

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ
на выполнение строительных работ по объекту
«Строительство многофункционального
аварийно-спасательного судна мощностью 7 МВт»

Основание для выполнения работ – Государственная программа «Развитие транспортной системы», утвержденная постановлением Правительства Российской Федерации от 20.12.2017 № 1596.

1. Объект закупки: выполнение работ по строительству объекта «Строительство многофункционального аварийно-спасательного судна мощностью 7 МВт. Многофункциональное аварийно-спасательное судно мощностью 7 МВт (проект MPSV06)» (далее – Судно), включающих: строительство Судна, спуск Судна на воду, проведение всех необходимых испытаний Судна, обеспечение его снабжением, запасным имуществом и принадлежностями (далее – ЗИП), выполнение любых иных неупомянутых, но необходимых работ для строительства Судна и его последующей эксплуатации в соответствии с назначением и, после проведения швартовных, ходовых испытаний и устранения выявленных на испытаниях Судна замечаний, сдача полностью укомплектованного имуществом, снабжением, ЗИП, эксплуатационной документацией, расходными материалами в месте передачи и готового к эксплуатации Судна Госзаказчику в установленные сроки, исполнение гарантийных обязательств; выполнение работ по разработке Проектной документации судна в постройке (далее – ПДСП) на основании Контрактного проекта, разработки нормативно-технических документов на Судно, включая рабочей конструкторской документации, программ и методик всех испытаний, технологической, эксплуатационной, отчетной документации, а также иных документов, предназначенных для постройки, приемки, эксплуатации и ремонта Судна, контроля за его строительством и осуществлением необходимых поставок для строительства.

2. Государственный заказчик (далее – Госзаказчик) – Федеральное казенное учреждение «Дирекция государственного заказчика программ развития морского транспорта» (далее – ФКУ «Дирекция госзаказчика»).

Заказчик – Акционерное общество «Объединенная судостроительная корпорация»

Подрядчик – Публичное акционерное общество «Амурский судостроительный завод»

Количество судов – 1 (Одна) единица.

3. Место поставки судна.

Место поставки судна – порт Владивосток.

4. Сроки (периоды) выполнения работ.

Сроком начала выполнения работ по договору считается дата подписания договора.

Срок окончания выполнения работ по договору – 20 декабря 2019 года.

Окончанием работ по договору является приемка Заказчиком результатов выполненных работ по объекту: «Строительство многофункционального аварийно-спасательного судна мощностью 7 МВт (проект MPSV06)» по Акту приема-передачи Судна, в месте поставки Судна.

5. Срок предоставления гарантий качества выполняемых работ.

Гарантийный срок на судно составляет 24 (Двадцать четыре) месяца с момента подписания Акта приема-передачи Судна. Гарантийный срок на установленное оборудование, должен соответствовать гарантийному сроку, установленному производителем оборудования, но не менее 24 (Двадцати четырех) месяцев с момента подписания Акта приема-передачи Судна.

6. Наименование работ и затрат, объем выполняемых работ, информация о количественных и качественных характеристиках товаров (материалов, оборудования), используемых (используемых, устанавливаемых) в ходе выполнения работ указаны в документах Контрактного проекта.

7. Общие сведения.

7.1 Тип судна:

Многофункциональное аварийно-спасательное судно с усиленным ледовым классом с ледокольным форштевнем и крейсерской кормовой оконечностью, с удлиненной двухъярусной надстройкой бака, носовым расположением жилой надстройки и машинным отделением в средней части, с водолазной шахтой, с дизель-электрической энергетической установкой, с двумя полноповоротными винто-рулевыми колонками и носовыми подруливающими устройствами с вертолетной площадкой в носовой части.

7.2 Назначение:

- Патрулирование, аварийно-спасательное дежурство в районах судоходства, рыбного промысла, морских нефтяных и газовых промыслов;
- Оказание технической поддержки и помощи в районах опасных для мореплавания и добычи морепродуктов, обслуживание транспортных операций в портах;
- Поиск и оказание помощи терпящим бедствие судам;
- Поиск, спасение, эвакуация и размещение людей, оказание им медицинской помощи;
- Снятие с мели и рифов аварийных судов, откачка воды из затопленных отсеков;
- Буксировка аварийных судов и объектов к месту убежищ, а также выполнение морских буксировок судов, плавучих объектов и сооружений во льдах и на чистой воде;
- Оказание помощи судам и выполнение спасательных работ в ледовых условиях и на чистой воде;
- Выполнение ледокольных операций в портовых и припортовых акваториях, а также замерзающих неарктических морях при толщине льда до 1,5 м;
- Оказание помощи в тушении пожаров на плавучих и береговых объектах, доступных для подхода с моря;
- Тыловое и техническое обеспечение, в том числе выполнение подводно-технических работ водолазов на глубинах до 60 метров;
- Тушение горящего на воде топлива, ликвидация аварийных разливов нефти и нефтепродуктов (ЛАРН), в том числе с температурой вспышки выше 60 °С;
- Освидетельствование и очистка подводной части корпуса судов, плавучих и береговых объектов;
- Обследование морского дна и поврежденных объектов на глубинах до 1000 м.

7.3 Район плавания

Неограниченный район плавания с совершением международных рейсов и плавания по трассам Северного морского пути (для TIER2).

7.4 Климатические условия – расчетная температура наружного воздуха +35 °С при влажности 80% летом и при -30 °С и скорости ветра до 25 м/сек. (Расчетная температура для корпусных конструкций -40 °С) при влажности 85% зимой, воды от +32° С до -2 °С соответственно.

Механизмы, оборудование и системы судовой механической установки должны сохранять работоспособность при температуре окружающего воздуха +45°С.

7.5 Класс судна

Судно проектируется и строится на класс Российского Морского Регистра Судоходства (в дальнейшем – РС):

KM ★ Icebreaker6 [1] AUT1-ICS OMBO FF2WS DYNPOS-2 EPP Salvage ship TUG Oil recovery ship (> 60°C) HELIDECK CONT(deck) WINTERIZATION(-30)

Флаг при постройке – Российская Федерация.

Основные размеры (около):

Длина габаритная (с учетом буксирных кранцев), м	86,00
Длина наибольшая, м.	85,38
Длина между перпендикулярами, м.	70,60
Ширина наибольшая, м.	19,10
Высота борта, м	8,5
Осадка по ЛГВЛ*, м	6,0

Дедвейт при осадке по ЛГВЛ*, т: 1371

Водоизмещение при осадке по ЛГВЛ*, т: 5127

Вместимость грузовых трюмов, м³: 800

Экипаж – 22 человека.

Спецперсонал – 12 человек.

Спасенные – 95 человек.

Скорость хода при осадке по ЛГВЛ – 15 узлов, экономического – 11 узлов.

Дальность плавания экономным ходом – около 5000 миль.

Автономность по запасам пресной воды и провизии – до 30 суток.

Ледопроходимость, при движении со скоростью не менее 1,5 узла в ровном сплошном первогодином льду прочностью 500 кПа со снежным покровом до 20 см, при номинальной мощности на валах составляет не менее 1,0 м.

Остойчивость неповрежденного судна во всех эксплуатационных случаях загрузки удовлетворяет требованиям Правил РС.

Судно удовлетворяет требованиям РС по непотопляемости в соответствии с классом судна.

*подлежат уточнению по результатам разработки ПДСП.

Допускается в классе судна введение в символ ледового класса Icebreaker6 условия ограничения действия (at d≤6,0m) по результатам разработки ПДСП.

8. Общее расположение.

Общее расположение Судна представлено на чертеже MPSV06-LMPP-110/3.

На Судне устанавливаются 8 главных водонепроницаемых поперечных переборок, разделяющих корпус на 9 непроницаемых отсеков.

9. Правила и конвенции.

Судно проектируется и строится в соответствии с Правилами, конвенциями и нормами с учетом дополнений и изменений к ним, имеющим силу на дату подписания контракта на строительство судна:

Правила классификации и постройки морских судов. РС, 2018 г.;

Правила по оборудованию морских судов. РС, 2018 г.;

Правила по грузоподъемным устройствам морских судов. РС, 2018 г.;

Правила о грузовой марке морских судов. РС, 2018 г.;

Правила по предотвращению загрязнения с судов. РС, 2017 г.;

Правила обмера морских судов, РС, 2016 г.;

Правила технического наблюдения за постройкой судов и изготовлением материалов и изделий для судов. РС, 2017 г.;

Руководство по определению маневренных характеристик судов. РС, 2005;

Международная конвенция по охране человеческой жизни на море (СОЛАС-74), с протоколом 1978 г., с Поправками 1981 г. – 2007 г.;

Международная конвенция по предотвращению загрязнения с судов МАРПОЛ 73/78 с протоколом 1978 г.;

Международные правила предупреждения столкновения судов в море. 1972 г., (МППСС-72) с Поправками, (резолюции ИМО А.464 (12), А.626 (15), А.736 (18));

Международная конвенция о грузовой марке. 1966 г., с Протоколом 1980 г. и Резолюцией MSC.143(77) от 05.06.2003;

Международная конвенция по обмеру судов. 1969 г.;

Международная конвенция о помещениях экипажа на судах № 92 (MOT-92) с дополнением №133 (MOT-133);

Конвенция по защите морской среды района Балтийского моря, 1992;

Международная конвенция о контроле за вредными противообрастающими системами;

Резолюции ИМО А.275 (VIII), А.331 (IX), А.426 (XI), А.667 (XVI), А.889.

Рекомендация по устройствам для посадки и высадки лоцманов;

Рекомендации по лоцманским трапам и подъемникам. Европейская морская ассоциация лоцманов;

Международный кодекс по системам противопожарной безопасности (резолюция MSC.98(73));

Международный стандарт ИСО 6954:2000 «Вибрация механическая. Руководящие указания по измерению, составлению отчета и оценке воздействия вибрации на пребывание человека на борту пассажирских и торговых судов»;

Резолюция ИМО А.468(12) «О кодексе по уровням шума на судах»;

Резолюция ИМО А.714(17) «Кодекс безопасной практики размещения и крепления груза»;

Резолюция ИМО А.742(18) «Процедуры контроля за эксплуатационными требованиями, относящимися к безопасности судов и предотвращению загрязнения»;

Резолюции ИМО А.601(15) и А.137(76) 05.12.02 г. Представление информации о маневренных характеристиках судов;

Резолюция ИМО А.952(23). Графические символы судовых схем противопожарной защиты, 2003;

Международный стандарт ИСО 8468-90 «Схема судовых мостиков и связанного с ним оборудования. Требования и руководящие принципы»;

Международный кодекс по охране судов и портовых средств (Кодекс ОСПС), 2003 г.;

Регламент радиосвязи морской подвижной и морской подвижной спутниковой связи 1999;

Федеральный закон № 16-ФЗ «О транспортной безопасности»;

Руководство для сквозного плавания судов по Северному морскому пути, 1995г.;

Санитарные правила для морских судов 1984 г.;

СН 2.5.048-96 «Уровни шума на морских судах»;

СН 2.5.048-96 «Уровни вибрации на морских судах»;

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

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

Общие авиационные требования к средствам обеспечения вертолетов на судах и приподнятых над водой платформах (ОАТ ГА-90);

Правила по защите от статического электричества на морских судах, 1973 г.;

Правила обеспечения электромагнитной совместимости судовых радиоэлектронных средств связи. РД31.64.26-00;

Правила по защите от статического электричества на морских судах, 1973 г.;

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

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;

СанПин 2.1.8/2.2.4 1383-03 «Гигиенические требования к размещению и эксплуатации передающих радиотехнических средств»;

РД.31.00.110 – 94 «Защита судов морского транспорта от оружия массового уничтожения. Типовой перечень работ». АОЗТ «Центральный научно-исследовательский и проектно-конструкторский институт морского флота», Санкт-Петербург, 1994 г.;

Правила по охране труда на судах морского и речного флота, утв. Приказом Минтруда России от 05.06.2014 № 367н;

Рекомендации по технологии и технологическому обслуживанию водолазных работ при выполнении аварийно-спасательных операций в условиях открытого моря РД 31.71.03-83.

Требования «Международной конвенции о контроле судовых балластных вод и осадков и управлению ими 2004 г.»;

Требования «Международного кодекса для судов, эксплуатирующихся в полярных водах (Полярный кодекс)».

При строительстве судна вышеперечисленные Конвенции и Правила принимаются с учетом бюллетеней, изменений и дополнений, действующих на дату подписания Контракта на строительство судна. Изменения и дополнения к Правилам и Конвенциям, выходящие после подписания контракта на строительство Судна, учитываются по обоюдной договоренности между Заказчиком и Поставщиком Судна.

Любые отклонения от Правил, упомянутых выше, должны быть одобрены Госзаказчиком, а в необходимых случаях – Классификационным обществом в письменной форме.

Конструктивные решения, не оговоренные упомянутыми Правилами, выполняются согласно международной практике судостроения и стандартам.

10. Корпус.

10.1 Общие сведения.

Конструкция, материалы и прочность корпуса соответствуют назначению и заданным нормам эксплуатации Судна и удовлетворяют действующим нормам Российского Морского Регистра Судоходства.

Прочность корпуса обеспечивает возможность движения Судна на всех режимах его эксплуатации.

В корпусе Судна предусмотрены ледовые усиления по классу Российского Морского Регистра Судоходства Icebreaker 6.

10.2 Материал корпуса.

В качестве конструкционного материала корпуса Судна использована судостроительная сталь нормальной прочности марки D и B с пределом текучести 235 МПа.

В качестве конструкционного материала рубки применяются профили из стали категорий A, D и D32.

Все материалы, включая сварочные, должны иметь сертификат РС.

10.3 Конструкция корпуса.

10.3.1. Набор корпуса.

Главная, верхняя палубы и палуба бака, днище выполнены по продольной системе набора.

Второе дно, борт и вторые борта, оконечности - по поперечной системе набора.

Поперечная шпация в кормовой и средней части судна (корма – 65 шп) составляет 800 мм, в носовой оконечности (65 шп – нос) – 600 мм.

Конструкции корпуса полностью сварные с максимальным использованием автоматической и полуавтоматической сварки.

Сварные тавровые и угловые швы преимущественно двусторонние.

Главная палуба в грузовой части выполняется по продольной системе набора с продольными балками катаного профиля. В необходимых местах установлены подкрепления под механизмы и оборудование.

10.3.2. Переборки.

Поперечные переборки выполняются плоские с набором катаного и сварного профиля.

Конструкции цистерн выполняются из листов и набора катаного и сварного профиля.

Выгородки в прочном корпусе плоские с набором катаного и сварного профиля и гофрированные.

10.3.3. Фундаменты.

Фундаменты под механизмы, устройства и оборудование выполняются достаточной прочности и жесткости из листового и профильного проката и имеют соответствующие подкрепления в конструкциях корпуса.

10.3.4. Встроенные цистерны.

Конструкции цистерн выполняются из листов и набора катаного и сварного профиля.

10.4. Конструкция надстройки и рубки.

10.4.1. Общие сведения.

Палубы жилой рубки и крыша рулевой рубки выполняются по продольной системе набора. Шаг палубы соответствует шагу основного корпуса.

Обшивку наружных стенок, настилы палуб и кожух дымовой трубы подкрепляются катаным и сварным набором.

Внутренние выгородки надстройки выполняются из листов толщиной 4 мм, на платформе МО – 6 мм, из стандартных гофрированных листов толщиной 4 и 5 мм.

На настиле открытых частей палуб бака, юта и рубки в районе устройств выполняется заплата точек электросваркой или нанесение нескользящего покрытия.

В корпусе судна оборудована водолазная шахта.

Водолазная шахта оборудуется обогревом и автоматическим закрытием на уровне палубы.

Предусмотреть на судне подкрепления и фундаменты под установку телеуправляемого необитаемого подводного аппарата (ТНПА «Квазар») для его спуска с борта в районе миделя.

В ходе разработки Проектной документации судна в постройке произвести бассейновые ледовые испытания модели Судна для проверки проектных решений по корпусу Судна и его ледопроеходимости с учетом конкретно выбранного типа, размерений и мощности пропульсивной установки и последующей доработки проектных решений в случае необходимости.

11. Водолазное оборудование.

11.1. Общие сведения

Водолазное оборудование судна включает в себя контейнерный водолазный комплекс в комплекте с водолазным оборудованием и снаряжением, водолазное спускоподъемное устройство.

Судовой водолазный комплекс должен соответствовать требованиям ИМСА и должен быть предъявлен инспектору ИМСА, с получением соответствующего Акта до предъявления комплекса заказчику.

11.2. Ведомость поставки водолазного оборудования и снаряжения

Судовой водолазный комплекс

№ п/п	Наименование	Состав и характеристики	Кол-во	Сертификат
Контейнер №1 (Контейнер с барокамерой) в соответствии с ТЗ п. 3				
1	Контейнер для размещения оборудования	- морской 20 футовый контейнер, доработанный с теплоизоляцией; - рабочее место врача-специфизолога; - система энергоснабжения (главный распределительный щит, щиты электроуправления оборудованием); - система освещения; - система аварийного освещения; - система кондиционирования; - система отопления; - система вентиляции; - система противопожарной защиты; - автономный дыхательный аппарат (с сертификатом РС)	1	Акт РС, ИМСА
2	Водолазная барокамера	- декомпрессионная барокамера, внутренним диаметром не менее 1,5 м - два поглотителя замкнутой системы вентиляции для поглощения CO ₂ ; - щит управления подачей воздуха кислорода и гелия в барокамеру; - стационарная кислородная дыхательная система с комплектом BIBS - масок;	1	Св-во РС, ИМСА

		<ul style="list-style-type: none"> - телефонная станция с корректором речи для работы на гелиевых смесях; - аварийные телефоны (в камере и предкамере); - система цветного видеонаблюдения за людьми, находящимися в барокамере; - система пожаротушения, состоящая из стационарной водяной системы и гипербарического огнетушителя, установленного в отсеке; - система контроля за состоянием параметров газовой среды и микроклимата в отсеках барокамеры, с комплектом газоанализаторов на O₂, CO₂, и He и приборами контроля температуры и влажности; - светильники для освещения отсеков барокамеры; - система электроснабжения барокамеры; - система подачи сжатых газов в барокамеру (воздуха, гелия и кислорода) установленная на барокамере (вентили, трубопроводы, контрольно-измерительные приборы); - специальный фланец стандарта NATO (DIN 13256) для присоединения транспортабельной барокамеры. 		
3	Компрессор	<ul style="list-style-type: none"> - производительность 250 л/мин; - рабочее давление 225 кгс/см²; - потребляемая мощность 5,5 кВт; - напряжение 380 В; - моторесурс 30000 часов; - габариты 1000x700x1200 мм; - масса 260 кг; - ресурс фильтрующего картриджа 1200 м³; - автоматический слив конденсата; - выключение по достижению конечного давления; - система контроля за состоянием фильтрующего картриджа; - допустимый угол наклона до 150°; - шумоизолирующий кожух. 	1	Св-во IMCA
4	Система сжатого воздуха барокамеры	Система предназначена для подачи воздуха в водолазную барокамеру.	1 к-т	Св-ва типово одобре и IMCA
5	Система подачи кислорода	Кислородные баллоны - 4 шт (1 моноблок) объемом 40 л и рабочим давлением 150 кгс/см ² 40-150У, ГОСТ 949-73. Трубопроводы и арматура для подачи кислорода в барокамеру. К-т ЗИП. Не поставлялось	1 к-т	Св-ва типово одобре и IMCA

6	Система подачи гелия	Гелиевые баллоны - 8 шт. (2 моноблока) объемом 40 л и рабочим давлением 150 кгс/см ² 40-150У, ГОСТ 949-73. Трубопроводы и арматура для подачи гелия в барокамеру. Комплект ЗИП. Не поставлялось	1 к-т	Св-ва о типовом одобрении РС, IMCA
Контейнер №2 (Водолазный пост) в соответствии с ТЗ п. 2				
7	Контейнер для размещения оборудования	<ul style="list-style-type: none"> - морской 20 футовый контейнер, доработанный с теплоизоляцией; - система энергоснабжения (главный распределительный щит, щиты электроуправления оборудованием); - система освещения; - система аварийного освещения; - система кондиционирования; - система отопления; - система вентиляции; - система противопожарной защиты; - автономный дыхательный аппарат (с сертификатом РС) 	1	Акт РС, IMCA
8	Компрессор	<ul style="list-style-type: none"> - производительность 250 л/мин; - рабочее давление 225 кгс/см²; - потребляемая мощность 5,5 кВт; - масса 260 кг; - ресурс фильтрующего картриджа 1700 м³; - автоматический слив конденсата; - выключение по достижению конечного давления; - система контроля за состоянием фильтрующего картриджа; - допустимый угол наклона до 150°; - шумоизолирующий кожух. 	1	Св-во РС, IMCA
9	Установка водообогрева, на трех водолазов, на дизельном топливе	<p>Водолазная система обогрева на двух водолазов на дизельном топливе в комплекте с погружным насосом для подачи забортной воды в установку, шлангом и комплектом ЗИП. Подключение кабель-шланговых связей (КШС) водолазов обеспечивается с наружи контейнера через специальную нишу. В нишу выведены все необходимые трубопроводы и кабели. Хранение КШС обеспечивается на специальных утках, размещаемых на воротах контейнера.</p> <p>Количество водолазов, подключаемых к установке – 3; Расход воды, л/мин - 15...45; Температура воды, 0С - 30...60;</p>	1	Св-во РС, IMCA

		Рабочее давление, кгс/см ² - 10; Точность регулирования температуры, 0С - 1		
10	Баллоны для сжатого воздуха	-металлокомпозитные, облегченные, двухгорловые; - объем 100 л; - рабочее давление 250 кгс/см ² ; - масса 81 кг.	6	Св-во РС IMCA
11	Система ВВД и ВСД	- пульт с распределительной, запорной, контрольно-измерительной, предохранительной арматурой; - система трубопроводов обвязки баллонов и пультов ВВД и ВСД; - стационарный интегрированный пульт управления водолазными спусками, с возможностью обеспечения двухсторонней телефонной связи оператора с водолазами при помощи телефонной станции, обеспечения работы систем отображения и регистрации информации поступающей от наплемных телекамер при помощи встроенной в пульт системы видеонаблюдения, управления интенсивностью свечения наплемных светильников, подводного прожектора.	1	Св-ва с типовом одобрени и РС IMCA

11.3. Водолазное снаряжение и средства обеспечения водолазных спусков и выполнения подводно-технических работ.

№ пп	Наименование	Ед изм.	Кол-во
1	Индивидуальное водолазное снаряжение		
1.1	Шлем водолазный материал котелка - нержавеющая сталь; материал корпуса дыхательного автомата - нержавеющая сталь; материал корпуса блока вентиля - нержавеющая сталь; материал арматуры - нержавеющая сталь; материал манишки - нержавеющая сталь; материал невозвратного клапана блока вентиля - латунь.	шт.	2
1.1.1	Кольцо с шейным обтюратором (medium)	шт.	1
1.1.2	Кольцо с шейным обтюратором (large)	шт.	1
1.1.3	Комплект водообогреваемых кожухов на манифольд и регулятор.	шт.	2
1.1.4	Щиток сварочный для шлема водолазного	шт.	2
1.1.5	Светофильтры к варочному щитку	шт.	2
1.1.6	Манжета шейного обтюратора для холодной воды (medium)	шт.	2
1.1.7	Манжета шейного обтюратора для холодной воды (large)	шт.	2
1.1.8	Сумка для переноски	шт.	2
1.1.9	Комплект запасных микрофонов и наушников	шт.	2
1.1.10	Шланг подключения аппарата аварийного запаса воздуха с быстроразъемным соединением	шт.	2
1.1.11	Кольцо шлема для установки на гидрокombineзон	шт.	2
1.2	Светильник наплемный с узлом крепления к шлему	шт.	2
1.3	Шлемовая передающая телевизионная камера (цветная) с узлом крепления к шлему	шт.	2

1.4	Аппарат аварийного запаса воздуха, в том числе: - система подвесная (жилетного типа, совмещенная с аварийной подвеской и грузовым поясом); - редуктор первой ступени; - консоль двухприборная; - шланг воздушный среднего давления, длинна 70 см; - баллон 10л/225бар, Z-вент., ручка, башмак.	шт.	2
1.5	Гидрокомбинезон сухого типа с фланцем для шлема, в том числе ЗИП и сумка для переноски	шт.	2
1.6	Утеплитель с носками	шт.	2
1.7	Боты водолазные с грузовыми стельками.	пара	2
1.8	Ласты водолазные	пара	2
1.9	Нож водолазный	шт.	2
1.10	Водолазный шланг-кабель длиной 100 м, в том числе: - шланг подачи воздуха – 1 шт.; - шланг пневмоглубиномера – 1 шт.; - шланг подачи горячей воды – 1 шт.; - многожильный кабель электропитания светильника, видеокамеры и телефонной связи – 1 шт.	шт.	2
1.11	Гидрокомбинезон водообогреваемый	шт.	2
1.12	Перчатки для водообогреваемого гидрокомбинезона	пара	2
1.13	Боты водолазные для водообогреваемого гидрокомбинезона	пара	2
1.14	Внутренний термозащитный гидрокомбинезон «мокрого» типа, 3мм, неопрен	шт.	2
1.15	Фонарь подводный	шт.	2
1.16	Комплект грузов, 2 кг.	шт.	14
1.17	Пояс для грузов	шт.	2
1.18	Перчатки неопреновые пятипалые	пара	4
1.19	Перчатки неопреновые трехпалые	пара	4
2	Лёгководолазное снаряжение		
2.1	Бэнд-маска в соответствии с требованиями	шт.	2
2.1.1	Шланг подключения аппарата аварийного запаса воздуха с быстроразъемным соединением.	шт.	2
2.1.2	Комплект запасных микрофонов и наушников	шт.	2
2.2	Светильник нашлемный с узлом крепления к бэнд-маске	шт.	2
2.3	Шлемовая передающая телевизионная камера (цветная) с узлом крепления к бэнд-маске	шт.	2
2.4	Аппарат аварийный дыхательный с комплектом грузов, в том числе: - система подвесная (жилетного типа, совмещенная с аварийной подвеской и грузовым поясом); - редуктор первой ступени ; - консоль двухприборная; - шланг воздушный среднего давления, длинна 70 см; - баллон 2Х2л.200Бар, Z-вент., ручка, башмак.	шт.	2
2.5	Гидрокомбинезон сухого типа, в том числе ЗИП и сумка для переноски.	шт.	2
2.6	Утеплитель с носками	шт.	2
2.7	Боты водолазные с грузовыми стельками	пар	2
2.8	Ласты водолазные	пар	2

2.9	Нож водолазный	шт.	2
2.10	Водолазный шланг-кабель длиной 102 м, в том числе: - шланг подачи воздуха – 1 шт.; - шланг пневмоглубиномера – 1 шт.; - многожильный кабель электропитания светильника, видеокамеры и телефонной связи – 1 шт.	шт.	2
2.11	Фонарь подводный	шт.	2
2.12	Комплект грузов, 2 кг.	шт.	14
2.13	Пояс для грузов	шт.	2
2.14	Перчатки неопреновые пятипалые	пара	4
2.15	Перчатки неопреновые трехпалые	пара	4
3	Средства обеспечения водолазных спусков		
3.3	Конец спусковой капроновый (L= 80 м, L окр.= 60 мм)	шт.	2
3.4	Балласт для спускового конца с обухом 30 кг	шт.	2
3.5	Трап водолазный с поручнями	шт.	2
4	Комплект подводного гидравлического инструмента		
4.1	Гидравлическая станция	шт.	1
4.2	Бетонолом	шт.	1
4.2.1	Пика точечная	шт.	1
4.2.2	Пика-зубило	шт.	1
4.2.3	Пика-лопатка 76 мм	шт.	1
4.2.4	Пика-лопатка 125 мм	шт.	1
4.3	Пила дисковая	шт.	1
4.3.1	Диск абразивный	шт.	10
4.3.2	Диск алмазный по железобетону	шт.	10
4.3.3	Диск алмазный по бетону	шт.	10
4.4	Шлифовальная машина	шт.	1
4.4.1	Зачистной диск 230 мм	шт.	10
4.5	Пила цепная	шт.	1
4.5.1	Цепь алмазная 500 мм по железобетону	шт.	1
4.5.2	Шина 500 мм	шт.	1
4.6	Перфоратор	шт.	1
4.6.1	Бур Ø32 мм; Лрабочая – 450 мм; Лобщая – 570 мм	шт.	5
4.6.2	Бур Ø38 мм; Лрабочая – 450 мм; Лобщая – 570 мм	шт.	5
4.6.3	Бур проходной 55 мм x 600 мм	шт.	5
4.7	Гайковерт подводный	шт.	1
4.7.1	Комплект насадок для гайковерта -12: 19, 21, 24, 27, 30	компл.	1
4.7.2	Комплект уплотнений для гайковерта	шт.	1
4.8	Крепеж и соединения	компл.	1
4.9	Запасные части, инструмент и принадлежности для обслуживания и ремонта	компл.	1
5	Комплект для подводной сварки и экзотермической резки		
5.1	Выпрямитель для подводной сварки/резки, в комплекте с кабелем питания (10 м)	шт.	1

5.2	Кабель сварочный КГ 1х35, 80 м, с оконечными соединениями (крепление типа «крокодил», вилки, розетки)	шт.	2
5.3	Пульт управления сваркой и резкой	шт.	1
5.4	Шланг кислородный 80 метров с оконечными соединениями	шт.	1
5.5	Кислородный баллон 40 л, 150 кгс/см ²	шт.	1
5.6	Кислородный редуктор повышенной производительности со штуцером для отечественного кислородного баллона	шт.	1
5.7	Универсальный электрододержатель для подводной экзотермической резки и сварки	шт.	2
5.8	Электрододержатель для подводной сварки	шт.	2
5.9	Комплект цанга и шайба для для электродов диам. 9,5 мм	шт.	2
5.10	Комплект цанга и шайба для для электродов диам. 4,0 мм	шт.	2
5.11	Комплект ЗИП для универсального электрододержателя (большой)	шт.	2
5.12	Электроды экзотермической резки 3/8" (9,5 мм x 450 мм), упаковка 11,3 кг, 66 шт.	шт.	2
5.13	Электроды экзотермической резки 3/8" (9,5 мм x 914 мм), упаковка 11,3 кг, 31 шт.	шт.	2
5.14	Электроды для подводной сварки. 5/32" (4,0 мм), упаковка 3,6 кг, 69 электродов	шт.	2
6	Водолазное спускоподъемное устройство		
6.1	Водолазное спускоподъемное устройство – конструкция с механизмами, устройствами, спускоподъемными канатами, приборами управления и контроля, предназначенное для спуска под воду и подъема обратно водолазной беседки	компл.	1
6.2	Водолазное спускоподъемное устройство (нет в комплекте поставки) состоит из: основания и смонтированных на нем П-рамы с гидравлическим вылетом (гидравлические цилиндры) и пульта управления, гидравлических лебедок (спускоподъемной и направляющего троса) с тросами установленных на верхней части П-рамы, водолазной беседки и балласта направляющего троса. Предельная глубина погружения не менее 70 метров. СПУ имеет возможность удобной и легкой транспортировки. Конструктивно СПУ имеет точки крепления для выполнения грузовых операций с ним. СПУ должно обеспечивать возможность спуска водолазов через водолазную шахту, а также с борта и кормы судна. Размеры транспортное положение: 4000 x 2200 x 1300 мм (ДхШхВ) рабочее положение: 5300 x 2200 x 4270 мм (ДхШхВ) Масса: около 3250 кг (включая балласт направляющих тросов и водолазную беседку) Материалы и покрытия основание: сталь с лакокрасочным покрытием П-рама: сталь с лакокрасочным покрытием пульт управления: нержавеющая сталь гидравлические цилиндры: гильза - сталь с лакокрасочным покрытием, шток – хромированный лебедки: нержавеющая сталь Грузоподъемность П-рамы - 950 кг Лебедки: гидравлические, предназначенные для операций по спуску и подъему людей Тросы: Спускоподъемный – длина 80 м диаметр 10 мм (поставляется с тест сертификатом)		

	<p>Направляющий – длина 160 м диаметр 8 мм (поставляется с тест сертификатом)</p> <p>Водолазная беседка:</p> <p>Вместимость – 2 водолаза</p> <p>Материал: нержавеющая сталь</p> <p>Размеры (внутренние) 1250 x 900 x 2350 (ДхШхВ) мм</p> <p>Масса 200 кг</p> <p>Грузоподъемность 550 кг</p> <p>Точки для крепления двух баллонов 50 л с резервным запасом воздуха</p> <p>Балласт направляющего троса:</p> <p>Материал – нержавеющая сталь, на верхней части установлена синтетическая пластина</p> <p>Размеры: 1280 x 300 x 255 мм (ДхШхВ)</p> <p>Масса: 200 кг</p> <p>Запасные части и принадлежности – 1 комплект в составе:</p> <p>1 сертифицированный направляющий трос длиной 160 м.</p> <p>1 сертифицированный спускоподъемный трос 80 м.</p> <p>120 л специального гидравлического масла для гидравлической станции.</p> <p>1 комплект соленоидов.</p> <p>1 комплект запасных гидравлически шлангов.</p> <p>2 шт. Запасных тормозных диска для лебедок.</p> <p>1 комплект фильтров (для одного агрегата).</p> <p>1 комплект гидравлических шлангов для подключения гидравлической станции к СПУ</p> <p>Баллон воздухохранитель: 50 л, 200 бар – 2 шт для установки в беседку в качестве резервного:</p> <p>Стандартный DIN клапан</p> <p>Ø 229 мм</p> <p>Масса 66 кг (без клапана)</p> <p>Высота ± 1500 мм (без клапана)</p> <p>Комплект для подачи резервного воздуха – 2 шт в составе</p> <p>Регулятор</p> <p>Шланг низкого давления LP длиной 1 м с шаровым клапаном.</p>		
6.3	<p>Гидравлическая станция: (нет в комплекте поставки)</p> <p>состоит из рамы и смонтированных на ней 2-х гидравлических насосов с электромоторами, 2х баков для гидравлической жидкости, 2-х щитов управления для независимого управления каждым из гидравлических насосов.</p> <p>Независимый гидравлический насос с независимыми гидравлическими контурами – 2 шт.</p> <p>Бак для гидравлической жидкости по 40 л каждый – 2 шт.</p> <p>Электромотор 3х380 В, 50 Гц, мощностью 11 кВт – 2 шт.</p> <p>Производительность каждого насоса: давление 210 кгс/см², расход 42 л/мин</p> <p>Комплект гидравлических шлангов длиной по 10 м для подключения гидравлической станции к СПУ – 2 комплекта.</p> <p>Станция поставляется заполненная гидравлической жидкостью (80 л)</p> <p>Рама станции имеет 4 проушины по углам для выполнения грузовых операций с ней</p> <p>Материалы и покрытия:</p>	комп л.	1

	рама: нержавеющая сталь щиты управления: нержавеющая сталь электромоторы: лакокрасочное покрытие Масса: 650 кг включая гидравлическую жидкость		
6.4	<p>Транспортировочная рама с дизель-генератором: Рама обеспечивает защиту и возможность размещения двух гидравлических станций Romtec и дизель-генератора, имеет проушины для выполнения грузовых операций с ней, имеет нержавеющее исполнение пригодное для применения в море на открытой палубе. В комплект поставки рамы входит дизель-генератор</p> <p>Рама Размеры: 2140 x 2140 x 1630 мм (ДхШхВ) Материал: нержавеющая сталь Кабель-канал (Cable ducts) Складная верхняя крышка из нержавеющей стали Грузоподъемные проушины Отверстия для перемещения вилочным погрузчиком Масса без оборудования около 1000 кг Грузоподъемность около 3750 кг Дизель-генератор Мощность около 41 кВА, 400 /230 В, 50 Гц, 3 ф + N + E Объем топливного бака 100 л Электрическая система 12В Пусковые батареи Масса 1100 кг</p>	комп л.	1

12. Перечень основного оборудования.

12.1 Двигательно-рулевой комплекс

Наименование	Кол-во	Фирма производит ель	Тип, модел ь	Краткая характеристика
Винто-рулевая колонка	2	Rolls-Royce	тип US ARC 0,5 FP	3500 кВт, 500-800 об/мин, диаметр гребного винта 3600 мм, с лопастями из нержавеющей стали с механическим приводом от ГЭД

12.2 Подруливающее устройство

Наименование	Кол-во	Фирма производит ель	Тип, модел ь	Краткая характеристика
Подруливающее устройство (НПУ)	3	Rolls-Royce	TT20 00 DNP FP	1000 кВт, диаметр гребного винта 2000 мм Может меняться при расчете системы динамического позиционирования

12.3 Спасательное и шлюпочное устройство

Наименование	Кол-во	Фирма производит ель	Тип, модел ь	Краткая характеристика
Дежурная шлюпка	1	Noreq	RRB 500	Вместимостью 6 человек - RRB 500 с подвесным дв.

Спускоподъемное устройство для дежурной шлюпки	1	Noreq	PDS 1300	С быстроотдающимся гаком. Допускаемая нагрузка 1,3 т
Спасательный скоростной рабочий катер.	1	Norsafe	Mare MSD C 12	Вместимостью 24 человека, скорость 30 узлов (с 2 чел. на борту).
Спускоподъемное устройство для скоростного рабочего катера.	1	TTS Marine Cranes AS	HL9D 11000	Допускаемая нагрузка до 11 т
Спасательный плот	4	Zodiak		4 x 150 чел
Средство спасения для перемещения людей из воды на палубу	2	Survitec SAS (Zodiak)		Вместимостью 10 лежащих или 25 сидящих человеко-мест
Гидротермокостюм	60	ООО «Планета»		Допускающий использование без спасательного жилета
Спасательный круг	6	ООО «Планета»	КС-01	С креплением, масса 2,5 кг, плавучесть не менее 14,5 кг (нет информации)
Спасательный круг	2	ООО «Планета»	КС-02	Масса 4 кг
Буй светящийся	2	ООО «Планета»		Для использования во взрывоопасных зонах с креплением
Буй светодымящий	2	ООО «Планета»	БСД-02	Обеспечивающий образование плотного оранжевого дыма в течении не менее 15 минут (нет информации)
Штерт для крепления буйка к спасательному кругу	4	ООО «Планета»		Диаметр не менее 8 мм (нет информации)
Линь выкидной плавучий	2	ООО «Планета»		Диаметр 8 мм, длина – 30 м
Линеметательное устройство	4	ООО «Планета»	УЛМ -1	С четырьмя ракетами и с четырьмя линиями
Спасательный жилет	135	ООО «Планета»		Имеющие не менее двух отдельных камер (нет информации)
Спасательный жилет (детский)	5	ООО «Планета»		Имеющие не менее двух отдельных камер (нет информации)
Сеть для подъема людей из воды на борт судна	4	Land and Marine Products Ltd		Длина – 7 м, ширина 2 м
Шторм-трап	2			Длина – 5 м

12.4 Якорно-швартовное устройство

Наименование	Кол-во	Фирма производит ель	Тип, модел ь	Краткая характеристика
Гидравлическая якорно-швартовная, автоматическая лебедка.	2	MacGREGO R Plimsoll	MG-HAM W/SG D -50U3	Якорная цепь 50 калибра 3-й категории прочности. Тяговое усилие на швартовых барабанах и турачках 98,2 кН, Канатоемкость барабана 180 м (полипропиленовый канат Ø56 мм). Конструктивное исполнение обеих лебедок – для левого борта.
Шпиль швартовый гидравлический	2	MacGREGO R Plimsoll	MG-HVC-10/45 0	Тяговое усилие на турачке не менее 100 кН, полипропиленовый канат Ø 56 мм.
Якорь ПДС	3	Красный якорь	DZ-14 3670 кг	Массой не менее 3550 кг с самовыравнивающимися лапами
Цепь якорная	2	Красный якорь		Калибр 50 мм, не менее 3-ей категории прочности, длина: 385 м – левая; 357,5 м – правая.

12.5 Буксирное устройство

Наименование	Кол-во	Фирма производит ель	Тип, модел ь	Краткая характеристика
Буксирная лебедка	1	MacGREGO R Plimsoll	MG-HTW/ WF-1025/ 0767	Гидравлическая, двухбарабанная с тросоукладчиком на каждом барабане. Тяговое усилие до 1000 кН
Буксирный гак	1	MacGREGO R Plimsoll	MG-PTH-80/10 0	Допускаемое усилие до 1000 кН. Дистанционная отдача электрогидравлическая
Вспомогательная лебедка	1	MacGREGO R Plimsoll		Электрогидравлическая однобарабанная. Тяговое усилие не менее 17.5 кН.

12.6 Грузовые устройства

Наименование	Кол-во	Фирма производит ель	Тип, модел ь	Краткая характеристика
Грузовой кран	1	TTS Marine Cranes AS	GPC KO 2000-32-22,5	Палубный кран для судов - снабженцев грузоподъемностью не менее 32-35 т на вылете 10 м с макс. вылетом стрелы 22,5 м. Должен быть оборудован системой компенсации качки на глубинах до 100 м С допуском для подъема людей

Грузовой кран	2	TTS Marine Cranes AS	GPT 80-5-12,5,	Грузоподъемность от 1.0 до 5.0 т Вылет стрелы от 7.3 до 12.2 м. С допуском для подъема людей
Кран для погрузки провизии	1	Davit International	C-S/0.99 т/ 3,5 м	Грузоподъемность не менее 0.99 т при вылете не менее 3.5 м.
Таль цепная	1	Алгол	СМ-5000	Грузоподъемность не менее 5000 кг с тележкой / Скорость подъема от 2.5 до 0.6 м/мин, Скорость перемещения от 11 до 2.8 м/мин.

12.7 Специальные устройства

Наименование	Кол-во	Фирма производитель	Тип, модель	Краткая характеристика
Бортовая нефтесборная система	1	Lamor		2 бортовых системы сбора нефти (LSS) Lamor, состоящих из консольных стрел не менее 12 м, системы нефтесборщиков и 2 крана манипулятора (левый/правый борт).
Боны	1	Lamor		комплект с тяжелыми нефтеограждающими боными - 250 м
Боны	1	Lamor		комплект с боными постоянной плавучести - 250 м
Скоростной катер - бонопостановщик	2	Lamor	BTW 9500	Для разворачивания боновых заграждений. Длиной 7 м
Водолазный комплекс	1	Тетис Про	ВК-60	Водолазное оборудование для обеспечения работ на глубинах до 60 м.
Спуско-подъемное устройство	1			Грузоподъемность 1 т. Для обеспечения спуска и подъема водолазов и водолазной беседки.
Телеуправляемый необитаемый глубоководный аппарат для обследования морского дна и поврежденных объектов на глубинах до 1000 м.	1			В состав комплекса входит Телеуправляемый необитаемый глубоководный аппарат, блок питания и пост управления, устройств дистанционного захвата ТНГА электрическая лебедка разворачивания кабеля с кабель-тросом длиной 1100 м Гидролокатор кругового обзора Подводные видеокамеры

12.8 Оборудование помещений

Наименование	Кол-во	Фирма производитель	Тип, модель	Краткая характеристика
--------------	--------	---------------------	-------------	------------------------

Лифт провизионных судовых	1	Lift-Emotion	LE10-1354 TS 01	Гидравлический грузоподъемностью не менее 250 кг
---------------------------	---	--------------	-----------------	--

12.9 Судовые системы

Наименование	Кол-во	Фирма производит ель	Тип, модел ь	Краткая характеристика
Система водяного пожаротушения				
Пожарный насос центробежный самовсасывающий	2	Allweiler	NB 50-250/0 1 U3.1 D W3	Не менее 63 м3/с; 0,8 МПа
Аварийный пожарный электронасос центробежный с электроприводным самовсасывающим устройством	1	Allweiler	NB 40-250/0 1 U3.1 DW3	Не менее 40 м3/ч; 0,8 МПа
Система водяного пожаротушения локального применения				
Стационарная система пожаротушения местного применения	1 к-т	Danfoss Semco		Высокого давления более 8 МПа
Система углекислотного тушения				
Баллон CO2	5	Wilhelmsen		Не менее 45 кг; 67,5 л
Огнетушитель углекислотный	1	Wilhelmsen		Не менее 5,6 кг
Балластно-осушительная система				
Насос балластно - осушительный центробежный самовсасывающий	2	Allweiler	MA 80-315/0 1 U3.19 D-S W133	Не менее 200 м3/ч; 0.3 МПа
Эжектор водоструйный	1	Ellehammer		Не менее 63 м3/ч
Эжектор водоструйный	1	Ellehammer		Не менее 25 м3/ч

12.10 Системы пожаротушения

Наименование	Кол-во	Фирма производит ель	Тип, модел ь	Краткая характеристика
Специальная система водяного пожаротушения				

Лафетный вода/пена	ствол	3	Fire-Fighting System	FFS1 200/300 Long Barrel	Не менее 1200/300 м3/ч дальность метания >120м; высота 55м на дистанции 70 м
Насос		2	Fire-Fighting System	DS FFS 334	Не менее 1700 м3/ч; 1,3 МПа
Насос		1	Fire-Fighting System	DS FFS 334	Не менее 1200 м3/ч ; 1,3 МПа
Специальная система пенотушения					
Насос пенообразователя		2	Fire-Fighting System	DS-DPVF 18-160	Не менее 18 м3/ч; 1,6 МПа
Дозатор		3	Fire-Fighting System	DS10 10/19	Не менее 0-6%; 300 л/мин
Лафетный вода/пена	ствол	1	Fire-Fighting System	DS FFS 1011/81 FJM80	Не менее 140 м3/ч
Специальная система порошкового пожаротушения					
Установка порошкового тушения		1	Burner		Не менее 1130 кг
Лафетный ствол		1	Burner		Не менее 40 кг/сек
Система водоотливная спасательная					
Насос водоотливной погружной		2	Pumpex		Не менее 700 м3/ч; 0.2 МПа
Насос водоотливной погружной		4	Pumpex		Не менее 70 м3/ч; 0.2 МПа
Эжектор водоструйный переносной погружной		2	Ellehammer		Не менее 65 м3/ч
Насос погружной		2	Pumpex		Не менее 100 м3/ч; 0.3 МПа
Система собранной нефти					
Погружной одновинтовой насос выдачи собранной нефти, гидравлическим приводом, взрывобезопасный	с	6	Lamor		Не менее 50 м3/ч; 1,2 МПа

12.11 Энергетическая установка

Наименование	Кол-во	Фирма производитель	Тип, модель	Краткая характеристика
Главный дизель-генератор	4	WARTSILA	6L32	Не менее 2650 кВт; 690 В; 50 Гц
Стояночный дизель-генератор	1	WARTSILA	520W 4L20	Не менее 520 кВт; 400 В; 50 Гц
Аварийный дизель-генератор	1	Volvo-Penta	D9 MG/U CM27 4H	Не менее 136 кВт; 400 В; 50 Гц
Вспомогательный котел на органическом теплоносителе	2	Aalborg		Не менее 1500 кВт
Утилизационный котел на органическом теплоносителе	4	Aalborg		Не менее 500 кВт
Инсинератор	1	TeamTec	OG 120C	Не менее 210 кВт

12.12 Электрооборудование

12.12.1 Источники и преобразователи электрической энергии

12.12.1.1 Источники электроэнергии

Наименование	Кол-во	Фирма производитель	Тип, модель	Краткая характеристика
Аварийный генератор	1	Volvo-Penta		400 В, 50 Гц, 136 кВт, 100-1500 об/мин В составе аварийного дизель-генератора
Кислотные батареи	4	Driflits Exxide		12 В, Не менее 100Ач В составе аварийного дизель-генератора

12.12.1.3 Электрораспределительные устройства

Наименование	Кол-во	Фирма производитель	Тип, модель	Краткая характеристика
Главный распределительный щит	2	Rolls-Royce	модель 30507 - 871.0 1.12	690 В, 50 Гц генераторные секции, секции питания преобразователей ГЭД и НПУ Включает токоограничивающее устройство тока КЗ (75кА)

Главный распределительный щит	2	Rolls-Royce	модель 30507 - 871.0 2.12	400 В, 230 В, 50 Гц. Включает объединенные щиты пускателей электроприводов
Аварийный распределительный щит	1	Rolls-Royce	модель 30507 - 872.0 1.12	400 В, 230 В, 50 Гц.
Щит внешних потребителей	1	Rolls-Royce	модель 30507 - 871.0 4.12	400 В, 230 В, 50 Гц + щит бесперебойного питания 230 В
Распределительные щиты	3	Rolls-Royce	30507 - 871.0 4.12; 30507 - 873.0 1.10; 30507 - 875.0 1.10	400 В, 230 В, 50 Гц.
Пульты	2	Kongsberg		Устанавливаемые в рулевой рубке (судовождения, динамического позиционирования и связи) и в МО
Контрольно-измерительная панель	1	Rolls-Royce		690 В, 400 В, 230 В, 24 В

12.12.2 Электродвигатели

Наименование	Кол-во	Фирма производитель	Тип, модель	Краткая характеристика
--------------	--------	---------------------	-------------	------------------------

Электродвигатель ГЭУ	2	Rolls-Royce	QD80 0L2- 10FW	Не менее 3500 кВт, 1200 об/мин асинхронные судовые электродвигатели на подшипниках с водяным охлаждением.
Электродвигатели подруливающих устройств	3	Rolls-Royce	Модел ь B5J45 0L	Не менее 1400кВт, 1200об/мин асинхронные судовые электродвигатели на подшипниках с водяным охлаждением

12.13 Средства связи, навигации и сигнализация

12.13.1 Средства внешней связи

Наименование	Кол- во	Фирма производит ель	Тип, модел ь	Краткая характеристика
Судовая земная станция ИНМАРСАТ- мини С приемником РГВ и GPS	1	Norwegian Partners Marine	JUE 85	GMDSS Включает системы ССОО обеспечивает функцию ОСДР.
ПВ/КВ радиостанция 250Вт с ЦИВ и УБПЧ	2	Norwegian Partners Marine		GMDSS
УКВ радиостанция с ЦИВ и приемником наблюдения за ЦИВ на 70 канале	2	Norwegian Partners Marine	ЦИВ SAIL OR RT 5022	GMDSS
УКВ радиостанция	2	Norwegian Partners Marine	ЦИВ SAIL OR RT 5022	GMDSS
Судовая земная станция ИНМАРСАТ- Fleet	1	Norwegian Partners Marine	SAIL OR 500 FB TT37 40A Thran e & Thran e	GMDSS
Приемник службы НАВТЕКС	1	Norwegian Partners Marine	JMC NT- 1800	GMDSS
УКВ-аппаратура двусторонней радиотелефонной связи	3	Norwegian Partners Marine	SAIL OR SP352 0 VHF	GMDSS

			GMDSS (ГМС СБ)	
Радиолокационный ответчик	2	Norwegian Partners Marine		GMDSS
Спутниковый АРБ системы КОСПАС – САРСАТ	2	Norwegian Partners Marine	АРБ- МКС "Афа лина"	GMDSS (Class1) Один самовсплывающий
Радиотелефонные станции дециметрового диапазона	3	Norwegian Partners Marine	GM36 0 Motor ola	403-470 МГц
Носимые радиотелефонные станции дециметрового диапазона	20	Norwegian Partners Marine	Motor ola GP38 0Ex	403-470 МГц искрозащищенные IP65, с головным телефоном и микрофоном
Стационарные, радиотелефонные станции для связи с вертолетом	2	Norwegian Partners Marine	IC- A110 EUR O	118-136 МГц
Портативные радиотелефонные станции для связи с вертолетом	1	Norwegian Partners Marine	TRO N Air Jotron	118-136 МГц с головным телефоном и микрофоном
Радиомаячная система привода вертолетов	1	Norwegian Partners Marine	TS- 20B Tele Suppl y AC	Диапазон 315-526,5 КГц
Система управления полетами вертолета	1	Norwegian Partners Marine	Kongs berg HMS 100	Включает в состав: Метеорологическую станцию, систему записи радиообмена, датчик положения палубы

Наименование	Кол- во	Фирма производит ель	Тип, модел ь	Краткая характеристика
Машинный телеграф	1	Norwegian Partners Marine		Между рулевой рубкой и помещением ГЭД

Автоматическая телефонная станция	1	Norwegian Partners Marine	ACM 144 Zenite 1	С средствами громко-говорящей связи
Система командной трансляции	1	Norwegian Partners Marine	SPA-240	Мощность звукового усилителя от 100 до 800 Вт
Система беспроводной телефонной связи	1	Norwegian Partners Marine	IP DECT Zenite 1	Не менее 20 абонентов, стандарт DECT
Система радиотелевизионного приема	1	Norwegian Partners Marine	Mark 22CA NavS at 120S L Naval	Гиростабилизированная система приема спутникового телевидения. Диаметр антенны не менее 90 см Передача телевизионного сигнала с помощью судовой локальной сети.
Система телевизионного наблюдения	1	Norwegian Partners Marine	CCT V Sys-tem Herni s	Включает гиростабилизированную тепловизионную камеру
Административная компьютерная сеть судна	1	Norwegian Partners Marine	Kongs berg	Не менее 50 точек доступа, сервер
Система судового единого времени	1	Norwegian Partners Marine	Zenite	Обеспечение синхронизации времени с ГЛОНАСС

12.13.3 Средства навигации

Наименование	Кол-во	Фирма производитель	Тип, модель	Краткая характеристика
Интегрированная навигационная система	1	Kongsberg Maritime	K-Bridge Kongsberg	Включает в себя многофункциональные операторские станции: ЭКНИС (главная) - 1шт; ЭКНИС (резервная)/Станция планирования маршрута -1шт; РЛС/САРП -2шт; Навигационный дисплей - 1шт; Систему управления траекторией судна; Интегрированную систему АПС и КДВП.
Навигационная РЛС 10см (3ГГц)	1	Kongsberg Maritime	K-Bridge S-Band Radar	30 кВт, 12футовая антенна

			Kongsberg	
Навигационная РЛС 3см (9ГГц)	1	Kongsberg Maritime	K-Bridge X-Band Radar Kongsberg	25 кВт, 8-футовая антенна
Блок обнаружения разливов нефти и ледовый радар		Rutter Sigma S6		Обнаружение разливов нефти. Возможность замера разливов нефти. Наличие компенсатора качки. Выход NMEA в систему видеонаблюдения. Работа с радаром в диапазоне 9 ГГц.
Судовой комбинированный приемоиндикатор ГНСС/ГЛОНАСС	2	Kongsberg Maritime	PK-2006, PK-2106 Радио комплекс	DGPS/GLONASS
Автоматическая идентификационная система (АИС)	1	Kongsberg Maritime	AIS 200R Kongsberg	Класса А
Регистратор данных рейса	1	Kongsberg Maritime	Maritime Black Box MBW Kongsberg	Цикл записи не менее 48 часов
Магнитный компас	1	Kongsberg Maritime	Sperry Navipol 1	С оптической передачей курса, 1 цифровой репитер, запасной магнитный компас.
Гирокомпас	3	Kongsberg Maritime	Navigat X Mk 1, Mod 10 Sperry Marine	1 пультный репитер, 3 цифровых репитера, 2 репитера для пеленгования, 2 индикатора скорости угла поворота, 1 курсограф.
Доплеровский лаг	1	Kongsberg Maritime	Skippier DL 850	Блок приемника - преобразователя имеет ледовый класс.

Эхолот	1	Kongsberg Maritime	Skipp er GDS 101	Двух частотный Блок вибратора имеет ледовый класс.
Система приема внешних звуковых сигналов	1	Norwegian Partners Marine	VSS ZENI TEL	Диапазон частот от 70 до 820 Гц
Электронная система единого времени	1	Norwegian Partners Marine	Maste r Clock Syste m 17337 8-00 Zenite 1	Синхронизация времени по системе ГЛОНАС
Гидролокатор бокового обзора	1	Norwegian Partners Marine	Side Scan Towfi sh	Двух частотный буксируемый сонар, программное обеспечение, электрическая лебедка (3км кабель троса)

12.13.5 Средства интегрированной автоматизированной системы

Наименование	Кол-во	Фирма производит ель	Тип, модел ь	Краткая характеристика
Система динамического позиционирования (компл.)	1	Kongsberg Maritime	K-Pos DP 22	<p>Двойная система динамического позиционирования, базируемая на двух компьютерах управления. Система управляет ВРК и НПУ самым оптимальным способом, используя математическое моделирование маневрирования судна, чтобы обеспечить требуемую точность позиционирования для различных режимов работы.</p> <p>Предусмотрен режим следования за целью и отвечает требованиям РС согласно класса судна. Предусмотрены датчики позиционирования:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1 гидроакустический датчик - датчик лазерного позиционирования - 3 приемника Глонас/GPS, L1/L2, с возможностью приема спутниковых дифпоправок - система натянутый трос, глубина не менее 400 м. - система Кейскан.

Система управления ВРК	2	Kongsberg Maritime	K-Thrust Kongsberg	Включает функции управления частоты вращения винта и изменения положения ВРК, дополнительно функции индикации, регулирования и безопасности. Все функции управления частотой вращения винта, положения ВРК, индикации, регулирования и безопасности обеспечиваются соответствующими Процессорными модулями (контроллерами), размещенными в щитах управления ВРК.
Система управления НПУ	3	Kongsberg Maritime	K-Thrust Kongsberg	Включает функции управления частоты вращения винта НПУ, дополнительно функции индикации, регулирования и безопасности. Все функции управления частотой вращения винта, индикации, регулирования и безопасности обеспечиваются соответствующими Процессорными модулями (контроллерами), размещенными в щитах управления подруливающих устройств.
Система автоматизации электростанции	1	Kongsberg Maritime	K-Chief Kongsberg	Система управления питанием имеет топологию схожую с энергетической установкой и делится на 2 части.
Система управления техническими средствами и аварийно - предупредительная сигнализация	1	Kongsberg Maritime	K-Chief Kongsberg	Аварийно – предупредительная сигнализация входит в состав оборудования интегрированной автоматизированной системы управления. Система производит наблюдение, обнаружение и выдачу аварийных и предупредительных сигналов механикам о происходящих аварийных ситуациях. Обеспечивает возможность «горячей» замены блоков, имеет интерфейс к судовой системе видеонаблюдения. Предусмотрена возможность переключения языков интерфейса русский/английский.

Сигнализация обнаружения пожара и взрывоопасной концентрации газа	1	Norwegian Partners Marine	SAL WIC O CS40 00	В основном система состоит из размещенных по судну датчиков обнаружения пожара/газа и ручных извещателей, станций обработки входящих сигналов, тревог, панелей управления.
---	---	---------------------------	-------------------------------	--

13. Основное оборудование, перечислено в Техническом задании.

Не отображенное в п. 12 Технического задания оборудование и ЗИП, устанавливаемое на судно должны соответствовать количественным, качественным и функциональным характеристикам согласно Контрактному проекту и правилам Классификационного общества.

14. Дополнительные требования к судну:

14.1 Спасательное устройства, средства выживания.

14.1.1 На судне должна применяться морская эвакуационная система в комплекте с надувными спасательными плотами, в количестве 2шт. по 150 чел. каждый.

14.1.2 На судне должны быть установлены надувные спасательные плоты вместимостью 25 чел.

(порядка 12шт.) ПСП-25 производства УЗЭМИК.

14.1.3 Судно должно быть укомплектовано дополнительными коллективными и индивидуальными комплектами для выживания в соответствии с пунктом 8.3.3.3.2 части I-A Полярного кодекса с учетом пунктов 9.1 и 9.2 части I-B Полярного кодекса.

14.2 Иллюминаторы ходовой рубки должны быть обработаны специальным покрытием на спиртовой основе (типа AVALON-®-25) для облегчения чистки, отталкивания от поверхности воды и грязи, не изменяющим внешний вид и оптические свойства стекла, выдерживающим воздействие химических веществ и механических напряжений.

14.3 На судне должен быть установлен оптико-электронный комплекс наблюдения (далее - ОЭКН) для круглосуточного и всепогодного наблюдения, обнаружения, распознавания и сопровождения надводных объектов на гиростабилизированной платформе, для обеспечения повышенной безопасности навигации, а также решения задач обнаружения и распознавания в рамках поисковых и спасательных операций с характеристиками позволяющими сохранять четкость получаемого изображения и необходимые дальности не хуже чем: 20,2 морских миль (NM) по большим целям и 3,5 NM по сверхмалым морским целям. Оптико-электронный модуль должен быть снабжен системой обогрева, поворота в двух плоскостях, системой автоматического захвата и удержания назначенной цели, специальным стеклоочистителем, защищен от воздействия воды и солевого тумана, низких и высоких наружных температур (от -30°C, до +40°C). ОЭКН должен быть интегрирован в информационный комплекс мостика судна.

Судовая информационная сеть, каналы передачи данных систем управления и автоматизации должны быть организованы на основе оптоволоконных систем, зарезервированных коаксиальными линиями связи и передачи данных, с применением, в необходимых случаях, кабелей типа «витая пара». Указанные линии связи должны быть проложены во все служебные, общественные, жилые помещения, машинное отделение, на мостик, в надстройку, крановые кабины, в надстройку к вертолетному комплексу, к местам расположения коллективных спасательных средств, на палубу в назначенных точках в районе расположения швартовых устройств, лебедок, постов управления противопожарными средствами, к вахтенному у трапа, к лацпортам и т.п.

14.4 На судне должна быть установлена станция спутниковой связи VSAT.

14.5 На судне должно быть использовано программное обеспечение обеспечивающее выполнение требований конвенции SOLAS и Международного кодекса по управлению

безопасностью (МКУБ), проведение технического обслуживания и ремонта судна в соответствии с требованиями МКУБ.

14.6 Для осуществления контроля и учёта топлива должна быть установлена система, позволяющая контролировать параметры потребления топлива главными и вспомогательными двигателями, котлами с представлением данных на панель управления, с выходом в Интернет, компании ООО «ТЕХНОДАР».

14.7 На судне должна быть установлена система ТЕХМАН.

14.8 Система динамического позиционирования должна быть укомплектована системой «Кейскан»

14.9. На судне должна быть предусмотрена система дифференциальных поправок компании «VeryPos».

14.10 На судне должно быть установлено оборудование, обеспечивающее поиск находящихся на дне авиационных и судовых «черных ящиков».

14.11 На судне должно быть установлено современное радиооборудование для приема спутниковых ледовых снимков, для приема и трансляции по судну программ спутникового телевидения, а также система высокоскоростного доступа в Интернет (с выходами в Интернет через спутниковые системы связи, через системы широкополосной связи Wi-Fi и Wi-Max при нахождении судна в прибрежных районах в пределах радиуса действия таких общедоступных систем) для двухсторонней связи со Штабами ледокольных операций, обеспечения связи и высокоскоростного обмена информацией с судами в караване, судами поисковых и аварийно-спасательных формирований, летательными аппаратами, СУДС, ГМСКЦ, береговыми центрами управления, лоцманскими службами, службами капитана порта, пограничными службами и другими регулирующими и взаимодействующими организациями, структурами, ведомствами.

14.12 Судно должно быть оборудовано программным комплексом автоматизированного расчета остойчивости.

14.13 Судно должно быть укомплектовано судовой информационно-вычислительной сетью с архитектурой открытого типа. Указанная судовая сеть должна быть обеспечена лицензированным программным обеспечением. Лицензии на программное обеспечение должны быть оформлены на Застройщика, срок действия лицензий должен быть не менее гарантийного срока на Судно.

14.14 На Генподрядчике лежит обязанность обеспечить своевременную закупку, поставку, установку, монтаж, настройку и сдачу в работе судовых систем, оборудования, включая компьютерное, вычислительное, серверное, программное обеспечение, системы и аппаратуру отображения информации, системы связи, системы копирования и хранения информации соответствующие требованиям Застройщика и согласованные с ним. Компьютерные программы, которыми будут загружены серверы судовой сети, должны быть в варианте последней на год завершения постройки соответствующего Судна по графику строительства официально выпущенной версии для использования потребителями. Следующие компьютерные программы для судовой информационно-вычислительной сети обязательно должны быть закуплены Генподрядчиком и установлены на сервер и все судовые компьютеры: Windows, MicrosoftOffice, AdobeAcrobatProfessional, Антивирусная программа, сертифицированная на территории Российской Федерации, AdobeReader, текстовые и графические редакторы, программы для работы с фото, видео и графическими изображениями, официально признанные электронные карты полного комплекта по районам плавания каждого Судна (Балтийское, Северное, Норвежское моря, Баренцево море, Белое море, Карское море, море Баффина, море Бофорта, Берингово море, Охотское море, Японское море, Атлантический океан).

14.15 Общественные помещения (кают-компании, столовые, салоны, конференц-залы) должны быть оборудованы современными системами отображения информации и бытовыми приборами (телевизоры, проекторы, медиацентры, компьютеры, холодильники,

электрочайники, кофемашины и т.п.) с годом выпуска (производства) такого оборудования не ранее чем год, предшествующий сдаче Судна Госзаказчику.

Каюты экипажа должны быть оборудованы современными бытовыми приборами:

Каюты комсостава – телевизоры с диагональю не менее 42 дюйма, медиацентр, компьютер, ДВД проигрыватель, холодильник, электрочайник, кофемашина (только в каюте капитана и старшего механика), с годом выпуска (производства) такого оборудования не ранее чем год, предшествующий сдаче Судна Застройщику. Прочие каюты - телевизоры с диагональю не менее 32 дюйма, медиацентр, компьютер, ДВД проигрыватель, холодильник, с годом выпуска (производства) такого оборудования не ранее чем год, предшествующий сдаче Судна Застройщику.

14.16 На этапе швартовных и ходовых испытаний должны быть обязательно проведены испытания на электромагнитную совместимость всех судовых радиоэлектронных систем.

14.17 Система видеонаблюдения, должна охватывать районы кормы, бака, бортов судна, машинного отделения, в режиме реального времени с записью видео на жесткий диск предыдущих 7 суток с выводом потокового видео на мониторы, расположенные на ходовом мостике, в каюте капитана и старшего механика.

14.18 Судно должно быть укомплектовано инвентарным имуществом и инструментом в объеме не менее требуемой в соответствии с разделом 2 и 3 РД 31.00.14-97 с учетом современных требований эксплуатации ледоколов и спасательных судов (с заменой устаревшей номенклатуры на современную функционально применимую). В состав снабжения необходимо ввести современную компьютерную и цифровую технику, судовую компьютерную и информационную сеть. Судно должно быть укомплектовано ЗИП согласно требованиям РС. Ведомости снабжения, ЗИП должны быть согласованы с Госзаказчиком.

На судне должно быть медицинское снабжение и инструмент. В составе оборудования судового госпиталя должен быть комплект медицинского имущества, лекарств, других средств, имущества и оборудования, необходимых для медицинского обеспечения и оказания медицинской помощи (хирургической, травматологической, кардиологической и т.д.) и лечения членов экипажа и спецперсонала (пассажиров) в течение срока автономности Судна. Госпиталь должен иметь необходимые помещения, медицинские шкафы, сейфы, холодильники, оборудование и средства стерилизации и т.п. для обеспечения хранения в необходимом количестве лекарств и медицинских средств, инструментов в соответствии с требованиями к такому хранению. При разработке Технической документации Генподрядчик обязан согласовать данную документацию в этой части с Уполномоченными в данной сфере организациями и с Госзаказчиком. Перечень медицинского снабжения и инструмента, поставляемого на судно отображен в приложении №1 к данному Техническому заданию.

15. Перечень документов Контрактного проекта

Перечень документов соответствует ведомости конструкторских документов технического проекта Судна пр. MPSV06 – MPSV06-LMPP-001 и ведомости конструкторских документов технорабочего проекта судна пр. MPSV06 – MPSV06-LMPP-001/1.

16. Разработка проектной документации судна в постройке (ПДСП):

Строительство Судна осуществляется по ПДСП, которая разрабатывается Подрядчиком на основании Контрактного проекта в соответствии с требованиями настоящего технического задания, действующих Правил, Конвенций и Норм.

Подрядчик обязан направить ПДСП на согласование Заказчику после получения всех необходимых положительных заключений и одобрений Классификационного общества, иных уполномоченных надзорных органов, положительных заключений Эксперта или Экспертной организации.

При разработке ПДСП необходимо рассмотреть возможность использования инновационных решений, технологий и материалов из перечня инновационной продукции гражданского назначения, рекомендуемой Министерством транспорта Российской Федерации к государственным закупкам, а также возможность использования материалов и оборудования отечественного производства.

17. Обязанности Подрядчика и особые требования:

На Подрядчика возлагается решение в установленном порядке вопросов, касающихся соблюдения коммерческой тайны, вопросов, связанных с авторскими и патентными правами, правами собственности, правами на различное программное обеспечение и его использование, включая оформление необходимых лицензий, сертификатов, разрешений, согласований при строительстве Судна, проведении всех видов испытаний, а также при передаче Судна Госзаказчику по окончании строительства.

На Подрядчика возлагается решение всех вопросов по обеспечению использования излучающих радиоэлектронных систем (в том числе связи, радиолокации, радионавигации, гидроакустики и т.п.), других судовых средств, требующих оформления регистрации, получения необходимых разрешений, как на период строительства, испытаний, так и для передачи Госзаказчику по окончании строительства Судна.

Учитывая конструктивные технические особенности Судна и заданные в контрактном проекте условия его эксплуатации, Подрядчик при выборе и закупке оборудования для строительства Судна, обеспечивает выбор производителей и поставщиков, предлагающих оборудование, механизмы и материалы наиболее высокого качества по сравнению с другими, с длительными сроками гарантий, а также имеющих на территории Российской Федерации систему сервисного технического обслуживания и ремонта для выполнения необходимых работ с поставляемым оборудованием в Гарантийный и пост гарантийный сроки.

Указанные в Контрактном проекте глубоководный водолазный комплекс с рабочей глубиной до 300 м, П-образная кормовая рама и второй грузовой кран грузоподъемностью 32 т не предусматривается.

ЗАКАЗЧИК

ИСПОЛНИТЕЛЬ

Генеральный директор
ПАО «АСЗ»

Генеральный директор

_____ Кулаков В.В.

_____/_____

«___» _____ 2021г.

«___» _____ 2021г.