

Инва. № подл.	Полп. и лага	Взам. инв. №	Инва. № дубл.	Полп. и лага
---------------	--------------	--------------	---------------	--------------

Пассажирский рейдовый катер

RDB 30.07-020-002

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

Разраб.	Купкина	<i>[Signature]</i>	10.04.20
Пров.	Аврамов	<i>[Signature]</i>	10.04.20
Рук. раб.	Финаков	<i>[Signature]</i>	10.04.20
Н. контр.	Коваленко	<i>[Signature]</i>	10.04.20
Утв.	Санкин	<i>[Signature]</i>	10.04.20

Спецификация

Лит.	Лист	Листов
	1	48



СОДЕРЖАНИЕ

СОДЕРЖАНИЕ	2
1 ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ.....	5
1.1 Общие сведения.....	5
1.2 Основные характеристики	6
1.3 Мореходные качества.....	8
1.4 Комплектация и размещение экипажа.....	9
1.5 Общее расположение (RDB 30.07-020-004)	9
1.6 Надежность и ремонтпригодность.....	9
1.7 Безопасность труда.....	10
1.8 Противопожарная защита.....	11
2 КОРПУС	12
2.1 Общие сведения.....	12
2.2 Основной корпус (RDB 30.07-021-003; RDB 30.07-021-004; RDB 30.07-021-005; RDB 30.07-021-006; RDB 30.07-021-008; RDB 30.07-021-009; RDB 30.07-021-010; RDB 30.07-021-011).....	12
2.3 Наружная обшивка и настил палубы	14
2.4 Пассажирская рубка (RDB 30.07-021-013)	14
2.5 Ходовая рубка (RDB 30.07-021-014).....	15
2.6 Шахты МО, фальштрубы (RDB 30.07-021-012).....	15
2.7 Защита корпуса от коррозии и окраска	16
2.8 Привальные брусья и кранцевая защита (RDB 30.07-022-015)	16
2.9 Фальшборт (RDB 30.07-021-015).....	16
3 СУДОВЫЕ УСТРОЙСТВА.....	17
3.1 Рулевое устройство (RDB 30.07-022-0040)	17
3.2 Якорное устройство (RDB 30.07-022-005).....	17
3.3 Швартовное и буксирное устройство (RDB 30.07-022-006).....	17
3.4 Спасательное устройство (RDB 30.07-022-010).....	18
3.5 Сигнальные средства (RDB 30.07-022-009).....	18
4 ДЕЛЬНЫЕ ВЕЩИ (RDB 30.07-022-012)	20
4.1 Иллюминаторы и рубочные окна.....	20
4.2 Крышки сходных люков и горловины	20
4.3 Двери.....	20
4.4 Трапы (RDB 30.07-022-013)	21
4.5 Леерное ограждение (RDB 30.07-022-011).....	21

5	ИЗОЛЯЦИЯ ПОМЕЩЕНИЙ, ПОКРЫТИЯ, ОКРАСКА (RDB 30.07-023-003)...	22
5.1	Изоляция	22
5.2	Покрытие палуб	22
5.3	Окраска	22
5.4	Зашивка и отделка помещений (кроме МО).....	22
6	ОБОРУДОВАНИЕ ПОМЕЩЕНИЙ.....	23
6.1	Общие сведения.....	23
6.2	Служебные и общественные помещения	23
7	СИСТЕМЫ ОБЩЕСУДОВЫЕ	24
7.1	Общие сведения по системам	24
7.2	Системы пожаротушение	26
7.3	Система осушительная (RDB 30.07-025-006).....	27
7.4	Система сбора и выдачи сточных вод (RDB 30.07-025-012)	28
7.5	Система бытового водоснабжения питьевой и забортной водой (RDB 30.07-025-010, RDB 30.07-025-011)	28
7.6	Система сбора и перекачки нефтесодержащих вод (RDB 30.07-025-008)	29
7.7	Система воздушных и измерительных труб (RDB 30.07-025-009).....	29
7.8	Система отопления	30
7.9	Система кондиционирования (RDB 30.07-025-004).....	30
7.10	Система вентиляции (RDB 30.07-025-002, RDB 30.07-025-003)	31
8	ЭНЕРГЕТИЧЕСКАЯ УСТАНОВКА	32
8.1	Общие сведения.....	32
8.2	Главная судовая установка.....	32
8.3	Вспомогательная энергетическая установка	33
9	СИСТЕМЫ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ УСТАНОВКИ.....	34
9.1	Общие сведения.....	34
9.2	Система топливная (RDB 30.07-025-014)	34
9.3	Система охлаждения забортной водой (RDB 30.07-025-016).....	35
9.4	Система газовыпускных трубопроводов и газохода (RDB 30.07-025-013).....	35
9.5	Система сбора утечек топлива (RDB 30.07-025-015).....	36
10	ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ	37
10.1	Параметры электрической установки.....	37
10.2	Источники электроэнергии	37
10.3	Распределение электроэнергии сети ~220В (RDB 30.07-026-028)	37
10.4	Распределение электроэнергии сети 24В (RDB 30.07-026-029Э4).....	38
10.5	Канализация тока и кабели	38

10.6	Защитные заземления.....	38
10.7	Генераторы постоянного тока.....	39
10.8	Устройства распределительные.....	39
10.9	Зарядка аккумуляторных батарей (RDB 30.07-026-010Э4).....	40
10.10	Электрооборудование механизмов, устройств и систем.....	40
10.11	Освещение.....	41
10.12	Фонари сигнально-отличительные (RDB 30.07-026-025Э4).....	42
10.13	Отмашки светоимпульсные (RDB 30.07-026-026Э4).....	42
10.14	Тифон (RDB 30.07-026-027Э4).....	42
10.15	Аваральная сигнализация (RDB 30.07-026-017Э4).....	42
10.16	Пожарная сигнализация (RDB 30.07-026-018Э4).....	42
10.17	Общесудовая АПС (RDB 30.07-026-019Э4).....	43
10.18	Система аэрозольного пожаротушения (RDB 30.07-026-020Э4).....	43
10.19	Машинный телеграф (RDB 30.07-026-040Э4).....	43
10.20	Система контроля дееспособности машинного персонала (RDB 30.07-026-041Э4).....	44
10.21	Молниезащита (RDB 30.07-026-005PP).....	44
11	РАДИООБОРУДОВАНИЕ И НАВИГАЦИОННОЕ ОБОРУДОВАНИЕ.....	45
11.1	Радиооборудование морского диапазона (RDB 30.07-026-043Э4).....	45
11.2	Радиооборудование речного диапазона (RDB 30.07-026-044Э4).....	45
11.3	Командно-трансляционное устройство (RDB 30.07-026-047Э4).....	45
11.4	Система контроля дееспособности вахтенного помощника (RDB 30.07-026-042Э4).....	46
11.5	Навигационное оборудование.....	46
12	СНАБЖЕНИЕ.....	47
13	ПРЕДОТВРАЩЕНИЕ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ С СУДОВ.	48

1 Основные данные

1.1 Общие сведения

1.1.1 Назначение и район плавания

Перевозка бескочных пассажиров в акваториях портов на рейдах и в прибрежных морских районах с продолжительностью рейса до 8 ч (IV группа по Санитарным правилам для морских судов изд.2019 г.) с удалением от места убежища не более 50 миль.

Район плавания — смешанное (река-море) плавание с максимальной высотой волны 3% обеспеченности 3,5 м, с учетом конкретных ограничений по району и условиям плавания, обусловленных ветроволновыми режимами бассейнов, с установлением при этом максимально допустимого удаления от места убежища, которое не должно превышать 50 миль

Условия эксплуатации - круглогодичная эксплуатация, расчётная температура наружного воздуха +40° С, при влажности 65% летом, - 20 ° С при влажности 85% зимой, температура воды от +25° С до 0°С соответственно. Возможность зимнего отстоя при температурах до - 30°С.

1.1.2 Архитектурно-конструктивный тип

1.1.3 Пассажирский рейдовый катер проектируется на класс Российского морского регистра судоходства (РС) КМ★[1] Ice2 R3-RSN passenger ship.

1.1.4 Судно проектируется в соответствии с Техническим заданием, утверждённым Заказчиком и требованиями нормативных документов.

Корпус катера, механизмы, устройства, оборудование, системы, трубопроводы, электрооборудование, дельные вещи, в отношении постройки и сборки, а также в отношении материалов, идущих на их изготовление, соответствуют Правилам РС, изд.2020, нормативным документам, техническим условиям на поставку оборудования и материалов.

Спроектированное судно соответствует требованиям следующих правил, конвенций и нормативно-технической документации с учётом действующих изменений:

- Правила классификации и постройки морских судов изд. 2020 г.;
- Санитарные правила для морских судов. М, 2019 г;
- РД5Р.6207-93 Электроснабжение, освещение, охранная и пожарная сигнализация, оперативная техническая связь строящихся, переоборудуемых и ремонтируемых судов. Проектирование, монтаж и эксплуатация. Нормы и правила;
- Технический регламент о безопасности объектов морского транспорта. Постановление Правительства РФ от 12.08.2010 № 620;
- Международные Правила предупреждения столкновения судов в море, 1972 г.; МППСС-72 с поправками по резолюциям ИМО;

					RDB 30.07-020-002	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		5

- Конвенция 2006 г. о труде в морском судоходстве;
- Наставления по борьбе за живучесть судов (НБЖС). РД 31.60.14-81;
- Комплексные методы защиты судовых конструкций от коррозии РД.31.28.10-97;
- Правила по защите от статического электричества на морских судах, изд. 1973 г.;
- Нормы и правила обеспечения электромагнитной совместимости (ЭМС) на морских подвижных объектах и методы комплексной оценки ЭМС РДЗ 1.64.26-00;
- Нормы снабжения инвентарным имуществом и инструментом. Суда морского флота. РДЗ 1.00.14-97;
- СанПиН 2.S.2/2.2.4 1989-06. Электромагнитные поля на плавательных средствах и морских сооружениях. Гигиенические требования безопасности. Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы;
- СН 2.5.2.048-96 Уровни вибрации на морских судах. Санитарные нормы;
- ГОСТ 20.39.108-85 «Комплексная система общих технических требований. Требования по эргономике, обитаемости и технической эстетике. Номенклатура и порядок выбора».

1.2 Основные характеристики

1.2.1 Главные размерения корпуса

Таблица 1.1 Главные размерения корпуса

Характеристика	Значение
Номер проекта	RDB 30.07
Длина расчетная, L (м)	18.88
Ширина по КВЛ, B (м)	5.10
Высота борта, D (м)	2.85
Осадка по ЛГВЛ, d (м)	1.47
Скорость полного хода, ϑ_0 (уз.)	10.0
Водоизмещение по грузовую марку, Δ (т)	76.22
Коэффициент общей полноты, C_b	0.508
Коэффициент полноты ЛГВЛ, α	0.885
Валовая вместимость GT	78

Таблица 1.1 Главные размерения корпуса

Характеристика	Значение
Чистая вместимость NT	23.4

1.2.2 Водоизмещение и осадки в расчетных случаях нагрузки

Таблица 1.2 Водоизмещение и осадки в расчетных случаях нагрузки

Расчетный случай нагрузки	Водо-изме-щение, т	Осадка, м		
		Средняя	Носом	Кормой
Судно порожнем	67.53	1.37	1.38	1.47
Судно с 10% запасов и топлива, без пассажиров	70.88	1.41	1.34	1.47
Судно со 100% запасов и топлива, без пассажиров	72.37	1.42	1.35	1.49
Судно с полной нормой запасов и топлива, с максимально допустимым количеством пассажиров (36 человек)	76.22	1.47	1.43	1.51
Судно с 10% запасов и топлива, с максимально допустимым количеством пассажиров (36 человек)	74.73	1.45	1.41	1.49
Судно с 50% запасов и топлива, с максимально допустимым количеством пассажиров (36 человек)	75.04	1.46	1.42	1.49
Судно с полной нормой запасов и топлива, с максимально допустимым количеством пассажиров (36 человек), при скоплении пассажиров у борта	76.22	1.47	1.42	1.52
Судно с 10% запасов и топлива, с максимально допустимым количеством пассажиров (36 человек), при скоплении пассажиров у борта	74.73	1.45	1.40	1.50
Судно с 50% запасов и топлива, с максимально допустимым количеством пассажиров (36 человек), при скоплении пассажиров у борта	75.04	1.45	1.41	1.50
Судно с полной нормой запасов и топлива, с максимально допустимым количеством пассажиров (36 человек), при скоплении пассажиров у борта, обледенение	80.20	1.51	1.48	1.55

Фактические осадки будут уточнены после проведения опыта кренования судна.

Посадка судна во всех случаях нагрузки обеспечивает нормальное заглубление винтового комплекса и носовой оконечности.

1.2.3 Дедвейт судна

Таблица 1.3 Количество запасов топлива, масла, пресной воды, провизии

дизельное топливо, т	3,167
пресная вода, т	1,320
провизия, т	0,050
экипаж 3 чел, т	0,300
пассажиры 36 чел.,т	2,70
Итого, т	7,237

1.2.4 Вместимость основных судовых цистерн

Таблица 1.4 Вместимость основных судовых цистерн

запаса топлива, м ³	3.77
пресной воды, м ³	1.32
сточных вод, м ³	2.70

1.2.5 Твердый балласт

На судне предусматривается бетонный балласт, в районе 20-23шп., между днищевым набором, не выступая за набор. Масса балласта составляет -1.21 т, объем -0.7 м³.

1.3 Мореходные качества

1.3.1 Обеспечено использование оборудования и технических средств, возможность движения любыми курсовыми углами к направлению ветра и волн без ограничения мощности судовой силовой установки при высоте волны 3% обеспеченности не более 3,5 м.

1.3.2 Остойчивость судна при всех случаях нагрузки удовлетворяет действующим правилам РС для судов R3-RSN ограниченного района плавания. Для уменьшения качки предусмотрены скуловые кили.

1.3.3 Аварийная посадка и остойчивость

Расчётами аварийной посадки и остойчивости показано выполнение требований правил РС для судов R3-RSN ограниченного района плавания.

1.3.4 Скорость хода

Максимальная скорость хода при водоизмещении по грузовую марку, свежеекрашенном и чистом корпусе, при силе ветра не более двух баллов по шкале Бофорта и волнении до трех баллов на глубине воды не менее 10 осадок судна при 100% мощности судовой силовой установки составляет не менее 10 узлов.

1.3.5 Маневренность

					RDB 30.07-020-002	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		8

Маневренность судна удовлетворяет требованиям правил РС.

1.4 Комплектация и размещение экипажа

На судне предусматриваются:

- экипаж – 3 человека;
- пассажиры – 36 человек.

Пассажиры размещаются в салонах на сидячих местах.

1.5 Общее расположение (RDB 30.07-020-004)

На чертеже представлена компоновка судовых помещений, расположение устройств и механизмов, цистерн.

Корпус судна разделен водонепроницаемыми переборками на 5 отсеков:

- нос – 5шп.: шкиперская;
- 5шп. – 16 шп.: каюта отдыха команды, пассажирский салон на 10 человек;
- 16шп. – 23шп.: пассажирский салон на 14 человек;
- 23шп. – 33шп.: машинное отделение;
- 33шп. – корма: румпельное отделение.

На главной палубе расположена пассажирская рубка, совмещенная с ходовой рубкой. В пассажирской рубке размещены:

- 11шп. – 23шп.: пассажирский салон на 12 человек;
- 23шп. – 26шп.: ходовая рубка;
- 26шп. – 32шп. (ЛБ): два отдельных санузла;
- 26шп. – 28шп. (ПрБ): вход в машинное отделение;
- 28шп. – 32шп. (ПрБ): аккумуляторная.

Для доступа на судно с посадочной палубы в районе 4-5шп. установлены побортно два наклонных трапа.

Доступ в пассажирские салоны под главной палубой, машинное отделение, ходовую рубку осуществляется по наклонным трапам.

Доступ на крышу пассажирской рубки, крышу ходовой рубки, в помещение шкиперской, в помещение румпельного отделения осуществляется по вертикальным трапам.

1.6 Надежность и ремонтпригодность

1.6.1 Надежность

					RDB 30.07-020-002	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		9

1.6.1.1 В основу мероприятий по обеспечению надежности положены следующие направления:

- применение механизмов, оборудования, устройств и приборов, серийно поставляемых промышленностью и хорошо зарекомендовавших себя в эксплуатации;
- применение износостойчивых и прочных материалов, материалов несгораемых или трудно поддающихся горению, долговечных материалов, покрытий и изоляции;
- применение надежных и апробированных решений и конструкций;
- резервирование основных систем и механизмов, обеспечивающих надежность судна в целом.

1.6.1.2 Установленные механизмы и оборудование должны соответствовать требованиям технических условий, утвержденных в установленном порядке. Материалы, применяемые при постройке должны соответствовать чертежам, согласованным с РС.

1.6.2 Ремонтпригодность

1.6.2.1 Для обеспечения ремонта механизмов, оборудования и рабочих устройств, установленных на судне, предусматривается:

- размещение главных, вспомогательных механизмов и оборудования в соответствующих помещениях, обеспечивающих нормальные подходы, обслуживание и доступ при техническом обслуживании и ремонте;
- по боковым стенкам рубки в районе шп.30-32 предусмотрены съемные листы для доступа к элементам газовыпускной системы.
- прокладка трубопроводов и систем обеспечивающая удобство монтажа и демонтажа труб и арматуры, их осмотра и профилактического ремонта;
- комплект запасных частей в соответствии с техническими условиями на поставку механизмов и оборудования.

1.7 Безопасность труда

1.7.1 Общее расположение судна, расположение механизмов и оборудования, условия труда и быта отвечают требованиям техники безопасности.

1.7.2 Общие требования судовой техники безопасности, предусмотренные проектом:

- взаимное расположение и конструкция всего оборудования обеспечивают безопасность и удобство их обслуживания;
- ко всем механизмам, устройствам и оборудованию обеспечен безопасный доступ;
- судовые помещения обеспечены надежной вентиляцией в соответствии с действующими нормативами;

					RDB 30.07-020-002	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		10

- электрическое освещение помещений, палубы, трапов, сигнальные устройства, обеспечивающие безопасность работы, выполняются в соответствии с действующими нормами;
- леерное ограждение выполняется в соответствии с ОСТ5.2124-81;
- все нагревающиеся части оборудования и механизмов окрашиваются в цвета, снижающие влияние инфракрасного излучения, горячие трубопроводы изолируются, все электрооборудование надежно заземляется;
- на всех лазах, люках, горловинах, а также на рукоятках и рычагах, открытие и включение которых представляют опасность для обслуживающего персонала, имеются предупреждающие надписи и указания;
- в необходимых местах у вертикальных трапов, в их верхней части, устанавливаются поручни или захваты, обеспечивающие безопасность и удобство входа и выхода с трапа;
- запасные части, приспособления и инвентарь устанавливаются на штатных местах и надежно закрепляются;
- устанавливается аптечка первой медицинской помощи.

1.8 Противопожарная защита

Пожарная безопасность судна обеспечивается конструктивными элементами противопожарной защиты, системами пожаротушения, противопожарным оборудованием и снабжением.

Конструктивная противопожарная защита обеспечивается металлическими переборками, и негорючей изоляцией из минерального вещества производства фирмы Rockwool.

					RDB 30.07-020-002	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		11

2 Корпус

2.1 Общие сведения

2.1.1 Конструкция, материал и прочность корпуса соответствуют назначению, условиям плавания и эксплуатации и удовлетворяют действующим нормам.

2.1.2 Материал основных элементов корпуса, фундаментов под основные механизмы и других конструкций - судостроительная сталь РСВ с пределом текучести $ReH=235$ МПа.

2.1.3 Материал ледового пояса - судостроительная сталь РСД с пределом текучести $ReH=235$ МПа.

2.1.4 Материал основных элементов рубки - судостроительная сталь РСВ с пределом текучести $ReH = 235$ МПа.

2.1.5 Обеспечивается непроницаемость наружного корпуса, поперечных переборок, цистерн. Испытание на непроницаемость осуществляется в соответствии с документом RDB 30.07-020-014 «Схема испытаний на непроницаемость корпусных конструкций».

2.2 Основной корпус (RDB 30.07-021-003; RDB 30.07-021-004; RDB 30.07-021-005; RDB 30.07-021-006; RDB 30.07-021-008; RDB 30.07-021-009; RDB 30.07-021-010; RDB 30.07-021-011)

2.2.1 На судне применена поперечная система набора.

Размер шпации 500мм по всей длине судна.

2.2.2 Набор днища

Поперечный набор состоит из флоров на каждом шпангоуте. Листы флоров во всех отсеках, за исключением МО, толщиной 6 мм с симметрично приваренным пояском 6x50мм. В МО флоры толщиной 7мм с симметрично приваренным пояском 7x60мм. Высота стенки флоров у киля – 250мм.

Продольный набор состоит из разрезаемого на переборках центрального вертикального киля, и днищевых стрингеров. Конструкция киля и стрингеров – стенка с симметрично приваренным пояском:

Размеры вертикального киля:

8шп – 16шп: стенка 16x270мм, поясок 8x80мм;

16шп – 23шп: стенка 7x270мм, поясок 8x80мм.

Размеры днищевых стрингеров:

8шп – 23шп: стенка 6x200мм, поясок 8x80мм;

33шп – корма: стенка 6мм, поясок 8x80мм.

					RDB 30.07-020-002	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		12

В районе МО на 25-31 шп. установлены фундаментные балки дизель-редукторного агрегата толщиной стенки 10 мм с приваренным пояском 14x130 мм по одной на борт на расстоянии от ДП 255/325мм.

В продолжении днищевых стрингеров средней части, побортно установлены фундаменты дизель-генераторов:

26шп – 32шп ПрБ: стенка 8 мм, поясок 10x110мм;

26шп – 32шп ЛБ: стенка 10 мм, поясок 10x175мм.

2.2.3 Бортовой набор

Бортовой набор состоит из обыкновенных шпангоутов, промежуточных шпангоутов в зоне ледового пояса, рамных шпангоутов в машинном отделении, бортовых стрингеров. Конструкция рамных шпангоутов и стрингеров – стенка с симметрично приваренным пояском.

Обыкновенные шпангоуты по всей длине: уголок 70x70x6;

Промежуточные шпангоуты нос – 18шп: уголок 70x70x6;

Рамные шпангоуты 26шп и 29шп: стенка 8x160мм, поясок 8x90мм;

Бортовые стрингеры по всей длине: стенка 8x160мм, поясок 8x90мм.

2.2.4 Палубный набор

Палубный набор состоит из обыкновенных бимсов, рамных бимсов карлингсов. Конструкция рамных бимсов и карлингсов – стенка с симметрично приваренным пояском.

Обыкновенные бимсы по всей длине: уголок 40x40x5;

Рамные бимсы 11шп, 21шп, 29шп и 37шп: стенка 6x150мм, поясок 8x80мм;

Карлингсы по всей длине: стенка 6x150мм, поясок 8x80мм.

2.2.5 Поперечные и продольные переборки (RDB 30.07-021-008)

Обшивка поперечных переборок из листов толщиной 6мм. Набор состоит из вертикальных стоек и горизонтальных шельфов. Конструкция рамных стоек и шельфов – стенка с симметрично приваренным пояском. Шпация набора по поперечным переборкам не более 450мм.

Обыкновенные стойки по всей высоте: уголок 63x63x6;

Рамные стойки в ДП по всей высоте: стенка 6x130мм, поясок 6x60мм;

Шельфы на уровне бортовых стрингеров по всей ширине: стенка 6x130мм, поясок 6x60мм.

На переборке 5шп установлен утолщенный лист толщиной 8мм в месте установки нижнего пояса цепных ящиков.

					RDB 30.07-020-002	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		13

К переборке 23шп со стороны кормы примыкают кингстонные ящики. Толщина обшивки кингстонных ящиков 6мм. Стенки и крыши кингстонных ящиков установлены в плоскости набора переборки.

К переборке 33шп со стороны носа примыкают сточные цистерны. Толщина обшивки сточных цистерн 6мм. Стенки цистерн установлены в плоскости набора переборки. Со стороны кормы примыкает цистерна пресной воды. Толщина обшивки цистерны пресной воды 6мм. Стенки цистерны установлены в плоскости набора переборки.

2.2.6 Форштевень

Устанавливается форштевень прямоугольного сечения 30x200мм в районе нос - 8шп.

В районе нос – 5шп форштевень подкреплен сварной конструкцией, состоящей из стенки с симметрично приваренным пояском: толщина стенки 8мм, поясок 10x100мм.

В районе 5шп – 8шп форштевень подкреплен вертикальной стенкой толщиной 6мм.

По высоте форштевень подкреплен брештуками, установленными на расстоянии не более 550мм друг от друга от ватерлинии до посадочной палубы. Конструкция брештуков – стенка с симметрично приваренным пояском: стенка 10мм, поясок 10x100мм.

2.2.7 Ахтерштевень

Устанавливается ахтерштевень прямоугольного сечения 30x250мм в районе 33шп – корма.

В районе 33шп – корма ахтерштевень подкреплен сварной конструкцией, состоящей из стенки с симметрично приваренным пояском: 7x100мм, поясок 8x80мм.

2.3 Наружная обшивка и настил палубы

Наружная обшивка состоит из листов толщиной 6мм и 10мм. Материал ледового пояса – сталь категории РС D, прочие районы – сталь категории РС В. Расположение листов обшивки с пазами и стыками – см. документ RDB 30.07-021-007 «Растяжка наружной обшивки».

Настил главной палубы состоит из листов толщиной 4мм под пассажирской рубкой, 6мм на открытых участках палубы, 12мм в местах установки швартовного оборудования.

Настил посадочной палубы состоит из листов 6мм на открытых участках палубы, 12мм в местах установки буксирного оборудования.

2.4 Пассажирская рубка (RDB 30.07-021-013)

На главной палубе установлена пассажирская рубка в районе 11шп – 32шп. Обшивка наружных стенок и крыши выполнена из листов толщиной 5мм.

Набор состоит из обыкновенных и рамных стоек, горизонтальных ребер жесткости.

					RDB 30.07-020-002	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		14

Обыкновенные стойки, бимсы: уголок 30х30х4;

Рамные стойки, бимсы: уголок 63х63х6;

Горизонтальные ребра жесткости: уголок 30х30х4.

Концевые переборки рубки установлены на рамных бимсах. Под носовой концевой переборкой (11шп) кроме того, установлены пиллерсы внутри основного корпуса.

Внутри рубки устанавливаются выгородки с набором, делящие помещения внутри рубки. Обшивка выгородок выполнена из листов толщиной 5мм.

Набор состоит из обыкновенных стоек: уголок 30х30х4.

По боковым стенкам рубки установлены прямоугольные иллюминаторы.

2.5 Ходовая рубка (RDB 30.07-021-014)

Ходовая рубка ограничена от помещений пассажирской рубки металлическими выгородками. Ходовая рубка расположена в районе 22шп – 28шп. Обшивка наружных стенок и крыши выполнена из листов толщиной 5мм.

Набор состоит из обыкновенных и рамных стоек, горизонтальных ребер жесткости. Конструкция рамных стоек – стенка с симметрично приваренным пояском.

Обыкновенные стойки, бимсы: уголок 30х30х4;

Рамные стойки, бимсы: стенка 6х65мм, поясok 6х50мм;

Горизонтальные ребра жесткости: уголок 30х30х4.

Расположение рубочных окон обеспечивает круговой горизонтальный обзор с места рулевого. Стенки лобовой стенки наклонены в своей верхней части, во избежание ослепления отражением от стекол.

2.6 Шахты МО, фальштрубы (RDB 30.07-021-012)

Элементы газовыпускной системы выгорожены в кормовой части пассажирской рубки побортно шахтами машинного отделения. Шахты оканчиваются на крыше пассажирской рубки фальштрубами.

Обшивка шахт МО выполнена из листов толщиной 5мм. Набор состоит из обыкновенных стоек: уголок 30х30х4.

Обшивка фальштруб выполнена из листов толщиной 5мм. Набор состоит из обыкновенных стоек: полоса 4х40мм.

Для доступа к элементам газовыпускной системы, в боковых стенках пассажирской рубки выполнены отверстия, закрываемые съемными листами с помощью болтовых соединений. Размеры листов 800х1900мм для ПрБ и 600х1900мм для ЛБ.

					RDB 30.07-020-002	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		15

2.7 Защита корпуса от коррозии и окраска

Для защиты подводной части корпуса от электрохимической коррозии, предусматривается система электрохимической протекторной защиты в сочетании с лакокрасочными покрытиями. Окраска наружных поверхностей корпуса и корпусных конструкций производится синтетическими эпоксидными двухкомпонентными лакокрасочными материалами, в соответствии с принятой схемой окраски с предварительной грунтовкой и последующим нанесением лакокрасочных материалов в несколько слоев.

Для обеспечения защиты от коррозии подводной части корпуса и корпусных конструкций катера, расположенных выше ватерлинии, предусматривается окраска лакокрасочными материалами.

Окраска наружной поверхности, внутренних помещений, устройств и труб должна выполняться в соответствии с «Ведомостью окраски судна» по согласованию с Заказчиком по ОСТ 5Р.9258-95.

Окраске не подлежат полированные изделия, прокладки, уплотнения и другие поверхности, арматура и оборудование, где краска может препятствовать выполнению их функций.

2.8 Привальные брусья и кранцевая защита (RDB 30.07-022-015)

На судне установлен металлический привальный брус на уровне главной палубы в районе 5шп – 35шп побортно. Привальный брус выполнен согласно ОСТ 5.3026-85.

Для защиты носовой и кормовой оконечностей, по периметру посадочной палубы (нос – 3шп) и транца на уровне главной палубы (36шп – корма) установлен резиновый привальный кранец. Кранец имеет размеры 250x250мм, D-образного поперечного сечения. Поставщик привального кранца – компания Транс Технология.

2.9 Фальшборт (RDB 30.07-021-015)

На судне по всей длине установлен фальшборт общей высотой 1100мм от настила палубы. Обшивка фальшборта подкреплена контрфорсами, установленными в плоскости бимсов с шагом 1500мм, и ребрами жесткости с шагом 500мм. В нижней части обшивки фальшборта выполнены штормовые портики для обеспечения стока воды с палубы, в верхней части на планширь фальшборта установлен поручень леерного ограждения.

Фальшборт в своей верхней части наклонен внутрь на угол 6° по периметру

В районе 10-12шп побортно в обшивке фальшборта выполнены лацпорты. Лацпорты снабжены устройством закрытия в положении «по-походному», а также устройством, удерживающим дверцы в открытом положении.

					RDB 30.07-020-002	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		16

3 Судовые устройства

3.1 Рулевое устройство (RDB 30.07-022-0040)

3.1.1 Рулевое устройство обеспечивает управление судном с помощью одного руля балансирующего типа. Управление осуществляется из рулевой рубки с пульта управления с помощью штурвала, и с аварийного поста управления в румпельном отсеке. Применяется электрогидравлическая рулевая машина Jastram B1-50-300-1-35 $M_{кр}=2,0кНм$. Обеспечивается перекладка руля от 35° одного борта до 35° другого борта.

3.2 Якорное устройство (RDB 30.07-022-005)

3.2.1 Судно снабжается основным и запасным становыми якорями Холла массой по 200кг каждый с веретеном круглого сечения. Применена якорная цепь калибра 12,5мм 2й категории прочности с распорками, длина цепи ПрБ – 125м, ЛБ – 100м. Якорные клюзы стальные, сварные.

3.2.2 Для выбирания якорной цепи, на главной палубе установлен якорно-швартовный шпиль ЯШ2. Основной якорь с цепью заводится на шпиль. Цепь запасного якоря крепится по-походному на стопорах с возможностью, при необходимости, быстрого подсоединения к шпилью вместо цепи основного якоря.

3.2.3 Для крепления якорей по-походному и для удержания судна, когда якорь находится на грунте, предусмотрены фрикционные стопора. Для крепления запасной цепи на палубе, предусмотрены цепные стопора.

3.2.4 Для хранения якорных цепей предусмотрены два цепных ящика прямоугольного сечения, обеспечивающих самоукладку цепи без растаскивания. Для доступа в цепные ящики предусмотрены горловины.

3.2.5 Для быстрой отдачи коренного конца якорной цепи, в цепных ящиках предусмотрены устройства крепления и отдачи с приводом, выведенным на главную палубу в легкодоступное место.

3.2.6 Все механизмы и устройства устанавливаются на фундаменты, связанные с корпусными конструкциями судна.

3.3 Швартовное и буксирное устройство (RDB 30.07-022-006)

3.3.1 На судне установлены четыре (по два с каждого борта) кнехтов 1Б-140 ГОСТ 11265-73 на верхней палубе в районе $6\frac{1}{2}$ и 38 шп. В фальшборте в районе 5 и $37\frac{1}{2}$

					RDB 30.07-020-002	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		17

шп. с каждого борта устанавливаются клюзы 2-160x115 по ГОСТ 25056-81. Швартовные тросы – полиамидные, тросовой свивки, длиной окружности 70 мм, диаметром 22 мм, группы А, с разрывным усилием 87,8 кН по ГОСТ 30055-93. Длина тросов по 80м каждый, количество – 5шт.

3.3.2 Для буксировки судна используется однотумбовый вварной кнехт 1 В-219 ГОСТ 11265-73, установленный в носовой части судна на 2шп. во избежание деформаций конструкций при буксировке на посадочной палубе, установлен палубный буксирный клюз 1-200x140 ГОСТ 25056-81. Буксирный трос – 17-Г-І-Ж-Л-О-Н-1570 ГОСТ 3083-80 с разрывным усилием 115,5 кН. Длина троса 180м.

3.3.3 Швартовные операции в носовой оконечности могут выполняться швартовной турочкой шпиля.

3.4 Спасательное устройство (RDB 30.07-022-010)

Судно снабжено коллективными и индивидуальными спасательными средствами.

В качестве коллективных спасательных средств на судне устанавливаются два сбрасываемых надувных плота ПСН-20.

Комплектация и снабжение спасательных плотов должна соответствовать пункту 6.8 Части II «Спасательные средства» Правил по оборудованию морских судов, Российского морского регистра судоходства.

Плоты устанавливаются в районе 33-36шп и крепятся с помощью устройства хранения и сбрасывания плота. После сбрасывания, плоты подтягиваются к лацпортам фальшборта в районе 10-12шп, откуда осуществляется посадка в плоты. Плоты могут быть перемещены с любого из бортов на противоположный.

В качестве индивидуальных спасательных средств на судне устанавливаются 8 спасательных кругов, из которых:

4 круга с самозажигающимся огнем;

2 спасательных круга с линем;

2 спасательных круга с самозажигающимся огнем и автоматически действующей дымовой шашкой.

Также судно снабжено спасательными жилетами в количестве 48шт.

3.5 Сигнальные средства (RDB 30.07-022-009)

3.5.1 На судне установлены следующие сигнально-отличительные фонари:

- топовый фонарь белого огня – 1 шт.;

- бортовой фонарь правого борта зелёного огня – 1 шт.;

					RDB 30.07-020-002	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		18

- бортовой фонарь левого борта красного огня – 1 шт.;
- кормовой фонарь белого огня – 3 шт.;
- круговой фонарь белого огня (якорный) – 1 шт.;
- круговой фонарь красного огня подвесной – 2 шт.;
- круговой фонарь красного огня подвесной нижний – 1 шт.;
- круговой фонарь белого огня подвесной – 1 шт.;
- стояночный бортовой фонарь белого огня – 2 шт.;
- отмашка светоимпульсная – 4шт.

3.5.2 Судно снабжено следующими сигнальными знаками и пиротехническими средствами:

- лампа дневной сигнализации – 1 шт;
- шар сигнальный черный П - 300 – 3 шт.;
- флаг-отмашка белый – 1 шт.
- станок для запуска ракет – 2шт.

3.5.3 Судно снабжается следующими звуковыми сигнальными средствами:

- колокол латунный Ø 325 ГОСТ 8117-74 – 1 шт.;
- свисток – 1шт;
- электросирена Kockum Sonics ETD 100/350 (частота - 350 Гц) – 1 шт.

					RDB 30.07-020-002	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		19

4 Дельные вещи (RDB 30.07-022-012)

4.1 Иллюминаторы и рубочные окна

Иллюминаторы в салонах, расположенных под главной палубой – глухие со штормовыми крышками типа В 200-NW-202-У1. Поставщик ЛПЗ «Сегал».

Иллюминаторы в салон пассажирской рубки на главной палубе – створчатые со штормовыми крышками типа F2a-JTW-222-У1. Поставщик ЛПЗ «Сегал».

Окна в рулевой рубке глухие прямоугольные и трапециевидные. Окна, расположенные на лобовой стенке ходовой рубки с электроподогревом и со стеклоочистителями (3 окна).

4.2 Крышки сходных люков и горловины

На судне устанавливаются следующие крышки сходных люков и горловины (поставщик ЛПЗ «Сегал») для доступа:

В шкиперскую – район 0-1шп крышка типа II Еш Ст 600х450х100/8-6;

В румпельное отделение - район 35-36шп крышка типа II Еш Ст 600х450х100/8-6;

В помещение под ходовым мостиком - район 23-24шп крышка типа II G Ст 600х450х6;

В цепные ящики – район 4шп горловины размером в свету 350х450мм, водонепроницаемые, крепление на шпильках;

В цистерну сбора утечек топлива – район 27-28шп горловина размером в свету диаметром 300мм, водонепроницаемая, крепление на шпильках;

В топливные цистерны ПрБ и ЛБ – район 24-27шп. горловины размером в свету 400х600мм, водонепроницаемые, крепление на шпильках;

В сточные цистерны ПрБ и ЛБ – район 32-33шп. горловины размером в свету 400х600мм, водонепроницаемые, крепление на шпильках;

В цистерну запаса пресной воды – район 33-34шп горловина размером в свету 400х600мм, водонепроницаемая, крепление на шпильках;

4.3 Двери

На судне устанавливаются стальные водогазонепроницаемые двери по периметру пассажирской рубки (поставщик ЛПЗ «Сегал») для доступа во внутренние помещения:

В пассажирский салон, в рулевую рубку, аккумуляторную, санузлы – двери размером в свету 600х1400 с иллюминатором.

В машинное помещение – дверь размером в свету 600х1400 с иллюминатором.

					RDB 30.07-020-002	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		20

4.4 Трапы (RDB 30.07-022-013)

На судне устанавливаются следующие трапы для доступа:

С посадочной палубы на главную палубу – район 4-5шп наклонный трап шириной 700мм, угол наклона 50° ;

С главной палубы в пассажирские салоны под главной палубой – районы 13-16шп и 21-23шп наклонные трапы шириной 700мм угол наклона 55° ;

С главной палубы в ходовую рубку – район 25-26шп наклонные трапы шириной 500мм угол наклона 70° побортно;

С главной палубы в машинное отделение – район 26-27шп наклонный трап шириной 500мм угол наклона 60° ;

С главной палубы на крышу пассажирской рубки - район 32-33шп вертикальный трап шириной 400мм;

С крыши пассажирской рубки на крышу ходовой рубки – район 28-29шп вертикальный трап шириной 400мм;

С посадочной палубы в шкиперскую – район 0-1шп вертикальный трап шириной 400мм;

С главной палубы в румпельное отделение - – район 35-36шп вертикальный трап шириной 400мм.

4.5 Леерное ограждение (RDB 30.07-022-011)

По периметру посадочной палубы установлено постоянное леерное ограждение высотой 1100мм от настила. Леерное ограждение выполнено трубчатым с тремя промежуточными леерами.

Вырезы в леерном ограждении для прохода людей закрываются цепным леером. Ширина вырезов 1000мм.

По концевым стенкам надстройки установлены штормовые поручни на высоте 1100мм от настила.

Участок крыши пассажирской рубки в районе 28-32шп выгорожен по периметру леерным ограждением 900мм от настила. Леерное ограждение выполнено трубчатым с двумя промежуточными леерами.

					RDB 30.07-020-002	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		21

5 И

5.1 Изоляция

Покрытие внутренних поверхностей судна производится противопожарной и тепловой изоляцией фирмы Rockwool SeaRox, имеющей сертификаты типового одобрения.

Противопожарной изоляцией типа А-60 покрываются следующие поверхности:

- переборка между рулевой рубкой и пассажирским салоном;
- переборка между МО и пассажирским салоном;
- переборка между аккумуляторной и санузлами;
- палуба над машинным отделением;
- тамбур доступа в МО на главной палубе с ходовой рубкой, а также с санузлами;
- переборка между ходовой рубкой и санузлом.

Тепловой изоляцией покрываются все открытые во внешнюю среду внутренние поверхности помещений, где могут находиться пассажиры и экипаж, а также поперечные переборки 5шп и 16шп.

5.2 Покрытие палуб

Покрытие настилов пассажирских салонов и рулевой рубки выполняется покрытием ALTRO-CONTRAX, и мастикой вибропоглощающей очищенной типа "АДЕМ". Материалы имеют соответствующие сертификаты.

Покрытие палубы в санузлах производится керамической плиткой.

Качество и цвет покрытий и керамических плиток будет определяться Заказчиком при заказе этих материалов.

5.3 Окраска

Все открытые участки палуб в местах перемещения пассажиров и экипажа, а также в местах обслуживания палубных механизмов и устройств, покрывается нескользящим покрытием HEMPEL'S ANTI-SLINT.

5.4 Зашивка и отделка помещений (кроме МО)

Зашивка и отделка помещений выполняется покрытием из трехслойных панелей (пластик-пенопласт-пластик), имеющем соответствующие сертификаты. Внутренние стены выполняются из панелей на обрешетнике. Наружные металлические двери изолируются и имеют декоративную облицовку. Качество и цвет отделки будет определяться Заказчиком при заказе этих материалов.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

а
R RDB 30.07-020-002

Лист

22

D

6 Оборудование помещений

6.1 Общие сведения

Мебель в пассажирских салонах, каюте отдыха команды, ходовой рубке выполняется из древесно-стружечных плит с облицовкой декоративными материалами.

Обшивка мягкой и полумягкой мебели выполняется из тканей с огнезащитной пропиткой.

Занавеси – из декоративно–отделочных тканей.

Санитарно-техническое оборудование применяется отвечающее санитарным требованиям.

6.2 Служебные и общественные помещения

Служебные и общественные помещения состоят из каюты отдыха команды, пассажирских салонов, ходовой рубки, санитарных помещений. В них устанавливается следующее оборудование:

Каюта отдыха команды:

- диван-койка одноярусная	1 шт
- стол с ящиками	1 шт
- стулья полумягкие 400х450	2 шт
- полка для книг	1 шт
- шкаф для одежды 1800х800х600	1 шт
- холодильник	1 шт

Пассажирские салоны:

- кресла полумягкие	36 шт
---------------------	-------

Ходовая рубка:

- кресло полумягкое 540х430	1 шт
- термометр	1 шт
- кренометр	1 шт
- часы морские	1 шт

Санитарные помещения:

- унитаз 360х605 с сидением	2 шт
- умывальник	2 шт
- полка туалетная	2 шт
- зеркало	2 шт

7 Системы общесудовые

7.1 Общие сведения по системам

7.1.1 В составе систем предусматриваются:

- системы противопожарные;
- система осушительная
- система сбора и выдачи сточных вод;
- система бытового водоснабжения питьевой и заборной водой;
- система сбора и перекачки нефтесодержащих вод;
- система смазки и охлаждения дейдвудных подшипников;
- система воздушных и измерительных труб;
- система отопления
- система вентиляции
- система кондиционирования.

7.1.2 Материалы, толщины стенок, арматура систем соответствуют требованиям Правил РС.

7.1.3 Трубопроводы надежно закрепляются подвесками. Изготовленные трубопроводы цинкуют Гор.Ц200 по РД5.95027-98 или защищают от коррозии иным способом, одобренным РС. Арматура и палубные втулки на палубе снабжаются отличительными планками с соответствующими надписями. В местах проходов трубопроводов через водогазонепроницаемые переборки и палубы устанавливаются переборочные стаканы и вварыши. Прокладки разъемных соединений не содержат асбеста.

7.1.4 Все трубопроводы в цехе подвергаются гидравлическому испытанию на прочность, а после монтажа на судне системы испытываются на плотность.

7.1.5 После сборки, испытания и изоляции трубопроводы окрашиваются в соответствии с ведомостью окраски судна.

7.1.6 Механизмы и оборудование, обслуживающие судовые системы, указаны в Таблица 7.1.

Таблица 7.1 Механизмы и оборудование

Наименование механизма и его назначение	Количество	Тип или марка механизма	Краткая характеристика	Наименование системы	Примечание
Дизельная-мотопомпа	1	ДНА-20/55	Q=25 м ³ /ч H=45 м вод. ст.	водопожарная	
Насос водопожарный	2	1НЦВ-25/65Б	Q=25 м ³ /ч H=65 м вод. ст.	водопожарная	

Таблица 7.1 Механизмы и оборудование

Наименование механизма и его назначение	Количество	Тип или марка механизма	Краткая характеристика	Наименование системы	Примечание
Насос осушительный	1	КРОН MOD S 70-50-175N	Q=45 м ³ /ч H=38 м вод. ст.	осушительная	
Эжектор осушительный	1	ВЭЖ-40	Q=40 м ³ /ч	осушительная	
Насос ручной крыльчатый самовсасывающий	1	К-5	Q=3,24 м ³ /ч	топливная	
Топливоперекачивающий насос	1	НМШФ 2-40-1,6/4Б-13	Q=1,6 м ³ /ч P=4 кгс/см ²	топливная	
Насос ручной крыльчатый самовсасывающий	1	К-5	Q=3,24 м ³ /ч	осушительная	
Насос ручной крыльчатый самовсасывающий	1	К-5	Q=3,24 м ³ /ч	Нефтедержащие воды	
Насос системы забортной воды (гидрофор)	1	IDROMAXI JET	Q=5 м ³ /ч, P=0,4 МПа	Бытового водоснабжения забортной водой	
Насос системы питьевой воды (гидрофор)	1	IDROMAXI JET	Q=5 м ³ /ч, P=0,4 МПа	Бытового водоснабжения питьевой водой	
Водонагреватель	1	ВСЭ-50	50 л.	Бытового водоснабжения питьевой водой	
Насос сточных вод	1	1ФС-2/20 OM5	Q=2 м ³ /ч, P=0,3 МПа	Сточные воды	
Вентилятор осевой судовой	1	ВОС-40/6,7-1.1	~3ф, 220В, 50 Гц	Вентиляция	
Вентилятор радиальный судовой	1	РСС 2,5/6,3-1.1.1-1	~3ф, 220В, 50 Гц	Вентиляция	
Вентилятор радиальный судовой	1	ВРС 3/7-1.1	~3ф, 220В, 50 Гц	Вентиляция	
Обогреватель электрический судовой	3	T2RIB025	~220В, 50 Гц	Отопление	
Обогреватель электрический судовой	2	T2RIB20	~220В, 50 Гц	Отопление	

Таблица 7.1 Механизмы и оборудование

Наименование механизма и его назначение	Количество	Тип или марка механизма	Краткая характеристика	Наименование системы	Примечание
Обогреватель электрический судовой	1	T2RIB04	~220В, 50 Гц	Отопление	
Чиллер	2	STCH48	Q _x =28 кВт	Кондиционирование	
Фанкойл	6	STF-12	Q _x =3,5 кВт	Кондиционирование	
Фанкойл	2	STF-18	Q _x =5,2 кВт	Кондиционирование	

7.2 Системы пожаротушение

На судне предусматриваются противопожарные системы:

- система водотушения;
- аэрозольное объемное пожаротушение в машинном отделении и румпельном отделении.

7.2.1 Система водопожарная (RDB 30.07-025-005)

Система предусматривается для:

- подачи забортной воды к пожарным кранам;
- подачи забортной воды в цистерны сбора сточных вод для обмыва и взбучивания осадков и на промывку трубопровода выдачи сточных вод;
- подачу воды на осушительный эжектор;
- подачу воды на обратную промывку кингстонных ящиков;
- аварийного охлаждения дизель-редукторного агрегата;
- аварийного осушения МО.

Система обслуживается:

- Аварийной пожарной мотопомпой, установленной стационарно в румпельном отделении по Пр.Б.
- Стационарными насосами, установленными в машинном отделении.

Производительность водопожарной мотопомпы обеспечивает одновременную работу двух стволов водотушения. Водопожарная мотопомпа принимает забортную воду из кингстона, расположенного в румпельном отделении.

Водопожарные насосы, установленные в МО принимают забортную воду из кингстонной перемычки, соединяющей кингстонный днищевой и бортовой ящики.

					RDB 30.07-020-002	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		26

Трубопроводы водопожарной системы выполняются из стальных труб ГОСТ 8732-78. Арматура – бронзовая.

Управление пожарной мотопомпой осуществляется с места установки в румпельном отделении, водопожарными насосами с места установки и рулевой рубки.

Пожарные краны располагаются из расчета подачи не менее двух струй воды к любому возможному очагу пожара. Диаметр пожарных кранов и рукавов DN50, длина пожарных рукавов 10 м.

Пожарные краны располагаются на судне:

- в машинном отделении;
- на главной палубе.

Система снабжается сливными пробками, расположенными в нижних частях трубопроводов.

7.2.2 Аэрозольная система пожаротушения

Для тушения пожара в машинном и румпельном отделениях, у выходов устанавливаются в непроницаемых ящиках генераторы огнетушащего аэрозоля оперативного применения типа АГС-5М. Генераторы оперативного применения имеют сертификаты одобрения РМРС.

7.3 Система осушительная (RDB 30.07-025-006)

Система осушения предусматривается для осушения помещений, расположенных в трюме, шкиперской и цепного ящика.

Система обслуживается самовсасывающим осушительным насосом и осушительным эжектором. Осушительные насос и эжектор располагаются в МО по ЛБ.

Осушение цепных ящиков предусматривается ручным насосом.

Осушение шкиперской, каюты отдыха команды, пассажирских салонов производится самовсасывающим осушительным насосом. Как второе средство осушения используется стационарный осушительный эжектор. Рабочая вода к эжектору подается от системы водопожаротушения. Во всех осушаемых отсеках судна устанавливаются осушительные патрубки из трубы 57х4мм.

Всасывающие осушительные трубопроводы при проходе через водонепроницаемые переборки оборудуются переборочными стаканами DN50 и клапанами невозвратно-запорного типа.

Предусматривается аварийное осушение МО одним из водопожарных насосов. Клапан аварийного осушения опломбирован в закрытом положении, шток клапана выводится выше настила МО и оборудуется отличительной планкой с надписью «Только для аварийного осушения»

					RDB 30.07-020-002	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		27

Трубопроводы осушительной системы выполняются из стальных труб ГОСТ 8732-78, с антикоррозионным покрытием. Разъемные соединения трубопроводов фланцевые. Прокладки разъемных соединений не содержат асбест. Арматура – бронзовая.

7.4 Система сбора и выдачи сточных вод (RDB 30.07-025-012)

Система сточных вод предназначена для сбора сточных и хозяйственно-бытовых вод от потребителей в цистерны сточных вод суммарным объемом 2,72 м³, расположенные в МО в районе 33-32 шп. по бортно, и последующей их выдачи в береговые очистные сооружения или плавучие емкости. Система сбора и выдачи сточных вод выполняется закрытой.

Выдача из цистерны сточных вод осуществляется электронасосом сточных вод, установленным в МО. Выдача сточных вод осуществляется на главную палубу в районе 32-33 шп. Патрубок выдачи DN32 оборудован фланцем стандартного образца с заглушкой. В районе патрубка устанавливается кнопка аварийной остановки насоса.

Цистерны сбора сточных вод оборудуются горловинами, смотровыми стеклами для визуализации уровня, световой и звуковой сигнализацией о достижении 80% уровня жидкости в цистерне, трубопроводами промывки и взбучивания осадков, воздушными трубами.

Трубопроводы системы сбора и выдачи СВ выполняются из стальных труб ГОСТ 8732-78. Разъемные соединения трубопроводов фланцевые. Прокладки разъемных соединений не содержат асбест. Арматура – бронзовая.

7.5 Система бытового водоснабжения питьевой и забортной водой (RDB 30.07-025-010, RDB 30.07-025-011)

Система водоснабжения предназначена для обеспечения бытовой питьевой и забортной водой всех потребителей судна. Системы бытовой питьевой воды и забортной воды выполняются отдельными. Запас питьевой воды хранится в цистерне объемом 1,32 м³, расположенной в румпельном отделении.

Цистерна питьевой воды заполняется от судна-водолея через патрубок приема питьевой воды Ø57х4мм, расположенном на главной палубе в районе 32-33 шп. Патрубок оборудуется стандартным фланцем с крышкой и приспособлением для закрывания на замок. Питьевая вода в цистерне соответствует ГОСТ 29183-91 "Вода для хозяйственно-питьевого обеспечения судов. Требования к качеству".

Из цистерны питьевой воды вода забирается гидрофором питьевой воды, расположенным рядом с цистерной, и далее подается к умывальникам и электрическому водонагревателю.

Водонагреватель оборудован предохранительным клапаном и необходимыми фитингами. Водонагреватель устанавливается в сан. узле (29-32 шп. ЛБ).

					RDB 30.07-020-002	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		28

В системе бытового водоснабжения заборной водой вода от кингстонной магистрали гидрофором заборной воды, установленным в МО в районе 23-24 шп. по ЛБ. Заборная вода подается на смыв унитазов. Компоновка системы исключает возможность попадания заборной воды в цистерну питьевой воды.

Трубопроводы системы бытового водоснабжения заборной водой и питьевой водой выполняются из стальных оцинкованных труб. Прокладки разъемных соединений не содержат асбест. Арматура в системе питьевой воды латунная, в системе бытовой заборной воды – бронзовая.

7.6 Система сбора и перекачки нефтесодержащих вод (RDB 30.07-025-008)

На судне предусматривается система сбора и перекачки нефтесодержащих вод (НВ), предназначенная для сбора воды загрязненной нефтепродуктами в МО и румпельном отделении. Система обслуживается ручным крыльчатым насосом, расположенным в МО.

Согласно п.8.1.2, Правил по предотвращению загрязнения с судов, эксплуатирующихся в морских районах и на внутренних водных путях Российской Федерации, РМРС, 2020 г., на судне допускается накопление НВ в льялах машинного помещения с последующей их сдачей в приемные сооружения.

Объем льяльного пространства в машинном отделении судна для накопления нефтесодержащих вод 0,6м³.

Ручным насосом производится перекачка НВ из подсланевого пространства МО по трубопроводу на главную палубу по к патрубку выдачи на судно-сборщик или береговые очистные сооружения. Патрубок выдачи оборудуется специальным фланцем стандартного образца с фланцем-заглушкой.

Трубопровод выдачи НВ оборудуется невозвратно-запорным клапаном опломбированным в закрытом положении.

Трубопроводы системы сбора и перекачки НВ выполняются из стальной трубы ГОСТ 8732-78. Арматура – латунная.

7.7 Система воздушных и измерительных труб (RDB 30.07-025-009)

					RDB 30.07-020-002	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		29

Встроенные и вкладные цистерны, кингстонные ящики оборудуются воздушными трубами, выведенными на главную палубу. На концах воздушных труб устанавливаются воздушные головки. Воздушные трубы цистерн, заполняемых нефтепродуктами, оборудуются головками с поплавками и пламяпрерывающими сетками.

Воздушные трубы кингстонных ящиков оборудуются запорными клапанами и воздушными головками с поплавковым клапаном и предохранительной сеткой DN25.

Воздушная труба цистерны питьевой воды оборудуется воздушной головкой с поплавковым клапаном DN65.

Воздушные трубы цистерн сточных вод выводятся через шахты газовыпускных трубопроводов, выходной конец воздушных труб выполняется в виде колена, обращенного отверстием вниз.

Цистерны запаса топлива оборудуются датчиками предельного уровня (98%, 95%). Расходная топливная цистерна оборудуется датчиками уровня 80%, 15% и указательной колонкой.

Наполнение цистерн запаса топлива по ЛБ и Пр.Б обеспечивается трубопроводом приема топлива DN50. Приемный трубопровод оборудован фланцевым соединением, невозвратно-запорным клапаном, устанавливаемым на цистерне топлива по ЛБ.

Наливная труба DN50 цистерны запаса питьевой воды оборудуется специальным фланцевым соединением, обеспечивающим закрытый прием питьевой воды.

Трубопроводы системы воздушных и измерительных труб выполняются из стальных труб ГОСТ 8732-78. Разъемные соединения трубопроводов фланцевые. Прокладки разъемных соединений не содержат асбест. Арматура – стальная, бронзовая.

7.8 Система отопления

Для отопления WC, румпельного и машинного отделения на судне предусматривается система отопления стационарными электрическими грелками. В соответствие с п.13.3.1, часть XI, Правил классификации и постройки морских судов, РС, 2020 г., отопление аккумуляторной осуществляется за счет тепла смежных помещений.

7.9 Система кондиционирования (RDB 30.07-025-004)

Судовые помещения - пассажирские салоны, каюта отдыха команды, рулевая рубка оборудуются системой кондиционирования на базе “чиллер-фанкойл”, обеспечивающей охлаждение помещений в летний период и обогрев в зимний период.

В состав системы входит:

- чиллер с функцией “теплового насоса”, установленный в МО. Охлаждение конденсатора чиллера производится забортной водой.

					RDB 30.07-020-002	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		30

- фанкойлы, устанавливаемые в обслуживаемых помещениях. Фанкойлы оборудованы электронагревательными тэнами.

Отвод дренажа из поддонов фанкойлов предусматривается в дренажные цистерны, размещенные под пассажирскими салонами в трюме.

Трубопровод системы выполняются из стальных труб ГОСТ 8732-78. Оборудование системы имеет сертификаты одобрения РС.

7.10 Система вентиляции (RDB 30.07-025-002, RDB 30.07-025-003)

Во всех помещениях предусматривается искусственная или естественная вентиляция, обеспечивающая число обменов воздуха, ассимиляцию тепловыделений в соответствии с существующими нормами.

Естественной приточно-вытяжной вентиляцией оборудуется:

- каюта отдыха экипажа,
- рулевая рубка
- румпельное отделение;
- шкиперская;
- пассажирские салоны
- санузел, отсек под помещением для отдыха экипажа.

Приток и вытяжка воздуха осуществляться через грибовидные вентиляционные головки и вентиляционные крышки.

Искусственной приточной и естественной вытяжной вентиляцией оборудуется машинное отделение. Машинное отделение оборудуется приточными осевым судовыми вентилятором производительностью 4000 (3600-5200) м³/ч, давлением 680-200 Па.

Подача приточного воздуха будет осуществляться в нижнюю часть помещения.

Естественный выброс в атмосферу использованного воздуха из объёма машинного отделения происходит через вентиляционный канал, расположенный в районе 32-33 шп. ЛБ.

Искусственной вытяжной и естественной приточной вентиляцией оборудуется аккумуляторное помещение, санузлы. Аккумуляторное помещение оборудуется вытяжным радиальным судовыми вентилятором номинальной производительностью 300 м³/ч, давлением 700 Па.

Подача приточного воздуха будет осуществляться в нижнюю часть помещения.

Санузлы оборудуются радиальным судовыми вентилятором номинальной производительностью 250 м³/ч, давлением 700 Па.

Все вентиляционные отверстия оборудуются надежными закрытиями.

					RDB 30.07-020-002	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		31

8 Энергетическая установка

8.1 Общие сведения

Энергетическая установка располагается в МО, расположенном в районе 23-23 шп. Расположение механизмов и оборудования, прокладка труб и электротрасс в МО выполняются с учетом удобства и безопасности управления и их обслуживания.

Судовая энергетическая установка состоит из главной установки, состоящей из дизель-редукторного агрегата ДРА-110/1500, работающего на винт фиксированного шага и вспомогательной установки, в составе двух дизель-генераторов ДГР-30/1500 и ДГР-50/1500. Параллельная работа дизель-генераторов не предусмотрена.

8.2 Главная судовая установка

В качестве главного двигателя устанавливается дизель-редукторный агрегат ДРА-110/1500 с дизелем мощностью 110 кВт при частоте вращения 1500 мин^{-1} , и реверс-редуктором (передаточное отношение 2,59).

Основные характеристики главного дизель-редукторного агрегата приведены в таблице 8.2.

Таблица 8.2

Параметр	Значение
Мощность двигателя номинальная, кВт	110
Число оборотов коленчатого вала, об/мин	1500
Тип двигателя	4-х тактный, с турбонаддувом, с прямым впрыском топлива
Число и расположение цилиндров	6-и цилиндровый, рядный
Удельный расход топлива, г./кВтч	220
Диаметр поршня, мм	105
Ход поршня, мм	130
Масса агрегата	990

Пуск двигателя осуществляется электростартером. Питание электростартера от аккумуляторных батарей. Система смазки двигателя с «мокрым» картером. Система охлаждения двигателя – двухконтурная. Охлаждение воды внутреннего контура, масла в охладителе осуществляется забортной водой.

Дизель-редукторный агрегат поставляется с сертификатом РС.

8.3 Вспомогательная энергетическая установка

Для снабжения электроэнергией на судне предусматривается электростанция в составе: двух дизель-генераторов мощностью 30 кВт и 50 кВт.

Дизель-генераторы располагаются в машинном отделении, по бортно.

Основные характеристики дизель-генераторов приведены в Таблице 8.3

Таблица 8.3

Параметр	Значение	
	ДГ№1	ДГ№2
Номинальная мощность, кВт	30	50
Число оборотов коленчатого вала, об/мин	1500	
Напряжение	~ 3ф, 220 В, 50Гц	
Удельный расход топлива, г./кВтч	220	

Пуск двигателей ДГ осуществляется электростартером. Система охлаждения двигателей – двухконтурная. Система смазки двигателя с «мокрым» картером. Дизель-генераторы поставляются с сертификатом РС.

9 Системы энергетической установки

9.1 Общие сведения

В составе систем энергетической установки предусматриваются:

- система топливная;
- система охлаждения забортной водой;
- система газовыпускных трубопроводов;
- система смазки уплотнения дейдвудного устройства.

9.1.1 Механизмы и оборудование, обслуживающие судовые системы, указаны в Таблица 9.1

Таблица 9.2 Механизмы и оборудование

Наименование механизма и его назначение	Количество	Тип или марка механизма	Краткая характеристика	Наименование системы	Примеч
Насос ручной крыльчатый самовсасывающий	1	К-5	Q=3,24 м ³ /ч	топливная	
Топливоперекачивающий насос	1	НМШФ 2-40-1,6/4Б-13	Q=1,6 м ³ /ч P=4 кгс/см ²	топливная	

9.2 Система топливная (RDB 30.07-025-014)

Топливная система предназначена для подачи топлива к дизель-редукторному агрегату, дизель-генераторам, а также для выдачи топлива на палубу.

Прием топлива на судно осуществляется закрытым способом, через устройства приема топлива, установленные на главной палубе в районе 33-32 шп. Прием топлива производится в цистерны основного запаса топлива. Трубопровод приема топлива доводится до днища цистерн с минимальным зазором.

Системой предусматривается зачистка цистерн основного запаса топлива с выдачей топливopекачивающим насосом на главную палубу к месту выдачи для сдачи на судно-сборщик.

В машинном отделении:

- в районе 24-26 шп. по ЛБ и Пр.Б располагаются две корпусные топливные цистерны объемом по 1,48 м³ каждая;
- в районе 26-27 шп. Пр.Б. располагается расходная топливная цистерна, объемом 0,41 м³.

Топливные цистерны ЛБ и Пр.Б в нижней части, сообщаются друг с другом соединительным трубопроводом 76x3, через запорные клапаны, установленные на цистернах.

					RDB 30.07-020-002	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		34

Топливоперекачивающий электронасос и ручной топливоперекачивающим насос, устанавливаемые в МО, осуществляют подачу топлива к цистерне расходного топлива от цистерн запаса. Расходная цистерна оборудована самозапорным клапаном для слива отстоя

Трубопроводы подачи топлива на цистерне оборудуются быстрозапорными клапанами с тросиковыми приводами, выведенными на главную палубу. На каждом питающем трубопроводе устанавливаются сдвоенные топливные фильтры грубой очистки топлива DN20. Возврат излишков топлива от ДРА и дизель-генератора направляется в расходную цистерну.

Трубопроводы топливной системы выполняются из стальных труб ГОСТ 8732-78. Разъемные соединения трубопроводов фланцевые, штуцерно-торцевые. Прокладки разъемных соединений не содержат асбест. Арматура –латунная.

9.3 Система охлаждения забортной водой (RDB 30.07-025-016)

Система охлаждения забортной водой предназначена для подвода забортной воды на охлаждение к ДРА, дизель-генераторам и отвода нагретой воды за борт.

Подача забортной воды осуществляется от кингстонной магистрали, выполненной из стальной трубы Ø108x5 ГОСТ 8732-78, соединяющей кингстонные ящики. Трубопроводы подачи забортной воды к дизелям оборудуются гибкими соединениями и запорной арматурой.

Предусматривается возврат охлаждающей воды от ДРА на рециркуляцию в кингстонные ящики.

Предусмотрена подача насосом ДРА забортной воды к сальнику дейдвудной трубы.

В соответствии с требованиями п.15.1.1, часть VIII, Правил классификации и постройки морских судов, РМРС, 2020г., насос системы охлаждения забортной водой ДРА дублируется. В качестве резервного охлаждения забортной водой ДРА используется водопожарный насос. Трубопровод от водопожарной магистрали к системе охлаждения забортной водой ДРА подключается через невозвратно-запорный клапан.

Трубопроводы охлаждения забортной водой выполняются из стальных труб ГОСТ 8732-78 с антикоррозионным покрытием.

Разъемные соединения трубопроводов – фланцевое, штуцерно-торцевые. Прокладки разъемных соединений не содержат асбест. Арматура – бронзовая.

9.4 Система газовыпускных трубопроводов и газохода (RDB 30.07-025-013)

Газовыпускная система предназначена для отвода выхлопных газов от ДРА и ДГ в атмосферу.

					RDB 30.07-020-002	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		35

Каждый дизель оборудуется отдельным газовыпускным трубопроводом. Газовыпускные трубопроводы ДРА и ДГ оборудуются компенсаторами, для компенсации тепловых расширений, глушителями-искрогасителями и выпускными трубопроводами, которые выводятся через шахты и фальштрубы на уровень выше рулевой рубки

Для спуска конденсата в нижних точках газovýchлопных труб выполняются неотключаемые дренажные устройства S-образного типа. Газовыпускные трубопроводы и глушители-искрогасители изолируются, температура на поверхности не превышает 60°C.

За пределами дымовой трубы каждый газовыпускной трубопровод заканчивается коленом, повернутым в корму.

Трубопроводы газовойпуска и глушители-искрогасители крепятся к судовому набору при помощи подвесок с пружинными тягами.

9.5 Система сбора утечек топлива (RDB 30.07-025-015)

Система оборудуется трубопроводами сточного топлива предназначенными для сбора утечного (сточного) топлива от поддонов топливных насосов, топливных цистерн, фильтров в цистерну утечного топлива объемом 85л.

Цистерна утечного топлива осушается ручным топливоперекачивающим насосом через патрубок на главной палубе на судно-сборщик или в береговые очистные сооружения. Патрубок DN40 на главной палубе оборудуется стандартным фланцем с заглушкой. В машинном отделении трубопровод выдачи оборудуется невозвратно-запорным клапаном DN40, опломбированным в закрытом положении.

Цистерна утечного топлива размещается в МО по Пр.Б. в районе 27-28 шп. Цистерна утечного топлива оборудуется горловиной, воздушной трубой, трубой осушения, измерительной трубой с самозапорным клапаном, а также световой и звуковой сигнализацией о достижении 80% уровня жидкости.

Трубопроводы топливной системы выполняются из стальных труб ГОСТ 8432-78. Разъемные соединения трубопроводов фланцевые. Прокладки разъемных соединений не содержат асбест. Арматура – стальная, латунная.

					RDB 30.07-020-002	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		36

10 Электрооборудование

10.1 Параметры электрической установки

На катере основными потребителями являются электрические привода насосного оборудования, обогревательные приборы, система кондиционирования.

Основные источники электроэнергии предусмотрены на напряжение 220В, частоту 50Гц.

Для выбора мощности генераторов выполнен расчет нагрузки судовой электростанции см. док. RDB 30.07-026-001PP.

10.2 Источники электроэнергии

В качестве источников электроэнергии применяются два дизель генератора:

ДГ №2 типа ДГР-50/1500, P=30кВт, 220В, 50Гц

ДГ №1 типа ДГР-30/1500, P=50кВт, 220В, 50Гц

Предусматривается электроснабжение катера от берегового источника, подвод электрической энергии осуществляется через ЩПБ см. док RDB 30.07-026-034Э0.

Щит питания с берега расположен в кормовой части на стенке надстройки по правому борту.

Для электропитания потребителей 24 В и зарядки аварийных аккумуляторных батарей устанавливается агрегат выпрямительный зарядный, двухканальный, тип ВА24100/100.

Для зарядки аккумуляторных батарей радиооборудования устанавливается агрегат выпрямительный зарядный, тип ВА2420.

Для выбора количества аварийных аккумуляторных батарей выполнен расчет нагрузки судовой электростанции см. док. RDB 30.07-026-001PP.

10.3 Распределение электроэнергии сети ~220В (RDB 30.07-026-028)

Для распределения электроэнергии на катере используются следующие системы:

- для сетей переменного тока – трехфазная, трехпроводная изолированная
- для сетей переменного тока – двухфазная, двухпроводная изолированная

					RDB 30.07-020-002	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		37

Для приема электроэнергии от генераторов и распределения ее к потребителям установлен главный распределительный щит ГРЩ см. док. RDB 30.07-026-030Э0.

Общий вид ГРЩ см. док. RDB 30.07-026-031.

Схема распределения см. док. RDB 30.07-026-028Э4.

10.4 Распределение электроэнергии сети 24В (RDB 30.07-026-029Э4)

Для распределения электроэнергии используется:

- для постоянного тока - двухпроводная изолированная система.

Для распределения электроэнергии к потребителям используется распределительный щит РЩ24В см. док. RDB 30.07-026-032Э0.

Общий вид РЩ24В см. док. RDB 30.07-026-033.

10.5 Канализация тока и кабели

Расчет площади сечения кабелей и выбор защитных устройств приведен в док. RDB 30.07-026-003PP.

Для питания потребителей электроэнергией проектом предусмотрено применение судовых кабелей марок СПОВ, СПОВЭ, НРШМ и других имеющих сертификаты РС. В основном, применена скрытая прокладка кабелей под отделкой помещений, а в трюмных помещениях комбинированная.

Крепление кабельных трасс предусматривается в кабельных подвесках, на мостах, в желобах и в кабель - каналах.

10.6 Защитные заземления

Все металлические части электрического оборудования, не находящиеся под напряжением, но с которыми возможно соприкосновение экипажа в эксплуатационных условиях, за исключением электрического оборудования, питаемого током малого напряжения заземляются.

Для заземления используется корпус судна - для оборудования систем, для заземления светильников освещения и розеток используется третий провод кабеля.

					RDB 30.07-020-002	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		38

10.7 Генераторы постоянного тока

На катере генераторы постоянного тока навешаны на привода дизель-генераторов и главного двигателя.

Генераторы служат для подзарядки стартерных АКБ и питания собственных систем контроля и управления. В общей распределительной сети 24В не участвуют.

10.8 Устройства распределительные

Для приема электроэнергии переменного тока напряжением 220В от генераторов и распределения ее к потребителям установлен главный распределительный щит ГРЩ см. док. RDB 30.07-026-030Э0.

ГРЩ расположен в машинном отделении и служит для приема и распределения электроэнергии от судовой электростанции и берегового источника.

В ГРЩ предусматривается отключение вентиляции при пожаре и при пуске системы аэрозольного пожаротушения.

От ГРЩ получают питание все потребители 220В:

- шпиль
- рулевая машина
- пожарные насосы
- топливоперекачивающий насос
- насос системы сточных вод
- осушительный насос
- вентиляторы помещений
- грелки отопления
- водонагреватель
- система кондиционирования
- сеть основного освещения

и прочее оборудование

Общий вид ГРЩ см. док. RDB 30.07-026-031.

Для распределения электроэнергии к потребителям постоянного тока напряжением 24В используется распределительный щит РЩ24В см. док. RDB 30.07-026-032Э0.

РЩ24В расположен в рулевой рубке и служит для распределения электроэнергии 24В от выпрямительного агрегата и аварийных аккумуляторных батарей.

От РЩ 24В получают питание:

- сеть аварийного освещения

					RDB 30.07-020-002	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		39

- оборудование АПС
- системы КДМП и КДВП
- системы авральной, пожарной сигнализаций
- оборудование АПС главного двигателя и дизель генераторов
- рулевая машина
- система аэрозольного пожаротушения
- сигнальные огни
- Щит радиооборудования ЩРО

Общий вид РЩ24В см. док. RDB 30.07-026-033.

Для подключения радиооборудования используется щит ЩРО получающий питание от щита РЩ24В и аккумуляторных батарей радиооборудования см. док RDB 30.07-026-035Э0.

10.9 Зарядка аккумуляторных батарей (RDB 30.07-026-010Э4)

Зарядка аварийных и резервных (радиооборудования) аккумуляторных батарей используется двухканальный выпрямитель-зарядное устройство ВА24100. Обеспечивающий 2 канала с токами 100А.

Зарядка стартерных АКБ осуществляется от навешенных (зарядных) генераторов.

Схема зарядки аккумуляторных батарей см. док. RDB 30.07-026-010Э4.

10.10 Электрооборудование механизмов, устройств и систем

Электрооборудование судовых систем получает питание от сети 220В через ГРЩ.

Для приводов общесудовой системы вентиляции, вентиляции МО предусмотрено дистанционное отключение из 2-х мест, также предусмотрено автоматическое отключение вентиляции при подаче сигнала из системы пожарной сигнализации – для общесудовой системы и из системы аэрозольного пожаротушения – вентилятор МО см. док RDB 30.07-026-014Э3.

Для приводов пожарных и осушительного насосов предусмотрено дистанционное управление из рулевой рубки см. док RDB 30.07-026-012Э3.

Для привода насоса выдачи СВ и топливоперекачивающего насоса предусмотрено дистанционное отключение с главной палубы см. док RDB 30.07-026-011Э3, RDB 30.07-026-013Э3.

Привод шпиля получает электроэнергию непосредственно от ГРЩ см. док RDB 30.07-026-015Э4.

					RDB 30.07-020-002	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		40

Система электрического отопления и кондиционирования также получают питание непосредственно от ГРЩ см. док RDB 30.07-026-016Э4, RDB 30.07-026-030Э0.

Оборудование получает питание от ГРЩ в котором расположена защитная и пусковая аппаратура.

10.11 Освещение

На катере предусмотрена сеть освещения для всех помещений. Выполнен расчет освещенности см. док. RDB 30.07-026-007PP.

Предусмотренное внутреннее освещение помещений, наружное освещение пространств, переносное освещение.

В качестве основного освещения приняты светильники с LED источниками света.

Для машинных помещений применяются светильники типа СК-411LED и СК-411"а"LED.

Для общесудовых помещений применяются светильники типа СК-402-20LED (СК-402-20"а"LED) и типа СК-415LED (СК-415"а"LED).

В помещении аккумуляторной установлен светильник взрывозащитного исполнения типа СК-2002В3-20.

Переносное освещение выполнено с применением штепсель трансформаторов ШТ220/12 и светильников типа СК-502.

Наружное освещение выполнено с применением прожекторов заливающего света ПС21-50Д с LED источниками света.

Предусмотрена установка освещения основного и аварийного в местах хранения, спуска и посадки в спасательные средства.

Основное освещение рассчитано на напряжение 220В и получает питание от ГРЩ.

Аварийное освещение получает питание от аварийных АКБ через щит РЩ24В.

Светильники аварийного освещения являются частью основного освещения.

Схема основного и переносного освещения см. док. RDB 30.07-026-022Э4.

Схема аварийного освещения см. док. RDB 30.07-026-023Э4.

Схема наружного освещения см. док. RDB 30.07-026-024Э4.

					RDB 30.07-020-002	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		41

10.12 Фонари сигнально-отличительные (RDB 30.07-026-025Э4)

Сигнально отличительные фонари, перечисленные в п.3.5.1 получают питание через коммутатор КСОФ-901-09-1П, резервные фонари подключены через коммутатор КСОФ-901-06-1П получающие питание от РЩ24В и расположенные в ПУС.

Коммутатор вмонтирован в пульт управления судном.

В качестве источников света в СОФ приняты световые диоды.

Схема сигнально-отличительных фонарей приведена в RDB 30.07-026-025Э4.

10.13 Отмашки светоимпульсные (RDB 30.07-026-026Э4)

Для подачи световых сигналов о маневре установлены светоимпульсные отмашки получающие питание и электроснабжение от пульта «LED Импульс» получающего питание от РЩ24В и расположенного в ПУС.

В качестве источников света приняты световые диоды.

Схема отмашек светоимпульсных приведена в RDB 30.07-026-026Э4.

10.14 Тифон (RDB 30.07-026-027Э4)

Для подачи сигналов о маневрировании на катере установлен тифон.

Кнопка управления и блок усиления вмонтированы в ПУС, Питание тифон получает от РЩ24В

Схема подключения тифона приведена в док. RDB 30.07-026-027Э4.

10.15 Авральная сигнализация (RDB 30.07-026-017Э4)

На катере установлена система авральной сигнализации предусматривающая подачу сигналов в ручном режиме и автоматическом - в случае пожара. Сигнал слышен во всех помещениях и пространствах катера.

Система разделена на 2 сети: для пассажиров и для экипажа.

Пульт управления сигнализацией расположен в ПУС, питание обеспечивается от РЩ24В.

Схема системы авральной сигнализации представлена в док. RDB 30.07-026-017Э4.

10.16 Пожарная сигнализация (RDB 30.07-026-018Э4)

На катере установлена система пожарной сигнализации обеспечивающая автоматическое выявление мест возгорания и передачу сигналов в систему авральной сигнализации, цепи управления общесудовой вентиляцией.

Пульт управления сигнализацией расположен в ПУС, питание обеспечивается от РЩ24В.

Схема пожарной сигнализации представлена в док. RDB 30.07-026-018Э4.

					RDB 30.07-020-002	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		42

10.17 Общесудовая АПС (RDB 30.07-026-019Э4)

На катере установлена система аварийно-предупредительной сигнализации, предусматривающая подачу сигналов о заполнении судовых цистерн, нарушении изоляции в сетях распределения электроэнергии.

Панель управления сигнализацией расположена в ПУС, питание обеспечивается от РЩ24В.

Схема системы аварийно-предупредительной сигнализации представлена в док. RDB 30.07-026-019Э4.

10.18 Система сигнализации аэрозольного пожаротушения (RDB 30.07-026-020Э4)

На катере установлена система сигнализации перед пуском аэрозольного пожаротушения МО и румпельного отделения

Система предусматривает запуск сигнализации для выхода людей из пространства действия аэрозоля.

При запуске системы в помещениях срабатывает светозвуковое оповещение «Аэрозоль, Уходи», отключается вентилятор МО.

Щит управления расположен в рулевой рубке и получает питание от РЩ24В.

Схема системы аэрозольного пожаротушения представлена в док. RDB 30.07-026-020Э4.

10.19 Машинный телеграф (RDB 30.07-026-040Э4)

Для передачи сигналов из рулевой рубки в помещение МО предусмотрен машинный телеграф.

Машинный телеграф вмонтирован в ПУС, В МО установлена светозвуковая сигнализации срабатывающая при смене положения МТ.

Схема представлена в док. RDB 30.07-026-040Э4.

					RDB 30.07-020-002	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		43

10.20 Система контроля дееспособности машинного персонала (RDB 30.07-026-041Э4)

Для контроля дееспособности машинного персонала установлена система КДМП.

Предусмотрена возможность оповещения в случае необходимости в помещении «каюта отдыха», рулевой рубке, машинном отделении. Предусмотрена кнопка вызова механика, установлена в ПКС и в машинном отделении.

Схема представлена в док. RDB 30.07-026-041Э4.

10.21 Молниезащита (RDB 30.07-026-005PP)

На катере предусмотрено грозозащитное устройство, перекрывающее открытые пространства судна, где расположено оборудование и возможно нахождение людей.

Расчет грозозащитного устройства и зоны грозозащиты приведены в док. RDB 30.07-026-005PP.

					RDB 30.07-020-002	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		44

11 Радиооборудование и навигационное оборудование

11.1 Радиооборудование морского диапазона (RDB 30.07-026-043Э4)

На катере установлено следующее оборудование морского диапазона:

- Радиостанция ПВ/КВ диапазона с ЦИВ
- УКВ радиостанция с ЦИВ
- Приемник службы НАВТЕКС
- Автоматическая идентификационная система
- Носимая УКВ спасательных средств – 3шт
- Двухдиапазонная носимая УКВ – 2шт
- Свободно-всплывающий аварийный радиобуй системы COSPAS-SARSAT
- Радиолокационный спасательный ответчик

Все оборудование расположено в рулевой рубке и получает питание от основного, аварийного, резервного источников.

Схема подключения оборудования представлена в док. RDB 30.07-026-043Э4.

Схема расположения антенн представлена в док. RDB 30.07-026-048.

11.2 Радиооборудование речного диапазона (RDB 30.07-026-044Э4)

На катере установлено следующее оборудование морского диапазона:

- УКВ радиостанция основная
- УКВ радиостанция эксплуатационная

Все оборудование расположено в рулевой рубке и получает питание от основного, аварийного, резервного источников.

Схема подключения оборудования представлена в док. RDB 30.07-026-044Э4.

11.3 Командно-трансляционное устройство (RDB 30.07-026-047Э4)

Для обеспечения связи между рулевой рубкой и постами управления, пассажирскими салонами и каютой отдыха команды установлено командно-трансляционное устройство.

КТУ позволяет выполнять 2-х стороннюю связь между рулевой рубкой и румпельным отделением, машинным отделением, каютой отдыха команды, кормовой частью катера, постом управления брашпилем. Передачу распоряжений в пассажирские салоны и на открытые пространства палубы.

					RDB 30.07-020-002	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		45

Пульт КТУ вмонтирован в ПУС и получает питание от РЩ24В.

Схема подключения КТУ представлена в док. RDB 30.07-026-047Э4.

11.4 Система контроля дееспособности вахтенного помощника (RDB 30.07-026-042Э4)

Для контроля дееспособности вахтенного помощника установлена система КДВП.

Панель и кнопка квитирования расположены в ПУС и получают питание от РЩ24В.

Схема представлена в док. RDB 30.07-026-042Э4.

11.5 Навигационное оборудование

На катере установлено следующее навигационное оборудование:

- приемоиндикатор спутниковой системы ГЛОНАСС/GPS
- магнитный компас

Все оборудование расположено в рулевой рубке и получает питание от основного и аварийного источников.

Схема подключения оборудования приемоиндикатора представлена в док. RDB 30.07-026-045Э4.

Схема подключения оборудования компаса представлена в док. RDB 30.07-026-046Э4.

					RDB 30.07-020-002	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		46

12 Снабжение

Судно укомплектовывается аварийным, противопожарным и навигационным снабжением в соответствии с требованиями "Правил классификации и постройки морских судов ", 2020 г., часть III "Устройства, оборудование и снабжение", часть VI «Противопожарная защита» и часть V «Правил по оборудованию морских судов» 2020 г.

					RDB 30.07-020-002	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		47

13 Предотвращение загрязнения окружающей среды с судов

Согласно “Правил по предотвращению загрязнения с судов, эксплуатирующихся в морских районах и на внутренних водных путях Российской Федерации, РС, 2020 г., судно оборудуется:

- Системой сбора, перекачки и сдачи нефтесодержащих вод (RDB 30.07-025-008), см. раздел 7.6;

- Системой сбора, перекачки и сдачи сточных вод (RDB 30.07-025-012), см. раздел 7.4;

Также в кормовой части судна устанавливаются контейнеры для сбора бытового мусора и твердых пищевых отходов.

Объемы емкостей для накопления сухого бытового мусора и твердых пищевых отходов обеспечивают автономность плавания:

По накоплению:

- твердых пищевых отходов – 3 сут.

- сухого бытового мусора – 3,5 сут.

Расчет автономности плавания по накоплению сточных вод, нефтесодержащих вод и мусора приведен в док. RDB 30.07-024-007.

					RDB 30.07-020-002	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		48