 20 мм от края кромки не окрашиваются, но консервируются. На период транспортировки все отверстия должны быть закрыты заглушками, затвор клапанов должен быть закрыт.

Должны быть предусмотрены средства временной противокоррозионной защиты, технические и организационные меры, обеспечивающие исправное состояние арматуры после их монтажа до ввода в эксплуатацию.

Конкретные виды упаковки и временной противокоррозионной защиты (в том числе внутренней упаковки и тары) должны быть указаны в ТУ и эксплуатационной документации на оборудование.

В составе эксплуатационной документации (формуляре, паспорте и т.п.) должны быть приведены дата консервации, срок хранения без переконсервации.

Документация, отгружаемая с арматурой, должна быть герметично упакована в соответствии с ГОСТ 23170 (для электротехнических изделий – в соответствии с ГОСТ 23216).

РАЗДЕЛ 5. ТРЕБОВАНИЯ ПО ПРАВИЛАМ СДАЧИ И ПРИЕМКИ

Подраздел 5.1 Порядок сдачи и приемки

Приемка и контроль качества изготавливаемой продукции должен осуществляться в соответствии с требованиями документов:

- НП-071-06 «Правила оценки соответствия оборудования, комплектующих, материалов и полуфабрикатов, поставляемых на объекты использования атомной энергии»*;
- совместное решение Федерального агентства по атомной энергии и Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 25.06.2007г №06-4421*;
- РД ЭО 1.1.2.01.0713-2013 «Положение об оценке соответствия в форме приемки и испытаний продукции для атомных станций»*;
- РД ЭО 1.1.2.05.0929-2013 «Руководство по проведению приемочных инспекций на предприятиях-изготовителях и входного контроля на АЭС оборудования 1,2 и 3 классов безопасности»*;

<ul style="list-style-type: none"> - РД ЭО 1.1.2.01.0930-2013 «Положение по управлению несоответствиями при изготовлении и входном контроле продукции для АЭС»*; - РД ЭО 1.1.2.01.0931-2013 «Основные положения о входном контроле продукции на АЭС» (с изменениями)*. <p>При поставке импортного оборудования или применения импортных комплектующих, приемка должна осуществляться в соответствии с требованиями документов:</p> <ul style="list-style-type: none"> - РД-03-36-2002 «Условия поставки импортного оборудования, изделий и комплектующих для ядерных установок, радиационных источников и пунктов хранения Российской Федерации»*; - РД ЭО 1.1.2.01.0958-2014 «Согласование технических требований и Решений о применении импортной продукции, предназначенной для использования на атомных станциях. Положение»*. <p>* - документы размещены на официальном сайте АО «Концерн Росэнергоатом» в разделе Система качества /Система управления/Управление качеством.</p>
<p align="center">Подраздел 5.2 Требования по передаче заказчику технических и иных документов при поставке товаров</p>
<p><i>В объем поставки должна быть включена следующая документация:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Товарные накладные (ТОРГ – 12) – 2 экз.; - Счета-фактуры, оформленные в соответствии с требованиями законодательства Российской Федерации – 1 экз.; - техническое описание (ТО); - руководство по эксплуатации (РО), включающее раздел с рекомендациями по ремонту; - сборочный чертеж электропривода; - руководство по эксплуатации электропривода; - паспорт на электропривод; - инструкция по техническому обслуживанию (ИО), допускается объединение в одном документе ТО, РЭ и ИО; - чертежи быстроизнашивающихся и корпусных деталей; - паспорт по форме приложения 15 НП-068-05; - расчет прочности корпусных деталей или выписка из расчета на прочность; - технические условия на поставку, изготовление и ремонт (ТУ); - программа и методика испытаний; - отчеты по испытаниям; - ведомость ЗИП с чертежами ЗИП (запасных частей, инструментов, принадлежностей) к поставляемой арматуре и электроприводу; - отчеты о несоответствиях (при наличии); - упаковочный лист; - паспорт, руководство по эксплуатации и сборочные чертежи со спецификацией на комплектующие изделия; - план качества в соответствии с РД ЭО 1.1.2.01.0713-2013; - заключение приемочной комиссии; - решение о применении (в случае поставки импортного оборудования или применения импортных комплектующих в соответствии с РД ЭО 1.1.2.01.0958-2014); - копия лицензии Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору на изготовление оборудования для ядерных установок с условиями действия лицензий, позволяющими изготавливать оборудование, поставляемое в соответствии с данным ТЗ; - действующий сертификат соответствия ОИТ или сертификат соответствия, выданный органом по сертификации, аккредитованным Госкорпорацией «Росатом».

РАЗДЕЛ 6. ТРЕБОВАНИЯ К ТРАНСПОРТИРОВАНИЮ

Поставщик отвечает за достаточность и надежность упаковки.

Условия транспортирования в части механических воздействующих факторов – по ГОСТ Р 51908 с учетом того, что упаковка изделия должна быть рассчитана на транспортирование одним или несколькими видами транспорта в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на соответствующем виде транспорта. Виды транспорта и условия транспортировки должны быть указаны в ТУ на оборудование и в эксплуатационных документах и согласованы с Заказчиком. При транспортировании должны быть приняты меры по исключению повреждения арматуры и ее тары.

Упакованные изделия должны быть закреплены в транспортных средствах, а при использовании открытых транспортных средств – защищены, при необходимости, от атмосферных осадков и брызг воды.

Размещение и крепление в транспортных средствах упакованного оборудования должны обеспечивать его устойчивое положение, исключать возможность ударов друг о друга, а также о стенки транспортных средств.

РАЗДЕЛ 7. ТРЕБОВАНИЯ К ХРАНЕНИЮ

Хранение поставляемой арматуры должно осуществляться в специально предназначенной для этого таре.

Укладывать упакованное оборудование в штабеля следует в соответствии с правилами и нормами, действующими на соответствующем виде транспорта, в соответствии с технической документацией на оборудование, чтобы не допускать деформации транспортной тары при возможных механических нагрузках.

Должен быть установлен, обоснован и указан в ТУ и эксплуатационных документах допустимый срок сохраняемости арматуры до ввода её в эксплуатацию (ГОСТ Р 51908, ГОСТ 27.002), включающий в себя срок сохраняемости в упаковке и/или временной противокоррозионной защите, выполненных Поставщиком (Изготовителем), и срок монтажа, включая период до ввода в эксплуатацию. Установленные сроки сохраняемости в упаковке и/или временной противокоррозионной защите и сроки монтажа должны быть согласованы с Заказчиком при заключении договора на поставку.

Условия хранения в части механических внешних воздействующих факторов – по ГОСТ Р 51908.

Условия хранения в части климатических внешних воздействующих факторов - по ГОСТ 15150.

При назначении срока сохраняемости необходимо учитывать для условий хранения и монтажа содержание песка и пыли в воздухе в соответствии с ГОСТ Р 51908.

Должны быть установлены и приведены в ТУ и эксплуатационной документации требования к условиям хранения и сроки сохраняемости ЗИП с учетом необходимости обеспечения работоспособности изделий ЗИП, как минимум, в течение гарантийного срока эксплуатации арматуры.

В ТУ и эксплуатационной документации должны быть, в том числе, указаны:

- условия складирования (укладка в штабеля – наибольшее число слоев, а также наибольшее давление, которое должна выдержать упаковка арматуры; стеллажи; подкладки);

- требования к местам хранения;

- меры по обеспечению исправного состояния арматуры в период с момента окончания монтажа до ввода в эксплуатацию;

- специальные требования по безопасности (в том числе пожарной безопасности, взрывобезопасности, биологической безопасности).

Транспортируемые части негабаритной арматуры должны поставляться с приваренными приспособлениями для сборки монтажного соединения под сварку.

РАЗДЕЛ 8. ТРЕБОВАНИЯ К ОБЪЕМУ И/ИЛИ СРОКУ ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ ГАРАНТИЙ

Гарантийный срок хранения – не менее 36 месяцев с даты приемки Продукции на входном контроле Покупателя (Грузополучателя);

Гарантийный срок эксплуатации – не менее 24 месяца с момента ввода в эксплуатацию поставленной Продукции Покупателем (Грузополучателем).

РАЗДЕЛ 9. ТРЕБОВАНИЯ ПО РЕМОНТОПРИГОДНОСТИ

Поставляемая арматура должна быть ремонтнопригодной.

Разработка конструкции арматуры и её размещение должна проводиться с учетом удобства обслуживания и ремонта.

Конструкция арматуры должна обеспечивать доступ к наружной и внутренним поверхностям для проведения контроля неразрушающими методами, а также для ее ремонта или замены съемных деталей.

Показатель ремонтнопригодности - среднее время восстановления работоспособного состояния на объекте эксплуатации - не более 50 часов. Ремонт арматуры может быть проведен путем замены дефектных сборочных единиц в период планового технического обслуживания или ремонта.

При возможности проведения ремонта данной арматуры по техсостоянию – указать это в разделе руководства по эксплуатации арматуры.

РАЗДЕЛ 10. ТРЕБОВАНИЯ К ОБСЛУЖИВАНИЮ

Конструкция арматуры должна быть безопасна при её техническом обслуживании, эксплуатации и ремонте.

РАЗДЕЛ 11. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

Арматура изготавливается из материалов, не опасных для окружающей среды и человека.

Арматура не наносит вред окружающей среде и человеку во время монтажа, при испытаниях, хранении, транспортировке и эксплуатации.

Материалы, применяемые для изготовления арматуры, не должны выделять ядовитых веществ.

РАЗДЕЛ 12. ТРЕБОВАНИЯ ПО БЕЗОПАСНОСТИ

При погрузочно-разгрузочных работах с арматурой должны выполняться требования ГОСТ 12.3.009-76 и ГОСТ 12.3.020-80.

Выполнять требования безопасности – по ГОСТ Р 53672-2009 и НП-068-05.

Источником опасности при испытаниях, монтаже и эксплуатации является находящаяся под давлением рабочая среда.

Требования пожаробезопасности должны обеспечиваться подбором негорючих материалов.

Требования безопасности, надёжности и работоспособности должны обеспечиваться:

- прочностью и герметичностью материала деталей, находящихся под давлением;*
- контролем качества и испытанием основных материалов;*
- расчётами, подтверждающими прочность и надёжность изделий;*
- испытаниями на прочность и герметичность материала;*
- проведением приёмо-сдаточных испытаний на работоспособность;*
- проведением периодических испытаний.*

Арматура должна допускать строповку в периоды транспортирования. Схемы строповки должны быть указаны на сборочном чертеже.

Арматура должна соответствовать стандартам безопасности труда.

Конструкция арматуры должна исключать возможность травмирования монтажников, обслуживающего персонала и получения термических ожогов в процессе эксплуатации, ремонта и технического обслуживания.

В инструкции по эксплуатации и ремонту арматуры должны быть указания по безопасности обслуживающего и ремонтного персонала.

РАЗДЕЛ 13. ТРЕБОВАНИЯ К КАЧЕСТВУ И КЛАССИФИКАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ

Поставщик обязан предоставить сертификат соответствия ОИТ или сертификат соответствия, выданный органом по сертификации, аккредитованным Госкорпорацией «Росатом».

Проектирование, изготовление, испытания, приемка и контроль, а также эксплуатация и ремонт должны осуществляться в соответствии с требованиями действующих нормативных документов, а именно:

НП-001-15 Федеральные нормы и правила в области использования атомной энергии "Общие положения обеспечения безопасности атомных станций";

НП-089-15 Федеральные нормы и правила в области использования атомной энергии «Правила устройства и безопасной эксплуатации оборудования и трубопроводов атомных энергетических установок»;

ПН АЭ Г-7-002-86 «Нормы расчета на прочность оборудования и трубопроводов атомных энергетических установок»;

НП-031-01 «Нормы проектирования сейсмостойких атомных станций»;

НП-071-06 «Правила оценки соответствия оборудования, поставляемого на объекты использования атомной энергии»;

РД ЭО 1.1.2.05.0929-2013 «Руководство по проведению приемочных инспекций на предприятиях-изготовителях и входного контроля на АЭС оборудования 1, 2 и 3 классов безопасности»;

НП-068-05 «Трубопроводная арматура для атомных станций. Общие технические требования. Москва, 2005».

РД ЭО 1.1.2.01.0713-2013 «Положение об оценке соответствия в форме приемки и испытаний продукции для атомных станций».

РД ЭО 1.1.2.01.0931-2013 «Основные положения о входном контроле продукции на АЭС».

РД ЭО 1.1.2.01.0930-2013. Положение по управлению несоответствиями при изготовлении и входном контроле продукции для АЭС.

При поставке товаров импортного производства должны быть соблюдены требования РД 03-36-2002 «Условия поставки импортного оборудования, изделий, материалов и комплектующих для ядерных установок, радиационных источников и пунктов хранения Российской Федерации», НП-071-06 «Правила оценки соответствия оборудования, поставляемого на объекты использования атомной энергии» и РД ЭО 1.1.2.01.0958-2014 «Согласование технических требований и решений о применении импортной продукции, предназначенной для использования на атомных станциях».

Поставщик (Исполнитель) на основании требований РД ЭО 1.1.2.29.0960-15 и договора должен предоставить заказчику (Кольской АЭС) сведения о том, что разработанная им (предприятием-изготовителем, разработчиком РКД) в соответствии с НП-090-11 и с учетом требований ПОКАС (О) частная программа обеспечения качества на лицензируемый вид деятельности в области использования атомной энергии согласована с эксплуатирующей организацией (Центральный аппарат/Кольская АЭС), либо согласовать её до начала изготовления продукции (разработки РКД).

Данные сведения (копия письма о согласовании частной ПОК Центральным аппаратом концерна/ копия листа согласования либо титульного листа с подписью уполномоченного лица (Центрального аппарата/Кольской АЭС), или номером исходящего письма, содержащего согласование), а также копия утвержденной частной ПОК

направляются в формате «pdf» с сопроводительным письмом в адрес главного инженера Кольской АЭС.

Документы:

- РД ЭО 1.1.2.29.0960-15 «Порядок согласования и утверждения программ обеспечения качества и руководств по качеству» (с изменениями)*;

- НП-090-11 «Требования к программам обеспечения качества для объектов использования атомной энергии»*;

- ПОКАС(О) «Общая программа обеспечения качества Кольской АЭС» (с изменениями)*.

* - размещены на официальном сайте АО «Концерн Росэнергоатом» в разделе Система качества /Система управления/Управление качеством.

РАЗДЕЛ 14. ТЕХНИЧЕСКОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ СТАНДАРТНОГО ПРОМЫШЛЕННОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Технического сопровождения не требуется.

РАЗДЕЛ 15. ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ (ИНЫЕ) ТРЕБОВАНИЯ

Требования к Изготовителю:

- наличие лицензий Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору на изготовление оборудования для ядерных установок с условиями действия лицензий, позволяющими изготавливать оборудование, поставляемое в соответствии с данным ТЗ;

- наличие сертификата соответствия ОИТ или сертификата соответствия, выданный органом по сертификации, аккредитованным Госкорпорацией «Росатом»;

Требования к Поставщику: предоставить копии вышеперечисленных документов при подаче заявки на участие в процедуре закупки и при поставке продукции.

Согласование технических требований/технических условий определено РД ЭО 1.1.2.01.0958-2014 и РД 03-36-2002.

Поставщик должен предоставить в адрес Покупателя по электронной почте исходные данные на двери (КД, РКД, чертежи, габаритные характеристики, ТУ, ТУ на ремонт) в срок не позднее 30 рабочих дней с даты заключения договора поставки.

Покупатель вправе запросить у Поставщика оборудования и материалов, любую дополнительную техническую информацию на всех стадиях исполнения договора поставки.

РАЗДЕЛ 16. ТРЕБОВАНИЯ К КОЛИЧЕСТВУ И СРОКУ (ПЕРИОДИЧНОСТИ) ПОСТАВКИ

№ позиции (раздел I), [наименование]	Количество, шт	Срок поставки
1. Задвижка запорная с электроприводом Ду350 (1МПа, 100°С, 3СИс, класс безопасности 3НО, I категория сейсмостойкости)	2	20.02.2019*

* - с правом досрочной поставки

РАЗДЕЛ 17. ТРЕБОВАНИЕ К ФОРМЕ ПРЕДСТАВЛЯЕМОЙ ИНФОРМАЦИИ

Поставляемая с арматурой документация должны передаваться заказчику на бумажном носителе на русском языке в 2-х экземплярах и на электронных носителях в формате PDF и формате программного обеспечения, использованного для ее разработки (СНиП 1.02.01-85), с документами, указанными в подразделе 5.2.

В электронном виде документация принимается на оптическом носителе информации (компакт-диск CD-ROM или DVD-R или DVD+R).

При выполнении и передаче документации на электронном носителе должны соблюдаться требования ГОСТ 2.051.

Состав и структура электронной версии документации должны быть идентичны бумажному оригиналу.

РАЗДЕЛ 18. ТРЕБОВАНИЯ К ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБУЧЕНИЮ ПЕРСОНАЛА ЗАКАЗЧИКА

Обучения персонала Покупателя не требуется.

РАЗДЕЛ 19. ПЕРЕЧЕНЬ ПРИНЯТЫХ СОКРАЩЕНИЙ

<i>АЭС</i>	-	<i>Атомная электрическая станция</i>
<i>ЗИП</i>	-	<i>Запасные части и принадлежности</i>
<i>ПСД</i>	-	<i>Проектная сметная документация</i>
<i>ПСЭ</i>	-	<i>Продление срока эксплуатации</i>
<i>РД</i>	-	<i>Руководящий документ</i>
<i>РКД</i>	-	<i>Рабочая конструкторская документация</i>
<i>САОЗ</i>	-	<i>Система аварийного охлаждения зоны</i>
<i>СКУ</i>	-	<i>Система контроля и управления</i>
<i>ТЗ</i>	-	<i>Техническое задание</i>
<i>ТОиР</i>	-	<i>Техническое обслуживание и ремонт</i>
<i>ТУ</i>	-	<i>Технические условия</i>
<i>ЭИМ</i>	-	<i>Электрические исполнительные механизмы</i>
<i>ЭО</i>	-	<i>Эксплуатирующая организация</i>