

**Техническое задание
на поставку установки переработки низкоактивных жидких радиоактивных отходов**

Предмет закупки
установки переработки низкоактивных жидких радиоактивных отходов

Лист согласования документа

Регистрационный № 3937 от 29.11.2019 (в СЭД)

Вид документа: Задание техническое (ТЗ)

Краткое содержание: Техническое задание

на поставку установки переработки низкоактивных жидких радиоактивных отходов

Исполнитель/Согласующие			Дата подп.	Операция - Результат
1.	22 управление	Дудолодов П.А. - Начальник управления (подписал Дудолодов П.А.)	15.01.2020 16:29:12	Визирование - Подписан
2.	48 отдел	Григорьев И.В. - Главный физик - начальник отдела (подписал Григорьев И.В.)	16.01.2020 10:25:52	Визирование - Подписан
3.	80 отдел	Соловьев А.Ю. - Заместитель генерального директора по обеспечению деятельности и закупкам (подписал Дудолодов П.А.)	16.01.2020 11:31:01	Визирование - Подписан
4.	86 отдел	Турышев В.А. - Начальник отдела (подписал Турышев В.А.)	16.01.2020 15:30:46	Визирование - Подписан
5.	35 отдел	Мокрушин Д.И. - Начальник отдела (подписал Мокрушин Д.И.)	16.01.2020 16:09:16	Визирование - Подписан
6.	72 служба	Никитин В.И. - Главный технолог (подписал Никитин В.И.)	21.01.2020 12:43:18	Визирование - Подписан

Трехгорный
2019

СОДЕРЖАНИЕ

РАЗДЕЛ 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Подраздел 1.1 Наименование

Подраздел 1.2 Сведения о новизне

Подраздел 1.3 Этапы разработки / изготовления

Подраздел 1.4 Документы для разработки / изготовления

Подраздел 1.5 Код ОКПД2 и ОКВЭД2

РАЗДЕЛ 2. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

РАЗДЕЛ 3. УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

РАЗДЕЛ 4. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

Подраздел 4.1 Технические, функциональные и качественные характеристики (потребительские свойства) товаров

Подраздел 4.2. Требования к надежности

Подраздел 4.3. Требования к составным частям, исходным и эксплуатационным материалам

Подраздел 4.4 Требования к маркировке

Подраздел 4.5 Требования к упаковке

РАЗДЕЛ 5. ТРЕБОВАНИЯ ПО ПРАВИЛАМ СДАЧИ И ПРИЕМКИ

Подраздел 5.1 Порядок сдачи и приемки

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

РАЗДЕЛ 6. ТРЕБОВАНИЯ К ТРАНСПОРТИРОВАНИЮ

РАЗДЕЛ 7. ТРЕБОВАНИЯ К ХРАНЕНИЮ

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

РАЗДЕЛ 9. ТРЕБОВАНИЯ К ОБСЛУЖИВАНИЮ

РАЗДЕЛ 10. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

РАЗДЕЛ 11. ТРЕБОВАНИЯ ПО БЕЗОПАСНОСТИ

РАЗДЕЛ 12. ТРЕБОВАНИЯ К КАЧЕСТВУ

РАЗДЕЛ 13. ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ (ИНЫЕ) ТРЕБОВАНИЯ

РАЗДЕЛ 14. ТРЕБОВАНИЯ К КОЛИЧЕСТВУ, МЕСТУ И СРОКУ (ПЕРИОДИЧНОСТИ) ПОСТАВКИ

РАЗДЕЛ 15. ТРЕБОВАНИЕ К ФОРМЕ ПРЕДСТАВЛЯЕМОЙ ИНФОРМАЦИИ

РАЗДЕЛ 16. ПЕРЕЧЕНЬ ПРИНЯТЫХ СОКРАЩЕНИЙ

РАЗДЕЛ 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Подраздел 1.1 Наименование
<i>1. Установка переработки низкоактивных жидких радиоактивных отходов</i>
Подраздел 1.2 Сведения о новизне
<i>Установка должна быть новой (товаром, который не был в употреблении, в ремонте, в том числе, который не был восстановлен, у которого не была осуществлена замена составных частей, не были восстановлены потребительские свойства), выпуска не ранее 2019 года, не являться выставочным образцом, свободной от прав третьих лиц.</i>
Подраздел 1.3 Этапы разработки / изготовления
<i>Не предусмотрено</i>
Подраздел 1.4 Документы для разработки / изготовления
<i>Наличие лицензии на изготовление оборудования для радиационных источников</i>
Подраздел 1.5 Код ОКПД2 и ОКВЭД2
<i>ОКПД2 – 28.29.12.110 ОКВЭД2 – 28.29.12</i>

РАЗДЕЛ 2. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

<i>Установка переработки низкоактивных жидких радиоактивных отходов предназначена для очистки жидких радиоактивных отходов.</i>

РАЗДЕЛ 3. УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

№ п/п	Параметр	Ед. изм.	Значение
1.	<i>Климатическое исполнение оборудования (по ГОСТ 15150-69)</i>	-	<i>У (N)</i>
2.	<i>Категория размещения оборудования при монтаже и эксплуатации (по ГОСТ 15150-69)</i>	-	<i>4</i>
3.	<i>Категория помещения для размещения оборудования по СП 12.13130.2009</i>	-	<i>Д</i>
4.	<i>Диапазон колебания температуры в производственном помещении</i>	°C	<i>15-35</i>
5.	<i>Диапазон колебания относительной влажности в производственном помещении</i>	%	<i>60-80</i>

РАЗДЕЛ 4. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

Исходные данные на ЖРО:

- pH-4,0;
- Массовая концентрация остатка после выпаривания - 652 мг/дм³;
- Массовая концентрация вещества, восстанавливающих КМnO₄(O)-2,6 мг/дм³; - --
- Электропроводность-817x10⁻⁴см/м;
- Удельная активность низкоактивных ЖРО - не более 10000 Бк/кг
- Радиоактивный состав ЖРО – уран 234, 235, 238 в нерастворенной форме.

Подраздел 4.1 Технические, функциональные и качественные характеристики (потребительские свойства) товаров				
№ п/п	Наименование требования/параметры	Требование	Значение	Размерность
<i>Характеристики блока механической фильтрации</i>				
1.	<i>Скорость фильтрации</i>	<i>точно</i>	<i>10</i>	<i>м/час</i>
2.	<i>Суммарная производительность при скорости 10 м/час</i>	<i>не менее</i>	<i>7</i>	<i>м³/час</i>
3.	<i>Общий объем фильтрующего материала в системе</i>	<i>не менее</i>	<i>1000</i>	<i>л</i>
4.	<i>Рабочий диапазон давлений</i>	<i>точно</i>	<i>2-6</i>	<i>бар</i>
5.	<i>Гидравлическое падение давления</i>	<i>точно</i>	<i>0,5-1</i>	<i>бар</i>
6.	<i>Рабочий диапазон температур</i>	<i>точно</i>	<i>5-35</i>	<i>°C</i>
7.	<i>Продолжительность регенерации одного фильтра</i>	<i>не более</i>	<i>20</i>	<i>мин</i>
8.	<i>Расход воды на промывку одного фильтра</i>	<i>не более</i>	<i>12</i>	<i>м³/час</i>
9.	<i>Суммарный суточный объем промывной воды со всей системы из 2 фильтров</i>	<i>не более</i>	<i>8</i>	<i>м³</i>
<i>Характеристики блока микрофильтрации</i>				
10.	<i>Тонкость фильтрации патронного фильтра</i>	<i>точно</i>	<i>1</i>	<i>мкм</i>
11.	<i>Количество патронных фильтров</i>	<i>точно</i>	<i>2 (1 рабочий, 1 резервный)</i>	
12.	<i>Производительность одного патронного фильтра</i>	<i>не менее</i>	<i>7</i>	<i>м³/час</i>
13.	<i>Количество картриджей в одном патронном фильтре</i>	<i>точно</i>	<i>7</i>	<i>шт.</i>
14.	<i>Длина картриджа</i>	<i>не менее</i>	<i>20</i>	<i>дюйм</i>
15.	<i>Допустимый диапазон температур исходной воды</i>	<i>точно</i>	<i>+5...+35</i>	<i>°C</i>
<i>Характеристики блока обратного осмоса</i>				
16.	<i>Рабочее давление</i>	<i>не более</i>	<i>20</i>	<i>бар</i>
17.	<i>Производительность по пермеату</i>	<i>не менее</i>	<i>5</i>	<i>м³/час</i>

18.	Объем образующегося концентрата	не более	2	м ³ /час	
19.	Степень извлечения пермеата	не менее	72	%	
20.	Степень очистки пермеата	менее	1	УВ	
21.	Потребляемая мощность	не более	8	кВт	
22.	Допустимый диапазон температур исходной воды	точно	+5...+35	°С	
23.	Марка рулонных элементов	точно	типоразмер 8040		
Характеристики блока дозирования коагулянта					
24.	Производительность насоса-дозатора	не менее	1	л/час	
25.	Давление насоса-дозатора	не менее	2	бар	
26.	Рабочий диапазон температур	точно	5-35	°С	
27.	Защита насоса-дозатора от сухого хода	точно	да		
Характеристики блока дозирования окислителя					
28.	Производительность насоса-дозатора	не менее	1	л/час	
29.	Давление насоса-дозатора	не менее	2	бар	
30.	Рабочий диапазон температур	точно	5-35	°С	
31.	Защита насоса-дозатора от сухого хода	точно	да		
Характеристики блока дозирования бисульфита					
32.	Производительность насоса-дозатора	не менее	1	л/час	
33.	Давление насоса-дозатора	не менее	2	бар	
34.	Рабочий диапазон температур	точно	5-35	°С	
35.	Защита насоса-дозатора от сухого хода	точно	да		
36.	Объем очищенной воды установкой в год	не менее	10000	м ³ /год	
Габаритные размеры и масса основных узлов					
Наименование узла		Размеры ДхШхВ (мм) не более	Требование	Масса (кг)	Требование
Механическая фильтрация		2500x1000x2000	не более	3000	не более
Микрофильтрация		1000x500x1200	не более	300	не более
Обратный осмос		4000x1500x2000	не более	1500	не более
Фильтрующую загрузку механических фильтров предусмотреть пористый алюмосиликат, торговой марки "сорбент АС" или эквивалент.					

Подраздел 4.2. Требования к надежности
<i>Особых требований не предъявляется</i>
Подраздел 4.3. Требования к составным частям, исходным и эксплуатационным материалам
<i>Комплектующие, входящие в состав станции, подлежащие обязательной сертификации, должны поставляться в комплекте с заверенной поставщиком копией сертификата соответствия, паспортом, руководством по эксплуатации.</i>
Подраздел 4.4 Требования к маркировке
<i>Упаковка и запасные части должны содержать маркировку (наименование, количество единиц запасных частей и т.д.).</i>
Подраздел 4.5 Требования к упаковке
<p><i>Установка переработки низкоактивных жидких радиоактивных отходов должна быть поставлена в упаковке, обеспечивающей полную сохранность груза от всякого рода повреждений, в том числе коррозии (воздействия влаги), при доставке его на территорию ФГУП «Приборостроительный завод». Вид упаковки и вид транспорта должен учитывать все возможные виды воздействий на нее при выбранной транспортной схеме доставки станции, в том числе перевозку морем и смешанным транспортом, с учетом нескольких погрузок и разгрузок в пути, в условиях воздействия осадков и температуры окружающего воздуха в диапазоне от 0 °С до плюс 40 °С.</i></p> <p><i>В случае, если упаковка состоит из нескольких отдельных мест, каждое отдельное место упаковки должен быть помещён упаковочный лист с полным перечнем упакованных запасных частей.</i></p>

РАЗДЕЛ 5. ТРЕБОВАНИЯ ПО ПРАВИЛАМ СДАЧИ И ПРИЕМКИ

Подраздел 5.1 Порядок сдачи и приемки
<p><i>Предварительная приемка оборудования требованиям ТЗ производится на территории поставщика. При положительных результатах приемки дается разрешение на отгрузку оборудования. При отрицательных результатах приемки составляется протокол устранения выявленных несоответствий требованиям ТЗ, которые должны быть устранены без продления срока поставки. В противном случае договор может быть расторгнут.</i></p> <p><i>Приемка поставляемого оборудования производится на территории заказчика. Приемка поставляемого оборудования осуществляется по количеству и качеству в соответствии с законодательством Российской Федерации, инструкцией № П-6 (утвержденной постановлением Госарбитража при Совете Министров СССР от 15 июня 1965 г.) и инструкцией № П-7 (утвержденной постановлением Госарбитража при Совете Министров СССР от 25 апреля 1966 г.).</i></p> <p><i>На основании положительных результатов приемки по количеству (инструкция № П-6) производится оформление акта приема-передачи оборудования.</i></p>

Для проведения приемки оборудования по качеству (инструкция № П-7), поставщик обязан своими силами организовать и обеспечить проведение всех необходимых видов работ, в том числе пуско-наладочных, целью которых является перевод оборудования из состояния поставки в состояние, пригодное для осуществления испытаний и проверки параметров оборудования специалистами ФГУП «Приборостроительный завод». В процессе испытания оборудования должно быть подтверждено соответствие его действительных характеристик (параметров) требуемым значениям основных параметров, указанных в настоящем ТЗ. Контроль осуществляется аттестованными СИ и мерительным инструментом заказчика.

На основании положительных результатов приемки оборудования по качеству путем проведения испытаний и проверки параметров, выполнения поставщиком инструктажа специалистов ФГУП «Приборостроительный завод» и других требований настоящего ТЗ производится оформление акта ввода оборудования в эксплуатацию.

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

Вместе с установкой поставщик должен выслать в адрес ФГУП «Приборостроительный завод» следующую техническую документацию:

1. Данные по упаковке: количество мест, габариты, вес нетто и брутто.
2. Требования к транспортировке и складированию запасных частей (при наличии таких требований).
3. Паспорт установки.
4. Руководство по эксплуатации.
5. Заверенная поставщиком копия сертификата соответствия.

РАЗДЕЛ 6. ТРЕБОВАНИЯ К ТРАНСПОРТИРОВАНИЮ

Доставка установки осуществляется на условиях поставки DDP г. Трехгорный (Инкотермс 2010).

РАЗДЕЛ 7. ТРЕБОВАНИЯ К ХРАНЕНИЮ

Установка в упакованном виде должна обеспечивать возможность его хранения в капитальном складском помещении при температуре окружающего воздуха в диапазоне от минус 10 °С до плюс 40 °С.

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

Гарантийный срок на поставляемую установку должен составлять не менее 12 (двенадцати) месяцев со дня их приемки (подписания акта приема-передачи).

Если в течение срока гарантии установка и ее части окажутся

дефектными, поставщик по требованию представителя ФГУП «Приборостроительный завод» в течение 10 рабочих дней без какой-либо дополнительной оплаты должен устранить обнаруженные дефекты путем исправления, либо замены дефектных частей или предоставлением запасных частей

Гарантийный период для установки и ее частей, которые оказались дефектными, некомплектными продлевается на период простоя до устранения неисправности.

РАЗДЕЛ 9. ТРЕБОВАНИЯ К ОБСЛУЖИВАНИЮ

Особых требований не предъявляется

РАЗДЕЛ 10. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

Требования к содержанию опасных веществ в очищенной воде после установки очистки низкоактивных ЖРО

№№ п.п.	Наименования вещества	Класс опасности	Допустимая концентрация мг/дм ³	Требования
1	2	3	4	5
1.	Сухой остаток		509,0	не более
2.	Взвешенные вещества		3,0	не более
3.	Хлориды	4	35,5	не более
4.	Сульфаты		100	не более
5.	Фосфаты (Р)	4	0,2	не более
6.	Железо общ.	4	0,1	не более
7.	Медь	3	0,001	не более
8.	Никель	3	0,01	не более
9.	Свинец	2	0,006	не более
10.	Нефтепродукты	3	0,05	не более
11.	ХПК		15	не более
12.	АПАВ	4	0,1	не более
13.	Аммоний (N)	4	0,4	не более
14.	Цианиды	3	0,028	не более
15.	Хром 3-вал	3	0,014	не более
16.	Хром 6-вал	3	0,02	не более
17.	Цинк	3	0,01	не более
18.	Кадмий	2	0,0025	не более
19.	Нитраты		40,0	не более
20.	Нитриты		0,08	не более
21.	БПК 5		2,0	не более
22.	Фториды	3	0,33	не более

Требования к содержанию микроорганизмов в очищенной воде после установки очистки низкоактивных ЖРО

<i>№№ п.п.</i>	<i>Показатель по видам организмов</i>	<i>Размерность</i>	<i>Допустимое содержание</i>	<i>Требования</i>
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>
1.	Термотолерантные колиформенные бактерии	КОЕ/100 мл	100	не более
2.	Общие колиформенные бактерии	КОЕ/100	500	не более
3.	Колифаги	БОЕ/100 мл	10	не более
4.	Жизнеспособные яйца гельминтов	Ед.	0	точно
5.	Жизнеспособные цисты патогенных кишечных простейших	Ед.	0	точно
6.	Возбудители инфекционных заболеваний	Ед.	0	точно

РАЗДЕЛ 11. ТРЕБОВАНИЯ ПО БЕЗОПАСНОСТИ

Особых требований не предъявляется

РАЗДЕЛ 12. ТРЕБОВАНИЯ К КАЧЕСТВУ

Особых требований не предъявляется

РАЗДЕЛ 13. ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ (ИНЫЕ) ТРЕБОВАНИЯ

В общую сумму договора должны входить стоимость станции; расходы поставщика по уплате таможенных пошлин, всех налогов, сборов и других обязательных платежей в бюджет согласно действующему законодательству; расходы поставщика по перевозке, упаковке, доставке оборудования на склад ФГУП «Приборостроительный завод»; расходы поставщика, связанные с исполнением других требований настоящего технического задания.

Все проектируемое оборудование установки должно соответствовать требованиям санитарно-эпидемиологических правил и норм: ОСПОРБ 99/2010, СанПиН 2.6.1.07-03 "Гигиенические требования к проектированию предприятий и установок атомной промышленности (СПП ПУАП-03)" п. 8.6., а именно:

- быть надежным в эксплуатации и иметь максимальный межремонтный интервал;
- обеспечивать возможность производить контроль герметичности оборудования приборами технологического контроля, включая методы неразрушающего контроля;
- изготавливаться из коррозионно-стойких и радиационно-стойких материалов, легко поддающихся дезактивации;
- наружные и внутренние поверхности оборудования должны быть доступными для дистанционной отмывки дезактивирующими растворами, веществами и не иметь застойных зон.

РАЗДЕЛ 14. ТРЕБОВАНИЯ К КОЛИЧЕСТВУ, МЕСТУ И СРОКУ (ПЕРИОДИЧНОСТИ) ПОСТАВКИ

<p><i>Поставка должна быть комплектна.</i></p> <p><i>Состав поставки должен соответствовать следующей комплектации:</i></p>		
№ п/п	Наименование	Количество
1.	Блок механической фильтрации	1 шт.
2.	Блок микрофильтрации	1 шт.
3.	Блок обратного осмоса, в составе: блок химической мойки	1 шт.
4.	Блок дозирования коагулянта	1 шт.
5.	Блок дозирования окислителя	1 шт.
6.	Блок дозирования бисульфита	1 шт.

РАЗДЕЛ 15. ТРЕБОВАНИЕ К ФОРМЕ ПРЕДСТАВЛЯЕМОЙ ИНФОРМАЦИИ

<i>Особых требований не предъявляется</i>

РАЗДЕЛ 16. ПЕРЕЧЕНЬ ПРИНЯТЫХ СОКРАЩЕНИЙ

№ п/п	Сокращение	Расшифровка сокращения
1.	ОКПД2	Общероссийский классификатор продукции по видам экономической деятельности
2.	ОКВЭД2	Общероссийский классификатор видов экономической деятельности
3.	ФГУП	Федеральное государственное унитарное предприятие