

Исходные технические требования для МПЭБ пр. 20871		
Фильтры системы приема, перекачки, сепарации и выдачи турбинного масла ч. 20871.360064.079	20871.43.009 ИТТ	Рев.

1. Основные данные по судну

1.1 Назначение

МПЭБ предназначен для работы в качестве источника электроэнергии в составе инфраструктуры для размещения МПЭБ, включающей береговые гидротехнические и технологические сооружения и должен обеспечивать выдачу в береговые сети до 106 МВт электроэнергии.

1.2 Район эксплуатации

МПЭБ предназначен для эксплуатации в районах Крайнего Севера и Дальнего Востока.

1.3 Архитектурно-конструктивный тип

МПЭБ представляет собой несамостоятельное судно стоечного типа, с развитой по длине судна многоярусной надстройкой.

1.4 Класс судна

МПЭБ спроектирован на класс Российского морского регистра судоходства согласно требованиям Правил классификации и постройки морских судов 2021 года и Правил классификации и постройки атомных судов и плавучих сооружений 2018 года с символом:

KE ⚙ ⚡ AUT2-ICS Berth-connected ship (S) floating power plant

1.5 Правила и нормы проектирования

Международный кодекс по охране судов и портовых средств (ОСПС);

Конвенция 2006 года о труде в морском судоходстве (КТМС – 2006);

Международный кодекс по спасательным средствам, изд. 2013 г. (ЛСА);

Международная конвенция по охране человеческой жизни на море (СОЛАС-74);

Международная конвенция по предотвращению загрязнения с судов (МАРПОЛ 73/78);

Международные правила предупреждения столкновения судов в море, изд. 1972 г., (МППСС-72);

Правила классификации и постройки морских судов, Российский морской регистр судоходства, изд. 2021 г.;

Правила классификации и постройки атомных судов и плавучих сооружений, Российский морской регистр судоходства, изд. 2018 г.;

Правила по оборудованию морских судов, Российский морской регистр судоходства;
Правила по грузоподъемным устройствам морских судов, Российский морской регистр судоходства;

Правила о грузовой марке морских судов, Российский морской регистр судоходства;

Правила физической защиты ядерных материалов, ядерных установок и пунктов хранения ядерных материалов, ядерных установок и пунктов хранения ядерных материалов, утвержденные Постановлением Правительства РФ от 19 июля 2007 г. № 456;

СП 2.5.3650-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к отдельным видам транспорта и объектам транспортной инфраструктуры»;

Санитарные правила для морских судов СССР (утв. с изменениями и дополнениями Главным государственным санитарным врачом СССР 25 декабря 1982 г. № 2641-82, 13 ноября 1984 г. № 122-6/452-1); редакция 2018 г. - в части положений не регламентированных в СП 2.5.3650-20;

СП 2.6.1.45-03 Санитарные правила «Обеспечение радиационной безопасности при проектировании, строительстве, эксплуатации и выводе из эксплуатации атомных тепловых электростанций малой мощности на базе плавучего энергетического блока СП АТЭС-2003»;

РД 31.81.01-87 Требования техники безопасности к морским судам, с учётом извещения по охране труда № 3-95 от 30.10.97 г.;

Правила по охране труда на морских судах и судах внутреннего водного транспорта», утв. Приказом Минтруда России от 11.12.2020 г. № 886н (Зарегистрировано в Минюсте России 30.12.2020 № 61969);

Наставления по борьбе за живучесть судов (НБЖС). РД 31.60-14-81, изд. 2004 г.;

Руководство по борьбе за живучесть атомных судов и в условиях проектных и за проектных аварий. Дополнение к НБЖС. РД 31.21.18-95;

Комплексные методы защиты судовых конструкций от коррозии РД 31.28.10-97;

Правила обеспечения электромагнитной совместимости судовых радиоэлектронных средств связи. РД 31.64.26-00;

Нормы снабжения инвентарным имуществом и инструментом. Суда морского флота. РД 31.00.14-97;

СанПиН 2.5.2/2.2.41989-06. Электромагнитные поля на плавательных средствах и морских сооружениях. Гигиенические требования безопасности;

Правила обмера морских судов, Российский морской регистр судоходства;

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;

Общие положения обеспечения безопасности судов и других плавсредств с ядерными реакторами НП-022-17;

Правила ядерной безопасности судов и других плавсредств с ядерными реакторами НП-029-17;

Нормы расчёта на прочность элементов оборудования и трубопроводов для судовых атомных паропроизводящих установок с водо-водяными реакторами НП-054-04;

Правила устройства и безопасной эксплуатации оборудования и изделий реакторных установок с водным теплоносителем плавучих атомных станций НП-062-05;

Требования к физической защите судов с ядерными реакторами, судов атомно-технологического обслуживания, судов, транспортирующих ядерные материалы, и плавучих атомных станций НП-085-19;

Федеральный закон № 102-ФЗ «Об обеспечении единства измерений»;

Федеральный закон № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов»;

Постановление Правительства Российской Федерации от 31.12.2012 № 1488 «Об утверждении Положения об особенностях обеспечения единства измерений при осуществлении деятельности в области использования атомной энергии»;

Приказ ГК "Росатом" от 31.10.2013 № 1/10-НПА Об утверждении метрологических требований к измерениям, эталонам единиц величин, стандартным образцам, средствам измерений, их составным частям, программному обеспечению, методикам (методам) измерений, применяемым в области использования атомной энергии;

Приказ ГК «Росатом» от 09.12.2020 № 1/14-НПА «Об утверждении Перечня измерений, относящихся к сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений и выполняемых при осуществлении деятельности в области использования атомной энергии, и обязательных метрологических требований к ним, в том числе показателей точности измерений»;

ГОСТ 8.596-2002 ГСИ. Метрологическое обеспечение измерительных систем;

Основные нормативные правовые акты и нормативные документы, используемые Ростехнадзором России для государственного регулирования безопасности в области использования атомной энергии по перечню П-01-01-2017, в части касающейся судов и плавсредств с атомными реакторами.

Требования отраслевых стандартов и документов государственной системы стандартизации, действующих на момент разработки проекта.

Перечень нормативных документов может быть уточнен при дальнейшем проектировании.

1.6 Основные характеристики

1.6.1 Главные размерения:

- длина наибольшая , м 143,3;
- ширина наибольшая, м 30,0;
- осадка по КВЛ, м 5,5;
- высота борта до ВП на миделе, м 10,2.

1.6.2 Водоизмещение МПЭБ составляет:

- водоизмещение порожнем, т 19760;
- водоизмещение при осадке 5,5 м, т 21261;

1.6.3 Ядерная энергетическая установка

На МПЭБ в качестве главной энергетической установки предусмотрена ЯЭУ.

ЯЭУ МПЭБ состоит из двух реакторных установок РИТМ-200С, двух ПТУ-58, ЭЭС, КСУ ТС из состава АСУ ТП.

1.7 Надежность и ремонтпригодность

- назначенный срок службы МПЭБ - около 40 лет;
- назначенный срок службы до капитального ремонта - 20 лет;
- назначенный срок службы до заводского (среднего) ремонта МПЭБ - 10 лет.

2 Основные технические требования

2.1 Основные параметры и характеристики

2.1.1 Фильтры предназначены для очистки перекачиваемой жидкости от механических примесей.

2.1.2 Фильтры должны иметь свидетельство или сертификат типового одобрения РС.

2.1.3 Фильтры механические должны иметь сертификаты соответствия требованиям ОСТ5Р.4404-2010

2.2 Технические характеристики

2.2.1 Согласно Приложениям 1 и 2.

2.3 Требование к среде

Характеристики перекачиваемой среды - наименование, температура, класс в соответствии с требованиями Правил РС и в соответствии с Приложениям 1 и 2.

2.4 Требования к условиям эксплуатации оборудования

Фильтр устанавливается в сухих отсеках, машинных помещениях, машинных помещениях категории А, производственных помещениях.

Климатическое исполнение и категория размещения фильтра должен соответствовать категории ОМ 5 по ГОСТ 15150-69.

2.5 Маркировка

Маркировка наносится по ГОСТ 4666-2015. Фильтр должен иметь в маркировке:

- номер чертежа или ТУ, по которому изготовлен фильтр;
- наименование фильтра;
- обозначение модели, эксплуатационные параметры фильтра;
- наименование изготовителя;
- дату изготовления;
- дату испытания.

Фильтр должен иметь съемную табличку с указанием кода SFI в соответствии с Приложениям 1 и 2.

2.6 Требования к ЗИП

Комплект ЗИП в объеме, необходимом для эксплуатации фильтра в течение 10 лет с момента ввода в эксплуатацию согласно требованиям Правил РС, ОСТ5Р.5571-2010.

Состав комплекта ЗИП согласовывается с заказчиком.

2.7 Требования по надёжности и гарантии, предъявляемые к изделию

2.7.1 Фильтр должен надежно и устойчиво работать при следующих внешних воздействиях:

- длительный крен на любой борт 6,5°;
- длительный дифферент 1°;
- в условиях вибрации.

2.7.2 Сроки гарантии устанавливаются в тендерной документации завода-строителя.

2.8 Требования по окраске изделия

2.8.1 Необходимость покрытия фильтра ЛКМ определяется поставщиком.

2.8.2 ЛКМ выбираются поставщиком, с учетом выполнения всех требований, представленных в настоящем ИТТ.

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

3 Требования 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 зонами обслуживания во время эксплуатации, схемами и описаниями, условиями установки, с

указанием соответствующих кодов SFI, которые назначаются в настоящих ИТТ), подтверждающая выполнение всех требований указанных в пунктах 1 и 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 В случае недостающего объёма данных, представленных в составе ТКП, не позволяющего проектанту в достаточной степени оценить возможность применения предлагаемого оборудования и соответствие требованиям ИТТ, проектант в праве запросить у предполагаемого поставщика дополнительную документацию.

3.4 Документация должна быть предоставлена только на русском языке.

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

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 «Айсберг» в электронном виде на русском языке следующую информацию и техническую документацию, выполненную и оформленную в соответствии с ЕСКД:

- перечень ЗИП и материалов для эксплуатации (расходные материалы);
- упрощенная 3D модель (файл в формате .stp);
- руководство по эксплуатации, включающие в себя инструкции по расконсервации, монтажу, регулированию (при необходимости);
- действующие сертификаты одобрения РС в полном объеме комплекта поставки;
- документ, оформляемый изготовителем в соответствии со стандартами предприятия на заготовки корпусов (документ М);
- спецификацию на изделие или ТУ;
- весовые и габаритные характеристики;
- коэффициенты местного сопротивления;
- 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.:
- сертификаты качества поставщика согласно п. 2.10 ИТТ;
- паспорт изделия;
- референс лист.

4.2 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 МПЭБ пр. 20871 оборудованию оформляется трехсторонними актами за подписью ЦКБ «Айсберг», завода-строителя и поставщика фильтра.

До составления акта приемки документация должна быть согласована с соответствующими службами ЦКБ «Айсберг», ФГУП «Атомфлот», РС согласно указаниям таблицы 1.

Таблица 1 – Таблица согласования документации

Предъявляемая документация	Организация/предприятие		
	ЦКБ «Айсберг»	ФГУП «Атомфлот»	РС
Эксплуатационная документация (ЭД), включая руководство по эксплуатации	принимает к сведению	согласовывает	–
Приемо-сдаточная документация (ПСД) в составе судна	согласовывает	согласовывает	рассматривает (одобряет)
Техническая документация	согласовывает	согласовывает	рассматривает (одобряет)

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

4.3 Представляемая техническая документация по законтрактованному оборудованию не должна противоречить ранее переданной документации, а также требованиям пункта 3 настоящих ИТТ.

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

Согласование ЦКБ «Айсберг» технической документации поставщика не означает согласование отступлений от требований действующей нормативной документации.

Начальник 43 отдела



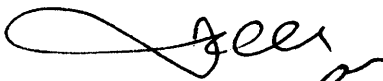
А.Н. Соков

Начальник 15 отдела



О.И. Павлов

Заместитель главного
конструктора проекта



А.Р. Железнов

Главный конструктор проекта



Г.А. Макеев

Согласовано:

АО «Чукотатомэнерго»
(ФГУП «Атомфлот»)

исх. № 213-19-3.1/1739 от 30.08.2023 г.

АО «Атомэнергомаш»

исх. № 33-33.02/12359 от 21.08.2023 г.

АО «Балтийский завод»

исх. № 269/1-1966 от 28.08.2023 г.

ПОДЛИННИК

№ п/п	Тип клапана	DN	PN (МПа)	Кол-во, шт.	Материал корпуса	Тонкость фильтрации, мм	Пропускная способность, кг/с	Проводимая среда	Система	Код SFI	Опросный лист
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Фильтр механический фланцевый, прямоточный	40	1,6	2	Сталь	0,3	Не менее 1,6	Масло Температура ≤ 60 °С, плотность - 900 кг/м ³	Система приема, перекачки, сепарации и выдача турбинного масла 20871.360064.079	711.1801.001, 711.1801.002	1

Количество (шт): 2

Наименование системы: 20871.360064.079 Системы приема, перекачки, сепарации и выдачи турбинного масла

Код SFI: 711.1801.001, 711.1801.002

Обозначение/марка клапана: (заполняется поставщиком) _____

№ чертежа клапана: (заполняется поставщиком) _____

		Требования проектанта	Предложения поставщика
1	Общие требования		
1.1.	Нормативная документация	Фильтры механические должны иметь сертификаты соответствия требованиям ОСТ5Р.4404-2010	
		Фильтры механические должны соответствовать требованиям применимых правил РС	
1.2.	Свидетельства и сертификаты	Фильтры механические должны поставляться с соответствующими сертификатами РС в полном объеме комплекта поставки (документ М)	
2	Требования надежности		
2.1.	Надежность	Ресурс с учетом технического обслуживания должен обеспечить срок службы МПЭБ между средними ремонтами - 10 лет.	
3	Конструктивные требования		
3.1.	Тип фильтра	Механический фланцевый, прямооточный	
3.2.	Тонкость фильтрации, мм	0,3	
3.3.	Диаметр номинальный (DN), мм	DN 40	
3.4.	Давление номинальное (PN), МПа	1,6	
3.5.	Способ очистки фильтра	Выем фильтрующего элемента сверху	
3.6.	Воздухоудаление и дренаж	Конструкцией фильтров должна быть предусмотрена возможность воздухоудаления и дренажа.	
3.7.	Положение фланцев	На одной оси	
3.8.	Пропускная способность, кг/с	Не менее 1,6	
3.9.	Масса сухого / в рабочем состоянии фильтра, кг	Не более 11/12,6	
3.10.	Габаритные размеры, не более, мм	Длина – 200 Высота – 220 Высота выема – 440	
3.11.	Рабочая среда	Масло Температура ≤ 60 °С, плотность - 900 кг/м ³	
3.12.	Класс по виду проводимой среды и параметрам фильтров в соответствии с Правилами РС часть VIII, п.1.3.2	III	
3.13.	Тип присоединения к трубопроводу; стандарт присоединения	Фланцевое по DIN 2501	
3.14.	Класс герметичности ГОСТ 9544-2015	A	
	Гидравлическое сопротивление фильтра	Определяется поставщиком	
4	Требования к материалам		
4.1.	Материал	Сталь	
4.2.	Материал трубопровода (для информации)	Сталь В10	
5	Комплектность		
5.1.	Комплектность	Без ответных соединений	
6	Маркировка		
6.1.		Фильтр должен иметь съемную табличку с кодом SFI для обеспечения возможности перестановки на фильтр из состава ЗИП при замене	
6.2.		Вся маркировка на изделии должна быть выполнена на русском языке. Исключением может составлять логотип изготовителя и обозначение изделия.	
7	Прочие требования		
7.1.	Требования к ЗИП	Комплект ЗИП в объеме, необходимом для эксплуатации фильтра в течение 10 лет с момента ввода в эксплуатацию согласно требованиям Правил РС, ОСТ5Р.5571-2010. Состав комплекта ЗИП согласовывается с заказчиком	
7.2.	Дополнительные условия эксплуатации	Климатическое исполнение и категория размещения ОМ 5 по ГОСТ 15150-69	
8	Требования к документации (документация поставщика должна содержать информацию только к данному фильтру)		
8.1.	Требования к документации технической спецификации	Поставщик должен предоставить следующие документы:	

		- чертежи в сборе с навесным оборудованием в редактируемом формате AutoCad *.dwg версии 2004 г., а также в бумажном виде. Чертежи должны содержать исключительно массогабаритные и присоединительные размеры; - условия по монтажу; - свидетельство о типовом одобрении РС или подтверждение предоставления свидетельства о типовом одобрении РС после подписания договора; - референс-лист. Документация предоставляется на русском языке.	
8.2.	Требования к документации, после заключения контракта	В соответствии с условиями конкурса Поставщик должен предоставить следующие документы: - перечень ЗИП и материалов для эксплуатации (расходные материалы); - электрические схемы подключения и соединения с указанием сечений, количества жил и рекомендуемых марок кабеля (при необходимости); - руководство по эксплуатации, включающие в себя инструкции по расконсервации, монтажу, регулированию (при необходимости); - действующие сертификаты одобрения РС в полном объеме комплекта поставки; - чертежи с указанием габаритов выема, обслуживания и разборки при эксплуатации оборудования. Примечание: допускается объединять указанные документы Документация предоставляется на русском языке.	
8.3.	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 в настоящих ИТТ). Техническая спецификация к договору на поставку должна иметь уникальный идентификационный номер и после проведения конкурса будет неотъемлемой частью договора.	
9	Информация о поставщике		
9.1.	Адрес (юридический, фактический)		
9.2.	Тел.; контактное лицо		
9.3.	Тел/факс		
9.4.	E-mail		
9.5.	Информация о производителе, страна производителя		