

Перв. примен.	Справ. №

Лист -

Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата

2
Изм

Инв. № подл.

Согласовано Госзаказчиком письмом № 920-300/8-568е от 19.09.2023
Согласовано ООО "ССК "Звезда" письмом № 27211 от 13.11.2023

123.031.017ИТТ			
Исходные технические требования на поставку компрессора воздуха низкого давления	Лит.	Лист	Листов
		1	9
	ЦКБ "Лазурит"		

1 ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ СУДНА

1.1 Морское, стальное судно с удлиненным баком, со сдвинутой в нос жилой надстройкой, с открытой палубой в кормовой части судна, со средним расположением машинного отделения, с главной дизель-электрической энергетической установкой, с двумя винто-рулевыми колонками (ВРК), с двумя носовыми выдвижными азимутальными подруливающими устройствами (ВАПУ).

1.2 Судно проектируется и строится в соответствии с Правилами Российского морского регистра судоходства (РС) на класс:

KM ★ Arc4 (hull; machinery) [1] AUT1-ICS OMBO DYNPOS-2 EPP ECO-S BWM (T) HELIDECK CONT (deck; cargo hold) DE-Tier III A-Thruster(E) Special purpose ship

Эксплуатация судна предусматривается под флагом Российской Федерации.

1.3 Район плавания – неограниченный.

1.4 Температурный режим эксплуатации:

- температура воды от минус 2 °С до плюс 32 °С;
- температура наружного воздуха от минус 30 °С до плюс 35 °С.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	123.031.017ИТТ					Лист
										2
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата						

2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ОБОРУДОВАНИЮ

2.1 Требования к компрессору воздуха низкого давления

2.1.1 Компрессор воздуха низкого давления (ВНД) должен быть винтового типа.

2.1.2 Конечное давление нагнетания компрессора – 1,3 МПа.

Объемная производительность компрессора ВНД – не менее 100 н.м³/ч. Точка росы нагнетаемого воздуха при атмосферном давлении не выше минус 20 °С.

2.1.3 Компрессор должен иметь встроенные водомаслоотделитель, фильтр-глушитель всасываемого воздуха, блок осушки воздуха, невозвратный клапан на выходе сжатого воздуха из компрессора.

Габаритные размеры компрессора LxВxН без учета зон обслуживания не более 1300x1000x1300 мм. Зоны обслуживания компрессора рассматриваются Проектантом в части возможности их размещения в объеме машинного отделения судна.

2.1.4 Компрессор должен быть установлен на амортизаторы, поставляемые в комплекте.

2.1.5 Система охлаждения – воздушная.

2.1.6 Питание должно осуществляться от переменного тока, трехфазным напряжением 400 В, частотой 50 Гц, без нулевого проводника.

2.1.7 Степень защиты электрооборудования по ГОСТ 14254-2015 - не ниже IP44.

2.1.8 Климатическое исполнение оборудования согласно ГОСТ 15150-69 – ОМ 4.

2.1.9 Система управления каждым компрессором должна обеспечивать как ручное, так и автоматическое управление с сигнализацией о работе.

2.1.10 Система автоматического управления должна обеспечивать пуск и остановку компрессора по сигналам датчиков максимального и минимального давления воздуха в воздухохранителях.

Уставка датчика управления – запуск компрессора при 0,8 МПа, остановка при 1,3 МПа.

2.1.11 Система защиты должна обладать способностью самоконтроля, по крайней мере, при таких неисправностях, как потеря напряжения питания, короткое замыкание, обрыв цепи, замыкание на корпус, обеспечивая выдачу сигнала о неисправности в судовую систему сигнализации.

2.1.12 Щиты управления оборудованием должны быть штатно смонтированы и заземлены на раме оборудования, иметь сальники для ввода кабелей. Оборудование должно иметь наружный болт для заземления.

Подп. и дата	
Инв. № дубл.	
Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	123.031.017ИТТ	Лист
						3

2.1.13 Электрооборудование должно быть маркировано по ГОСТ ИЕС 61293-2016.

2.1.14 Класс нагревостойкости изоляции электрооборудования F по ГОСТ 8865-93.

2.1.15 Компрессор и поставляемое комплектно с ним оборудование должны быть окрашены и не требовать дополнительного нанесения лакокрасочного покрытия.

2.2 Требования к баллону воздуха низкого давления

2.2.1 Баллон предназначен для хранения запаса ВНД.

2.2.2 Баллон должен иметь следующие параметры:

- вместимость – 1500 л;
- эксплуатационное давление воздуха в баллоне – 1,3 МПа;
- максимальные габариты DxH – не более 1000x2600 мм.

2.2.3 Баллон должен иметь исполнение для вертикальной установки и оборудован опорами для монтажа на судовом фундаменте.

2.2.4 Баллон должен быть оборудован воздушной головкой с арматурой для заполнения, расхода, автоматической продувки (электромагнитный привод), а также предохранительным клапаном, манометром с манометровым клапаном и штуцерами для подсоединения датчиков давления.

2.2.5 Типоразмеры для подсоединений судовых трубопроводов:

- заполнение – не менее DN 32 (G 1 ¼);
- расход – не менее DN 32 (G 1 ¼);
- предохранительный клапан – DN 15 (G ½).

2.2.6 Предохранительный клапан должен быть отрегулирован на давление подрыва $P_n = 1,4$ МПа.

2.2.7 Баллон должен быть оборудован смотровым лючком или горловиной.

2.2.8 На сферической части у горловины баллона должны быть выбиты:

- товарный знак или наименование производителя;
- дата (месяц, год) изготовления и испытаний;
- вид термообработки;
- рабочее и пробное гидравлическое давление в МПа;
- номинальная вместимость в литрах;
- фактическая масса в кг;
- клеймо РС, свидетельствующее о приемке баллона и дате освидетельствования.

Подп. и дата	
Инв. № дубл.	
Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

123.031.017ИТТ

2.2.9 Баллон должен иметь защитное лакокрасочное покрытие.

2.3 Импортное оборудование должно соответствовать Техническому регламенту Таможенного союза.

3 КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

3.1 Компрессор с щитом управления, установленные на единой раме – 2 комплекта.

3.2 Пусковая, управляющая электроаппаратура.

3.3 Баллон ВНД с арматурой и контрольно-измерительными приборами – 2 комплекта.

3.4 Комплект контрсоединений, гибкие соединения для подключения к судовой системе трубопроводов, для подсоединения трубопроводов к оборудованию.

3.5 Комплект датчиков, обеспечивающих автоматическую работу, сигнализацию и защиту оборудования.

3.6 Контрольно-измерительные приборы.

3.7 Сальники для ввода кабелей.

4 ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ, ИНСТРУМЕНТЫ И ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

Совместно с оборудованием должны поставляться запасные части, инструмент и принадлежности (ЗИП) в объеме, определяемом фирмой-поставщиком, но не менее требуемого Правилами РС. Нестандартный (специальный) инструмент должен быть включен в комплект ЗИП.

5 ДОКУМЕНТАЦИЯ, ПОСТАВЛЯЕМАЯ С ОБОРУДОВАНИЕМ

5.1 Должны быть поставлены свидетельства (сертификаты) РС на все поставляемое оборудование в объеме, соответствующем требованиям Правил РС.

Виды сертификатов РС должны соответствовать приложению 1 «Номенклатура объектов технического наблюдения регистра», части 1 «Правил технического наблюдения за постройкой судов и изготовлением материалов и изделий для судов» РС.

Подп. и дата	
Инв. № дубл.	
Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	123.031.017ИТТ	Лист
						5

5.2 Эксплуатационная документация на оборудование, включая схему строповки устанавливаемого оборудования, техническое описание и инструкцию по эксплуатации, инструкцию по монтажу, поставляется на русском языке:

- на судно - 3 экз.;
- для судоверфи - 1 экз.;
- для АО «ЦКБ «ЛАЗУРИТ» на CD-дискет (только на первое судно в серии) - 1 экз.

5.3 Эксплуатационная документация также должна в обязательном порядке содержать:

- требования о видах и периодичности технического обслуживания изделий;
- сведения о марках материалов, в том числе и расходных, и ЗИП, их количестве на конкретные виды технического обслуживания с указанием ссылок на технические условия или иные исходные документы.

5.4 Сопроводительная документация должна определять состав оборудования (перечень и количество составных частей в объеме поставки), требования к хранению и консервации, а также включать необходимые чертежи и инструкции по сборке оборудования, поставляемого в разобранном виде.

6 ДОКУМЕНТАЦИЯ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

6.1 Для проектирования судна фирма-поставщик предоставляет проектанту судна АО «ЦКБ «ЛАЗУРИТ» в двухнедельный срок с даты подписания контракта, без привязки к авансовым платежам, следующую информацию и техническую документацию:

- окончательные чертежи общего вида оборудования (главный вид, боковой вид и вид сверху) с указанием основных характеристик, установочных, присоединительных и габаритных размеров, массы, положения центра масс, схемы нагрузок на корпусные конструкции, а также узлы крепления к судовым фундаментам;
- окончательные схемы электрические принципиальные и соединений с обозначением жилности и сечения силовых кабелей и кабелей управления, с указанием клемм для подключения внешних кабелей, с указанием потребляемой мощности оборудования, дополнительными требованиями к прокладке кабеля, с указанием типов кабельных вводов;
- окончательные чертежи оборудования, подлежащего установке судостроительным заводом с указанием установочных, присоединительных размеров и массы, узлов заземления;

Подп. и дата	
Инв. № дубл.	
Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

- перечень ЗИП, специнструмента и приспособлений на русском языке, с указанием обозначения, наименования, массогабаритных характеристик, количества каждой единицы. Также необходимо указать количество и массогабаритные характеристики упаковочных ящиков с ЗИП;
- перечень горюче-смазочных материалов (ГСМ) с указанием марок и количества ГСМ и периодичности смены. Перечень ГСМ должен содержать рекомендованные производителем масла, смазки, рабочие жидкости и аналоги российского производства;
- 3D модель оборудования в форматах IGES или STEP;
- информацию о содержании в оборудовании опасных материалов, перечисленных в Добавлении 1 к Резолюции МЕРС.269(68) «Руководство 2015 года по разработке перечня опасных материалов». Форма предоставления информации должна соответствовать указанной в Добавлении 1;
- эксплуатационную документацию.

6.2 Поставщиком должны быть согласованы и представлены протоколы интерфейсных связей по всем сопрягаемым системам и оборудованию.

7 СПЕЦИАЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

7.1 Оборудование должно иметь:

- гарантийный срок эксплуатации оборудования не менее 12 месяцев с момента сдачи судна Заказчику;
- гарантийный срок хранения не менее 24 месяцев со дня отгрузки.

7.2 В пределах гарантийного срока поставщик обязан устранить за свой счет дефекты и неисправности в работе оборудования.

7.3 Отличительные планки на оборудовании, информационные дисплеи и т.п. должны иметь надписи на русском языке, если иное не требуется международными конвенциями.

7.4 Оборудование должно быть изготовлено при установившемся производстве и предназначено для многократных поставок на суда и плавучие сооружения различных типов.

7.5 При необходимости должны быть предусмотрены шеф-монтажные работы, наладка и ввод в эксплуатацию.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	7.1	Оборудование должно иметь:				
					– гарантийный срок эксплуатации оборудования не менее 12 месяцев с момента сдачи судна Заказчику;					
					– гарантийный срок хранения не менее 24 месяцев со дня отгрузки.					
					7.2	В пределах гарантийного срока поставщик обязан устранить за свой счет дефекты и неисправности в работе оборудования.				
					7.3	Отличительные планки на оборудовании, информационные дисплеи и т.п. должны иметь надписи на русском языке, если иное не требуется международными конвенциями.				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	7.4	Оборудование должно быть изготовлено при установившемся производстве и предназначено для многократных поставок на суда и плавучие сооружения различных типов.				
					7.5	При необходимости должны быть предусмотрены шеф-монтажные работы, наладка и ввод в эксплуатацию.				
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	123.031.017ИТТ					Лист
										7

8 ТРЕБОВАНИЯ К СПЕЦИФИКАЦИИ

8.1 Техническая спецификация (ТС) предоставляется на русском языке с необходимыми чертежами, схемами, описаниями, подтверждающими выполнение настоящих исходных технических требований.

8.2 ТС должна иметь номер документа, версию и дату, и содержать, в том числе:

- краткое описание оборудования с указанием его назначения, типа, характеристик, объема поставки, сертификации и гарантийных обязательств;
- чертежи оборудования с указанием установочных, присоединительных и габаритных размеров, массы, положения центра масс, схемы нагрузок на корпусные конструкции, а также узлы крепления к судовым фундаментам;
- схемы электрические структурные, дающие наглядное представление о кабельных связях электрооборудования и его размещения;
- количество и характеристики фидеров питания, которые необходимо предусмотреть от судовой сети (напряжение, количество фаз, потребляемая мощность);
- перечень комплектующих изделий, ЗИП, специального инструмента и приспособлений;
- перечень горюче-смазочных материалов, рабочих жидкостей и их количества, а также периодичности смены.

8.3 До заключения контракта техническая спецификация должна быть парафирована проектантом и заводом-строителем.

ВНИМАНИЕ: текстовая часть технической спецификации должна представляться фирмой-поставщиком только в формате .doc (docx) (Microsoft Word), а чертежи и схемы только в формате .dwg (AutoCAD 2008).

9 МЕТРОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

9.1 В случае комплектации поставляемого оборудования средствами измерений, должны быть выполнены следующие условия:

- средства измерений должны выбираться из Государственного реестра;
- оборудование и его составляющие должны удовлетворять требованиям Правил РС с точки зрения метрологического обеспечения;
- все средства измерений должны быть поверены, иметь пломбы и паспорта, действительные на период проверок.

Подп. и дата	
Инв. № дубл.	
Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

123.031.017ИТТ				
----------------	--	--	--	--

Лист
8

Лист регистрации изменений

[illegible]

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата