

Исходные технические требования
на поставку насосов поршневых для ледокола-лидера пр.10510
№ 10510/42-205ИТТ

1. Основные данные по судну

1.1 Назначение:

Атомный ледокол предназначен для проводки одиночных крупнотоннажных судов, лидирования караванов, поддержания судоходного канала в ледовых условиях круглогодично в Арктике.

1.2 Район эксплуатации

Район плавания ледокола - неограниченный.

Ледокол предназначен для эксплуатации в Западном и Восточном районах Арктики круглогодично.

1.3 Архитектурно-конструктивный тип

Ледокол представляет собой трехпалубное судно с удлиненным баком, с избыточным надводным бортом и развитой протяженной надстройкой, обеспечивающей размещение в ней всех жилых помещений

1.4 Класс судна

Ледокол спроектирован для постройки на класс Российского морского регистра судоходства в соответствии с требованиями «Правил классификации и постройки морских судов» и «Правил классификации и постройки атомных судов и плавучих сооружений» с символом:

КМ ⚙ Icebreaker 9 📐 AUT2-ICS EPP HELIDECK Special purpose ship ⚡.

1.5 Судно соответствует требованиям Международных, национальных и региональных Правил и Конвенций, при этом поставляемое оборудование должно соответствовать нижеперечисленным нормативам в части касающейся:

- «Правила классификации и постройки морских судов» Российского морского регистра судоходства (действующие на момент заключения контракта на строительство судна);
- «Правила классификации и постройки атомных судов и плавучих сооружений» Российского морского регистра судоходства (действующие на момент заключения контракта на строительство судна);
- «Правила по оборудованию морских судов» Российского морского регистра судоходства (действующие на момент заключения контракта на строительство судна);
- «Правила по грузоподъемным устройствам морских судов» Российского морского регистра судоходства (действующие на момент заключения контракта на строительство судна);
- «Правила о грузовой марке морских судов» Российского морского регистра (действующие на момент заключения контракта на строительство судна);
- Международная конвенция по охране человеческой жизни на море (СОЛАС-74) изд. 2010 г. с поправками;
- Международная конвенция по предотвращению загрязнения с судов (МАРПОЛ 73/78) изд. 2012г.;

- «Правила по предотвращению загрязнений с судов, эксплуатирующихся в морских районах и внутренних водных путях РФ», Российский морской регистр судоходства изд. на момент контракта на строительство судна;
- Международные правила предупреждения столкновения судов в море, 1972 г. (МППСС-72) изд. 1982 г.;
- Правила физической защиты ядерных материалов, ядерных установок и пунктов хранения ядерных материалов, утв. Постановлением Правительства РФ от 19.07.2007, №456;
- Федеральный закон N 16-ФЗ О транспортной безопасности; в редакции от 18.07.2011 г.;
- Руководство для сквозного плавания судов по Северному морскому пути, 1995 г.;
- Суда морские. Предотвращение загрязнения Северного морского пути сточными водами и мусором. РД 31.04.21-84;
- Санитарные правила для морских судов 1984 г.;
- СН 2.5.047-96 «Уровни шума на морских судах»;
- СН 2.5.048-96 «Уровни вибрации на морских судах»;
- РД31.81.01-87. Требования техники безопасности к морским судам, с учетом извещения по охране труда N3-95 от 30.10.97 г.;
- Основные нормативные правовые акты и нормативные документы, используемые Ростехнадзором России для государственного регулирования безопасности в области использования атомной энергии по перечню П-01-01-2013, в части касающейся судов и плавсредств с атомными реакторами;
- Наставления по борьбе за живучесть судов (НБЖС). РД 31.60-14-81, изд. 2004г.;
- Руководство по борьбе за живучесть атомных судов и в условиях проектных и запроектных аварий. Дополнение к НБЖС. РД 31.21.18-95;
- Комплексные методы защиты судовых конструкций от коррозии РД 31.28.10-97;
- Требования международной организации гражданской авиации (ИКАО);
- Правила обеспечения электромагнитной совместимости судовых радиоэлектронных средств связи. РД31.64.26-00;
- Нормы снабжения инвентарным имуществом и инструментом. Суда морского флота. РД31.00.14-97;
- СанПин 2.5.2/2.2.4 1989-06. Электромагнитные поля на плавательных средствах и морских сооружениях. Гигиенические требования безопасности. Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы;
- Международный кодекс по охране судов и портовых средств (ОСПС);
- Конвенция 2006 года о труде в морском судоходстве (КТМС – 2006);
- Международный кодекс по спасательным средствам 2013 г. (ЛСА);
- «Правила обмера морских судов», Российского морского регистра судоходства, изд. на момент контракта на строительство судна;
- Правила технической эксплуатации морских судов. Основное руководство (Раздел 6 РД.31.20.01-97);
- Нормы радиационной безопасности (НРБ 99/2009) СП 2.6.1.2523-09;
- Международный кодекс для судов, эксплуатирующихся в полярных водах (Полярный Кодекс);
- Международная конвенция о контроле судовых балластных вод и осадков, и управления ими 2004 года;
- Международная конвенция о грузовой марке;
- Международная конвенция по обмеру судов;

- Международная конвенция о контроле за вредными противообрастающими системами на судах, 2001 года;
- Кодекс по безопасности судов специального назначения.
- Приказ Минтруда России от 05.06.2014 № 367н «Об утверждении Правил по охране труда на судах морского и речного флота».

Требования должны быть действующими на момент подписания договора на поставку, если не указано иное.

1.6 Основные характеристики

1.6.1 Главные размерения:

–	длина наибольшая, м	209,2
–	длина по КВЛ, м	200,0
–	ширина наибольшая, м	47,7
–	ширина по КВЛ, м	46,0
–	высота борта до ВП, м	18,7
–	осадка по КВЛ, м	13,0
–	минимальная рабочая осадка, м	12,0

1.6.2 Водоизмещение ледокола в морской воде плотностью 1,025 кг/м³ составляет:

–	водоизмещение «полное» при осадке по КВЛ (13,0 м), т	около 68601
–	водоизмещение при минимальной рабочей осадке (12,0 м), т	около 61417
–	валовая вместимость, т.	73670

1.6.3 Главная энергетическая установка

ЯЭУ

1.7 Надежность и ремонтпригодность:

- назначенный срок службы ледокола - около 40 лет;
- назначенный срок службы до заводского (среднего) ремонта ледокола - 20 лет.

2. Основные технические требования

2.1 Общие требования:

2.1.1 Поршневые насосы предназначены для перекачки морской и пресной воды, которая может содержать нефтепродукты, в составе осушительной системы.

2.1.2 Осушительная система предназначена для сбора и удаления воды, скапливающейся в помещениях судна в процессе повседневной эксплуатации.

2.2 Технические характеристики:

Производительность, давление нагнетания, тип насоса и прочие технические характеристики в соответствии с опросными листами см. перечень в Приложении А.

2.3 Конструктивные требования:

Конструкция насоса, тип крепления, требование к амортизаторам и амортизационным патрубкам, тип присоединения к трубопроводу системы, требования к материалам, массогабаритные характеристики и прочие конструктивные требования в соответствии с опросными листами см. перечень в Приложении Б.

2.4 Требования к среде:

Характеристики перекачиваемой среды - наименование, температура, солёность, класс в соответствии с Правилами РС в соответствии с опросными листами см. перечень в Приложении Б.

2.5 Комплектность:

2.5.1 Количество насосных электроагрегатов и их комплектность в соответствии с опросными листами см. перечень в Приложении А.

2.5.2 В случае разнородности материала трубопровода системы и патрубков насосов, в комплекте должны быть предусмотрены электроизолирующие разъёмные соединения (ЭИРС) одобренного РС типа, см. п. 7.1 опросного листа.

2.5.3 Для электрооборудования, требующего установки на амортизаторы, поставщиком указываются рекомендованные типы амортизаторов по ГОСТ 17053.1-80 (Амортизаторы корабельные АКСС-М. Технические условия). В данном случае амортизаторы в комплект поставки не включаются. В случае рекомендации по выбору амортизаторов иных типов (отличных от ГОСТ 17053.1-80), амортизаторы должны входить в комплект поставки.

2.6 Требование к электропитанию:

2.6.1 Требование к напряжению, частоте тока, потребляемой мощности, току номинальному, степени защиты в соответствии с ГОСТ 14254-2015 и прочие требования в соответствии с опросными листами см. перечень в Приложении Б.

2.6.2 Электрооборудование должно комплектоваться сальниковыми вводами, обеспечивающими заданную степень защиты не ниже IP 44 (данные поставщика по количеству, диаметрам, типам кабельных вводов).

2.6.3 Электродвигатели насосов должны соответствовать классу энергоэффективности IE3.

2.6.4 Конструкция оборудования должна обеспечивать удобство управления и обслуживания во время эксплуатации. Конструкция оборудования должна соответствовать требованиям п.2.3...2.5 части XI Правил РС. (Электрооборудование должно соответствовать требованиям п.2.1...2.5 части XI Правил РС).

2.7 Требования к автоматизации:

2.7.1 Требования к автоматизации не предъявляются.

2.7.2 Оборудование пускозащитной и управляющей аппаратурой не комплектовать.

2.8 Требование к условиям эксплуатации оборудования, включая щиты управления:

Климатическое исполнение и категорию размещения оборудования в соответствии с ГОСТ 15150-69, условия эксплуатации, температура наружного воздуха и прочие требования в соответствии с опросными листами см. перечень в Приложении Б.

Конструкция насосов должна обеспечивать удобство управления и обслуживания во время эксплуатации.

2.9 Маркировка:

Оборудование должно иметь жестко закрепленную табличку с указанием:

- Код SFI;
- Номер чертежа или ТУ, по которому изготовлено оборудование;
- Наименование оборудования;
- Обозначение модели, эксплуатационные параметры оборудования;
- Индекс по перечню ДУА и механизмов.

Код SFI и судовой индекс применять в соответствии с опросными листами см. перечень в Приложении Б.

2.10 Требования к ЗИП:

Комплект ЗИП в объеме, необходимом для эксплуатации насоса в течение 5 лет с момента ввода в эксплуатацию.

2.11 Требование по надёжности и гарантии, предъявляемых к изделию:

2.11.1 Ресурс оборудования (с учетом технического обслуживания) должен обеспечивать срок службы ледокола между заводскими ремонтами.

2.11.2 Оборудование должно надежно и устойчиво работать при следующих внешних воздействиях:

- длительный крен на любой борт 15°;
- качка с углом крена на любой борт 22° 30';
- длительный дифферент 5°;
- килевая качка с углом дифферента 10°.

2.11.3 Сроки гарантии устанавливаются в тендерной документации завода-строителя.

2.12 Требования по окраске изделия:

2.12.1 Необходимость покрытия насосных агрегатов ЛКМ определяется поставщиком.

2.12.2 В качестве ЛКМ должны применяться негорючие или трудностгораемые лакокрасочные покрытия. Лакокрасочные покрытия должны обеспечивать антикоррозионную защиту насосов на период транспортировки, хранения и монтажа.

2.12.3 Цвет окраски оборудования - пастельно-зелёный RAL 6019.

2.13 Требования по сертификации изделия:

Оборудование должно иметь следующие сертификаты:

- сертификат одобрения РС в полном объеме комплекта поставки;
- сертификат соответствия, качества.

2.14 Дополнительные требования:

2.14.1 Приемный и отливной патрубок находятся на одной горизонтальной оси

2.14.2 КИП не комплектовать;

2.14.3 Наличие на приёмно-отливных патрубках насоса штуцеров с наружной резьбой М22х1,5 по ГОСТ 2822-78, длина резьбы не менее 30 мм, с установленной гайкой-заглушкой.

3. Требование к документации технико-коммерческого предложения (ТКП)

3.1 В составе ТКП должна быть представлена Техническая спецификация к договору на поставку (с необходимыми массогабаритными чертежами, габаритами выема и обслуживания, схемами и описаниями, условиями установки, с указанием соответствующих кодов SFI, которые назначаются ЦКБ в настоящих ИТТ) подтверждающие, выполнение всех требований указанных в п. 2 настоящих ИТТ.

3.2 Техническая спецификация к договору на поставку должна иметь уникальный идентификационный номер и после проведения конкурса будет неотъемлемой частью договора.

3.3 Документация должна быть предоставлена только на русском языке.

3.4 В случае недостающего объема данных, представленных в составе ТКП, не позволяющего проектанту в достаточной степени оценить возможность применения предлагаемого оборудования и соответствие требованиям ИТТ, проектант в праве запросить предполагаемого поставщика дополнительную документацию (электрические схемы, алгоритмы работы оборудования и т.д.).

3.5 На этапе рассмотрения ТКП должна быть представлена полная информация о комплектации и параметрах входящего в комплект изделия оборудования.

4 Требования к технической документации

4.1 В соответствии со сроками, которые указаны в условиях конкурса, после выбора поставщика и заключения договора на поставку, поставщик должен предоставить в адрес ЦКБ в электронном виде на русском языке следующую информацию и техническую документацию:

- химмотологическую карту
- электрические схемы подключения и соединения с указанием сечений, количества жил и рекомендуемых марок кабелей (информация о пусковых токах);
- перечень ЗИП и материалов для эксплуатации (расходные материалы)
- упрощенная 3D модель (файл в формате. stp);
- инструкции по эксплуатации или РЭ, ТО и прочая эксплуатационная документация;
- инструкции по расконсервации, монтажу, пуску, регулированию;
- требования к заземлению;
- гидравлическую характеристику (Q-H);
- методы входного контроля;
- свидетельство о типовом одобрении (СТО) РС;
- требования к фундаментам;
- требования к амортизации (при комплектной поставке);
- программы и методики швартовных и ходовых испытаний оборудования или данные для проведения испытаний на судне;
- спецификацию на изделие или ТУ;
- весовые и габаритные характеристики оборудования;
- габаритами выема и обслуживания;
- техническая спецификация по п.3 (с необходимыми чертежами с указанием габаритных, присоединительных и установочных размеров, зоны обслуживания в формате *.dwg, схемами и описаниями), подтверждающая выполнение всех требований, указанных в п. 2 и 4 настоящих ИТТ, в т.ч.:
- сертификат качества поставщика;
- комплект поставки;
- референс-лист.

Поставщик обязуется по требованию проектанта предоставить необходимую дополнительную техническую информацию.

В случае противоречий между Технической спецификацией к договору с Приложениями и иной документацией поставщика, положения технической спецификации имеют преимущество.

Указание кодов SFI должно быть во всей предоставляемой технической документации.

4.2 Приемка технической документации по законтрактованному на ледокол пр. 10510 оборудованию оформляется трехсторонними актами за подписью ЦКБ, завода-строителя и поставщика оборудования. Приемка по опросному листу согласно пункту 4.1.

До составления акта документация должна быть согласована с соответствующими службами ЦКБ, ФГУП «Атомфлот», РС.

	ЦКБ	АФ	РС
ЭД (в т.ч. инструкции по эксплуатации)	принимает к сведению	согласовывает	
Тех. документация	согласовывает	согласовывает	

В случае изменения технических данных от поставщика по оборудованию после подписания трехстороннего акта предусматриваются штрафные санкции в соответствии с условиями договора на поставку.

4.3 Техническая документация поставщика оборудования не должна иметь отступлений от действующих нормативных требований.

Согласование ЦКБ технической документации поставщика оборудования не означает согласование отступлений от требований действующей нормативной документации.

4.4 Техническая документация поставщика оборудования не должна иметь отступлений от действующих нормативных требований.

4.5 Требования к документации, поставляемой с оборудованием.

Одновременно с оборудованием должна поставляться эксплуатационная документация, включая техническое описание и инструкцию по эксплуатации на русском и английском (только для информации) языках в бумажном и электронном виде (форматы .doc, .dwg, .pdf).

Приложение А
(обязательное)
Перечень поршневых насосов

Наименование	Количество	Номер опросного листа
Электронасос поршневой самовсасывающий осушительной системы, $Q=25,0 \text{ м}^3/\text{ч}$, $P=0,25 \text{ МПа}$, $P_{\text{всас}} = 0,045 \text{ МПа}$	4	Опросный лист №1
Электронасос поршневой самовсасывающий балластной системы $Q = 150,0 \text{ м}^3/\text{ч}$, $P=0,31 \text{ МПа}$, $P_{\text{всас}}=0,056 \text{ МПа}$	2	Опросный лист №2

Приложение Б
(обязательное)
Опросный лист №1

Насосы поршневые

Количество (шт):4

Код SFI: 803.1102.001-803.1102.004.

№ чертежа насоса: (заполняется поставщиком)

Название насоса: (заполняется проектантом)

Марка насоса: (заполняется поставщиком)

		Требования проектанта	Предложения поставщика
1	Общие требования		
1.1.		Насос должен соответствовать требованиям РС в части касающейся	Соответствует в полном объеме
1.2.	Свидетельства и сертификаты	Насос должен иметь действующие сертификаты одобрения РС в полном объеме комплекта поставки	Указать № Сертификата, дату выдачи и срок действия
2	Требования надежности		
2.1.	Срок службы	Ресурс насосов (с учетом технического обслуживания) должен обеспечивать срок службы ледокола между заводскими ремонтами.	
3	Конструктивные требования		
3.1.	Тип привода	Электропривод	
3.2.	Тип насоса	Поршневой	
3.3.	Форма	Горизонтальный	
3.4.	Тип крепления	Нижнее или на раме	
3.5.	Требования по амортизации	По требованию поставщика	
3.6.	Тип присоединения к трубопроводу; стандарт присоединения	- фланцевое по DIN EN 1092-1 (D) (DIN 2501) - PN 10	
3.7.	Диаметр номинальный (DN) на входе, мм	80	
3.8.	Диаметр номинальный (DN) на выходе, мм	80	
3.9.	Давление нагнетания (PN), МПа	0,25	
3.10.	Амортизационные патрубки	Требуются при монтаже насоса на амортизаторы	
3.11.	Самовсасывание	Требуется. Высота всасывания не менее 4,5 м	
3.12.	Производительность, м³/ч, не менее	25	
3.13.	Масса, кг, не более	600	
3.14.	Габаритные размеры, мм, не более	- длина 1600 - ширина 800 - высота 1200	
3.15.	Перекачиваемая среда	- наименование: вода морская и пресная с содержанием нефтепродуктов с вязкостью $(5,7-731) \cdot 10^{-6} \text{ м}^2/\text{с}$, с твердыми частицами до 2,5 мм; - солёность до 35‰; - температура воды от 2 °С до 35 °С; - плотность 1000-1030 г/см³	
3.16.	Класс по виду проводимой среды и параметрам в соответствии с Правилами РС часть VIII, п.1.3.2	III	
3.17.	Дополнительные условия	- наличие на приёмно-отливных патрубках насоса штуцеров с наружной резьбой M22x1,5 по ГОСТ 2822-78, длина резьбы не менее 30 мм, с установленной гайкой-заглушкой из однородного с патрубками насоса материала; - КИПиА не комплектовать; - предохранительным клапаном на напорной части не комплектовать;	
3.18.	Индекс по перечню ДУА и механизмов (судовой индекс)	Для 803.1102.001 - НОС-2, Для 803.1102.002 - НОС-3, Для 803.1102.003 - НОС-5, Для 803.1102.004 - НОС-6	
4	Требования к электропитанию		
4.1.	Напряжение, В	400 В, 3~50 Гц (трехфазная сеть с невыведенной изолированной нейтралью)	
4.2.	Потребляемая мощность, не более, кВт	10	
4.3.	Ток номинальный I _n , А, не более	19,5	
4.4.	Ток пусковой I _s , А Кратность пускового тока I _s /I _n	Не регламентируется	Указать в ТКП
4.5.	Класс энергоэффективности электродвигателя	IE3	
4.6.	Дополнительные условия	Пусковой аппаратурой не комплектовать	
5	Требования к электродвигателю		
5.1.	Степень защиты, не ниже	IP44	
5.2.	Степень взрывозащищенности	Не регламентируется	
5.3.	Категория размещения	ОМ5 по ГОСТ 15150-69	
5.4.	Антиконденсатный обогрев	Требуется для электродвигателя, напряжение 220 В	
5.5.	Частота вращения, об/мин	Не регламентируется	Указать в ТКП
5.6.	Заземление	Внешнее заземление	

6	Требования к материалам		
6.1.	Материал корпуса	- Чугун; - При наличие разнородных металлов, обеспечить защиту от контактной коррозии согласно ГОСТ 9.005-72	
6.2.	Материал трубы (трубопровода) (для информации)	Медно-никелевый сплав	
7	Комплектность		
7.1.	Комплектность	С ответными фланцами: - Тип фланцев: свободный на приварном кольце на трубу 89х2,5 из CuNi10Fe1,6Mn - 2 шт.; - Узел сварки кольца приварного с трубой У7 согласно РД5.9088-92; - В комплекте с крепежом болт - 5,8, гайка - 5 согласно ГОСТ ISO 898-1-2014, покрытие цинковое с хромированием; - Прокладки для фланцевого соединения, не содержащие асбест; - Амортизаторы и детали их крепления (при необходимости); - Амортизационные патрубки (при монтаже на амортизаторах); - Гайки заглушки M22х1,5 по ГОСТ 2822-78 - 2 шт.; - Комплект ЭИРС (при необходимости)	
8	Маркировка		
8.1.		Насос должен иметь жестко закрепленную табличку с указанием наименования, марки, кода по SFI, судового индекса	
9	Прочие требования		
9.1.	Требования к ЗИП	Комплект ЗИП в объеме, позволяющем эксплуатацию насоса в течение 5 лет с момента ввода в эксплуатацию	
9.2.	Условия эксплуатации	Машинные помещения. Согласно п. 2.3.1 правил РС температура воздуха от 0 до + 45 °С	
10	Требования к документации (документация поставщика должна содержать информацию только к данным насосам)		
10.1.	Требования к документации технической спецификации	Поставщик должен представить следующие документы: - чертежи насосов в сборе с навесным оборудованием в редактируемом формате *.dwg AutoCad версии 2004 г., а также в формате PDF. Чертежи должны содержать исключительно массогабаритные и присоединительные размеры, габариты выема и обслуживания; - указания по монтажу насосов; - электрические схемы подключения и соединения; - гидравлическую характеристику насоса (Q-H); - референс-лист; - свидетельство о типовом одобрении РС; - комплект поставки Документация предоставляется на русском языке.	
10.2.	Требования к документации, после заключения контракта	В соответствии со сроками, указанными в условиях конкурса, Поставщик должен представить следующие документы: - химмотологическую карту; - руководство по эксплуатации, включающие в себя инструкции по расконсервации, монтажу, пуску и регулированию (при необходимости); - перечень ЗИП и материалов для эксплуатации (расходные материалы); - электрические схемы подключения и соединения с указанием сечений, количества жил и рекомендуемых марок кабеля. - упрощенная 3D модель (файл в формате .stp); - требования к фундаментам; - требования к амортизации (при комплектной поставке); - программы и методики испытаний оборудования; - спецификацию на изделие или ТУ; Примечание: допускается объединять указанные документы. Документация предоставляется на русском и английском языке.	
10.3.	Прочие требование к документации	Поставщик обязуется по требованию проектанта предоставить необходимую дополнительную техническую информацию по поставляемому оборудованию. В составе ТКП должна быть представлена Техническая спецификация к договору на поставку (с необходимыми чертежами, схемами и описаниями, с указанием соответствующих кодов SFI, которые назначаются ЦКБ в ИТТ). Техническая спецификация к договору на поставку должна иметь уникальный идентификационный номер и после проведения конкурса будет неотъемлемой частью договора.	
11	Информация о поставщике		
11.1	Поставщик продукции		
11.2	Адрес (юридический, фактический)		
11.3	Тел.; контактное лицо		
11.4	Тел/факс		
11.5	E-mail		
11.6	Информация о производителе, страна производителя		

Опросный лист №2

Количество (шт):2

Код SFI: 801.1103.001, 801.1103.002.

№ чертежа насоса: (заполняется поставщиком)

Название насоса: (заполняется проектантом)

Марка насоса: (заполняется поставщиком)

		Требования проектанта	Предложения поставщика
1	Общие требования		
1.1.		Насос должен соответствовать требованиям РС в части касающейся	Соответствует в полном объеме
1.2.	Свидетельства и сертификаты	Насос должен иметь действующие сертификаты одобрения РС в полном объеме комплекта поставки	Указать № Сертификата, дату выдачи и срок действия
2	Требования надежности		
2.1.	Срок службы	Ресурс насосов (с учетом технического обслуживания) должен обеспечивать срок службы ледокола между заводскими ремонтами.	
3	Конструктивные требования		
3.1.	Тип привода	Электропривод	
3.2.	Тип насоса	Поршневой самовсасывающий	
3.3.	Форма	Вертикальный	
3.4.	Тип крепления	Нижнее	
3.5.	Требования по амортизации	По требованию поставщика	
3.6.	Тип присоединения к трубопроводу; стандарт присоединения	- фланцевое по DIN EN 1092-1 (D) (DIN 2501) - PN 10	
3.7.	Диаметр номинальный (DN) на входе, мм	150	
3.8.	Диаметр номинальный (DN) на выходе, мм	150	
3.9.	Давление нагнетания (PN), МПа	0,31	
3.10.	Амортизационные патрубки	Требуются при монтаже насоса на амортизаторы	
3.11.	Самовсасывание	Требуется. Высота всасывания не менее 5,6 м	
3.12.	Производительность, м³/ч, не менее	150	
3.13.	Масса, кг, не более	600	
3.14.	Габаритные размеры, мм, не более	- длина 1800 - ширина 1000 - высота 1400	
3.15.	Перекачиваемая среда	наименование: вода морская, - с твердыми частицами до 2,5 мм; - солёность до 35‰; - температура воды от 2 °С до 35 °С; - плотность 1000-1030 г/см³	
3.16.	Класс по виду проводимой среды и параметрам в соответствии с Правилами РС часть VIII, п.1.3.2	III	
3.17.	Дополнительные условия	- наличие на приёмно-отливных патрубках насоса штуцеров с наружной резьбой M22x1,5 по ГОСТ 2822-78, длина резьбы не менее 30 мм, с установленной гайкой-заглушкой из однородного с патрубками насоса материала; - КИПиА не комплектовать; - предохранительным клапаном на напорной части не комплектовать;	
3.18.	Индекс по перечню ДУА и механизмов (судовой индекс)	Для 801.1103.001 - БН-5, Для 801.1103.002 - БН-6,	
4	Требования к электропитанию		
4.1.	Напряжение, В Частота, Гц	400 В, 3~50 Гц (трехфазная сеть с невыведенной изолированной нейтралью)	
4.2.	Потребляемая мощность, не более, кВт	10	
4.3.	Ток номинальный I _n , А, не более	19,5	
4.4.	Ток пусковой I _s , А Кратность пускового тока I _s /I _n	Не регламентируется	Указать в ТКП
4.5.	Класс энергоэффективности электродвигателя	IE3	
4.6.	Дополнительные условия	Пусковой аппаратурой не комплектовать	
5	Требования к электродвигателю		
5.1.	Степень защиты, не ниже	IP44	
5.2.	Степень взрывозащищенности	Не регламентируется	
5.3.	Категория размещения	OM5 по ГОСТ 15150-69	
5.4.	Антиконденсатный обогрев	Требуется для электродвигателя, напряжение 220 В	
5.5.	Частота вращения, об/мин	Не регламентируется	Указать в ТКП
5.6.	Заземление	Внешнее заземление	

6	Требования к материалам		
6.1.	Материал корпуса	- Чугун; - При наличие разнородных металлов, обеспечить защиту от контактной коррозии согласно ГОСТ 9.005-72	
6.2.	Материал трубы (трубопровода) (для информации)	Сталь В10	
7	Комплектность		
7.1.	Комплектность	С ответными фланцами: - Тип фланцев: свободный на приварном кольце на трубу 159х5 из стали В10 ГОСТ 8731-74 - 2 шт.; - Узел сварки кольца приварного с трубой У7 согласно РД5.9088-92; - В комплекте с крепежом болт - 5.8, гайка - 5 согласно ГОСТ ISO 898-1-2014, покрытие цинковое с хромотированием; - Прокладки для фланцевого соединения, не содержащие асбест; - Амортизаторы и детали их крепления (при необходимости); - Амортизационные патрубки (при монтаже на амортизаторах); - Гайки заглушки М22х1,5 по ГОСТ 2822-78 - 2 шт.; - Комплект ЭИРС (при необходимости)	
8	Маркировка		
8.1.		Насос должен иметь жестко закрепленную табличку с указанием наименования, марки, кода по SFI, судового индекса	
9	Прочие требования		
9.1.	Требования к ЗИП	Комплект ЗИП в объеме, позволяющем эксплуатацию насоса в течение 5 лет с момента ввода в эксплуатацию	
9.2.	Условия эксплуатации	Машинные помещения. Согласно п. 2.3.1 правил РС температура воздуха от 0 до + 45 °С	
10	Требования к документации (документация поставщика должна содержать информацию только к данным насосам)		
10.1.	Требования к документации технической спецификации	Поставщик должен представить следующие документы: - чертежи насосов в сборе с навесным оборудованием в редактируемом формате *.dwg AutoCad версии 2004 г., а также в формате PDF. Чертежи должны содержать исключительно массогабаритные и присоединительные размеры, габариты выема и обслуживания; - указания по монтажу насосов; - электрические схемы подключения и соединения; - гидравлическую характеристику насоса (Q-H); - референс-лист; - свидетельство о типовом одобрении РС; - комплект поставки Документация предоставляется на русском языке.	
10.2.	Требования к документации, после заключения контракта	В соответствии со сроками, указанными в условиях конкурса, Поставщик должен представить следующие документы: - химмотологическую карту; - руководство по эксплуатации, включающие в себя инструкции по расконсервации, монтажу, пуску и регулированию (при необходимости); - перечень ЗИП и материалов для эксплуатации (расходные материалы); - электрические схемы подключения и соединения с указанием сечений, количества жил и рекомендуемых марок кабеля. - упрощенная 3D модель (файл в формате .stp); - требования к фундаментам; - требования к амортизации (при комплектной поставке); - программы и методики испытаний оборудования; - спецификацию на изделие или ТУ; Примечание: допускается объединять указанные документы. Документация предоставляется на русском и английском языке.	
10.3.	Прочие требования к документации	Поставщик обязуется по требованию проектанта представить необходимую дополнительную техническую информацию по поставляемому оборудованию. В составе ТКП должна быть представлена Техническая спецификация к договору на поставку (с необходимыми чертежами, схемами и описаниями, с указанием соответствующих кодов SFI, которые назначаются ЦКБ в ИТТ). Техническая спецификация к договору на поставку должна иметь уникальный идентификационный номер и после проведения конкурса будет неотъемлемой частью договора.	
11	Информация о поставщике		
11.1	Поставщик продукции		
11.2	Адрес (юридический, фактический)		
11.3	Тел.; контактное лицо		
11.4	Тел/факс		
11.5	E-mail		
11.6	Информация о производителе, страна производителя		