**Запрос технико-коммерческого предложения**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Перечень основных данных и требований** | **Содержание основных данных** | | | | |
| 1.1.1 | Заказчик | Акционерное общество «Дальневосточный завод «Звезда» (сокращённое фирменное наименование АО «ДВЗ «Звезда»). | | | | |
| 1.1.2 | Район площадки строительства | Россия. Приморский край, г. Большой Камень,  ул. Степана Лебедева, д.1  (территория завода АО «ДВЗ «Звезда»). | | | | |
| 1.1.3 | Вид строительства | Реконструкция | | | | |
| 1.1.4 | Цель задания | Поставка, выполнение пусконаладочных работ и проведение испытаний транспортируемой установки насосной блок-контейнерного типа. Сопровождение испытаний данной системы. | | | | |
| 1.1.5 | Предназначение насосной установки | - испытаний на прочность трубопроводов и на плотность систем гидравлики и их гидрооборудования по ОСТ5Р.9820-2015;  - промывки систем гидравлики от механических загрязнений (металлического и неметаллического происхождения) с целью доведения чистоты до установленных параметров по ОСТ 5Р.5599-92. | | | | |
| 1.1.5.1 | Режимы насосной установки | - промывка;  - гидроиспытания  - пневмоиспытание  - продувка  - заправка/ осушение расходного бака. | | | | |
| 1.1.5.2 | Количество одновременно промываемых систем | - 1, при максимальном расходе 870 л/мин;  - 2, при максимальном расходе каждого контура 430 л/мин. | | | | |
| 1.1.6 | Генеральная проектная организация | ООО ДПИ «Востокпроектверфь» | | | | |
| **Требования к основным характеристикам оборудования** | | | | | | |
| 1.2 | Основные параметры работы стенда: | | |  | | |
| 1.2.1 | Минимальный расход  при промывке одной системы системы (одного блока насосов) Q, л/мин | | | 170,0 | | |
| 1.2.2 | Максимальный расход  при промывке одной системы (одного блока насосов) Q, л/мин | | | 870 | | |
| 1.2.3 | Расход при промывке одной системы, л/мин | | | регулируемый  170-870 | | |
| 1.2.4 | Расход при испытаниях одной системы, л/мин | | | 8…22 | | |
| 1.2.5 | Максимальное давление  при промывке P пр.max, МПа | | | до 16,0 | | |
| 1.2.6 | Температура жидкости при промывке, ºС | | | от плюс 40 до плюс 50 | | |
| 1.2.7 | Температура жидкости при испытаниях, ºС | | | от плюс 15 до плюс 25 | | |
| 1.2.8 | Максимальное давление  при испытаниях P исп.max, МПа | | | 22,5 | | |
| 1.2.9 | Тонкость фильтрации (фильтроэлементов) при промывке, мкм. | | | Блок фильтров для очистки промывочной жидкости (ПГВ) от механических примесей. Блоков фильтров обеспечивает фильтрацию I, II классов чистоты по ОСТ5Р.5599-92.  Коэффициент фильтрации не ниже Beta(c)>1000:  - на напорный (12÷16 мкм). Количество фильтров 2 шт.;  - на сливе (63 мкм). Количество фильтров 2 шт.;  - внутренний фильтр (10 мкм). Количество фильтров 2 шт.;  - тонкой очистки (3 – 5) мкм. Количество фильтров 2 шт.. | | |
| **2.** |  | | |  | | |
| 2.1 | Предельно допустимые климатические факторы: | | |  | | |
| 2.1.1 | Вид климатического исполнения по ГОСТ 15150-69 | | | М | | |
| 2.1.2 | Категория изделия по ГОСТ 15150-69 | | | 2 | | |
| 2.1.3 | Места установки | | | Эллинги, верхнее строение причалов глубоководных набережных АО «ДВЗ «Звезда» | | |
| 2.1.4 | Номинальные значения климатических факторов | | |  | | |
| 2.1.4.1 | При хранении | | | - температура окружающего воздуха от - 40 до + 40 ºС  - относительная влажность воздуха – от 75 до 98 % в | | |
| 2.1.4.2 | При работе | | | - температура окружающего воздуха от - 15 до + 35 ºС  - относительная влажность воздуха – от 75 до 98 % в | | |
| 2.1.4.3 | Охлаждение | | | Водяное. Охладитель - вода пресная по ГОСТ 2874-82. Расход определить при выполнении расчета и согласовать с Заказчиком. | | |
| 2.1.5 | Режим работы | | | Непрерывный круглосуточный не менее 500 часов | | |
| 2.1.6 | Срок службы корпуса модуля и общей рамы-основания (не менее), лет | | | 25 | | |
| **3.** | **Рабочая и испытательная среда:** | | |  | | |
| 3.1.1 | Водный раствор глицерина и полиэтиленгликоля с антикоррозионными, антифрикционными и антипенной присадками (ПГВ по ГОСТ 25821-83) | | | | | |
| 3.1.2 | Внешний вид жидкости | | | Однородная жидкость жёлтого цвета с опалесценцией, исчезающей в смеси растворителей | | |
| 3.1.3 | Плотность при 20 ºС, г/см3 | | | 1,151…1,154 | | |
| 3.1.4 | Кинематическая вязкость, мм2/с  при 20÷25 ºС  при 50 ºС | | | 38,0…51,0  12,0…14,0 | | |
| 3.1.5 | Температура застывания, ºС | | | не выше минус 50 | | |
| 3.1.6 | Величина рН при 25 ºС | | | 8,2…8,9 | | |
| 3.1.7 | Вспениваемость, см3, не более | | | 100 | | |
| 3.1.8 | Массовая доля механических примесей, %, не более | | | 0,005 | | |
| 3.1.9 | Коррозионное воздействие на пластинки стальные из Ст3 при 100 ºС, г | | | не более 0,0005 | | |
| 3.1.10 | Массовая доля хлор-иона, % | | | не более 0,01 | | |
| 3.1.11 | Массовая доля воды, % | | | 33,5…32,0 | | |
| 3.1.12 | Пневмоиспытания и продувка, среда | | | Сжатый воздух, РДВ5.5017-91, давление до 4,5 Мпа | | |
| **3.2** | **Требования к системам (гидравлическим схемам систем), входящих в состав стенда** | | | |  | |
| 3.2.1 | Гидравлическая схема стенда должна состоять из систем, обеспечивающих**:** | | | - заполнение расходного бака;  - промывку стенда «на себя»;  - заполнение промываемых и испытываемых систем;  - испытания систем на прочность и герметичность;  - промывку систем;  - продувку систем азотом (осушенным сжатым воздухом) после испытаний и промывки;  - осушение расходного бака. Пропаривание расходного бака;  - трубопроводов(а) отбора проб. | | |
| 3.2.1.1 | Система заполнения расходного бака должна обеспечивать | | | заполнение расходного бака стенда насосным агрегатом перекачки рабочей среды из ёмкости с рабочей средой | | |
| 3.2.1.2 | В составе системы заполнения расходного бака должны быть предусмотрены следующие основные элементы: | | | - насосный агрегат (с устройствами контроля давления на всасе и напоре насоса) для загрузки рабочей среды  – 1 шт.;  - запорная арматура и трубопроводная обвязка  – 1 комплект;  - рукав, длиной не менее 10,0 м для принятия рабочей среды из ёмкости  - 1 шт.;  - фильтр, с тонкостью фильтрации фильтроэлемента 5 мкм, для исключения попадания механических примесей при загрузке рабочей среды  – 1 шт.;  - расходный бак из коррозионно-стойкой стали V 3м3. Термо-изолированный. Слив промывочной жидкости без пенообразования. Возможность удаления осадка и остатка промывочной жидкости. Вход промывочной воды в трубопровод к насосу без подсоса воздуха.  – 2 шт. | | |
| 3.2.1.3 | Система стенда, обеспечивающая промывку стенда «на себя», должна обеспечивать: | | | - промывку стенда от механических загрязнений (металлического и неметаллического происхождения) размерами более 10 мкм; | | |
| 3.2.1.4 | В составе системы стенда, обеспечивающей промывку стенда «на себя», должны быть предусмотрены следующие основные элементы: | | | - промывочные насосные агрегаты (с устройствами контроля давления на «всасе» и «напоре» насоса)  – 4 шт.,  (3 шт. основных, 1шт. резервный)  - трубопроводы с запорной арматурой для работы стенда «на себя»  – 1 комплект;  - трубопроводы с запорной и предохранительной арматурой  – 1 комплект;  - трубопровод с запорной арматурой, обеспечивающий изменение потока «напор-слив» и «слив-напор»  - комплект;  - устройства контроля давления:  • в напорном трубопроводе (перед промываемой системой)  – 1 комплект;  • в сливном трубопроводе (после промываемой системы)  – 1 комплект;  • до и после фильтров  – 1 комплект;  - стационарные расходомеры  – 1 комплект.;  - устройства контроля температуры промывочной среды:  • в напорном трубопроводе (перед промываемой системой)  – 1 комплект;  • в сливном трубопроводе (после промываемой системы)  – 1 комплект;  - устройство оперативного контроля чистоты  – 1 шт.;  - блок (основной) напорных фильтров с фильтроэлементами  – 1 комплект;  - блок (резервный) напорных фильтров с фильтроэлементами  – 1 комплект;  - 2 блока (основной) сливных фильтров с фильтроэлементами  – 1 комплект;  - 2 блока (резервный) сливных фильтров с фильтроэлементами  – 1 комплект;    - автоматическая система поддержания рабочей среды в диапазоне температур от плюс 40 ºС до плюс 50 ºС (охлаждение и подогрев)  – 1 комплект;  - устройства контроля температуры промывочной среды  – 1 комплект; | | |
| 3.2.1.5 | Система заполнения промываемых и испытываемых систем должна обеспечивать: | | | - заполнение промываемых и испытываемых систем испытательной (рабочей) средой насосного агрегата стенда | | |
| 3.2.1.6 | В составе системы стенда, обеспечивающей заполнение промываемых и испытываемых систем, должны быть предусмотрены следующие основные элементы: | | | - насосный агрегат (с устройствами контроля давления на всасе и напоре насоса) для заполнения систем из расходного бака  -1 шт.;  - трубопроводы с запорной и предохранительной арматурой  – 1 комплект | | |
| 3.2.1.7 | Параметры при испытании систем на прочность и плотность: | | | - испытания систем на прочность и плотность давлением давление: 5 - 22,5 Мпа;  Расход: до 1,32 м3/час;  Температура рабочей среды: 15-25 ºС. | | |
| 3.2.1.8 | В составе системы стенда, обеспечивающей испытания систем на прочность и плотность, должны быть предусмотрены следующие основные элементы: | | | - насосный агрегат стационарный (с устройствами контроля давления на «всасе» и «напоре» насоса) для испытаний систем  – 1 шт.;  - трубопроводы с запорной и предохранительной арматурой для подключения к напорной магистрали стенда  – 1 комплект | | |
| 3.2.1.9 | Параметры при промывке систем: | | | 1. Параметрами промывочной среды:  - температура -40-50 ºС;  - расход, л/мин:  а) 170-870, при промывке одной системы;  б) 170-430, при промывке одновременно двух систем;  - регулирование расхода промывочной среды в диапазоне 170,0…870,0 л/мин;  2. Тонкость фильтрации фильтроэлементов при промывке: 5-7 и 12-16 мкм;  3. Автоматическое поддержание температуры промывочной среды в заданном диапазоне 40…50 ºС;  4. Отключение промывочных насосных агрегатов при достижении «критических параметров» в процессе промывки;  5. Давление: до 16 МПа  6. Охлаждение: водяное, охлаждающая жидкость - вода пресная по ГОСТ 2874-82. | | |
| 3.2.1.10 | В составе системы стенда, обеспечивающей промывку систем, должны быть предусмотрены следующие основные элементы: | | | номенклатура и количество основных элементов системы указаны в п. 3.2.1.2 технических требований. | | |
| 3.2.1.11 | Параметры при продувке систем после испытаний и промывки: | | | - подключение стенда к внешнему источнику давлением 20,0 МПа;  - удаление (сбор) в бак стенда промывочной и испытательной среды из промываемой или испытываемой системы. | | |
| 3.2.1.12 | В составе системы стенда, обеспечивающей продувку систем после испытаний и промывки, должны быть предусмотрены: | | | - воздушный редуктор с возможностью регулировки давления сжатого воздуха 4,5 МПа для продувки систем, подаваемого от внешнего источника давлением 20,0 МПа  – 1 шт.;  - трубопроводы с запорной арматурой  – 1 комплект | | |
| 3.2.1.13 | Система осушения расходного бака должна обеспечивать: | | | - слив из расходного бака промывочной среды | | |
| 3.2.1.14 | В составе системы должны быть предусмотрены следующие основные элементы: | | | - насосный агрегат (с устройствами контроля давления на «всасе» и «напоре» насоса) для выгрузки рабочей среды  – 1 шт.;  - запорная арматура и трубопроводная обвязка  – 1 комплект;  - рукав, длиной не менее 10,0 м для выгрузки рабочей среды в ёмкость  - 1 шт. | | |
| 3.2.2 | Система автоматического поддержания температуры промывочной среды | | |  | | |
| 3.2.2.1 | Система автоматического поддержания температуры промывочной среды должна обеспечивать: | | | - подогрев рабочей среды в баке стенда до 40 ºС;  - поддержание температуры рабочей среды в баке стенда в диапазоне 40…50 ºС;  - охлаждение рабочей среды в баке стенда при достижении рабочей среды свыше 50 ºС. | | |
| 3.2.2.2 | В составе системы автоматического поддержания температуры промывочной среды должны быть предусмотрены следующие основные элементы: | | | - электроподогреватели – 1 комплект;  - охладители – 1 комплект;  - трубопроводы с запорной и арматурой – 1 комплект;  - элементы автоматической настройки и управления – 1 комплект. | | |
| 3.2.2.3 | Система должна обеспечивать автоматическое поддержание температуры от трубопровода размером Дн 45 мм и толщиной стенки 3 мм (внешнего источника) пресной воды давлением | | | 0,29…0,31 МПа | | |
| **3.3** | **Требования к системе контроля и управления** | | |  | | |
| 3.3.1 | Система должна обеспечивать: | | |  | | |
| 3.3.1.1 | контроль | | | - за режимами работы стенда (давление, расход, температура рабочей среды);  - за работой оборудования;  - за положением арматуры;  - параметров промывки и показаний устройства оперативного контроля чистоты;  - параметров поддержания температуры промывочной среды | | |
| 3.3.1.2 | управление | | | - включением / выключением насосных агрегатов;  - изменением направления движения потоков «напор-слив» и «слив-напор»;  - изменением расходов промывочных насосных агрегатов;  - включением / выключение вентилятора;  - вентиляционными захлопками;  - поддержанием микроклимата. | | |
| 3.3.1.3 | сигнализацию (звуковую и световую) | | | - о отключении насосных агрегатов по достижению критических параметров (превышение максимального давления при промывке на 10%, достижение верхнего / нижнего уровня среды в баке);  - о засорении фильтров (по перепаду давления) | | |
| 3.3.2 | В составе системы должны быть предусмотрены: | | | - панель (пульт) управления с мнемосхемой  – 1 шт.;  - табло с выводом параметров контрольно-измерительных приборов при работе стенда  – 1 комплект.;  - приборы, регистрирующие параметры промывки и показания устройства оперативного контроля чистоты  – 1 комплект;  - ультразащищенный промышленный ноутбук с возможностью подключения к локальной сети предприятия. Модель ноутбука не ранее 2021 года выпуска для считывания и регистрации и хранения параметров промывки (интервал регистрации 10…60 минут). Состав комплекта: ноутбук, манипулятор типа «мышь», коврик для манипулятора, сумка для переноски ноутбука.  Специализированное, лицензионное программное обеспечение совмещенное с операционной системой Windows Microsoft для:  - регистрации и хранения параметров промывки поступающих автоматически;  - регистрации и хранения параметров эксплуатации основного оборудования стенда (насосных агрегатов, фильтров);  - тестирования неисправностей стенда.  С возможностью переустановки и обновления пакетов программ в том числе и по истечению гарантийного срока.  – 1 комплект.;  - лазерный принтер для вывода параметров промывки на печать  – 1 шт. | | |
| **3.4** | **Требования к системе поддержания микроклимата** | | |  | | |
| 3.4.1 | Система должна обеспечивать | | | - кондиционирование и обогрев в помещении «кабина управления» с поддержанием температуры воздуха внутри помещения от плюс 17 ºС до плюс 28 ºС | | |
| 3.4.2 | Система должна состоять из следующих основных элементов: | | | - обогреватель конвекторного типа – 1 шт.;  - кондиционер – 1 шт. | | |
| **3.5** | **Требования к системе вентиляции** | | |  | | |
| 3.5.1 | Система должна обеспечивать | | | - поступление воздуха, в помещение «насосная» из внешней окружающей среды для охлаждения промывочных насосных агрегатов и др. оборудования;  - очистку от наружной пыли воздуха, поступающего в помещение «насосная» | | |
| 3.5.2 | Система должна состоять из следующих основных элементов | | | - вентиляторы  – 2…3 шт.;  - фильтр с фильтроэлементами для очистки воздуха  – 1 комплект;  - вентиляционные захлопки  – 1 комплект;  - система управления вентиляционными захлопками  – 1 комплект | | |
| **3.6** | **Требования к конструкциям:** | | |  | | |
| **3.6.1** | **Конструкция стенда:** | | | Модуль антивандального исполнения на общей раме-основании. Предусмотрена транспортировка с использованием низкорамного трала марки «Kassbohrer LB3» | | |
| 3.6.1.1 | Состав стенда | | | - блок насосов.  - блок фильтров;  - блок охладителей;  - блок напорных клапанов;  - трубопровод испытания, 2 компл.;  - трубопровод загрузки /выгрузки;  - трубопровод сепарации воздуха;  - трубопровод подачи воздуха;  - трубопровод обвязки блоков (в том числе для обеспечения независимых контуров при промывке двух систем одновременно);  - бак V=3м3 (2 шт. для обеспечения независимых контуров промывки);  - вентиляция;  - кабина оператора;  - корпус модуля, рама. | | |
| 3.6.1.2 | Помещения должны быть расположены | | | в едином модуле на общей раме – основании | | |
| 3.6.1.3 | Конструкция помещений | | | – сварная, теплоизолированная; звукоизолированная;  - пол – маслостойкий. | | |
| 3.6.1.4 | Для возможности выгрузки насосных агрегатов должны быть предусмотрены съёмные (открывающиеся) части корпусных конструкций (стены, крыша) | | |  | | |
| 3.6.1.5 | Двери модулей должны открываться | | | наружу | | |
| 3.6.1.6 | Максимальные габаритные размеры:  - модуль «насосный» с площадкой и трапом (ДхШхВ), мм  - без площадки и трапа (ДхШхВ), мм  - кабина оператора (ДхШхВ), мм | | | 8460х3240х5130  7200х3240х3860  2100х2100х2650 | | |
| 3.6.1.7 | Комплект оснастки для транспортировки, | | | Распорная балка, стропы, талрепы, такелажные скобы (петли для морских контейнеров) | | |
| 3.6.1.8 | Весовая нагрузка каркаса стенда | | | точечно-распределённая | | |
| 3.6.1.9 | Масса (без рабочей среды), кг  Масса (с рабочей средой), кг | | | не более 28000  не более 34000 | | |
| 3.6.1.10 | Нижние кромки фланцев и (или) штуцеров для подключения стенда:  - к трубопроводу заполнения / осушения расходного бака стенда;  - к промываемым системам;  - к испытываемому на прочность участку трубопровода системы или системы в целом  - трубопроводу охлаждения;  - трубопровод подачи воздуха. | | | должны располагаться в торцевых частях помещений с учётом компоновки оборудования на высоте, удобной для обслуживания (не менее 200 мм от уровня пола стенда) | | |
| 3.6.1.11 | Освещение внутри стенда (для помещений «промывочная» и «кабина управления») напряжением 12 В | | | - стационарное - светильники пылезащищённые,  влагозащитные виброустойчивые;  - переносное - светильник пылезащищённый,  влагозащитный, виброустойчивый с длиной провода не менее 10 м. | | |
| **3.6.2** | **Конструкция расходного бака** | | |  | | |
| 3.6.2.1 | Бак должен быть оборудован: | | |  | | |
| - горловиной (для внутреннего осмотра) диаметром, равным или более | | | 600 мм. | | |
| - устройством подогрева рабочей среды до температуры | | | плюс 40 ºС | | |
| - устройствами контроля | | | температуры | | |
| - устройством контроля уровня | | | текущий | | |
| - датчиками положения уровня в баке | | | верхний;  нижний | | |
| - устройством, сообщающим бак с атмосферой, | | | снабженным воздушным фильтром (сапуном) и обеспечивающим удаление избыточного воздуха из бака (рабочее давление в баке не более 0,02 МПа) | | |
| 3.6.2.2 | Конструкция расходного бака должна обеспечивать | | | - слив рабочей среды в бак без пенообразования;  - всасывание рабочей среды без подсоса воздуха в промывочные насосные агрегаты;  - сбор и удаление осадка, оставшейся рабочей среды;  - очистку бака изнутри | | |
| 3.6.2.3 | Воздушный фильтр (сапун) расходного бака должен | | | - не допускать попадания загрязнений в бак со стороны атмосферного воздуха и иметь тонкость фильтрации не менее 5 мкм;  - очищать воздух при выходе из бака от капель рабочей среды (аэрозоль);  - предохранять от повышения давления в баке более 0,02 МПа (Рпр = 0,02 МПа) | | |
| 3.6.2.4 | Внутренний объём расходных баков, м3 | | | 3,0 | | |
| **3.6.3** | **Конструкция блока сливных фильтров** | | | Аналог и ли эквивалент OF HS SDWV | | |
| 3.6.3.1 | Блок сливных фильтров должен состоять из: | | | - фильтра грубой очистки;  - фильтра тонкой очистки с тонкостью фильтрации 3 или 5 мкм;  - фильтра тонкой очистки с тонкостью фильтрации 10 мкм.  Тонкость фильтрации обеспечивается установкой в фильтр комплектов фильтроэлементов 3,5 10, 25 мкм; | | |
| **3.6.4** | **Конструкция фильтроэлементов** | | |  | | |
| 3.6.4.1 | Все фильтроэлементы, устанавливаемые в гидравлические фильтра стенда, должны быть | | | 1. Фильтрующий материал: Волокна из стекловолокна, пропитанные и скрепленные эпоксидными смолами.  2. Конструкция. Опорный сердечник и торцевая крышка из металла.  3. Коэффициент фильтрации βx(c)=1000 (по ИСО 16889), где x – рейтинг фильтрующего материала (3; 5; 7; 10 мкм).  4. Максимальный перепад давления на фильтрующем элементе 30 бар (по ИСО2941).  5. Химическая совместимость. Фильтрующие элементы совместимы с минеральными маслами, жидкостями на водной основе и синтетическими жидкостями при использовании соответствующих уплотнений.  6. Материал уплотнений. Нитрил (код «Н») и фторуглерод (код «Z»).  7. Длина фильтрующих элементов: до 20”  8. Серии фильтрующих элементов наружный диаметр 163 мм. | | |
| **3.7** | **Требования к размещению оборудования в стенде** | | |  | | |
| 3.7.1 | В модуле «насосная» должно быть расположено оборудование систем обеспечивающих: | | | - заполнение расходного бака;  - промывку стенда «на себя»;  - заполнение промываемых и испытываемых систем;  - испытания систем на прочность и герметичность;  - промывку систем;  - продувку систем после испытаний и промывки;  - осушение расходного бака  (п. 3.2.1 технических требований)  - основное оборудование система автоматического поддержания температуры промывочной среды в заданном диапазоне  (п. 3.2.2 технических требований);  - вентиляцию  (п. 3.5 технических требований) | | |
| 3.7.2 | В модуле «кабина управления» должно быть расположено | | |  | | |
| 3.7.2.1 | оборудование систем, обеспечивающих: | | | - контроль и управление режимами работы стенда, сигнализацию  (п. 3.3 технических требований);  - настройку элементов системы автоматического поддержания температуры промывочной среды в заданном диапазоне  (п. 3.2.2 технических требований);  - поддержание микроклимата  (п. 3.4 технических требований);  - включение/выключение вентилятора и управление вентиляционными захлопками | | |
| 3.7.2.2 | Оборудование и предметы, обеспечивающие работу оператора стенда | | | - рабочий стол – 1 шт.;  - рабочее кресло – 1 шт;  - топчан – 1 шт.  Оборудование транспортируется в составе стенда после постановки его на стопорные устройства. | | |
| **3.8** | **Требования к обслуживанию оборудования стенда** | | |  | | |
| 3.8.1 | К оборудованию должен быть обеспечен свободный доступ | | | для обслуживания в процессе работы по прямому назначению, при технических осмотрах, ремонтах, демонтажно-монтажных работах | | |
| 3.8.2 | Оборудование, с которого возможны протечки рабочей среды, должно быть | | | оборудовано поддонами (ёмкостями) исключающие попадание жидкости на пол стенда (при выполнении технических осмотров и ремонтных работ) | | |
| 3.8.3 | К фильтрам должен быть обеспечен | | | доступ для разборки фильтров и извлечения фильтроэлементов из корпусов фильтров с целью осмотра и замены | | |
| 3.8.4 | Вращающиеся части насосных агрегатов | | | должны быть полностью закрыты съёмными кожухами | | |
| **3.9** | **Требования к энергопотреблению стенда, шуму и вибрации** | | |  | | |
| 3.9.1 | Максимальная мощность электрооборудования стенда Рн при их одновременной работе не более, кВт | | | 500,0 | | |
| 3.9.2 | Максимальный пусковой ток Iн, А | | | 842,0 | | |
| 3.9.3 | Уровень шума на рабочем месте внутри помещения «кабина управления», дБА по СН 2.2.4/2.1.8.562-96 | | | не более 75 | | |
| 3.9.4 | Общая вибрация по СН 2.2.4/2.1.8.566-96 | | | Категория 3, тип «а» | | |
| **3.10** | **Требования к материалам** | | |  | | |
| 3.10.1 | Труб и неуправляемой арматуры (фланцы, ниппеля, отростки и др.) | | | коррозионно-стойкая сталь марки 08Х18Н10Т ГОСТ 5632-72 | | |
| 3.10.2 | Насосов насосных агрегатов, управляемой арматуры (клапана, задвижки и др. обеспечивающие направление и регулировку потока жидкости) теплообменных аппаратов, контрольно-измерительных приборов | | | - проточная часть (не окрашенная изнутри) – коррозионно-стойкая сталь или цветные сплавы или другие материалы, предназначенные для работы с жидкостью ПГВ;  - остальные элементы – материал, не являющийся источником коррозии и загрязнения промываемых систем и самого стенда | | |
| 3.10.3 | Расходного бака | | | коррозионно-стойкая сталь | | |
| 3.10.4 | Корпусных конструкций стенда | | | углеродистая сталь или (и) алюминиевые сплавы | | |
| **3.11** | **Требования к насосным агрегатам** | | |  | | |
| 3.11.1 | Привод насосных агрегатов (кроме насосного агрегата установки переносной из состава системы стенда, обеспечивающей испытания систем на прочность и герметичность) | | | электрический, переменный ток, напряжение 380 В, частота 50 Гц | | |
| 3.11.2 | Привод насосного агрегата установки переносной из состава системы стенда, обеспечивающей испытания систем на прочность и герметичность | | | пневматический, от источника «технического» воздуха давлением 0,4…0,6 МПа | | |
| 3.11.3 | Режим работы насосных агрегатов: | | |  | | |
| 3.11.3.1 | для промывки | | | трёхсменный,  без остановки до 500 часов | | |
| 3.11.3.2 | для испытаний | | | кратковременный, до 2 часов | | |
| 3.11.3.3 | для загрузки / выгрузки рабочей среды в бак | | | кратковременный – загрузка и выгрузка рабочей среды из тары в расходный бак и обратно | | |
| 3.11.3.4 | для заполнения систем | | | кратковременный, до 2 часов | | |
| 3.11.3.5 | Насосные агрегаты для промывки, испытаний должны обеспечивать | | | - плавный пуск; | | |
| **3.12** | **Дополнительные требования** | | |  | | |
| 3.12.1 | Все контрольно измерительные приборы | | | должны быть сертифицированы в Российской Федерации, и иметь документы, подтверждающие параметры контроля, допуски на параметры контроля, периоды поверок. | | |
| 3.12.2 | Все контрольно измерительные приборы, по истечению срока поверки | | | должны проходить поверку на территории Российской Федерации. | | |
| 3.12.3 | Класс точности приборов и КИП не ниже  1. для расходомеров:  2. для устройств контроля давления:  - манометров  - датчиков  для устройств контроля температуры:  - термометров  - датчиков | | | 1,0;  1,0;  погрешность ± 0,25 % от диапазона измерений;  погрешность ± 2% от диапазона измерений;  погрешность ± 0,3 ºС. | | |
| 3.12.4 | Регистрирующие приборы параметров промывки и устройств оперативного контроля чистоты | | | Измеренные параметры в реальном масштабе времени (интервалом 10÷60 минут) поступают на ПЭВМ для регистрации и контроля параметров процесса промывки. | | |
| 3.12.5 | Степень защиты электрооборудования, не ниже | | | IP 54 по ГОСТ 14254 | | |
| **4.** | Технические характеристики переносного стенда испытаний и промывки систем гидравлики Q=48 м3/ч должны соответствовать характеристикам и требованиям к конструкции, приведенным ниже | | | | | |
| 4.1 | Технические характеристики стенда должны соответствовать требованиям разделов 1, 2, 3 настоящих технических требований | | |  | | |
| **5.** | **Наименование и обозначение** | | | **Количество, (шт. / комплект)** | | |
| 5.1 | Стенд, в комплектации соответствующий требованиям разделов 1, 2, 3, 4 технических требований | | | 1 шт. | | |
| 5.1.2 | Силовой кабель 1 линия длиной не менее 150 м. Кабель медный, гибкий, на барабане.  Электроразъёмы для подключения стенда к источнику электропитания Заказчика должны поставляться с ответной частью с кабелем длиной не менее 3 метров (с наконечниками). | | | 1 комплект | | |
| 5.1.3 | «Ответные» фланцы и (или) штуцера с уплотнительными элементами и крепежом, для подключения стенда к энергосредам Заказчика:  - к промываемым системам;  - к трубопроводу заполнения / осушения расходного бака стенда;  - к испытываемому на прочность участку трубопровода системы или системы в целом  - трубопроводу охлаждения;  - трубопровод подачи воздуха | | | 1 комплект | | |
| **5.2** | **Комплектация ЗИП** | | | | | |
| 5.2.1 | Комплект ЗИП, инструмента, приспособлений, средств измерения и расходных материалов, обеспечивающих работу стенда | | | 1 комплект по паспорту, согласно комплекту поставки  (поставляется совместно со стендом) | | |
| 5.2.2 | Инструмент, в том числе специальный, для обслуживания стенда | | | 2 комплекта | | |
| 5.2.3 | Промывочный насосный агрегат, производительностью не менее 225 л/мин, Р пром. 15,0 МПа | | | 2 шт. | | |
| 5.2.4 | Фильтроэлемент тонкостью фильтрации 5 мкм в фильтр системы заполнения расходного бака | | | 5 шт. | | |
| 5.2.5 | Фильтроэлемент тонкостью фильтрации 3 мкм в фильтр системы заполнения расходного бака | | | 5 шт. | | |
| 5.2.6 | Фильтроэлемент в блок напорных фильтров системы | | | 5 комплектов | | |
| 5.2.7 | Фильтроэлемент в фильтр грубой очистки блока сливных фильтров системы | | | 5 комплектов | | |
| 5.2.8 | Фильтроэлемент тонкостью фильтрации 3 мкм в фильтр тонкой очистки блока сливных фильтров | | | 5 комплектов | | |
| 5.2.9 | Фильтроэлемент тонкостью фильтрации 10 мкм в фильтр тонкой очистки блока сливных фильтров | | | 5 комплектов | | |
| 5.2.10 | Сменный фильтрующий блок (для фильтра системы вентиляции) | | | 5 комплектов | | |
| 5.2.11 | Сменный картридж к лазерному принтеру | | | 2 шт. | | |
| 5.3 | Поставляемая документация | | | Документация оформляется на русском языке в текстовом редакторе Microsoft Office Word в соответствии с требованиями ГОСТ 2.105-95, ГОСТ 2.301-68.  Документация предоставляется в электронной версии и бумажном виде: | | |
| 5.3.1 | Поставляемая конструкторская документация по ГОСТ 2.102-2013 | | | - | | |
| 5.3.2 | Сборочный чертёж стенда, комплект | | | 2 | | |
| 5.3.3 | Габаритный чертёж стенда, комплект | | | 2 | | |
| 5.3.4 | Схема электрическая принципиальная и спецификация, комплект | | | 2 | | |
| 5.3.5 | Схема электрическая соединений и спецификация, комплект | | | 2 | | |
| 5.3.6 | Схема электрическая расположения и спецификация, комплект | | | 2 | | |
| 5.3.7 | Технологическая схема и спецификация, комплект | | | 2 | | |
| 5.3.8 | Схема комбинированная пневмогидравлическая и спецификация, комплект | | | 2 | | |
| 5.3.9 | Схема гидравлическая подключения, комплект | | | 2 | | |
| 5.3.10 | Чертежи деталей, комплект | | | 2 | | |
| 5.3.11 | Монтажный чертёж и спецификация, комплект | | | 2 | | |
| 5.3.12 | Программа и методики испытаний | | | 2 | | |
| 5.3.13 | Программа и методика приёмочных испытаний | | | 2 | | |
| 5.3.14 | Программа пуско-наладочных работ | | | 2 | | |
| 5.3.15 | Документы на строповку и разгрузку оборудования (схемы погрузочно-разгрузочных работ, перечни демонтируемых при погрузке частей оборудования, а также иные специальные требования к транспортировке и погрузке)), шт. | | | 1 | | |
| 5.3.16 | Поставляемая конструкторская документация по ГОСТ 2.601-2019 | | | - | | |
| 5.3.17 | Ведомость эксплуатационных документов, шт. | | | 1 | | |
| 5.3.18 | Формуляр стенда, шт. | | | 1 | | |
| 5.3.19 | Руководство по эксплуатации, включая ИЭТР, комплект | | | 2 | | |
| 5.3.20 | Инструкция по монтажу пуску регулированию и обкатке изделия, шт. | | | 2 | | |
| 5.3.21 | Ведомость комплекта запасных частей, инструмента и принадлежностей, шт. | | | 1 | | |
| 5.3.22 | Нормы расхода запасных частей | | | 1 | | |
| 5.3.23 | Нормы расхода материалов | | | 1 | | |
| 5.3.24 | Ведомость покупных изделий, шт. | | | 2 | | |
| 5.3.25 | Каталог сменных деталей и сборочных единиц, комплект | | | 2 | | |
| 5.3.26 | Руководство по ремонту стенда, шт. | | | 1 | | |
| 5.3.27 | Паспорта и руководства по эксплуатации на оборудование, входящее в стенд, комплект | | | 1 | | |
| 5.3.28 | Наименование отчетных документов | | | - | | |
| 5.3.29 | Акт приёмочных испытаний | | | 1 | | |
| 5.3.30 | Акт приёмки пуско-наладочных работ | | | 1 | | |
| 5.3.31 | Акт приемо-сдаточных испытаний | | | 1 | | |
| 5.3.32 | Другие поставляемые документы | | |  | | |
| 5.3.33 | Документы, подтверждающие соответствие стенда характеристикам по шумности и виброакустическим характеристикам, предусмотренным в пунктах 4.20 и 4.21, комплект | | | 1 | | |
| **6.** | **Сертификаты и другая документация** | | | | | |
| 6.1 | Сертификаты соответствия требованиям  ТР ТС 010/2011 «Безопасность машин и оборудования» на оборудование, входящее в состав стенда | | | Поставляется вместе с оборудованием | | |
| 6.2 | Документы, подтверждающие соответствие стенда санитарным требованиям (статьи 16 и 27 Федерального закона от 30.03.1999 № 52-ФЗ) | | | в наличии | | |
| 6.3 | Программа инструктажа по эксплуатации стенда персоналу Покупателя, шт | | | 2 | | |
| **7.** | **Условия поставки** | | | | | |
| 7.1 | Срок поставки товара | | | | не более 270 дней | |
| 7.2 | Требования к месту поставки | | | | АО «ДВЗ «Звезда»  Россия. Приморский край, г. Большой Камень,  ул. Степана Лебедева, д.1 | |
| 7.3 | Требования к транспортированию: | | | |  | |
| 7.3.1 | Вид транспорта | | | | Любой | |
| 7.4 | Требования к упаковке | | | | упаковка должна обеспечивать сохранность и работоспособность оборудования и соответствовать требованиям Поставщика. | |
| 7.5 | Комплектность стенда | | | | должна быть удостоверена упаковочным листом, который вкладывается в выгородку «кабина управления». | |
| 7.6 | Состояние стенда при передаче. | | | | Из внутренних полостей стенда должны быть удалены жидкости, обеспечивающую работу стенда при приёмо-сдаточных испытаниях.  Консервация внутренних полостей должна быть выполнена по документации Поставщика или Изготовителя стенда и обеспечивать требования при хранении (п. 2.1.3.1).  На фланцы / штуцера должны быть установлены заглушки, предотвращающие их повреждения при транспортировке и хранении стенда. | |
| 7.7 | Порядок перехода права собственности | | | | с момента подписания Заказчиком Товарной накладной | |
| **8.** | **Порядок выполнения работ** | | | |  | |
| 8.1 | Для разработки рабочей конструкторской документации Заказчик предоставляет:  - технические требования на установку стенда;  - технические требования для подключение к стенду технологических сред и электропитания (вода, воздух, электроэнергия и др.). Наименование и значение параметров, сечений подводящих сетей и иные специальные требования, без соблюдения которых эксплуатация оборудования невозможна;  - предоставляются технические требования «Завода - изготовителя», связанные с подготовкой к пусконаладочным работам. | | | | в течение 3 месяцев со дня заключения Договора | |
| 8.2 | Документы на строповку и разгрузку оборудования (схемы погрузочно-разгрузочных работ, перечни демонтируемых при погрузке частей оборудования, а также иные специальные требования к транспортировке и погрузке). | | | | предоставляются в течение двух месяцев со дня заключения договора. Осуществляется специалистами поставщика, сертифицированными изготовителем, или специалистами изготовителя | |
| 8.3 | Программа и методика приёмочных испытаний | | | | разрабатывается Поставщиком, согласовывается с Покупателем и предоставляется Покупателю в течение срока действия Договора, но не позднее, за месяц до начала приёмки | |
| 8.4 | Приёмочные испытания | | | | проводится в присутствии технических специалистов Покупателя в количестве до 5 (семи) человек и осуществляться специалистами Поставщика, сертифицированными Изготовителем, или специалистами Изготовителя на территории Поставщика или Изготовителя с использованием материалов Поставщика или Изготовителя; | |
| 8.5 | Программа и методика приёмо-сдаточных испытаний | | | | разрабатывается Поставщиком, согласовывается с Покупателем и предоставляется Покупателю в течение срока действия Договора, но не позднее, чем за 2 месяца до начала испытаний | |
| 8.6 | Пуско-наладочные работы и гарантийное обслуживание стенда на территории Покупателя | | | | проводиться специалистами Поставщика, сертифицированными Изготовителем, или специалистами Изготовителя на территории Покупателя с использованием материалов Поставщика или Изготовителя. | |
| 8.7 | Приёмо-сдаточные испытания на территории Покупателя | | | | осуществляются специалистами Покупателя при сопровождении Поставщика | |
| 8.8 | Инструктаж по эксплуатации оборудования персоналу | | | |  | |
| 8.9 | Инструктаж персонала | | | | осуществляются специалистами Поставщика, после проведения работ по пуско-наладке и включает в себя проведение инструктажа по эксплуатации и обслуживанию оборудования | |
| 8.10 | Программа инструктажа по эксплуатации стенда персоналу Покупателя | | | | разработана Поставщиком, согласована с Покупателем и представлена Покупателю в течение срока действия Договора, но не позднее, чем за один месяц до начала передачи навыков | |
| 8.11 | Порядок перехода права собственности | | | | с момента подписания Покупателем Товарной накладной | |
| 8.12 | Передача навыков по эксплуатации Товара персоналу Заказчика должна проводиться до его отгрузки на территории Завода-изготовителя, с использованием материалов Поставщика.  Объем и качество знаний и навыков, полученных рабочими специалистами Заказчика, должны позволять управлять Товаром и самостоятельно производить обслуживание, диагностику и восстановление его работоспособности.  Передача навыков эксплуатации Товара персоналу Заказчика должна осуществляется в период проведения приемо-сдаточных испытаний с выдачей персоналу Заказчика соответствующих документов. | | | | Передача навыков эксплуатации Товара персоналу Заказчика должна осуществляется рабочим специалистам Заказчика в количестве не менее 5 (пяти) человек.  Проведение инструктажа по эксплуатации Товара персоналом Заказчика осуществляется специалистами Поставщика, сертифицированными Изготовителем, или специалистами Изготовителя. | |
| 8.13 | Гарантийное обслуживание Товара на территории Заказчика | | | | осуществляется специалистами Поставщика, сертифицированными Изготовителем, или специалистами Изготовителя. | |
| **9.** |
| 9.1 | Переносной стенд должен | | | | новым, ранее не использованным по назначению | |
| 9.2 | Товар, входящий в состав переносного стенда должен | | | | изготавливаться серийно,  не являясь опытным образцом | |
| 9.3 | Гарантия на поставленный Товар с даты ввода в эксплуатацию, не менее | | | | 24 месяца | |
| **10.** |
| 10.1 | При проектировании и изготовлении стенда должны быть учтены требования, изложенные | | | | в ОСТ 5Р.5599-92 | |
| 10.2 | Требования к подаче заявок на участие в конкурсе | | | | В заявке должны быть представлены:  - эскизы гидравлической схемы стенда;  - перечень основного оборудования, определяющего работы стенда (насосы, теплообменные аппараты, фильтры) с указанием модели, технических параметров, производителей;  - документы, подтверждающие наличие опыта изготовления стендов. | |
| **11.** |
| 11.1 | Управление режимами работы стенда, контроль и состояние по диагностике выполняется с использованием мнемосхемы, расположенной на панели (пульте) управления в кабине оператора.  На мнемосхеме должна быть представлена гидравлическая схема стенда, где в режиме «реального времени» отражается текущее состояние запорно-управляемой арматуры, КИП, состояние оборудования по данным датчиков, текущий уровень и температура рабочей среды в баке, параметры работы насосов, а также участки гидравлической схемы стенда, задействованные на данном режиме работы стенда.  На мнемосхеме отражается состояние только той запорно-управляемой арматуры, которая автоматически управляется из кабины оператора. Положение запорно-управляемой арматуры на различных режимах работы предлагается программными средствами, которое может изменяться оператором исходя из конкретных условий работы. | | | | | |
| **12.** |
| 12.1 | По результатам приёмочных испытаний на территории Завода-изготовителя оформляется Акт приемочных испытаний**.**  При наличии замечаний в Акте приемочных испытаний они должны быть устранены в сроки, указанные в Акте, до приемо-сдаточных испытаний, что подтверждается Актом устранения замечаний. | | | | | |
| 12.2 | По окончании выполнения приёмо-сдаточных испытаний и пуско-наладочных работ Стороны обязаны оформить Акт приёмки выполненных работ. | | | | | |
| 12.3 | После выполнения приёмо-сдаточных испытаний и пуско-наладочных работ, передачи навыков по эксплуатации Товара персоналу Заказчика проводится демонтаж, подготовка к отгрузке и отгрузка оборудования. | | | | | |
| 13.1 | Дополнительные требования | | -Поставщик (участник конкурсных процедур) формирует, заполняет опросный лист и после направляет в адрес АО «ДВЗ «Звезда» для согласования. | | |
| 13.1.2 | Условия оплаты: | | Аванс 30 % стоимости оборудования – в течение 45 дней с момента предоставления Банковской гарантии,  Платёж 50 % стоимости оборудования – в течение 60 дней по факту поставки и подписания акта приёма-передачи товара,  Окончательный расчёт за поставленное оборудование 20 % - в течение 60 дней после подписания акта о выполнении монтажных работ,  Оплата за выполненные работы 100% - в течение 60 дней после подписания акта о выполнении монтажных работ. | | |
| 13.1.3 | Цена ТКП должна отражать: | | Общая цена за поставку и работы без НДС, с НДС, в том числе:  - цена за единицу товара без НДС, с НДС  - стоимость сборки без НДС, с НДС  - стоимость ПНР без НДС, с НДС  - стоимость доставки в г. Большой Камень без НДС с НДС | | |
| 13.1.4 | Срок действия ТКП: | | Не менее 6 мес. с момента предоставления | | |
| 13.1.5 | ОКВЭД 2 | | 28.12 | | |
| 13.1.6 | ОКПД 2 | | 28.12 | | |