

УТВЕРЖДАЮ
Коммерческий директор
АО «СНИИП»


_____ Д.О. Сараев
« _____ » _____ 2021г.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

«Изготовление и поставка Установки дозиметрической для измерения мощности дозы гамма-излучения, автоматизированной системы радиационного контроля энергоблоков №1,2 АЭС «Руппур»»

Москва 2021

СОДЕРЖАНИЕ

РАЗДЕЛ 1. НАИМЕНОВАНИЕ.

РАЗДЕЛ 2. НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ.

РАЗДЕЛ 3. УСЛОВИЯ, РЕЖИМЫ РАБОТЫ И ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.

Подраздел 3.1. Место установки и параметры окружающей среды.

Подраздел 3.2. Режимы работы оборудования.

Подраздел 3.3. Основные характеристики оборудования.

Подраздел 3.4. Нормативная база и классификация оборудования.

Подраздел 3.5. Требования к массогабаритным характеристикам оборудования.

Подраздел 3.6. Требования к конструкции оборудования.

Подраздел 3.7. Требования к прочности.

Подраздел 3.8. Требования по надежности.

Подраздел 3.9. Требования к материалам.

Подраздел 3.10. Требования к комплектующим.

Подраздел 3.11. Требования к электропитанию.

Подраздел 3.12. Требования к контролепригодности.

Подраздел 3.13. Обеспечение качества.

Подраздел 3.14. Требования к контрольно-измерительным приборам и автоматике.

РАЗДЕЛ 4. ТРЕБОВАНИЯ К КОМПЛЕКТНОСТИ.

РАЗДЕЛ 5. ТРЕБОВАНИЕ К ПРЕДОСТАВЛЯЕМОЙ ИНФОРМАЦИИ.

РАЗДЕЛ 6. ТРЕБОВАНИЯ К МАРКИРОВКЕ.

РАЗДЕЛ 7. ТРЕБОВАНИЯ К УПАКОВКЕ, ТРАНСПОРТИРОВАНИЮ И ХРАНЕНИЮ.

РАЗДЕЛ 8. ТРЕБОВАНИЯ ПО БЕЗОПАСНОСТИ.

РАЗДЕЛ 9. ТРЕБОВАНИЯ К ПРАВИЛАМ СДАЧИ И ПРИЕМКИ.

РАЗДЕЛ 10. ПЕРЕЧЕНЬ ПРИНЯТЫХ СОКРАЩЕНИЙ.

РАЗДЕЛ 11. ПЕРЕЧЕНЬ ПРИЛОЖЕНИЙ

РАЗДЕЛ 1. НАИМЕНОВАНИЕ.

Изготовление и поставка Установки дозиметрической для измерения мощности дозы гамма-излучения УДМГ-206-220-0-Р32 ВШКФ.412348.004ТУ или аналог;

Участник закупки должен принять во внимание, что все ссылки на товарные знаки, знаки обслуживания, фирменные наименования, патенты, полезные модели, промышленные образцы, наименование места происхождения товара или наименование производителя, носят лишь рекомендательный, а не обязательный характер. Участник может представить в своей заявке на участие в закупке иные товарные знаки, знаки обслуживания, фирменные наименования, патенты, полезные модели, промышленные образцы, места происхождения товара или наименования производителей, при условии, что произведенные замены полностью совместимы между собой, по существу равноценны (эквиваленты) или превосходят по качеству указанную продукцию. Параметры определения соответствия аналогов (эквивалента) представлены в разделе 3.

РАЗДЕЛ 2. НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ.

Установка дозиметрическая для измерения мощности дозы гамма-излучения УДМГ-206-220-0-Р32 ВШКФ.412348.004ТУ (далее по тексту - Установка) предназначена для контроля высокой мощности дозы при размещении блока детектирования из состава Установки внутри герметичной оболочки реакторной установки АЭС.

Код ОКПД2 – 26.51.41.110

РАЗДЕЛ 3. УСЛОВИЯ, РЕЖИМЫ РАБОТЫ И ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.

Подраздел 3.1. Место установки и параметры окружающей среды.

Место установки: АЭС «Руппур», Народная республика Бангладеш.

Установка должна быть предназначена для эксплуатации в тропическом климате, климатическое исполнение Т, тип атмосферы – IV (приморско-промышленная) по ГОСТ 15150-69.

Установка должна соответствовать категории размещения 3 по ГОСТ 15150-69.

Установка (детали, установленные вне герметичной оболочки) должна быть работоспособна при температуре окружающего воздуха от плюс 5 до плюс 50 °С и относительной влажности воздуха до 80% при температуре плюс 25 °С и более низких температурах без конденсации влаги.

Блок детектирования Установки (далее по тексту – БД) должен быть устойчив в условиях аварии до 48 часов при температуре окружающего воздуха 180 °С и в течение 30 мин при температуре 205 °С.

Установка (детали, установленные вне герметичной оболочки) размещаемая в технологических помещениях зоны контролируемого доступа, должна быть работоспособна при следующих параметрах радиационных воздействий:

- в периодически обслуживаемых помещениях технологического оборудования при мощности поглощенной дозы (МПД) в нормальных условиях до $2,78 \times 10^{-7}$ Гр/с;
- в необслуживаемых помещениях высокоактивного технологического оборудования при МПД в нормальных условиях до $2,78 \times 10^{-4}$ Гр/с в течение 12 ч.

БД и кабели (питания и измерительный), расположенные в герметичном объеме, в аварийных условиях должны быть работоспособны при МПД до $2,78 \times 10^{-1}$ Гр/с в течение 24 ч.

Запыленность воздуха в помещениях с кондиционированием не должна превышать 10^5 шт./дм³ при размерах частиц не более 3 мкм по требованиям ГОСТ 20397-82.

Установка должна быть предназначена для размещения в помещениях всех категорий по взрывопожарной и пожарной опасности по СП.12.13130.2009. Вероятность возникновения пожара должна составлять не более 10^{-6} в год согласно ГОСТ 12.1.004.

По электромагнитной совместимости Установка должна соответствовать группе исполнения IV при критерии качества функционирования «А» по ГОСТ 32137 для жесткой

электромагнитной обстановки.

Подраздел 3.2. Режимы работы оборудования.

Установка предназначена для использования в следующих режимах эксплуатации:

- режимы нормальной эксплуатации;
- режимы с нарушением условий нормальной эксплуатации;
- аварийные режимы.

Установка должна быть рассчитана на непрерывную круглосуточную работу в течение всего срока службы.

Подраздел 3.3. Основные характеристики оборудования

Установка должна соответствовать следующим характеристикам:

Диапазон регистрируемых энергий гамма-излучения не менее: от 0,06 до 3,0 МэВ

Диапазон измерения мощности поглощенной дозы гамма-излучения: от $1 \cdot 10^{-3}$ до $1 \cdot 10^5$ Гр/ч;

Пределы допускаемой основной относительной погрешности:

- в диапазоне от 10^{-3} до 10^{-2} Гр/ч не более ± 50 %;
- в диапазоне от 10^{-2} до 10^0 Гр/ч не более ± 20 %;
- в диапазоне от 10^0 до 10^5 Гр/ч не более ± 10 %.

Время измерения, не более: 1 с.;

Энергетическая зависимость чувствительности в диапазоне энергий от 0,06 до 3,00 МэВ должна быть от минус 25 до +50 %;

Пределы допускаемой дополнительной относительной погрешности измерения МПД при изменении в рабочем диапазоне внешних воздействий и питающего напряжения:

- при изменении температуры окружающего воздуха от нормальной до повышенной или пониженной – ± 5 %;
- при изменении влажности окружающего воздуха от нормальной до повышенной – ± 10 %;
- при крайних значениях напряжения питания – ± 10 %.

Время установления рабочего режима Установки после включения, должно быть не более 30 мин.

Установка должна обеспечивать непрерывный режим работы. Долговременная нестабильность за 24 часа непрерывной работы: ± 5 %

Установка должна выдерживать кратковременную потерю питания до 150 мс, при этом не должно:

- появляться ложных команд и (или) сообщений;
- требоваться вмешательства оперативного персонала для перезапуска Установки;
- возникать изменения показаний и перерывов в передачи данных по интерфейсу RS-485.

Подраздел 3.4. Нормативная база и классификация оборудования.

Установка – по влиянию на безопасность АЭС относится к элементам, важным для безопасности, класс 3, и используется в качестве элементов нормальной эксплуатации и управляющих элементов системы безопасности, классификационное обозначение ЗНУ в соответствии с НП-001-97.

Подраздел 3.5. Требования к массогабаритным характеристикам оборудования

Установка в составе:

- БД на кронштейне

Масса, не более, кг: 8,8.

Габаритные размеры (Д × Ш × В), не более: 1000,0 × 170,0 × 150 мм.

- Блок первичной обработки данных без дисплея

Масса, не более, кг: 5,8.

Габаритные размеры (Д × Ш × В), не более: 240,0 × 120,0 × 400,0 мм.

- коробка соединительная КС-01

Масса, не более, кг: 2,9.

Габаритные размеры (Д × Ш × В), не более: 200,0 × 100,0 × 180,0 мм.

Подраздел 3.6. Требования к конструкции оборудования.

УД должно представлять собой устройство, в состав которого входят следующие основные составные части:

- блок детектирования с ионизационной камерой KG50 SEC, производство MGP Instruments, Франция (или аналог);
- блок первичной обработки данных с дисплеем LPDU3/IC3+ESD 2HN, 230VAC (далее – БПОД), производство MGP Instruments, Франция (или аналог);
- коробка соединительная КС-01 ВШКФ.467236.001ТУ (далее – КС-01) (или аналог);
- кабели для соединения БПОД с БД и коробкой соединительной КС-01 (или аналог).

Должна быть обеспечена возможность замены указанных составных частей без демонтажа всей УД.

БД должен представлять собой цилиндрическую ионизационную камеру, с закаченным внутрь газом (92 % азот и 8 % аргон), объемом 0,1 л, установленную на кронштейне и имеющую разъемы для подсоединения.

Источник ИИ 241Am, встроенный в БД, не должен подлежать радиационному контролю и учету согласно НП-067-16: активность альфа-излучения должна быть не более 1 кБк; выход альфа-частиц за пределы корпуса детектора не должен происходить.

Максимальная длина кабелей (измерительных или питания) между БД и БПОД должна быть не более 140 м (до 70 м внутри гермозоны и до 70 м снаружи).

УД должна выдерживать кратковременную потерю питания до 150 мс, при этом не должно быть:

- появления ложных команд и (или) сообщений;
- изменения показаний и перерывов передачи данных по интерфейсу RS-485;
- требовать вмешательства оперативного персонала для перезапуска Установки.

УД должна обеспечивать возможность приема и измерение одного аналогового входного сигнала.

Значение входного сигнала должно быть в диапазонах:

- от 0 до 20 мА;
- от 4 до 20 мА.

Погрешность измерения входного сигнала на всем диапазоне не должна быть более 1 %.

УД должна обеспечивать выдачу двух выходных аналоговых сигналов, имеющих логарифмическую или линейную зависимость (устанавливается при настройке УД) со значением измеряемого параметра.

Значение выходного сигнала должно быть в диапазонах.

- от 0 до 20 мА;
- от 4 до 20 мА

Погрешность преобразования выходного сигнала на всем диапазоне измеряемого параметра не должна быть более 1 %.

УД должна обеспечивать выдачу цифровых данных и дискретных сигналов в виде «сухих контактов».

- Блок первичной обработки данных без дисплея

Масса, не более, кг: 5,8.

Габаритные размеры (Д × Ш × В), не более: 240,0 × 120,0 × 400,0 мм.

- коробка соединительная КС-01

Масса, не более, кг: 2,9.

Габаритные размеры (Д × Ш × В), не более: 200,0 × 100,0 × 180,0 мм.

Подраздел 3.6. Требования к конструкции оборудования.

УД должно представлять собой устройство, в состав которого входят следующие основные составные части:

- блок детектирования с ионизационной камерой KG50 SEC, производство MGP Instruments, Франция;
- блок первичной обработки данных с дисплеем LPDU3/IC3+ESD 2HN, 230VAC (далее – БПОД), производство MGP Instruments, Франция;
- коробка соединительная КС-01 ВШКФ.467236.001ТУ (далее – КС-01);
- кабели для соединения БПОД с БД и коробкой соединительной КС-01.

Должна быть обеспечена возможность замены указанных составных частей без демонтажа всей УД.

БД должен представлять собой цилиндрическую ионизационную камеру, с закаченным внутрь газом (92 % азот и 8 % аргон), объемом 0,1 л, установленную на кронштейне и имеющую разъемы для подсоединения.

Источник ИИ 241Am, встроенный в БД, не должен подлежать радиационному контролю и учету согласно НП-067-16: активность альфа-излучения должна быть не более 1 кБк; выход альфа-частиц за пределы корпуса детектора не должен происходить.

Максимальная длина кабелей (измерительных или питания) между БД и БПОД должна быть не более 140 м (до 70 м внутри гермозоны и до 70 м снаружи).

УД должна выдерживать кратковременную потерю питания до 150 мс, при этом не должно быть:

- появления ложных команд и (или) сообщений;
- изменения показаний и перерывов передачи данных по интерфейсу RS-485;
- требовать вмешательства оперативного персонала для перезапуска Установки.

УД должна обеспечивать возможность приема и измерение одного аналогового входного сигнала.

Значение входного сигнала должно быть в диапазонах:

- от 0 до 20 мА;
- от 4 до 20мА.

Погрешность измерения входного сигнала на всем диапазоне не должна быть более 1 %.

УД должна обеспечивать выдачу двух выходных аналоговых сигналов, имеющих логарифмическую или линейную зависимость (устанавливается при настройке УД) со значением измеряемого параметра.

Значение выходного сигнала должно быть в диапазонах.

- от 0 до 20 мА;
- от 4 до 20мА

Погрешность преобразования выходного сигнала на всем диапазоне измеряемого параметра не должна быть более 1 %.

УД должна обеспечивать выдачу цифровых данных и дискретных сигналов в виде «сухих контактов».

- Цифровые данные по последовательному каналу передачи данных с использованием двухпроводного, полудуплексного интерфейса RS-485

(основному и резервному).

- Дискретные сигналы в виде «сухих контактов» трех реле типа SPDT Relay (Single Pole Double Throw Relay – реле однополюсное два направления), при этом ток через контакты реле для переменного напряжения не более 250 В не должен превышать 4 А на активную нагрузку и 0,5 А на индуктивную нагрузку.

Кабели связи всех линий RS-485 должны применяться со следующими параметрами:

- номинальное значение волнового сопротивления – 120 Ом;
- длина кабеля, не более 1000 м.

Световые сигнализаторы должны обеспечивать угол обзора не менее 180°.

Звуковой сигнализатор должен обеспечивать звуковое давление на расстоянии (1,0±0,1) м, не менее 90 дБ.

УД должна предусматривать установку трех пороговых уровней сигнализации: предупредительный и двух аварийных (основной и дополнительной) во всем диапазоне измерения.

УД должна обеспечивать автоматическую диагностику состояния основных функциональных (БД и БПОД) составных частей (самодиагностику) с формированием сигналов неисправности, их выводом на дисплей и по каналу передачи данных RS-485, для отображения на внешнем устройстве.

УД должна обеспечивать сохранение в циклическом архиве данных:

- 60 последних значений измерений за 1 мин (среднее за 1 мин);
- 60 последних значений измерений за 10 мин (среднее за 10 мин);
- 60 последних значений измерений за 1 ч (среднее за 1 ч);
- 60 последних значений измерений за 1 день (среднее за 1 день).

После достижения 60 значений первые записанные значения должны заменяться новыми.

УД должна обеспечивать сохранение в циклическом архиве следующих событий (максимальное количество 349): неполадки в работе УД, срабатывание сигнализации, введенные команды, изменение параметров и т.д.

После достижения 349 событий, первые записанные события должны заменяться новыми.

Должна быть предусмотрена возможность очистки архива вручную.

Сигналы превышения пороговых уставок должны представляться в виде:

- сигнала состояния на дисплее и по интерфейсу стандарта RS485;
- звуковых сигналов;
- световых сигналов;

замыкания/размыкания сухих контактов реле.

Подраздел 3.7. Требования к прочности.

По сейсмостойкости Установка должна относиться к категории I по НП-031-01.

По степени защиты от воздействия твердых тел и воды Установка соответствует IP65 по ГОСТ 14254.

Установка должна быть устойчива к воздействию синусоидальной вибрации в диапазоне частот от 1 до 120 Гц при амплитуде смещения 0,15 мм для частоты ниже частоты перехода и амплитуде ускорения 19,6 м/с² для частоты выше частоты перехода (группа V4 по ГОСТ Р 52931).

Подраздел 3.8. Требования по надежности.

Поставщик должен гарантировать надежную и безопасную работу Установки в течение Гарантийного срока при условии соблюдения требований по хранению, монтажу, наладке и эксплуатации согласно Технической документации Поставщика.

Наработка на отказ Установки должна быть не менее 20000 ч.

Назначенный срок службы Установки должен быть не менее 15 лет.

Среднее время восстановления Установки – не более 2 часов (восстановление должно производиться путем замены вышедших из строя узлов и элементов из состава изделия соответствующими узлами и элементами из комплекта ЗИП).

Средний срок сохраняемости Установки (до ввода в эксплуатацию в условиях хранения, определенных в эксплуатационной документации) без переконсервации – не менее 3 лет.

Подраздел 3.9. Требованиям к материалам.

Материалы, применяемые при изготовлении продукции, не должны выделять ядовитых и токсичных веществ при эксплуатации продукции.

Материалы, применяемые при изготовлении продукции, должны иметь оригинальные сертификаты качества или паспорта/этикетки предприятий-изготовителей или копии данных документов, заверенные официальными дистрибьюторами предприятий-изготовителей, составленные в соответствии с требованиями стандартов или технических условий предприятий-изготовителей.

Применение материалов зарубежного производства при изготовлении продукции должно выполняться с учетом требований стандарта системы оценки соответствия ГОСТ Р 50.07.01-2017.

Подраздел 3.10. Требования к комплектующим.

Комплектующие изделия (КИ) в форме деталей, сборочных единиц, готовых изделий, применяемые при изготовлении продукции, должны соответствовать требованиям стандартов и технических условий предприятий-изготовителей.

КИ, применяемые при изготовлении продукции, должны иметь паспорта/этикетки заводов-изготовителей или их официальных дистрибьюторов.

Применение КИ зарубежного производства при изготовлении продукции должно выполняться с учетом требований стандарта системы оценки соответствия ГОСТ Р 50.07.01-2017.

Подраздел 3.11. Требования к электропитанию.

Электрическое питание Установки должно осуществляться от однофазной сети переменного тока со следующими параметрами:

- напряжение электропитания – 220 В (+10%, -15%);
- частота – 50 Гц $\pm 2\%$;
- коэффициент гармоник до 5 %.

Подраздел 3.12. Требования к контролепригодности.

Требования не предъявляются

Подраздел 3.13. Обеспечение качества.

Оборудование класса безопасности 3 должно быть изготовлено на предприятии, имеющем действующую систему менеджмента качества (управления, обеспечения и контроля качества), соответствующую требованиям международному стандарту ISO 9001.

Изготовитель продукции должен обладать действующими лицензиями Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору (Ростехнадзор) на конструирование, а также изготовление оборудования для объектов использования атомной энергии.

Изготовитель (поставщик) в своей деятельности должен выполнять требования, предъявляемые к системе менеджмента, инспекциям, аудитам, работе по управлению

несоответствиями при изготовлении и поставке продукции, установленным в приложении «Менеджмент качества» к Договору.

В случае привлечения Субпоставщиков, изготовитель (поставщик) должен обеспечить обязательное наличие в договорах со своими Субпоставщиками требований по менеджменту качества в объеме, не меньшем чем объем требований, содержащихся в приложении «Менеджмент качества» к Договору.

Изготовитель (поставщик) должен осуществлять деятельность по Договору и настоящему ТЗ в соответствии с Программой обеспечения качества (ПОК). ПОК должна соответствовать требованиям НП-090-11 и условиям Договора, в том числе условиям Приложения «Менеджмент качества» к Договору.

Контроль за изготовлением оборудования должен производиться службой технического контроля изготовителя в соответствии с требованиями документации системы менеджмента, действующей на предприятии.

Поставляемая продукция должна подлежать оценке соответствия в формах, предусмотренных Федеральными нормами и правилами НП-071-06 с учетом требований стандартов Системы оценки соответствия продукции в области использования атомной энергии (ГОСТ Р серии 50), а также Приказа Ростехнадзора № 277 от 21.07.2017.

Входной контроль материалов и комплектующих, применяемых при изготовлении продукции, должен выполняться изготовителем и включать:

- проверку наличия документации на материалы и комплектующие изделия, удостоверяющей их качество и комплектность (паспорт/этикетка/формуляр/сертификат качества и т.д.);
- анализ сертификатных и/или паспортных данных на соответствие марки используемых материалов, изделий, показателей в паспортах/сертификатах требованиям стандартов, ТУ и конструкторской документации на оборудование, маркировке, на наличие гарантийного срока и результатов всех видов испытаний, предусмотренных нормативной документацией.

Подраздел 3.14. Требования к контрольно-измерительным приборам и автоматике.

Метрологическое обеспечение должно осуществляться в соответствии с положениями Федерального закона №102-ФЗ «Об обеспечении единства измерений», ГОСТ Р 8.565-2014, ГОСТ Р 8.596-2002, СТО 1.1.1.01.0678-2015 (<http://meganorm.ru/Data2/1/4293748/4293748439.pdf>), РД ЭО 1.1.2.01.0924-2013 (https://www.fabrikant.ru/trades/atom/PriceRequest/?action=file_documentations_view&procedureid=37989), приказа Госкорпорации «Росатом» от 31.10.2013 №1/10-НПА (http://www.atomcert.ru/images/docs/prikaz_1-10-npa.pdf), приказа Госкорпорации «Росатом» от 15.11.2013 №1/14-НПА (<https://files.stroyinf.ru/Data2/1/4293771/4293771577.htm>) и других нормативных документов Государственной системы измерений (ГСИ), АО «Концерн Росэнергоатом», Ростехнадзора.

Поставляемая продукция должна являться средством измерения (далее – СИ). На момент открытия доступа к заявкам участников закупочной процедуры поставляемые СИ должны пройти утверждения типа и сведения о них должны быть внесены в Федеральный информационный фонд по обеспечению единства измерений (Госреестр).

На каждое предлагаемое СИ участник закупки должен указать в составе своей заявки на участие номер в госреестре в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений (Госреестр) этого СИ.

Изготовитель Установки должен обеспечить разработку и утверждение в установленном порядке методики первичной поверки на Установку (если данная методика не является стандартной).

Межповерочный интервал Установки должен составлять 12 месяцев.

Метрологически значимый вклад специализированного ПО (при наличии), входящего в комплект поставки, должен быть оценен в рамках испытаний в целях утверждения типа и/или при аттестации методик измерений.

Поверка СИ и оформление результатов поверки СИ должны проводиться в соответствии с Приказом Министерства промышленности и торговли РФ от 31 июля 2020 г. № 2510.

Метрологически значимый вклад специализированно ПО (при наличии), входящего в комплект поставки, должен быть оценен в рамках испытаний в целях утверждения типа и/или при аттестации методик измерений.

Поверка СИ и оформление результатов поверки СИ должны проводиться в соответствии с Приказом Министерства промышленности и торговли РФ от 31 июля 2020 г. № 2510.

РАЗДЕЛ 4. ТРЕБОВАНИЯ К КОМПЛЕКТНОСТИ.

В комплект поставки должны входить:

- Установка дозиметрическая для измерения мощности дозы гамма-излучения УДМГ-206-220-0-Р32 ВШКФ.412348.004ТУ в том числе:

- комплект запасных частей, инструмента и принадлежностей (ЗИП) на период гарантийного сопровождения эксплуатации, установленный Договором;

- комплект монтажных частей (при необходимости);

- комплект расходных материалов для монтажа, пусконаладки, ввода в эксплуатацию и эксплуатации (при необходимости);

- комплект приспособлений (оснастки) для калибровки (для оборудования, являющегося средством измерения, если для него предусмотрено применение таких приспособлений (оснастки) по месту эксплуатации);

- комплект документации на продукцию, предусмотренный требованиями Договора, техническими условиями изготовителя на поставляемую продукцию, но не менее следующего перечня:

- Паспорт (ПС)/Формуляр (ФО) или Этикетка (ЭТ).
- Руководство по эксплуатации (РЭ).
- Основной сборочный чертеж (СБ) и головная спецификация (СП).
- Габаритный чертеж (ГЧ).
- Монтажный чертеж (МЧ).
- Схема электрическая соединений (Э4).
- Схема электрическая подключения (Э5).
- Технические условия на ремонт, оформленные по СТО 1.1.1.01.003-1075.
- Технологическая документация на проведение регламентного ТоиР, оформленная по СТО 1.1.1.01.003-1074.
- Ведомость ЗИП, оформленная по ГОСТ 2.602-2013, включающая перечень ЗИП на период гарантийного сопровождения эксплуатации поставляемой продукции.
- Ведомости поставляемых комплектов (монтажных частей; расходных материалов для монтажа, пусконаладки, ввода в эксплуатацию и эксплуатации; приспособлений (оснастки) для калибровки) – в случае применимости по отношению к данной продукции.
- Руководство по эксплуатации комплектующих изделий в составе поставляемой продукции, если они являются самостоятельным оборудованием (при наличии).
- Руководство оператора конфигурационно-диагностического программного обеспечения (при наличии данного ПО в комплекте поставки).
- Упаковочный лист.
- Комплектующая ведомость.
- Действующее свидетельство (копия) об утверждении типа СИ с приложением описания типа СИ.
- Методика поверки СИ.
- Отметка в Формуляре о прохождении первичной поверки.

— Конфигурационно-диагностическое программное обеспечение (при наличии

прикладного ПО, применяемого с целью настройки, конфигурирования, диагностики продукции).

Комплектность поставки продукции, указанная в Спецификации к Договору, а также комплектность поставляемой документации и программного обеспечения подлежат уточнению в ходе процедуры согласования Технических заданий/Технических условий на изготавливаемую продукцию, предусмотренной Договором.

Поставляемый комплект ЗИП должен быть сформирован с учетом показателей надежности и включать в своем составе блоки/компоненты продукции в количестве и ассортименте, необходимом для обеспечения бесперебойной работы продукции в течение гарантийного срока эксплуатации.

РАЗДЕЛ 5. ТРЕБОВАНИЕ К ПРЕДОСТАВЛЯЕМОЙ ИНФОРМАЦИИ.

В дополнение к документации, подлежащей поставке вместе с оборудованием, перечисленной в разделе 4 данного ТЗ, поставщик в ходе изготовления и поставки продукции должен обеспечить предоставление прочей документации и информации, необходимой:

- для предоставления Генеральному проектировщику АСУ ТП в качестве исходных данных для технического и рабочего проектирования;
- для предоставления Генеральному подрядчику и Эксплуатирующей организации с целью планирования входного контроля продукции на площадке Генерального подрядчика и эксплуатирующей организации;
- с целью согласования предмета поставки с участниками поставки, определенными регламентом согласования (технических заданий/технических условий на продукцию);
- для предоставления участникам поставки свидетельства качества поставляемой продукции;
- для предоставления участникам поставки с целью планирования грузоперевозок, таможенного оформления и размещения продукции в местах хранения.

Требования к срокам предоставления перечисленной информации, перечню соответствующей документации, количеству экземпляров документов, языку документов, формату документации, формату хранения документации, указаны в отдельном приложении к договору «Перечень, условия и сроки передачи документации».

РАЗДЕЛ 6. ТРЕБОВАНИЯ К МАРКИРОВКЕ.

Маркировка оборудования должна проводиться в соответствии с технической документацией на оборудование.

Маркировка оборудования, как минимум, должна содержать: - товарный знак или наименование завода-изготовителя; - наименование или условное обозначение устройства; - номер устройства по системе нумерации завода-изготовителя (заводской номер); - месяц и год выпуска; - идентификационный код оборудования (знаки проектной идентификации) согласно правилам классификации и кодирования (KKS).

Маркировка должна быть нанесена на таблички, прикрепляемые к корпусу.

Маркировка должна быть устойчивой к воздействию всех растворов, применяемых для дезактивации корпуса оборудования согласно технической документации на изделие.

Способ нанесения информации на табличку должен обеспечивать сохранность и четкое ее прочтение в течение всего срока службы изделия во всех условиях и режимах работы, установленных в конструкторской, технологической и эксплуатационной документации на изделие данного типа.

Если ТС является СИ, то необходимо наличие пломбы с клеймом поверителя и при возможности указание класса точности СИ.

Маркировка упаковки оборудования должна соответствовать требованиям ГОСТ 14192-

Поставщик обязуется все поставляемое Оборудование промаркировать этикетками штрих-кода в соответствии со Стандартом маркировки поставляемого оборудования (Приложение к Договору) и Техническими условиями к этикеткам штрих-кода (Приложение к Договору). Генерация (получение) штрих-кодов на поставляемое Оборудование осуществляется посредством Портала Поставщика. Состав и содержание маркировки Оборудования штрих-кодом определяется Техническими условиями к этикеткам штрих-кода (Приложение к Договору).

РАЗДЕЛ 7. ТРЕБОВАНИЯ К УПАКОВКЕ, ТРАНСПОРТИРОВАНИЮ И ХРАНЕНИЮ.

Упаковка оборудования должна производиться в закрытых вентилируемых помещениях с температурой окружающего воздуха от плюс 15 до плюс 40 °С и относительной влажностью до 80 % при температуре 25 °С и содержанием в воздухе коррозионных агентов, не превышающим установленного для атмосферы типа I по ГОСТ 15150-69.

Общие требования к упаковке должны соответствовать ГОСТ 23170 категории КУ-2 или КУ-3. Внутренняя упаковка должна соответствовать требованиям ГОСТ 9.014-78 для группы III, варианта защиты ВЗ-10, вариант упаковки ВУ-5.

Оборудование в транспортной упаковке изготовителя должны выдерживать транспортирование: - в закрытом автомобильном транспорте на расстояние не более 5000 км; - железнодорожным транспортом (в железнодорожных вагонах, контейнерах), водным транспортом (в трюмах судов), авиационным транспортом (в отапливаемых герметизированных отсеках) на любые расстояния.

Условия транспортирования должны соответствовать условиям хранения 5 (ОЖ4).

Упаковка должна обеспечивать защиту оборудования от механических воздействий, пыли и плесневых грибов на срок не менее трех лет без переконсервации. Процедура переконсервации оборудования должна быть приведена в руководстве по эксплуатации на оборудование (при необходимости более длительного хранения).

Упаковка изделий в ящике должна быть плотной, не допускающей перемещения изделий внутри тары и гарантировать сохранность готовых изделий при перевозке любыми видами транспорта.

Эксплуатационная документация и упаковочный лист должны быть завернуты в оберточную бумагу марки А по ГОСТ 8273-75 и упакованы в два герметичных пакета из полиэтиленовой плёнки по ГОСТ 10354-82 толщиной не менее 0,15 мм, каждый пакет должен быть заварен.

В каждое грузовое место должен быть вложен упаковочный лист, содержащий следующие данные:

- товарный знак или полное наименование предприятия-изготовителя; - наименование и тип конструкций;
- обозначение технических условий;
- количество изделий; - дата изготовления;
- подпись упаковщика и дата упаковки;
- штамп ОТК.

РАЗДЕЛ 8. ТРЕБОВАНИЯ ПО БЕЗОПАСНОСТИ.

Требования не предъявляются.

РАЗДЕЛ 9. ТРЕБОВАНИЯ К ПРАВИЛАМ СДАЧИ И ПРИЕМКИ.

Приемка оборудования должна проводиться в соответствии с требованиями ГОСТ 15.309-98, ГОСТ Р 15.301-2016, ГОСТ 16504-81, РД ЭО 1.1.2.01.0713-2013

(http://www.rosenergoatom.ru/about/management_system/quality_management/control_qual/rd/)

Оценка соответствия должна проводиться в соответствии с требованиями НП-071-06 и РД ЭО 1.1.2.01.0713-2013.

Полный перечень видов и форм контроля определяется планами качества на изготавливаемое оборудование, разрабатываемыми и согласуемыми в соответствии с РД ЭО 1.1.2.01.0713-2013.

Объемы и методы контроля при проведении испытаний должны быть определены в технической документации предприятия-изготовителя оборудования и/или в программах испытаний.

Завершение работ по шеф-монтажу и шеф-наладке оформляется актом сдачи-приемки оказанных услуг.

Продукция подлежит входному контролю на площадке строительства АЭС «Руппур» в соответствии с требованиями, предъявляемыми к процедуре входного контроля, применяемой Генеральным подрядчиком и Эксплуатирующей организацией.

Изготовитель (поставщик) должен обеспечить присутствие своих представителей на процедуре входного контроля по запросу со стороны Генерального подрядчика.

По результатам входного контроля оформляется Акт входного контроля продукции.

РАЗДЕЛ 10. ПЕРЕЧЕНЬ ПРИНЯТЫХ СОКРАЩЕНИЙ

№ п/п	Сокращение	Расшифровка сокращения
1.	АСРК	автоматизированная система радиационного контроля
2.	АЭС «Руппур»	Атомная электростанция в Народной республике Бангладеш
3.	АЭС	атомная станция
4.	БД	блок детектирования
5.	ГОСТ	Государственный стандарт
6.	КИ	комплектующие изделия
7.	ОИАЭ	объект использования атомной энергии
8.	ОТК	отдел технического контроля
9.	СБ	сборочный чертеж
10.	РКД	рабочая конструкторская документация
11.	ТУ	технические условия

РАЗДЕЛ 11. ПЕРЕЧЕНЬ ПРИЛОЖЕНИЙ

№ п/п	Наименование приложения

Главный специалист отдела 1100

Главный конструктор АСРК

А.О. Ершов

А.С. Гордеев