

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора НИКИМТ
по экономике и проектам на АЭС


_____ А.Б. Юсипова

« ____ » _____ 2020 г.

Техническое задание № 001-ЦА-(т)-Куданкулам
на поставку нестандартного технологического оборудования.

Предмет закупки: «Поставка емкостного оборудования установки
цементирования для энергоблоков №5 и №6 АЭС «Куданкулам»

Согласовано:
Начальник производственно-технического отдела


_____ Ю.В. Крюков

02.12.20 А.Е. Турчин

Согласовано:

Руководитель проекта


_____ А.Б. Новиков

Исполнитель:

Главный специалист Управления технического сопровождения:


_____ В.В. Капустин

Москва
2020

Техническое задание № 001-ЦА-(т)-Куданкулам
на поставку нестандартного технологического оборудования.

СОДЕРЖАНИЕ

РАЗДЕЛ 1. НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ.

РАЗДЕЛ 2. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ РАЗРАБОТКИ (ДОРАБОТКИ).

РАЗДЕЛ 3. УСЛОВИЯ, РЕЖИМЫ РАБОТЫ И ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.

Подраздел 3.1. Место установки и параметры окружающей среды.

Подраздел 3.2. Режимы работы оборудования/изделия/системы.

Подраздел 3.3. Основные характеристики оборудования/изделия /системы.

Подраздел 3.4. Нормативная база и классификация оборудования.

Подраздел 3.5. Требования к массогабаритным характеристикам
оборудования/изделия/системы.

Подраздел 3.6. Требования к конструкции оборудования/изделия/системы.

Подраздел 3.7. Требования к прочности.

Подраздел 3.8. Требования по надежности.

Подраздел 3.9. Требования по безопасности.

Подраздел 3.10. Требования к материалам оборудования/изделия/системы.

Подраздел 3.11. Требования к электрооборудованию.

Подраздел 3.12. Требования к контрольно-измерительным приборам и автоматике.

Подраздел 3.13. Требования по ремонтпригодности.

Подраздел 3.14. Оценка соответствия.

Подраздел 3.15. Обеспечение качества.

Подраздел 3.16. Требования по энергопотреблению, энергосбережению и
энергоэффективности.

РАЗДЕЛ 4. СПЕЦИАЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ.

РАЗДЕЛ 5. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ.

РАЗДЕЛ 6. ТРЕБОВАНИЯ К ПРЕДСТАВЛЯЕМОЙ ИНФОРМАЦИИ.

РАЗДЕЛ 7. ТРЕБОВАНИЯ К ПАТЕНТНОЙ ЧИСТОТЕ.

РАЗДЕЛ 8. КОДЫ ОБОЗНАЧЕНИЯ.

РАЗДЕЛ 9. ТРЕБОВАНИЯ К КОМПЛЕКТНОСТИ.

РАЗДЕЛ 10. ТРЕБОВАНИЯ К УПАКОВКЕ, ТРАНСПОРТИРОВАНИЮ И ХРАНЕНИЮ,
МЕСТУ, СРОКУ (ГРАФИКУ) ПОСТАВКИ.

РАЗДЕЛ 11. ТРЕБОВАНИЯ К ПРАВИЛАМ СДАЧИ И ПРИЕМКИ.

РАЗДЕЛ 12. ТРЕБОВАНИЯ К ОБЪЕМУ И/ИЛИ СРОКУ ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ ГАРАНТИЙ.

РАЗДЕЛ 13. ТРЕБОВАНИЯ К ОБЕСПЕЧЕНИЮ МОНТАЖА, НАЛАДКИ И ОБСЛУЖИВАНИЯ.

РАЗДЕЛ 14. ТРЕБОВАНИЯ К ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБУЧЕНИЮ ПЕРСОНАЛА ЗАКАЗЧИКА.

РАЗДЕЛ 15. ПЕРЕЧЕНЬ ПРИЛОЖЕНИЙ.

РАЗДЕЛ 16. ПЕРЕЧЕНЬ ПРИНЯТЫХ СОКРАЩЕНИЙ.

РАЗДЕЛ 1. НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ.

Емкостное оборудование Установки цементированья 50(60) KPN (далее – УЦ) предназначено для приема, подготовки, дозирования и загрузки в бочку низко и среднеактивных ЖРО.

Код KKS УЦ: для энергоблока №5 АЭС «Куданкулам» 50KPN, для энергоблока №6 АЭС «Куданкулам» 60KPN.

Емкостное оборудование УЦ в здании УКС применяется для приема, подготовки, дозирования и загрузки в бочку ЖРО, концентрата кубового остатка, шламов, ИОС низко и среднеактивных сорбентов, образующихся в системах КВЕ50-60, KPF10-10, KPC, KBH, LCQ50-80, KBF.

Емкостное оборудование УЦ 50KPN, поставляемое по настоящему ТЗ:

1. Емкость сорбентов 50KPN10BB001;
2. Емкость ККО 50KPN10BB002;
3. Мерник сорбентов 50KPN10BB003;
4. Мерник ККО 50KPN10BB007;
5. Емкость буферная 50KPN10BB008;
6. Коллектор 50KPN10BB006.

Емкостное оборудование УЦ 60KPN, поставляемое по настоящему ТЗ:

1. Емкость сорбентов 60KPN10BB001;
2. Емкость ККО 60KPN10BB002;
3. Мерник сорбентов 60KPN10BB003;
4. Мерник ККО 60KPN10BB007;
5. Емкость буферная 60KPN10BB008;
6. Коллектор 60KPN10BB006.

РАЗДЕЛ 2. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ РАЗРАБОТКИ (ДОРАБОТКИ).

2.1 Настоящее техническое задание разработано на основании исходных технических требований R01.KK34.UKC.KPN.TM.TT.WD001 (Приложение 1) и дополнительных технических требований R01.KK56.UKC.KPN.TM.TT.WD001 (Приложение 2) с целью обеспечения поставки оборудования, систем (групп оборудования), материалов и изделий необходимого качества на объекты строительства АЭС.

2.2 Основные участники процесса:

2.2.1 Покупатель – АО «Атомстройэкспорт».

2.2.2 Инозаказчик – Корпорация по Атомной Энергии Индии Лтд.

2.2.3 Уполномоченная организация – организация, уполномоченная для проведения Оценки соответствия Качества Оборудования, составляющих его частей (комплектующих изделий), полуфабрикатов, заготовок, запасных частей и материалов, категории обеспечения качества QA1, QA2 и QA3 для АЭС «Куданкулам».

2.2.4 Генпроектировщик – АО «Атомэнергопроект».

2.2.5 Поставщик – АО «НИКИМТ-Атомстрой».

2.2.6 Изготовитель (Субпоставщик, Субисполнитель и пр)* – юридическое лицо, привлекаемые Поставщиком для выполнения работ и/или оказания услуг по данному техническому заданию.

* - в рамках приложений к данному ТЗ требования, предъявляемые к Поставщику, относятся к Изготовителю.

РАЗДЕЛ 3. УСЛОВИЯ, РЕЖИМЫ РАБОТЫ И ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.

Подраздел 3.1. Место установки и параметры окружающей среды.

Для размещения емкостного оборудования УЦ и трубопроводов обвязки предусмотрены помещения, расположенные в здании УКС на отметках минус 3,600 м, 0,000 м и плюс 3,600

м. Перечень помещений, их классификация и габариты приведены в разделе 4.1 Приложения 1.

Параметры среды в помещениях:

– Режим нормальной эксплуатации (для помещений ЗКД постоянного пребывания персонала):

- Температура, °С – до плюс 40;
- Относительная влажность, % – до 100;
- Давление, МПа – атмосферное.

– Режим нормальной эксплуатации (для периодически обслуживаемых помещений ЗДК):

- Температура, °С – до плюс 50;
 - Относительная влажность, % – до 100;
 - Давление, МПа – разряжение $5 \cdot 10^{-5}$.
- Режим нормальной эксплуатации (для не обслуживаемых помещений ЗДК):
- Температура, °С – до плюс 50;
 - Относительная влажность, % – до 100;
 - Давление, МПа – разряжение $5 \cdot 10^{-5}$.

Климатическое исполнение оборудования – ТВ, категория размещения – 4, тип атмосферы III по ГОСТ 15150-69.

Подраздел 3.2. Режимы работы оборудования/изделия/системы.

Емкостное оборудование УЦ 50(60) KPN работает периодически. Резервирование не предусматривается вследствие достаточности времени на проведение технического обслуживания и осмотра оборудования.

3.2.1 Режимы нормальной эксплуатации

Емкостное оборудование УЦ 50(60) KPN функционирует во всех режимах нормальной эксплуатации блока, включая пуск и останов блока.

3.2.2 Режимы с нарушением нормальной эксплуатации

В режимах с нарушением нормальных условий эксплуатации, не связанных с потерей электроснабжения, емкостное оборудование УЦ 50(60) KPN выполняет свои функции в зависимости от характера нарушений.

3.2.3 Режимы проектных аварий

В аварийных режимах, не связанных с потерей электроснабжения, емкостное оборудование УЦ 50(60) KPN выполняет свои функции в зависимости от характера нарушений.

3.2.4 Во всех режимах работы и с учетом допустимого диапазона параметров, определенных в подразделах 3.3 и 3.7, неорганизованные протечки от емкостного оборудования УЦ 50(60) KPN должны отсутствовать.

Подраздел 3.3. Основные характеристики оборудования/изделия/системы.

Конструкция емкостного оборудования УЦ 50(60) KPN должна соответствовать требованиям НП-089-15, ПНАЭ Г-7-002-86, НП-031-01, требованиям данного технического задания и обеспечивать работоспособность, надежность и безопасность эксплуатации в течение всего срока службы, установленного данным техническим заданием.

Основные характеристики емкостного оборудования УЦ 50KPN (60KPN):

1. Емкость сорбентов 50KPN10BB001 (60KPN10BB001):

- | | |
|---------------------------------|---------------------------|
| – рабочая среда | пульпа сорбентов, шламов; |
| – рабочий объем, м ³ | 1,6; |
| – полный объем, м ³ | 2,3; |
| – рабочее давление, МПа | до 0,3; |

– расчетное давление, МПа	0,4;
– давление гидравлических испытаний, МПа	0,6;
– рабочая температура, °С	до плюс 40;
– расчетная температура, °С	плюс 90;
– основной конструкционный материал	08X18H10T ГОСТ 5632-2014;
– прибавка толщины стенки для компенсации коррозии, эрозии за срок эксплуатации, мм	0,1;
– масса пустого аппарата, кг	до 1535*;
– масса заполненного аппарата, кг	до 3297*;
– класс безопасности по НП-001-15	3;
– классификационное обозначение	3Н;
– группа оборудования по НП-089-15	С;
– категория сейсмостойкости по НП-031-01	II;
– категория обеспечения качества согласно ПОКАС(О1)	QA3;
Остальное в соответствии с Приложением 4.	
2. Емкость ККО 50KPN10BB002 (60KPN10BB002):	
– рабочая среда	ККО;
– рабочий объем, м ³	1,6;
– полный объем, м ³	2,1;
– рабочее давление, МПа	до 0,3;
– расчетное давление, МПа	0,4;
– давление гидравлических испытаний, МПа	0,6;
– рабочая температура, °С	до плюс 110;
– расчетная температура, °С	плюс 130;
– основной конструкционный материал	08X18H10T ГОСТ 5632-2014;
– прибавка толщины стенки для компенсации коррозии, эрозии за срок эксплуатации, мм	0,1;
– масса пустого аппарата, кг	до 1602*;
– масса заполненного аппарата, кг	до 3702*;
– класс безопасности по НП-001-15	3;
– классификационное обозначение	3Н;
– группа оборудования по НП-089-15	С;
– категория сейсмостойкости по НП-031-01	II;
– категория обеспечения качества согласно ПОКАС(О1)	QA3;
Остальное в соответствии с Приложением 5.	
3. Мерник сорбентов 50KPN10BB003 (60KPN10BB003):	
– рабочая среда	пульпа сорбентов, шламов;
– рабочий объем, м ³	0,15;
– полный объем, м ³	0,3;
– рабочее давление, МПа	до 0,3;
– расчетное давление, МПа	0,4;
– давление гидравлических испытаний, МПа	0,6;
– рабочая температура, °С	до плюс 40;
– расчетная температура, °С	плюс 90;
– основной конструкционный материал	08X18H10T ГОСТ 5632-2014;
– прибавка толщины стенки для компенсации коррозии, эрозии за срок эксплуатации, мм	0,1;

– масса пустого аппарата, кг	до 290*
– масса заполненного аппарата, кг	до 530*
– класс безопасности по НП-001-15	3
– классификационное обозначение	3Н
– группа оборудования по НП-089-15	С
– категория сейсмостойкости по НП-031-01	II
– категория обеспечения качества согласно ПOKAC(O1)	QA3
Остальное в соответствии с Приложением 6.	
4. Мерник ККО 50KPN10BB007 (60KPN10BB007):	
– рабочая среда	ККО
– рабочий объем, м ³	0,15
– полный объем, м ³	0,3
– рабочее давление, МПа	до 0,3
– расчетное давление, МПа	0,4
– давление гидравлических испытаний, МПа	0,6
– рабочая температура, °C	до плюс 110
– расчетная температура, °C	плюс 130
– основной конструкционный материал	08X18H10T ГОСТ 5632-2014
– прибавка толщины стенки для компенсации коррозии, эрозии за срок эксплуатации, мм	0,1
– масса пустого аппарата, кг	до 275*
– масса заполненного аппарата, кг	до 535*
– класс безопасности по НП-001-15	3
– классификационное обозначение	3Н
– группа оборудования по НП-089-15	С
– категория сейсмостойкости по НП-031-01	II
– категория обеспечения качества согласно ПOKAC(O1)	QA3
Остальное в соответствии с Приложением 7.	
5. Емкость буферная 50KPN10BB008 (60KPN10BB008):	
– рабочая среда	сжатый воздух, дистиллят, промывочные растворы
– рабочий объем, м ³	0,43
– полный объем, м ³	0,5
– рабочее давление, МПа	до 0,8
– расчетное давление, МПа	0,9
– давление гидравлических испытаний, МПа	1,24
– рабочая температура, °C	до плюс 90
– расчетная температура, °C	плюс 90
– основной конструкционный материал	08X18H10T ГОСТ 5632-2014
– прибавка толщины стенки для компенсации коррозии, эрозии за срок эксплуатации, мм	0,1
– масса пустого аппарата, кг	до 400*
– масса заполненного аппарата, кг	до 1000*
– класс безопасности по НП-001-15	3
– классификационное обозначение	3Н
– группа оборудования по НП-089-15	С
– категория сейсмостойкости по НП-031-01	II
– категория обеспечения качества согласно	QA3

ПОКАС(О1)

Остальное в соответствии с Приложением 8.

6. Коллектор 50KPN10BB006 (60KPN10BB006):

– рабочая среда	пульпа сорбентов, шламы ККО, дистиллят промывочные растворы
– рабочее давление, МПа	до 0,3
– расчетное давление, МПа	0,4
– давление гидравлических испытаний, МПа	0,6
– рабочая температура, °С	до плюс 60
– расчетная температура, °С	плюс 100
– основной конструкционный материал	08X18H10T ГОСТ 5632- 2014
– прибавка толщины стенки для компенсации коррозии, эрозии за срок эксплуатации, мм	0,1
– масса пустого аппарата, кг	до 30*
– класс безопасности по НП-001-15	3
– классификационное обозначение	3Н
– группа оборудования по НП-089-15	С
– категория сейсмостойкости по НП-031-01	II
– категория обеспечения качества согласно ПОКАС(О1)	QA3

Остальное в соответствии с Приложением 9.

*Конструкция емкостного оборудования, габаритные и присоединительные размеры, технические требования могут быть уточнены на стадии согласования Приложений 4-9 с Покупателем и Генпроектировщиком.

Поставляемое емкостное оборудование и комплектующие УЦ 50(60) KPN должны быть новыми, 2021 г. выпуска, не бывшими в употреблении, не восстановленными, не являться выставочными образцами.

Подраздел 3.4. Нормативная база и классификация оборудования.

3.4.1 Емкостное оборудование УЦ 50(60) KPN должно соответствовать требованиям нормативных документов, приведенных в перечне нормативных и ссылочных документов (Приложение 3), входящем в состав настоящего технического задания.

3.4.2 Оборудование и документация должны соответствовать требованиям стандартов, норм, технических условий и правил, действовавшим в Российской Федерации на 31.03.2016 г., а также с учетом изменений, внесение которых может потребовать Индийский Регулирующий Орган по Атомной Энергии.

3.4.3 Код ОКПД-2 25.30.22.154 «Оборудование для радиоактивных отходов и дезактивации». Обязательной сертификации в системе ОИТ для оборудования не требуется.

Подраздел 3.5. Требования к массогабаритным характеристикам оборудования/изделия/системы.

3.5.1 Габаритные размеры емкостного оборудования УЦ 50(60) KPN должны обеспечивать возможность транспортировки морским и воздушным транспортом.

3.5.2 Массогабаритные характеристики, конструкция оборудования и комплектующих определены в подразделе 3.3 и Приложениях 4-9.

Подраздел 3.6. Требования к конструкции оборудования/изделия/системы.

3.6.1 В технической документации необходимо указать максимальную массу емкостного оборудования в рабочем состоянии (с заполнением) и массу при гидроиспытаниях.

3.6.2 В конструкции и внешнем оформлении емкостного оборудования необходимо предусмотреть:

- промывку и опорожнение полости;
- возможность полного удаления воздуха и газов при гидроиспытании;
- отсутствие мест, способствующих накоплению радиоактивных загрязнений;
- выполнение теплоизоляционных (при необходимости) и защитных покрытий, удобство осуществления технического освидетельствования и обслуживания во время работы, а также удобство осуществления ремонтных и транспортировочных операций;
- возможность контроля качества основного металла и сварных соединений неразрушающими методами в период эксплуатации.

Остальное в соответствии с Приложениями 4-9.

3.6.3 Конструкция узлов крепления емкостного оборудования должна обеспечивать минимизацию нагрузок от оборудования на строительные конструкции при сейсмическом воздействии. Для оборудования, требующего дополнительного раскрепления, применить сейсмоопоры, которые должны иметь конструкцию, позволяющую регулировать их длину. Особых требований к композитным швам в конструкции емкостного оборудования (при их наличии) не предъявляется.

3.6.4 Технологическое оборудование емкости ККО 50(60)KPN10BB002 и мерника ККО 50(60)KPN10BB007 должны предусматривать систему электрического обогрева корпуса.

3.6.5 Конструкция емкостного оборудования должна предусматривать свободный доступ к разъёмным соединениям.

3.6.6 Разрабатываемое емкостное оборудование должно обеспечивать проведение ремонта с использованием стандартного инструмента или инструмента, поставляемого в составе ЗИП.

3.6.7 В конструкции емкостного оборудования УЦ 50(60) KPN необходимо предусмотреть доступ к оборудованию и элементам трубопроводов (арматура, фланцевые соединения и т.п.) для контроля техобслуживания, ремонта, замены деталей или демонтажа.

3.6.8 Конструкция емкостного оборудования УЦ 50(60) KPN должна обеспечивать безопасное функционирование УЦ даже с вышедшими из строя датчиками уровня.

3.6.9 Конструкция емкостного оборудования УЦ 50(60) KPN должна предусматривать возможность дезактивации внутренних герметичных полостей следующими растворами:

- для нержавеющей стали:
раствор 1 - едкий натрий (NaOH) 30-40 г/л, перманганат калия (KMnO₄) 2-5 г/л;
раствор 2 - щавелевая кислота (H₂C₂O₄) 10-30 г/л, перекись водорода (H₂O₂) 0,5 г/л;
- для углеродистой стали:
раствор 1 - щавелевая кислота 5г/кг, гексаметафосфат натрия 3,5г/кг, сульфанол 1,5 г/кг;
раствор 2 - гексаметафосфат натрия 3,5 г/кг, сульфанол 1,5 г/кг.

Температура дезактивирующих сред до 90°C. Исходное давление дезактивирующих сред до 0,9 МПа. Продолжительность каждого цикла дезактивации от 1 до 10 часов каждым раствором. После каждого цикла проводится промывка дистиллятом.

Дезактивация наружных поверхностей электрооборудования и оборудования СКУ проводится протиркой ветошью, смоченной дезактивирующими растворами.

3.6.10 Конструкция емкостного оборудования УЦ должна обеспечивать возможность его промывки, дренирования и опорожнения.

3.6.11 Наружная поверхность емкостей ККО 50(60)KPN10BB002, мерников ККО 50(60)KPN10BB007 и емкостей буферных 50(60)KPN10BB008 подлежит тепловой изоляции в соответствии с РД ЭО 0586-2004 «Нормы проектирования тепловой изоляции оборудования и трубопроводов атомных станций». Элементы крепления тепловой изоляции выполняются на заводе-изготовителе в соответствии с ГОСТ 17314-81. Теплоизоляция в комплект поставки емкостного оборудования не входит.

Подраздел 3.7. Требования к прочности.

3.7.1 Емкостное оборудование УЦ 50(60) KPN должно быть рассчитано на прочность в соответствии с ПНАЭ Г-7-002-86 и НП-031-01. Расположение емкостного оборудования УЦ принять в соответствии с Приложениями 4-9.

3.7.2 Емкостное оборудование УЦ 50(60) KPN должно быть рассчитано на прочность и сохранять свою работоспособность во время и после прохождения землетрясения интенсивностью до проектного землетрясения 7 баллов включительно. Спектры ответа от сейсмического воздействия принять в соответствии с Приложением 10.

3.7.3 Максимальные значения нагрузок на патрубки от присоединяемых трубопроводов принимаются в соответствии с Приложением 8 НП-068-05. Направление векторов сил и моментов произвольное.

Подраздел 3.8. Требования по надежности.

3.8.1. К показателям, характеризующим работы емкостного оборудования УЦ 50(60) KPN устанавливаются следующие требования показателей надежности, безотказности и долговечности в соответствии с ГОСТ 26291-84, ГОСТ 27.003-90, НП-068-05:

- средняя наработка на отказ – не менее 10000 ч;
- среднее время восстановления работоспособного состояния – не более 8 ч;
- среднее время восстановления работоспособного состояния электрооборудования – не более 8 ч;
- коэффициент оперативной готовности – 0,98;
- коэффициент технического использования – 0,95;
- средний срок сохраняемости – не менее 2 лет в упаковке завода изготовителя;
- назначенный срок службы – не менее 30 лет (может уточняться);
- назначенный ресурс – не менее 225000 ч;
- срок службы заменяемого оборудования – не менее 30 лет;
- срок службы незаменимого оборудования – не менее 30 лет;
- срок до капитального ремонта – не менее 8 лет;
- классификация оборудования установки по функциональному назначению – 1 группа;
- классификация оборудования установки по режиму работы – 1 группа;
- классификация оборудования установки по характеру возможных отказов – 1 группа;
- классификация оборудования установки по влиянию воздействия ионизирующего излучения на составляющие свойства надежности – 2 группа.

Подраздел 3.9 Требования по безопасности.

3.9.1 Конструкция емкостного оборудования УЦ 50(60) KPN должна обеспечивать безопасность обслуживающего персонала при монтаже оборудования, подготовке к эксплуатации, во время эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте.

3.9.2 Общие требования безопасности принять в соответствии с ГОСТ 12.2.003-91 и ГОСТ 12.2.007.0-75, а также:

- в части издаваемых при работе шумов – требованиям ГОСТ 12.1.003-83;
- в части электробезопасности – требованиям ГОСТ 12.1.030-81;
- в части вибрационной безопасности – требованиям ГОСТ 12.1.012-2004.

3.9.3 Безопасность при изготовлении, монтаже, эксплуатации и ремонте емкостного

оборудования УЦ должна обеспечиваться при соблюдении требований ГОСТ 12.2.003-91, НП-089-15.

3.9.4 При погрузочно-разгрузочных работах необходимо выполнять требования ГОСТ 12.3.009-76 и ГОСТ 12.3.020-80.

3.9.5 Конструкция и устройство емкостного оборудования УЦ 50(60) КРН должна обеспечивать ограничение выхода радиоактивных веществ в пределах, установленных действующими нормативными документами: Санитарные правила проектирования и эксплуатации атомных станций (СП АС-03) и Нормы радиационной безопасности (НРБ-99/2009).

3.9.6 Мощность дозы гамма-излучения от емкостного оборудования УЦ в местах постоянного пребывания персонала не должна превышать 6,0 мкЗв/ч.

3.9.7 Пожарная безопасность должна обеспечиваться в соответствии с требованиями:

- №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»;
- ГОСТ 12.1.004-91 «Система стандартов безопасности труда. Пожарная безопасность.

Общие требования»;

- СП 13.13130.2009 «Атомные станции. Требования пожарной безопасности».

3.9.8 Материалы и покрытия установки, входящие в её состав, при любых возникающих неисправностях не должны быть источником возгорания, поддерживать горение и выделять ядовитые вещества при горении.

3.9.9 Электрооборудование должно быть безопасным при всех режимах эксплуатации и ремонта в соответствии с требованиями "Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей" и "Межотраслевых правил техники безопасности электроустановок потребителей".

Подраздел 3.10. Требованиям к материалам оборудования/изделия/системы.

3.10.1 Основные материалы, используемые для изготовления емкостного оборудования УЦ 50(60) КРН, выбираются с учетом требуемых физико-механических характеристик, свариваемости, а также способности работать в условиях проектных характеристик рабочей среды.

3.10.2 Для изготовления емкостного оборудования и элементов УЦ, относящихся к 3 классу безопасности, должны применяться материалы, разрешенные Ростехнадзором и указанные в НП-089-15 и ПНАЭ Г 7-009-89.

3.10.3 При применении импортных материалов и комплектующих для изготовления оборудования руководствоваться требованиями действующей в РФ нормативной документации.

3.10.4 Материалы и комплектующие изделия, используемые при изготовлении оборудования должны подвергаться входному контролю в соответствии с требованиями ГОСТ 24297-2013 и требованиями проектной документации.

3.10.5 Качество и свойства основных материалов, а также сварочных материалов, используемых для изготовления оборудования, должны удовлетворять требованиям соответствующих стандартов предприятия-изготовителя этих материалов. Качество и свойства основных и сварочных материалов должны быть подтверждены сертификатами предприятия-изготовителя.

Методы и объем контроля основных материалов должны указываться в конструкторской документации и согласовываться с предприятием-изготовителем.

Для сварки и наплавки оборудования следует применять сварочные и наплавочные материалы, допущенные НП-089-15.

3.10.6 Подверженные коррозии поверхности должны иметь защитные покрытия, которые выполняются на заводе-изготовителе по разработанной технологической инструкции и в соответствии с РКД. Защитные покрытия должны предусматривать возможность дезактивации поверхности растворами:

- для нержавеющей стали:

раствор 1 - едкий натрий (NaOH) 30-40 г/л, перманганат калия (KMnO₄) 2-5 г/л;
раствор 2 - щавелевая кислота (H₂C₂O₄) 10-30 г/л, перекись водорода (H₂O₂) 0,5 г/л;
- для углеродистой стали:
раствор 1 - щавелевая кислота 5г/кг, гексаметафосфат натрия 3,5г/кг, сульфанол 1,5 г/кг;
раствор 2 - гексаметафосфат натрия 3,5 г/кг, сульфанол 1,5 г/кг.

3.10.7 Конструкционные материалы и защитные покрытия оборудования должны обеспечивать возможность проведения дезактивации внутренних и наружных поверхностей дезактивирующими растворами в соответствии с РД 210.006-90.

Подраздел 3.11. Требования к электрооборудованию.

3.11.1 Класс безопасности, категория сейсмостойкости, климатическое исполнение для электродвигателей должны быть аналогичны требованиям, предъявляемым к оборудованию, в состав которого они входят.

3.11.2 В соответствии с ГОСТ 32137-2013 электрооборудование должно соответствовать III группе исполнения по электромагнитной совместимости с критерием качества функционирования «А».

3.11.3 Электрооборудование должно соответствовать требованиям Технических Регламентов ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования», ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств».

3.11.4 Характеристики питающей сети: напряжение 380/220 В, частота 50 Гц. Электрооборудование должно сохранять работоспособность при длительных отклонениях напряжения и частоты от номинальных значений в пределах:

- по напряжению (+10...-15) %;
- частоте (+3...-5) %;
- одновременном отклонении напряжения и частоты при сумме абсолютных значений отклонений, не превышающей 10 %, если отклонение частоты не превышает нормы.

3.11.5 Электродвигатели должны допускать два пуска подряд из холодного состояния и один пуск из горячего. Электродвигатели должны обеспечивать не менее 10000 пусков в течение срока эксплуатации.

3.11.6 Охлаждение электродвигателей – воздушное.

3.11.7 Электродвигатели, которые требуют изменения скоростей вращения по технологии, использовать частотно регулируемые.

3.11.8 Для подключения питающих кабелей должна быть предусмотрена клеммная коробка. Конструкция клеммной коробки должна обеспечивать возможность разворота ее с шагом 90°. Степень защиты клеммной коробки не ниже IP55 по ГОСТ 14254-96.

3.11.9 Класс нагревостойкости электрической изоляции должен быть не ниже «F» по ГОСТ 8865-93.

3.11.10 Степень защиты электрооборудования не ниже IP55 по ГОСТ 14254-96.

3.11.11 Электродвигатели, поставляемые комплектно с оборудованием должны быть выбраны с учетом требований НП-071-06 «Правила оценки соответствия оборудования, комплектующих, материалов и полуфабрикатов, поставляемых на объекты использования атомной энергии».

3.11.12 Комплектные электродвигатели должны соответствовать ГОСТ Р 52776-2007, ГОСТ 28327-89, ГОСТ 26772-85.

3.11.13 Электродвигатель должен обладать способностью нести нагрузку и выдерживать колебания частоты сети:

- в диапазоне от 47,5 до 51,5 Гц - длительно;
- при частоте в диапазоне 51,5 - 52,5 Гц - до 5 мин однократно, но не более 750 мин в течение срока эксплуатации;
- при частоте в диапазоне 46,0 - 47,5 Гц - до 30 сек однократно, но не более 300 мин в течение срока эксплуатации.

3.11.14 Сопротивление изоляции электрических цепей относительно корпуса и цепей, электрически не связанных между собой, должно быть не ниже 20 МОм в соответствии с ГОСТ 29075-91.

3.11.15 Электрическая прочность изоляции должна соответствовать требованиям ГОСТ Р 51321.1-2007.

3.11.16 Для оценки качества изоляции следует проверять электрическую прочность и сопротивление изоляции электрических цепей аппаратуры.

3.11.17 Испытания электрической изоляции необходимо проводить в следующем порядке:

- проверка электрической прочности;
- проверка электрического сопротивления.

3.11.18 Испытания электрической изоляции в различных климатических условиях следует проводить в соответствии с ГОСТ 25804.7-83 и СТО 1.1.1.07.001.0675-2008.

3.11.19 Используемые кабели должны быть выбраны из числа разрешенных к применению на АЭС с учетом параметров окружающей среды, приведенных в настоящем ТЗ.

3.11.20 Электрооборудование, обеспечивающее функционирование технологического оборудования, поставляемого по-настоящему ТЗ, должно входить в комплект поставки.

3.11.21 Для двигателей мощностью более 30 кВт необходимо установить встроенный электронагреватель (для сушки обмоток) напряжением 220 В.

Подраздел 3.12. Требования к контрольно-измерительным приборам и автоматике.

3.12.1 Технические средства контроля и диагностики (датчики КИП и сигнализаторы – далее ТС) должны входить в комплект поставки оборудования.

3.12.2 Изготовитель несет ответственность за выбор ТС и функционирование, исходя из условий обеспечения их работы. Марки контрольно-измерительных приборов и их технические характеристики в обязательном порядке согласуются с Покупателем.

3.12.3 Класс безопасности, категория сейсмостойкости, климатическое исполнение для ТС должны быть аналогичны требованиям, предъявляемым к оборудованию, в состав которого они входят.

3.12.4 Метрологическое обеспечение осуществляется в соответствии со следующими законодательными актами и нормативными документами:

- 102-ФЗ Федеральный закон от 26.06.2008 № 102-ФЗ "Об обеспечении единства измерений" (принят ГД ФС РФ 11.06.2008);
- ГОСТ Р 8.417-2002 «ГСИ. Единицы величин»;
- ГОСТ Р 8.563-2009 «ГСИ. Методики (методы) измерений»;
- ГОСТ Р 8.565-2014 «ГСИ. Метрологическое обеспечение атомных станций. Основные положения»;
- ГОСТ Р 8.596-2002 «ГСИ. Метрологическое обеспечение измерительных систем. Основные положения»;
- ГОСТ Р 8.638-2013 «Метрологическое обеспечение радиационного контроля»;
- РД ЭО 1.1.2.11.0515-2014 «Нормы точности измерений основных теплотехнических величин для атомных электрических станций с водо-водяными энергетическими реакторами».

3.12.5 Датчики КИП должны быть сертифицированы по нормам РФ, отвечать условиям применения на АЭС и оснащаться (при необходимости) в том числе: первичными преобразователями с аналоговым выходом 4-20 мА, сигнализаторами с контактными группами типа “сухой контакт”, рассчитанные на работу в цепях постоянного тока, напряжением 24-48 В и током через замкнутые контакты от 1 до 100 мА.

3.12.6 В конструкции оборудования должны быть предусмотрены (при необходимости):

- клеммные коробки и разъемы, рассчитанные на подключение внешнего контрольного кабеля с сечением, жил от 0,5 до 2,5 мм кв. Степень защиты клеммной коробки IP54;

- кабели, соединяющие КИП и клеммные коробки. Кабели от клеммных коробок к

шкафам СКУ в комплект поставки не входят.

– крепежные детали и элементы присоединения КИП.

3.12.7 КИП на момент поставки должны иметь актуальную поверку в соответствии с ГОСТ 8.513-84.

3.12.8 Межповерочный интервал КИП должен составлять не менее двух лет.

Подраздел 3.13. Требования по ремонтпригодности.

3.13.1 Емкостное оборудование УЦ 50(60) KPN в части ремонтпригодности должно соответствовать требованиям ГОСТ 23660-79.

3.13.2. Конструкция емкостного оборудования УЦ 50(60) KPN должна обеспечивать возможность ремонта и замены составных частей и элементов, комплектующих изделий, расходных материалов и изнашиваемых деталей с использованием стандартного инструмента. При необходимости, разработчик оборудования должен определить специальные инструменты и оснастку и включить их в комплект поставки.

3.13.3 Конструкция оборудования должна обеспечивать капитальный ремонт с полной разборкой оборудования без применения сварки подводящих трубопроводов.

3.13.4 Для крупногабаритного оборудования, разбираемого при ремонте на составные части, в конструкторской документации должны быть указаны предельная масса и габариты демонтируемых частей.

3.13.5 Техническое обслуживание и ремонт оборудования должны производиться с учетом периодичности ремонта.

3.13.6 Время восстановления одного узла установки – 8 часов.

Подраздел 3.14. Оценка соответствия.

3.14.1 Оценка соответствия емкостного оборудования осуществляется Уполномоченной организацией Заказчика в форме приемки по Планам качества в соответствии с РД ЭО 1.1.2.01.0713-2013 и НП-071-06. Результаты оценки соответствия емкостного оборудования в форме приемки оформляются планом качества и (или) заключением о приемке.

3.14.2 Управление несоответствиями, выявленными в процессе изготовления и приемки оборудования, осуществляется в соответствии с действующими процедурами по обеспечению качества завода-изготовителя и Заказчика.

3.14.3 В период изготовления, приемки, поставки емкостного оборудования УЦ категорий обеспечения качества QA1, QA2, QA3 Поставщик обязан выполнить все требования Совместного решения Госкорпорации «Росатом» и Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору «О порядке и объеме проведения оценок соответствия оборудования, изделий, комплектующих, материалов и полуфабрикатов, поставляемых на атомные станции» от 25.06.2007 № 06-4421 с изм. 3, размещенному на сайте <http://www.rosenergoatom.ru/> в разделе «Система управления»/ «управление качеством»/ «Контроль качества (оценка соответствия) продукции для АЭС».

Подраздел 3.15. Обеспечение качества.

3.15.1 Заказчик на основе требований НП-090-11 "Требования к программам обеспечения качества для объектов использования атомной энергии", реализуемых через договорные отношения, устанавливает требования к программам обеспечения качества предприятия изготовителя, осуществляет координацию разработки и контроль за их выполнением.

3.15.2 Качество изготовления и сборки емкостного оборудования в составе УЦ обеспечивается технологией предприятия-изготовителя, разработанной в соответствии НП-090-11 "Требования к программам обеспечения качества для объектов использования атомной энергии". Программы обеспечения качества должны быть разработаны на все стадии

разработки и изготовления емкостного оборудования.

3.15.3 Емкостное оборудование должно изготавливаться в соответствии с требованиями НП-031-01, НП-090-11, ГОСТ Р ИСО 9001-2011, ГОСТ Р 15.201-2000, РД ЭО 1.1.2.01.0713-2013.

3.15.4 Контроль качества и требования к основным и сварочным (наплавочным) материалам, полуфабрикатам и комплектующим должны быть отражены в программах контроля качества.

3.15.5 Качество и свойства основных и сварочных материалов (полуфабрикатов и заготовок) должны удовлетворять требованиям стандартов и технических условий и должны быть подтверждены сертификатами заводов-изготовителей.

Данные сертификатов должны подтверждать соответствие материалов требованиям стандартов или технических условий на конкретные полуфабрикаты и заготовки. При неполноте сертификатных данных, применение материалов допускается только после проведения изготовителем оборудования необходимых испытаний и исследований, подтверждающих полное соответствие материалов требованиям стандартов.

3.15.6 Изготовителем должны быть включены в планы качества входной контроль основных и сварочных материалов, полуфабрикатов и комплектующих, как контрольные операции изготавливаемого оборудования.

3.15.7 Порядок приемки материалов, полуфабрикатов и комплектующих - в соответствии с требованиями нормативных документов, включая НП-071-06.

3.15.8 Результаты приемочных испытаний головного (опытного) образца, выполненных согласно требованиям ГОСТ Р 15.201-2000, должны подтверждать заявленные технические требования заказчика.

Подраздел 3.16. Требования по энергопотреблению, энергосбережению и энергоэффективности.

Энергетическая эффективность емкостного оборудования УЦ 50(60) КРН в соответствии с ГОСТ 31532-2012. Нормы качества электрической энергии согласно ГОСТ 32144-2013.

РАЗДЕЛ 4. СПЕЦИАЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ.

4.1 В период изготовления емкостного оборудования Изготовитель должен выполнить все требования ГОСТ Р 15.201-2000 «Система разработки и постановки продукции на производство. Продукция производственно-технического назначения. Порядок разработки и постановки продукции на производство».

4.1.1 Объем необходимых испытаний и проверок установлен в Приложениях 4-9.

4.2. Изготовитель емкостного оборудования должен получить согласование Поставщика на привлечение любых Субизготовителей.

4.2.1 Изготовитель должен обеспечить наличие лицензий, сертификатов соответствия, разрешений и других документов, дающих права на конструирование, изготовление и поставку оборудования для атомных электростанций, включая емкостное оборудование, поставляемое по данному ТЗ.

4.2.2 Обеспечить наличие сертификатов качества и сертификатов заводских испытаний на сварочные материалы, поставляемые в комплекте с емкостным оборудованием, включая неразрушающий метод контроля, предусмотренный нормативной и конструкторской документацией.

4.3 Требования к маркировке

4.3.1 Маркировка емкостного оборудования УЦ должна производиться в соответствии с требованиями конструкторской документации и в соответствии со Стандартом маркировки поставляемого оборудования. Каждая единица оборудования должна иметь индивидуальный код обозначения по системе KKS. Все детали и сборочные единицы оборудования установки

должны иметь маркировку, выполненную в соответствии с требованиями рабочих чертежей. Маркировка не должна приводить к недопустимым изменениям или повреждениям изделия.

4.3.2 Маркировка на съемных сборочных единицах емкостного оборудования и деталях должна наноситься с указанием обозначения сборочной единицы непосредственно на составной части или бирке в соответствии с требованиями чертежей.

4.3.3 Маркировка электрооборудования (электродвигатели, конечные выключатели, штепсельные разъемы и т.п.) должны содержать обозначения этих элементов (по электрическим схемам), наносимые краской или каким-либо иным способом на видимую поверхность элемента или прикрывающего его кожуха.

4.3.4 На грузовых местах, в которых размещается емкостное оборудование, товарно-проводительная, эксплуатационная и техническая документация, отправляемая с емкостным оборудованием, должна быть нанесена транспортная маркировка по трафарету несмываемой краской на английском языке на двух смежных вертикальных сторонах каждого места. Маркировка наноситься отчетливо. Места, требующие специального обращения при погрузке, выгрузке, транспортировке и хранении должны иметь дополнительные обозначения хрупкости, верха, центра тяжести, мест строповки и крепления, опасности груза, защиты от дождя и другие необходимые обозначения, нанесенные согласно в соответствии с требованиями ГОСТ 14192-96, и сборочного чертежа упаковки оборудования, разработанного с учетом требований договора на поставку.

4.3.5 Для неупакованных единиц емкостного оборудования маркировка наносится непосредственно на оборудование или на крепко прикрепленные металлические ярлыки.

РАЗДЕЛ 5. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ.

5.1 Конструкция и устройство емкостного оборудования УЦ 50(60) KPN должны обеспечивать ограничение воздействия на окружающую среду значениями, не превышающими значений, установленных действующими нормативными документами: ГОСТ 12.1.003-2014, ГОСТ 12.1.012-2004.

5.2 Все вещества и материалы, при работе с которыми могут выделяться загрязняющие вещества, должны иметь паспорт безопасности в соответствии с ГОСТ 30333-2007.

РАЗДЕЛ 6. ТРЕБОВАНИЯ К ПРЕДСТАВЛЯЕМОЙ ИНФОРМАЦИИ.

6.1 Изготовитель совместно с Поставщиком должен разработать График изготовления и поставки емкостного оборудования (далее - График) не позднее 30 (тридцати) календарных дней с даты вступления Договора в силу, с использованием программного обеспечения MS Project.

6.2 До начала изготовления емкостного оборудования Изготовителем и Поставщиком должны быть переданы Покупателю следующие документы (для передачи Инозаказчику):

- Копия исходных технических требований на оборудование, выдержки из ТЗ/ТУ переведенные на английский язык (для информирования Инозаказчика);

- Программа контроля качества/таблицы контроля качества на оборудование категорий качества QA1, QA2, QA3;

- План качества, включая чертежи общего вида и сборочные чертежи, отражающие все сварные швы, на оборудование категорий качества QA1, QA2, QA3;

- График.

- Перечень ЗИП согласно нормам Поставщика, технической документации Завода-изготовителя, опыта эксплуатации аналогичного оборудования на блоки 1 и 2 АЭС «Куданкулам» и других проектах АЭС на гарантийный срок и пуско-наладочных работ.

6.3 Документация, поставляемая вместе с емкостным оборудованием, должна быть переведена на английский язык, либо составлена в двуязычном исполнении. Чертежи (схемы, спецификации, ведомости) должны быть выполнены в двуязычном исполнении – с надписями на русском и английском языках с подстрочным переводом текстов.

6.4 В документации должны быть определены границы проектирования и поставки.

РАЗДЕЛ 7. ТРЕБОВАНИЯ К ПАТЕНТНОЙ ЧИСТОТЕ.

7.1 Емкостное оборудование УЦ 50(60) KPN должно обладать патентной чистотой применяемых технических решений и технической документации в отношении стран-потребителей – СНГ, Индия, Иран.

7.2 В случае наличия действующих охранных документов Поставщика на применяемые в изделии технические решения, копии указанных охранных документов должны быть приложены к технической документации.

РАЗДЕЛ 8. КОДЫ ОБОЗНАЧЕНИЯ.

8.1 В проекте АЭС «Куданкулам» применяется «Система кодирования для АЭС. Соглашение по применению системы кодирования KKS в Проекте АЭС «Куданкулам» в Индии» R01.KK36.0.0.OO.KKS.P001 и «Инструкция по обозначению документации в Проекте АЭС «Куданкулам»» № R01.KK36.0.0.QA.WI.P001.

РАЗДЕЛ 9. ТРЕБОВАНИЯ К КОМПЛЕКТНОСТИ.

9.1 В комплект поставки по данному ТЗ должно входить следующее емкостное оборудование УЦ 50KPN:

1. Емкость сорбентов 50KPN10BB001 – 1 комплект в составе:
 - комплект документации в соответствии с подразделами 9.6;
 - детали крепления емкости к строительным конструкциям;
 - перемешивающее устройство;
 - запорная арматура согласно спецификации на емкость;
 - ответные фланцы воротникового типа с крепежом и прокладочным материалом;
 - комплект запасных частей, инструментов и принадлежностей, необходимых для монтажа, предэксплуатационных и эксплуатационных испытаний, пусконаладочных работ, эксплуатации, технического обслуживания, а также в течение гарантийного обслуживания;
 - ремонтная оснастка;
 - комплект КИП;
 - комплект для проведения испытаний.
2. Емкость ККО 50KPN10BB002 – 1 комплект в составе:
 - комплект документации в соответствии с подразделами 9.6;
 - детали крепления емкости к строительным конструкциям;
 - перемешивающее устройство;
 - запорная арматура согласно спецификации на емкость;
 - ответные фланцы воротникового типа с крепежом и прокладочным материалом;
 - комплект запасных частей, инструментов и принадлежностей, необходимых для монтажа, предэксплуатационных и эксплуатационных испытаний, пусконаладочных работ, эксплуатации, технического обслуживания, а также в течение гарантийного обслуживания;
 - ремонтная оснастка;
 - комплект КИП;
 - оборудование электрического обогрева корпуса;
 - элементы крепления тепловой изоляции;
 - комплект для проведения испытаний.
3. Мерник сорбентов 50KPN10BB003 – 1 комплект в составе:
 - комплект документации в соответствии с подразделами 9.6;
 - детали крепления мерника к строительным конструкциям;
 - запорная арматура согласно спецификации на мерник;
 - ответные фланцы воротникового типа с крепежом и прокладочным материалом;
 - комплект запасных частей, инструментов и принадлежностей, необходимых для

монтажа, предэксплуатационных и эксплуатационных испытаний, пусконаладочных работ, эксплуатации, технического обслуживания, а также в течение гарантийного обслуживания;

- ремонтная оснастка;
- комплект КИП;
- комплект для проведения испытаний.

4. Мерник ККО 50KPN10BB007 – 1 комплект в составе:

– комплект документации в соответствии с подразделами 9.6;

– детали крепления мерника к строительным конструкциям;

– запорная арматура согласно спецификации на мерник;

– ответные фланцы воротникового типа с крепежом и прокладочным материалом;

– комплект запасных частей, инструментов и принадлежностей, необходимых для монтажа, предэксплуатационных и эксплуатационных испытаний, пусконаладочных работ, эксплуатации, технического обслуживания, а также в течение гарантийного обслуживания;

- ремонтная оснастка;
- комплект КИП;
- оборудование электрического обогрева корпуса;
- элементы крепления тепловой изоляции;
- комплект для проведения испытаний.

5. Емкость буферная 50KPN10BB008 – 1 комплект в составе:

– комплект документации в соответствии с подразделами 9.6;

– детали крепления емкости к строительным конструкциям;

– запорная арматура согласно спецификации на емкость;

– ответные фланцы воротникового типа с крепежом и прокладочным материалом;

– комплект запасных частей, инструментов и принадлежностей, необходимых для монтажа, предэксплуатационных и эксплуатационных испытаний, пусконаладочных работ, эксплуатации, технического обслуживания, а также в течение гарантийного обслуживания;

- ремонтная оснастка;
- комплект КИП;
- элементы крепления тепловой изоляции;
- комплект для проведения испытаний.

6. Коллектор 50KPN10BB006 – 1 комплект в составе:

– комплект документации в соответствии с подразделами 9.6;

– детали крепления коллектора к строительным конструкциям;

– запорная арматура согласно спецификации на коллектор;

– комплект запасных частей, инструментов и принадлежностей, необходимых для монтажа, предэксплуатационных и эксплуатационных испытаний, пусконаладочных работ, эксплуатации, технического обслуживания, а также в течение гарантийного обслуживания;

- ремонтная оснастка;
- комплект для проведения испытаний.

9.2 В комплект поставки по данному ТЗ должно входить следующее емкостное оборудование УЦ 60KPN:

1. Емкость сорбентов 60KPN10BB001 – 1 комплект в составе:

– комплект документации в соответствии с подразделами 9.6;

– детали крепления емкости к строительным конструкциям;

– перемешивающее устройство;

– запорная арматура согласно спецификации на емкость;

– ответные фланцы воротникового типа с крепежом и прокладочным материалом;

– комплект запасных частей, инструментов и принадлежностей, необходимых для монтажа, предэксплуатационных и эксплуатационных испытаний, пусконаладочных работ, эксплуатации, технического обслуживания, а также в течение гарантийного обслуживания;

- ремонтная оснастка;
- комплект КИП;

– комплект для проведения испытаний.

2. Емкость ККО 60KPN10BB002 – 1 комплект в составе:

– комплект документации в соответствии с подразделами 9.6;

– детали крепления емкости к строительным конструкциям;

– перемешивающее устройство;

– запорная арматура согласно спецификации на емкость;

– ответные фланцы воротникового типа с крепежом и прокладочным материалом;

– комплект запасных частей, инструментов и принадлежностей, необходимых для монтажа, предэксплуатационных и эксплуатационных испытаний, пусконаладочных работ, эксплуатации, технического обслуживания, а также в течение гарантийного обслуживания;

– ремонтная оснастка;

– комплект КИП;

– оборудование электрического обогрева корпуса;

– элементы крепления тепловой изоляции;

– комплект для проведения испытаний.

3. Мерник сорбентов 60KPN10BB003 – 1 комплект в составе:

– комплект документации в соответствии с подразделами 9.6;

– детали крепления мерника к строительным конструкциям;

– запорная арматура согласно спецификации на мерник;

– ответные фланцы воротникового типа с крепежом и прокладочным материалом;

– комплект запасных частей, инструментов и принадлежностей, необходимых для монтажа, предэксплуатационных и эксплуатационных испытаний, пусконаладочных работ, эксплуатации, технического обслуживания, а также в течение гарантийного обслуживания;

– ремонтная оснастка;

– комплект КИП;

– комплект для проведения испытаний.

4. Мерник ККО 60KPN10BB007 – 1 комплект в составе:

– комплект документации в соответствии с подразделами 9.6;

– детали крепления мерника к строительным конструкциям;

– запорная арматура согласно спецификации на мерник;

– ответные фланцы воротникового типа с крепежом и прокладочным материалом;

– комплект запасных частей, инструментов и принадлежностей, необходимых для монтажа, предэксплуатационных и эксплуатационных испытаний, пусконаладочных работ, эксплуатации, технического обслуживания, а также в течение гарантийного обслуживания;

– ремонтная оснастка;

– комплект КИП;

– оборудование электрического обогрева корпуса;

– элементы крепления тепловой изоляции;

– комплект для проведения испытаний.

5. Емкость буферная 60KPN10BB008 – 1 комплект в составе:

– комплект документации в соответствии с подразделами 9.6;

– детали крепления емкости к строительным конструкциям;

– запорная арматура согласно спецификации на емкость;

– ответные фланцы воротникового типа с крепежом и прокладочным материалом;

– комплект запасных частей, инструментов и принадлежностей, необходимых для монтажа, предэксплуатационных и эксплуатационных испытаний, пусконаладочных работ, эксплуатации, технического обслуживания, а также в течение гарантийного обслуживания;

– ремонтная оснастка;

– комплект КИП;

– элементы крепления тепловой изоляции;

– комплект для проведения испытаний.

6. Коллектор 60KPN10BB006 – 1 комплект в составе:

- комплект документации в соответствии с подразделами 9.6;
- детали крепления коллектора к строительным конструкциям;
- запорная арматура согласно спецификации на коллектор;
- комплект запасных частей, инструментов и принадлежностей, необходимых для монтажа, предэксплуатационных и эксплуатационных испытаний, пусконаладочных работ, эксплуатации, технического обслуживания, а также в течение гарантийного обслуживания;
- ремонтная оснастка;
- комплект для проведения испытаний.

9.3. Состав комплектов КИП, поставляемых совместно с емкостным оборудованием УЦ 50(60)KPN:

- для Емкости сорбентов 50KPN10BB001 и 60KPN10BB001 согласно Приложению 4 на 1 комплект;
- для Емкости ККО 50KPN10BB002 и 60KPN10BB002 согласно Приложению 5 на 1 комплект;
- для Мерника сорбентов 50KPN10BB003 и 60KPN10BB003 согласно Приложению 6 на 1 комплект;
- для Мерника ККО 50KPN10BB007 и 60KPN10BB007 согласно Приложению 7 на 1 комплект;
- для Емкости буферной 50KPN10BB008 и 60KPN10BB008 согласно Приложению 8 на 1 комплект.

Допускается отдельная поставка емкостного оборудования и комплектующих КИП согласно спецификации договора, при этом КИП должен поставляться с документацией завода-изготовителя в русском/английском варианте (паспорт, руководство по эксплуатации).

Тип оборудования, количество и объем поставки определяется по согласованию с заказчиком, при разработке РКД.

Объем, количество и вид оформления документации, направляемой в адрес Заказчика, Инозаказчика и группы российских специалистов, находящихся на площадке АЭС «Куданкулам», должны соответствовать Договору на поставку оборудования.

В комплект поставки может входить и другая документация, если этого требует договор на поставку оборудования.

9.4 Документация передается на бумажном носителе и в электронном виде на CD (количество экземпляров в соответствии с договором на поставку) в формате разработки документации и электронные копии в формате PDF, и Заказчику в электронном виде (с разрешением не менее 300 dpi) на неизменяемом носителе (диске CD-R, DVD-R) или по оговоренному каналу электронной почты в формате, допускающем только просмотр и печать без внесения изменений.

9.5 При поставке емкостного оборудования и комплектующих должны быть переданы следующие документы:

- Счет на оплату - 1 экз.;
- Счет-фактура – 1 экз.;
- Транспортный документ – 1 экз. (с отметкой о приеме груза);
- Товарная накладная - 1 экз. (оригинал), подписанный Грузополучателем;
- Сертификат качества – 3 экземпляра (копии, заверенные Поставщиком);
- Упаковочный лист на каждое Грузовое место – 3 экземпляра (один оригинал и две копии, заверенные Поставщиком);
- Сертификат о происхождении товара – 1 экземпляр (копия, заверенная Поставщиком);
- Разрешение на отгрузку – 1 экз. (копия);
- Акт о зачете аванса - 3 экземпляра.

Товарная накладная по форме «ТОРГ-12» и счет-фактура должны содержать информацию о KKS каждой позиции оборудования, а также номер позиции по Контракту.

9.6 Документация, передаваемая вместе с емкостным оборудованием:

- 1) Паспорт на емкостное оборудование (оригинал в адрес Инозаказчика и копия

группе российских специалистов на Площадке АЭС);

2) Комплект РКД (чертежи общего вида, спецификации, сборочные чертежи и чертежи деталей). На чертежах (и/или таблицах контроля качества) должен быть приведен перечень основных материалов, из которых изготавливаются элементы оборудования;

3) Программа и методика испытаний;

4) Копии сертификатов на материалы и полуфабрикаты, содержащие данные по химическому составу и механическим свойствам;

5) Техническая документация на комплектующие изделия, входящие в состав оборудования;

6) Ведомость запчастей, инструмента и принадлежностей для монтажа, ввода в эксплуатацию, эксплуатации и технического обслуживания в гарантийный период эксплуатации и технического обслуживания, спецификация комплекта сменных частей;

7) Перечень расходных материалов для монтажа и ввода в эксплуатацию (если это не отражено в руководстве по эксплуатации);

8) Перечень специальных приспособлений и средств для монтажа и технического обслуживания (при необходимости);

9) Руководство по эксплуатации, включая техническое описание, инструкции по монтажу, вводу в эксплуатацию, эксплуатации и техническому обслуживанию;

10) Инструкция по консервации (расконсервации, транспортировке, хранению), если это не отражено в руководстве по эксплуатации;

11) Сертификаты, декларации о соответствии, другие документы, удостоверяющие качество, предусмотренные действующим законодательством РФ (заверенные копии);

12) Сертификаты антисептической обработки пиломатериалов, применённых в упаковке Оборудования. (при наличии требования о данной обработке);

13) Перечень и копии Отчетов о несоответствиях, выявленных в процессе изготовления Оборудования и принятым корректирующим мерам по их устранению;

14) Технические решения заинтересованных организаций, принятые по отступлениям от требований Технического проекта, ТЗ (ТУ), нормативной документации и договора на поставку емкостного оборудования;

15) Удостоверение о приемочной инспекции;

16) Таблицы контроля качества для сварных соединений и основных материалов емкостного оборудования категории качества QA3;

17) Планы качества оборудования категории качества QA3;

18) Расчеты на прочность для емкостного оборудования, при различных условиях эксплуатации, в том числе расчет сейсмостойкости и уровней сейсмического воздействия, а также результаты расчетов по выбору основных размеров емкостного оборудования (поставляются на каждую марку оборудования в первой партии отгрузки);

19) Монтажные чертежи УЦ, включая подъемно-транспортное и грузоподъемное оборудование для механизации при выполнении ремонтных работ (при необходимости);

20) Задание строителям, включая:

- нагрузки от емкостного оборудования и присоединяемых трубопроводов на строительные конструкции, совпадающие с нагрузками, указанными в ТУ (ТЗ), схемы приложения нагрузок, конструкции узлов крепления;

- задание на металлоконструкции под размещение и установку подъемно-транспортного и грузоподъемного оборудования (при необходимости);

21) Характеристики окружающей среды для емкостного оборудования и информация (отчеты о проведении анализа и испытаний) о соответствии емкостного оборудования требованиям (температура, влажность, вибрации, качество воздуха, аварии с течью теплоносителя, радиоактивное излучение, при необходимости). Сроки предоставления документации взаимно согласовываются отдельно.

22) Программа контроля качества для сварных соединений и основных материалов емкостного оборудования;

23) Паспорта на сосуды, насосы и трубопроводы, оформленные в соответствии с требованиями НП-089-15, а на арматуру, оформленные в соответствии с требованиями НП-068-05;

24) Результаты расчётов прочности, а также расчёты, отчеты, подтверждающие характеристики (квалификацию) оборудования по ТЗ (ТУ), которые не могли быть проверены путём проведения испытаний в ходе изготовления оборудования, в частности, температурное поле при различных эксплуатационных условиях, стойкость к сейсмическому воздействию, стойкость к воздействию окружающей среды (климатическое исполнение), стойкость к ударной волне, стойкость к пожару, электромагнитная совместимость, надёжность и т.п. (в первой партии отгружаемого емкостного оборудования) в объеме требований нормативной документации;

25) * Копия результатов химических и механических испытаний;

26) * Копия результатов после сварочной термообработки и температурно-временные диаграммы;

27) * Копия результатов испытаний методами неразрушающего контроля (за исключением рентгеновских пленок) с описанием типа и параметров проведенных испытаний;

28) * Копия результатов обязательных испытаний согласно Плану качества, которые выполняются в ходе изготовления.

* - Предоставляется при необходимости QA1, QA2, а также для отдельного оборудования категории качества QA3, исходя из его относительной важности для безопасности.

Такие документы как: планы качества, таблицы контроля качества, программы и результаты испытаний (протоколы, акты), сертификаты, отчёты о несоответствиях и принятых корректирующих мерах и т.п. представляются в электронном виде, не позволяющем их редактирование. Вместе с тем, такие документы как: инструкции, руководство по эксплуатации, техническое описание и т.п. представляются в электронном виде, позволяющем их редактирование по извещениям, направленным от Поставщика/Изготовителя емкостного оборудования. Кроме того, паспорта на емкостное оборудование представляются в электронном виде, также позволяющем редактирование для возможности внесения в них информации о монтаже и результатах испытаний емкостного оборудования в ходе проведения пуско-наладочных работ, а также внесения других сведений в процессе эксплуатации емкостного оборудования.

9.7 Документация, поставляемая в комплекте с емкостным оборудованием Инозаказчику и для группы российских специалистов, находящихся на Площадке АЭС (далее «Специалистов»):

Для Инозаказчика - 3 экземпляра (1 сброшюрованный и подписанный, и 2 несброшюрованных) в двуязычном исполнении, и 1 экземпляр на русском языке вместе с электронной версией на CD, либо на другом подобном новейшем электронном носителе в редактируемом формате.

Для Специалистов - 1 экземпляр в двуязычном исполнении и 1 экземпляр на русском языке вместе с электронной версией на CD либо на другом подобном новейшем электронном носителе в редактируемом формате.

Документация, предоставляемая при отгрузке емкостного оборудования:

- упаковочный лист;
- сертификат качества;
- отгрузочная спецификация;
- комплектовочная ведомость, с указанием габаритов, объемов и весов оборудования и его поставочных узлов;
- разрешение на отгрузку;
- сертификат происхождения;
- извещение об отгрузке;

РАЗДЕЛ 10. ТРЕБОВАНИЯ К УПАКОВКЕ, ТРАНСПОРТИРОВАНИЮ И ХРАНЕНИЮ, МЕСТУ, СРОКУ (ГРАФИКУ) ПОСТАВКИ.

10.1 Упаковка и маркировка Грузовых мест осуществляется в соответствии с условиями Контракта, требованиями ИТТ, РКД, ТУ/ТЗ и требованиями применимого законодательства (международного и национальных). Изготовитель должен обеспечить надежную морскую стандартную упаковку емкостного оборудования в соответствии ГОСТ 26653-90 и принять меры по защите емкостного оборудования от воздействия влаги и коррозии в условиях влажных тропиков, от ударов, перемещений внутри упаковки и т.д. с учетом различной формы и размеров емкостного оборудования. Упаковка должна обеспечивать надежную защиту емкостного оборудования при хранении на открытых складских площадках.

10.2 Упаковка должна выдерживать многократные операции по погрузке и выгрузке, длительную транспортировку по суше и морем для обеспечения доставки емкостного оборудования на площадку строительства АЭС без повреждений, в соответствии с требованиями действующих правил перевозки грузов, установленных на применяемых видах транспорта.

10.3 Изготовитель должен нанести маркировку несмываемой краской на английском языке на двух смежных вертикальных сторонах каждого места. Маркировка должна наноситься отчетливо. Места, требующие специального обращения при погрузке, выгрузке, транспортировке и хранении должны иметь дополнительные обозначения хрупкости, верха, центра тяжести, мест строповки и крепления, опасности груза, защиты от дождя и другие необходимые обозначения, нанесенные согласно ГОСТ 14192-96. Изготовитель должен обеспечить, чтобы запасные и быстроизнашивающиеся части, а также специальные инструменты, поставляемые вместе с емкостным оборудованием, были упакованы и промаркированы отдельно.

10.4 Для неупакованных единиц емкостного оборудования маркировка должна наноситься непосредственно на емкостное оборудование или на крепко прикрепленные металлические ярлыки. Изготовитель должен одновременно с емкостным оборудованием обеспечить поставку кантовочных рам, опор или кильблоков и других приспособлений для транспортировки, в том числе морской, и перегрузки тяжеловесного и негабаритного оборудования. В случаях, когда единица емкостного оборудования упакована в нескольких грузовых местах, номер каждого места проставляется дробью, в числителе – номер данного места, в знаменателе – общее число мест.

10.5 Упаковку производить в помещении при температуре не ниже 15 °С и относительной влажности не более 70%, при этом исключить попадание на емкостное оборудование и упаковочные материалы влаги и загрязнений. Все пиломатериалы, применяемые для упаковки грузовых мест, должны быть обработаны согласно ГОСТ 24634-81 и ГОСТ 15155-99 для защиты от биологического разрушения грибами и насекомыми. Изготовитель заполнит и направит Поставщику сертификат антисептической обработки пиломатериалов, применяемых в упаковке емкостного оборудования. В герметичные контейнеры и ящики поместить мешочки из хлопчатобумажной ткани с силикагелем ГОСТ 3956-76 по норме 0,3 кг силикагеля на 1 м³ объема контейнера или ящика.

10.6 Изготовитель должен обеспечить, чтобы точно обработанные поверхности емкостного оборудования и запасных частей были покрыты слоем надежных защитных материалов. Выбор средств временной защиты и упаковки осуществляется предприятием-изготовителем и указывается в РКД. Поверхности деталей и сборочных единиц емкостного оборудования, поступивших на упаковку, должны быть чистыми. Временная противокоррозионная защита и упаковка емкостного оборудования должны обеспечить сохранность от механических повреждений, атмосферных воздействий и загрязнений в период транспортирования, погрузки, разгрузки и хранения в течение не менее двух лет после

выполнения упаковки при соблюдении условий транспортирования и хранения согласно настоящему ТЗ.

10.7 Упаковочные листы, поставляемые с каждым грузовым местом, должны быть подписаны ОТК предприятия-изготовителя емкостного оборудования после проверки наличия указанных в нем частей, надежности их закрепления и состояния упаковки. В случае, если емкостное оборудование поставляется в разобранном виде, Поставщик (Изготовитель) оборудования несёт ответственность за сборку и/или доизготовление емкостного оборудования на площадке сооружения АЭС с оформлением всех необходимых документов.

10.8 Документы, поставляемые вместе с емкостным оборудованием, должны быть тщательно упакованы и защищены от влажности, пыли, механических повреждений и т. п.

10.9 Транспортирование емкостного оборудования УЦ 50(60) KPN должно осуществляться с соблюдением действующих на транспорте норм и правил перевозки, погрузки и крепления.

10.10 Условия транспортирования и хранения емкостного оборудования должны соответствовать:

- в части воздействия механических факторов – условиям Ж по ГОСТ 23170-78;
- в части воздействия климатических факторов внешней среды в соответствии с ГОСТ 15150-69 для Индии – 9 (ОЖ 1) по ГОСТ 15150-69 климат – тропический, влажный (ТВ), тип атмосферы – морской (III);
- условия хранения приборов, электроприводов, щитов управления и документации – 1 по ГОСТ 15150-69

10.11 Потребитель должен хранить емкостное оборудование УЦ в положении, в котором проводилось транспортирование и периодически, не реже одного раза в шесть месяцев, контролировать состояние упаковки и консервации и, при необходимости (при повреждении) восстанавливать. Временное хранение оборудования в портах/аэропортах/на железнодорожных станциях в ожидании погрузки на транспортное средство осуществляется на открытых площадках. Морская перевозка емкостного оборудования должна осуществляться только в крытых помещениях судов.

10.12 Срок поставки емкостного оборудования УЦ 50 KPN:

1. Емкость сорбентов 50KPN10BV001: до 20.10.2021 г.
2. Емкость ККО 50KPN10BV002: до 20.10.2021 г..
3. Мерник сорбентов 50KPN10BV003: до 20.10.2021 г.
4. Мерник ККО 50KPN10BV007: до 20.10.2021 г.
5. Емкость буферная 50KPN10BV008: до 20.10.2021 г.
6. Коллектор 50KPN10BV006: до 20.10.2021 г.

Срок поставки емкостного оборудования УЦ 60 KPN:

1. Емкость сорбентов 60KPN10BV001: до 20.11.2021 г.
2. Емкость ККО 60KPN10BV002: до 20.11.2021 г.
3. Мерник сорбентов 60KPN10BV003: до 20.11.2021 г.
4. Мерник ККО 60KPN10BV007: до 20.11.2021 г.
5. Емкость буферная 60KPN10BV008: до 20.11.2021 г.
6. Коллектор 60KPN10BV006: до 20.11.2021 г.

Возможна досрочная поставка.

10.13 Место поставки:

В общем случае местом поставки емкостного оборудования считается территория морского порта «Большой порт Санкт-Петербург», Россия.

В случае поставки емкостного оборудования Инозаказчику воздушным транспортом местом поставки считается территория международного аэропорта г. Москвы, указанного АО «Атомстройэкспорт».

РАЗДЕЛ 11. ТРЕБОВАНИЯ К ПРАВИЛАМ СДАЧИ И ПРИЕМКИ.

11.1 Приемка емкостного оборудования, входящего в состав УЦ, на соответствие

требованиям РКД, договора поставки, показателям назначения емкостного оборудования и его работоспособности, в соответствии с программой обеспечения качества при конструировании и изготовлении оборудования для АЭС «Куданкулам», а также с учетом требований ГОСТ Р 15.201-2000. Поставляемое емкостное оборудование сопровождается документом по качеству (паспорт, сертификат, свидетельство об изготовлении, план качества), включающим результаты производства емкостного оборудования, сборки, испытаний, приемки и согласованными Заказчиком и Генподрядчиком/Генпроектировщиком. Отчетами о несоответствии – при наличии таковых.

Емкостное оборудование УЦ должно быть новым, неиспользованным ранее, укомплектованным в соответствии с разработанной и согласованной технической и товаросопроводительной документацией.

11.2 Каждая деталь, сборочная единица емкостного оборудования, и оборудование в целом должны проходить на предприятии-изготовителе контроль качества. Контроль качества должен осуществляться на каждом этапе изготовления и сборки на соответствие требованиям рабочих чертежей, таблиц контроля качества, программы контроля качества, спецификации конструкционных материалов и технологической документации.

11.3 В период изготовления, приемки, поставки емкостного оборудования УЦ выполнить все требования ГОСТ Р 15.201-2000 «Система разработки и постановки продукции на производство. Продукция производственно-технического назначения. Порядок разработки и постановки продукции на производство» или ГОСТ 15.005-86 «Система разработки и постановки продукции на производство. Создание изделий единичного или мелкосерийного производства, собираемых на месте эксплуатации», а также ГОСТ 15.309-98 «Система разработки и постановки продукции на производство. Испытания и приемка выпускаемой продукции. Основные положения»:

- сплошной входной контроль материалов, полуфабрикатов и покупных изделий в объеме, установленном предприятием-изготовителем емкостного оборудования;
- сплошной операционный контроль ДСЕ;
- предварительные и приемочные испытания емкостного оборудования должны проводиться на заводе-изготовителе в соответствии с программами и методиками испытаний и требованиями эксплуатационной документации;
- предварительные испытания проводятся в объеме приёмочных испытаний;
- приемочные испытания емкостного оборудования УЦ на месте эксплуатации в соответствии с программой и методикой испытаний.

11.4 При приемке оборудования на предприятии-изготовителе должна быть предъявлена следующая документация:

- техническое задание;
- паспорт;
- паспорта составных частей (при наличии);
- руководства по эксплуатации;
- рабочие чертежи;
- чертежи деталей;
- сертификаты на материалы и полуфабрикаты, паспорта на покупные изделия;
- программа и методика испытаний, протоколы и акты предварительных и приемочных испытаний оборудования;
- документация, подтверждающая качество деталей и сборочных единиц емкостного оборудования.

11.5 Результаты приемки на предприятии-изготовителе емкостного оборудования должны быть отражены в паспорте. Выявленные в период изготовления и при приемке емкостного оборудования отступления от требований ТЗ и рабочей документации подлежат устранению. При невозможности устранения отступлений, влияющих на характеристики емкостного оборудования, детали или сборочные единицы должны быть забракованы и не допущены к использованию. Если же отступления не влияют на характеристики емкостного

оборудования, то их допустимость должна быть оформлена в соответствии с условиями договора на поставку.

11.6 Приемку емкостного оборудования (в том числе приемо-сдаточные испытания) приостанавливают в следующих случаях:

- емкостное оборудование, предъявляющиеся на приёмку, не выдержали приемо-сдаточных испытаний оба раза;
- обнаружены нарушения выполнения технологического процесса (в том числе обнаружены несоответствия установленным требованиям средств испытаний и контроля), приводящие к неисправимым дефектам.

Приемку емкостного оборудования могут приостанавливать также в других случаях по усмотрению Изготовителя, что требуется отражать в документации, действующей у Изготовителя (Поставщика), в соответствии с системой обеспечения качества.

Решение о возобновлении приёмки (приемо-сдаточных испытаний) емкостного оборудования принимает руководство Изготовителя (Поставщика) и представитель органа приемки после устранения причин приостановки приемки (приемо-сдаточных испытаний) и оформления соответствующего документа.

Принятыми считают единицы емкостного оборудования, которые выдержали приемо-сдаточные испытания, промаркированы, укомплектованы и упакованы в соответствии с требованиями стандартов на емкостное оборудование и условиями договора на его поставку и на которые оформлены документы, удовлетворяющие приёмку емкостного оборудования.

РАЗДЕЛ 12. ТРЕБОВАНИЯ К ОБЪЕМУ И/ИЛИ СРОКУ ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ ГАРАНТИЙ.

12.1 Изготовитель гарантирует, что поставленное емкостное оборудование будет соответствовать требованиям ТЗ, а также обеспечивать надежную и безопасную работу емкостного оборудования в соответствующих климатических условиях в течение гарантийного срока при условии соблюдения требований по хранению, монтажу, наладке и эксплуатации этого емкостного оборудования согласно технической документации Поставщика.

Гарантийный срок на каждую поставленную единицу емкостного оборудования УЦ, в том числе на емкостное оборудование, поставленное взамен дефектного, исчисляется с даты поставки и заканчивается по истечении 18 (Восемнадцати) месяцев с даты успешного завершения 72-х (семидесяти двух) часовых непрерывных испытаний, если больший срок не предусмотрен документацией завода-изготовителя.

Дата подписания протокола о завершении обязательств подрядчика по энергоблоку № 5: 28 февраля 2026г.;

Дата подписания протокола о завершении обязательств подрядчика по энергоблоку № 6: 28 февраля 2027 г.

Даты подписания протоколов о завершении обязательств подрядчика по энергоблоку №5 и №6 могут быть уточнены Покупателем в случае изменения графика сооружения энергоблоков. При этом гарантийный срок на оборудование продлевается на период задержки подписания соответствующего протокола по сравнению с указанными сроками. Об уточнении сроков подписания протоколов о завершении обязательств Изготовителя и продлении гарантийных сроков на оборудование Поставщик письменно уведомляет Изготовителя.

12.2 Изготовитель несет ответственность за качество емкостного оборудования при условии надлежащего хранения, соблюдения требований документации на монтаж и обслуживание в соответствии с инструкцией по эксплуатации. Если в течение гарантийного срока емкостное оборудование окажется не соответствующей требованиям настоящего ТЗ, Изготовитель обязан устранить за свой счет в кратчайший технически возможный срок обнаруженные несоответствия в емкостном оборудовании УЦ или технической документации путем исправления, либо замены дефектных частей или емкостного

оборудования в целом.

12.3 Деятельность по управлению несоответствиями, выявленными в ходе изготовления, транспортирования, приемки, входного контроля, хранения, монтажа, пусконаладочных работ, испытаний и эксплуатации, в пределах гарантийного срока осуществляется в соответствии с Единым отраслевым порядком по управлению несоответствиями, утвержденным приказом Госкорпорации «Росатом» (в актуальной на момент выявления несоответствия редакции).

Изготовитель, взаимодействуя с Поставщиком, должен организовывать и осуществлять деятельность по управлению несоответствиями, выявленными в поставляемом им емкостном оборудовании УЦ и осуществляемых процессах, влияющих на качество этого емкостного оборудования.

12.4 Все расходы, связанные с заменой дефектных частей или емкостного оборудования в целом в течение гарантийного срока, несет Изготовитель, за исключением случаев, когда дефекты образовались по вине Поставщика в результате неправильного хранения или обслуживания.

В случае исправления или замены дефектных частей или емкостного оборудования в целом гарантии на емкостное оборудование продлеваются на время, в течение которого оно не использовалось из-за обнаруженных дефектов.

12.5 Информация о дате изготовления и сроке службы запасных частей и быстроизнашивающихся деталей, изготовленных из резины и полимерных материалов, должна быть указана в паспорте на данные запасные части и быстроизнашивающиеся детали.

РАЗДЕЛ 13. ТРЕБОВАНИЯ К ОБЕСПЕЧЕНИЮ МОНТАЖА, НАЛАДКИ И ОБСЛУЖИВАНИЯ.

13.1 Изготовитель обязан компенсировать Поставщику расходы, связанные с демонтажом, повторным монтажом при выявлении дефектов в поставленном емкостном оборудовании УЦ.

13.2 Изготовитель должен обеспечить поставку вместе с емкостным оборудованием УЦ достаточного количества сварочных материалов для монтажа в случае, если это требуется согласно нормам, стандартам или технической документацией. Сварочные материалы также должны включать следующий запас: сварочные материалы и образцы, необходимые для испытаний технологии сварки, аттестации сварочных процедур, выполняемых на площадке для металлических компонентов.

РАЗДЕЛ 14. ТРЕБОВАНИЯ К ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБУЧЕНИЮ ПЕРСОНАЛА ЗАКАЗЧИКА.

Требования не предъявляются.

РАЗДЕЛ 15. ПЕРЕЧЕНЬ ПРИЛОЖЕНИЙ.

№ n/n	Наименование приложения	Количество листов
1	Приложение 1. Исходные технические требования R01.KK34.UKC.KPN.TM.TT.WD.001 на разработку и изготовление комплекса оборудования установки цементированного KPN для энергоблоков №3 и №4 АЭС «Куданкулам» .	90
2	Приложение 2. Дополнительные обязательные (технические) требования к Исходным техническим требованиям R01.KK34.UKC.KPN.TM.TT.WD.005, предъявляемые к поставщику (изготовителю) комплекса оборудования установки цементированного KPN для энергоблоков №5 и №6 АЭС «Куданкулам»	9

	R01.KK56.UKC.KPN.TM.TT.WD.001	
3	Приложение 3. Перечень нормативно-технической документации	4
4	Приложение 4. Техническое задание СМ1589.06.00.00.00.00 ТЗ	49
5	Приложение 5. Техническое задание СМ1589.08.00.00.00.00 ТЗ	47
6	Приложение 6. Техническое задание СМ1589.07.00.00.00.00 ТЗ	48
7	Приложение 7. Техническое задание СМ1589.03.00.00.00.00 ТЗ	48
8	Приложение 8. Техническое задание СМ1589.04.00.00.00.00 ТЗ	42
9	Приложение 9. Техническое задание СМ1589.05.00.00.00.00 ТЗ	40
10	Приложение 10. Спектры ответа от сейсмического воздействия	6

РАЗДЕЛ 16. ПЕРЕЧЕНЬ ПРИНЯТЫХ СОКРАЩЕНИЙ.

<i>№ n/n</i>	<i>Сокращение</i>	<i>Расшифровка сокращения</i>
1	АЭС	Атомная электростанция
2	ЖРО	Жидкие радиоактивные отходы
3	ЗИП	Запасные части, инструменты, принадлежности
4	ИОС	Ионообменные смолы
5	ИТТ	Исходные технические требования
6	КИП и А	Контрольно-измерительные приборы и автоматика
7	МРЗ	Максимальное расчетное землетрясение
8	НАО	Низкоактивные отходы
9	ПЗ	Проектное землетрясение
10	ППР	Планово-предупредительный ремонт
11	ПУЭ	Правила устройства электроустановок
12	РАО	Радиоактивные отходы
13	РКД	Рабочая конструкторская документация
14	РФ	Российская Федерация
15	САО	Среднеактивные отходы
16	СКУ	Средства контроля и управления
17	ТЗ (ТУ)	Техническое задание (технические условия)
18	УЦ	Установка цементирования