

Подпись и дата	Взам. инв. № дубл.	Взам. инв. № подл.	Подпись и дата

ГСК	Цимбал В. Г		
ГСМ	Голубенков С.С.		
ГЭРА	Богданов А.А.		
Подразд.	Фамилия	Подпись	Дата
СОГЛАСОВАНО			

Инв. № подл.
--------------

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Разраб.	Финаков			
Н. контр.	Шагова			
Утвердил.	Санкин			

<b>СПС-300</b>		
<b>RDB 62.01-020-001</b>		
<b>Спецификация</b>	Лит.	Лист
		1
	Листов	56

## Оглавление

1	Общая часть .....	4
2	Общесудовая часть.....	5
2.1	Общее расположение судна (RDB 62.01-020-002).....	5
3	Корпус и надстройка (RDB 62.01-021-004, RDB 62.01-021-006).....	6
4	Судовые устройства .....	8
4.1	Якорное устройство.....	8
4.3	Мачтовое устройство (RDB 62.01-022-005).....	8
4.4	Буксирное устройство (RDB 62.01-022-001).....	8
4.5	Сигнально-отличительные средства(RDB 62.01-022-006).....	9
4.6	Спасательные средства(RDB 62.01-028-001) .....	10
5	Дельные вещи и изоляция(RDB 62.01-022-003, RDB 62.01-022-004) .....	10
6	Вентиляция.....	11
6.1	Система общесудовой вентиляции (RDB 62.01-025-055).....	11
6.2	Вентиляция носового машинного отделения (НМО) (RDB 62.01-025-050)..	12
6.3	Вентиляция кормового машинного отделения(RDB 62.01-025-051) .....	12
6.4	Вентиляция АДГ(RDB 62.01-025-052) .....	13
7	Общесудовые системы.....	14
7.1	общие сведения по системам.....	14
7.2	Системы пожаротушения.....	15
7.3	Система осушительная (RDB 62.01-025-007).....	17
7.4	Система сбора и перекачки нефтесодержащих вод (НВ) (RDB 62.01-025-006).....	18
7.5	Система воздушных, измерительных и наливных труб (RDB 62.01-025-003).....	19
7.6	Система бытового водоснабжения (RDB 62.01-025-030).....	20
7.7	Система сточных вод (RDB 62.01-025-015).....	22
8	Энергетическая установка.....	24
8.1	Дизель-генераторы.....	24
8.2	Инсинератор.....	24
9	Системы энергетической установки.....	24
9.1	Система топливная (RDB 62.01-024-005).....	24
9.2	Масляная система (RDB 62.01-024-006).....	25
9.3	Система охлаждения заборной водой (RDB 62.01-024-007).....	26
9.4	Система газовыпускная (RDB 62.01-024-009).....	26
9.5	Система сжатого воздуха (RDB 62.01-024-008).....	27
10	холодильная установка провизионных рефкамер (RDB 62.01-025-014).....	27
11	обогреваемые выпуски (RDB 62.01-025-013).....	28

Подпись и дата	
Взам. инв. № дубл.	
Взам. инв. № подл.	
Подпись и Дата	
Инв. № подл.	

						<b>RDB 62.01-020-001</b>	Лист
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата			2

12 Электрооборудование .....	30
12.1 Основные параметры электрической установки .....	30
12.2 Источники электроэнергии .....	30
12.3 Распределение электроэнергии (черт. RDB 62.01-026-009Э4 и RDB 62.01-026-009ПЭ ) .....	31
12.4 Распределительные устройства .....	31
12.5 Электрооборудование механизмов и устройств. ....	36
12.6 Освещение.....	46
12.7 Внутрисудовая связь и сигнализация .....	48
13 Радиосвязь (черт. RDB 62.01-026-130Э4).....	54
14 навигационное снабжение.....	55
15 Утилизация .....	55
Приложение А.....	56

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

					RDB 62.01-020-001	Лист
						3
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

# 1 Общая часть

**1.1 Назначение судна** – временное проживание работников строительных организаций и обслуживающего персонала по вахтовому методу в условиях северных территорий России.

**1.2 Район эксплуатации** – Северные морские прибрежные, а также речные районы в соответствии с классом судна в частности Салмановское (Утреннее) с координатами СШ69°54' ВД73°42' и Геофизическое с координатами СШ70°50' ВД73°55'.

**1.3 Тип судна** - несамоходное, стальное, стоечное, трехпалубное судно понтонового типа, с прямыми бортами, транцами и подзорами в носовой и кормовой оконечностях.

## 1.4 Главные размерения и основные характеристики

1.4.1 Судно класса РРР - « ✱М-Пр 2,5(лед 40) »

1.4.2 Автономность судна по:

запасам провизии, сут.....	30
запасам топлива, сут.....	30
запасам питьевой воды, сут.....	4
сточным водам, сут.....	4,6
мусору, сут.....	1,1

1.4.3 Основные характеристики:

длина наибольшая, м .....	100,5
длина расчетная, м .....	100,1
ширина, м .....	16,0
высота борта, м.....	4,5
осадка, ГВЛ м .....	1,73
пассажировместимость, чел.....	300
экипаж и обслуживающий персонал, чел.....	35
водоизмещение, т.....	2736

Материал основного корпуса, надстройки, фундаментов и других ответственных узлов - судостроительная сталь РС D, D 40, E.

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

					RDB 62.01-020-001	Лист
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		4

## 2 Общесудовая часть

Остойчивость и непотопляемость удовлетворяют требованиям Правил РРР ПСВС часть I разд. 12 изд. 2008 г (RDB 62.01-020-008).

Для судов класса «М-Пр» минимальный надводный борт по Правилам РРР 1250 мм. На судне избыточный надводный борт- 2770 мм (RDB 62.01-020-010).

### 2.1 Общее расположение судна (RDB 62.01-020-002).

2.1.1 Корпус судна разделен переборками на 13, 48, 54, 88, 94, 128, 134 и 172 шп.

2.1.2 В трюме, в р-не 13-48 шп., расположено отделение механизмов и оборудования, цистерна запаса воды, сточная цистерна и цистерна запаса топлива, инсинератор; в р-не 48-54 шп., расположен тамбур схода и цистерна нефтесодержащих вод; в р-не 54-88 шп., расположены блок сауны, помещения прачечных, сушилки, гладильной, кладовая грязного белья, грязной спецодежды и хозинвентаря; в р-не 88-94 шп., расположен тамбур схода и механические помещения; в р-не 94-128 шп., расположены помещения для спецодежды на 300 шкафчиков, сушилки; в р-не 128-134 шп., расположен тамбур схода; в р-не 134-167 шп., расположены цистерна запаса топлива, цистерна запаса забортной воды и цистерна сточных вод.

2.1.3 В надстройке на главной палубе, в р-не 0 – 50 шп., располагаются резервные технические помещения, игровая комната, тренажерный зал, мастерская, помещения приема топлива и воды, помещение ввода кабеля, помещение для хранения шлангов курительная комната, вентиляторная, помещение приема воздуха, помещение для багажа и помещение аварийного ДГ; в р-не 50-130 шп., расположены 14 четырехместных кают оборудованных, 6 двух местных кают оборудованные с/у, каюта кока, каюта администрации, каюта шкипера, лаборатория, помещение серверной, техническое помещение вахты, кладовые чистой спецодежды и чистого постельного белья, общественный с/у; в р-не 133-174 шп.. расположен камбуз и кладовые продуктов, общественный с/у. Предусмотрено 12 выходов из судна, по шесть с каждого борта.

Подпись и дата

Взам. инв. № дубл.

Взам. инв. № подл.

Подпись и Дата

Инв. № подл.

RDB 62.01-020-001

Лист

5

2.1.4 В надстройке 1 яруса расположены: 24 четырехместных каюты, 16 двухместных каюты и 5 одноместных кают оборудованные с/у. Имеется столовая, кладовые различного назначения, кабинеты для работников ИТР, общественные с/у, кухня для самообслуживания, гладильная и курительная комната.

2.1.5 В надстройке 2 яруса располагаются: 14 четырехместных кают, 33 двухместных каюты оборудованные с/у и 10 одноместных каюты оборудованных с/у. Имеется комната и салон отдыха, кабинеты, комната совещаний, операционная, медицинский изолятор, сауна, кладовые различного назначения, кухня для самообслуживания, в районе четырехместных кают расположен общественный с/у .

### 3 Корпус и надстройка (RDB 62.01-021-004, RDB 62.01-021-006)

3.1 Расчет элементов корпуса плавучего жилого комплекса выполнен в составе технического проекта . Расчет выполнен с учетом требований ч. I Корпус ПСВП и ч. I ПССП Правил Российского Речного Регистра изд. 2008 г. как для судна класса « ❖ М-ПР 2,5 (лед 40)».

3.2 Шпация по всей длине судна принята 550 мм, в носовой оконечности в районе 0-27 шп. и в кормовой оконечности в районе 152-182 шп. установлены промежуточные шпангоуты по борту в соответствии с 2.4.118 [1] требования касательно ледовых усилений.

Система набора корпуса смешанная, днище, палуба набрана по продольной системе, борт по поперечной.

В качестве РЖ и холостого набора приняты равнополочные уголки, для уменьшения массы корпуса судна.

3.3 Для исключения надстройки судна из участия в общем изгибе, надстройка выполнена разрезной на 54 и 127 шп. с зазором между листами 50 мм и резиновой прокладки для обеспечения непроницаемости конструкций надстройки, кабельные трассы и системы пересекающие зоны «реза» оборудованы компенсирующими устройствами

3.4 Для обеспечения экологической безопасности судна все цистерны установленные в корпусе судна не имеют соприкосновения с бортом и днищем судна. все цистерна отстоят от днище на 800 мм в соответствии с требованиям Правил РРР.

3.5 На основании выполненного «Расчета элементов набора корпуса по Правилам РРР. Проверка местной прочности» RDB 62.01-021-001 и «Расчета общей прочности» RDB 62.01-021-002 принимаются следующие значения конструктивных элементов корпуса:

Инд. № подл.	Подпись и дата
Взам. инв. № подл.	Взам. инв. № дубл.
Подпись и дата	Подпись и дата

RDB 62.01-020-001				Лист
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
				6

толщины:

- обшивка борта в средней части – 9 мм;
- обшивка борта в оконечностях – 13 мм;
- обшивка борта выше ледового пояса – 8 мм;
- обшивка днища в средней части – 7 мм;
- обшивка днища в оконечностях – 9 мм;
- настил главной палубы – 8 мм;
- настил палубы надстройки – 4 мм;
- обшивка водонепроницаемых переборок – 5 мм;
- обшивка переборки форпика – 6 мм;
- стенки надстройки – 4 мм;
- крыша надстройки – 3 мм;

балки набора:

- флоры, вертикальный киль и кильсоны в отсеках без второго дна –  $\perp \frac{8 \times 600}{10 \times 150}$  ;
- рамный шпангоут и стрингер –  $\perp \frac{6 \times 310}{8 \times 100}$  ;
- холостой шпангоут борта – уголок 80x80x8;
- рамный шпангоут и стрингер в оконечностях  $\perp \frac{6 \times 260}{8 \times 100}$  ;
- холостой шпангоут в оконечностях – уголок 80x80x8;
- рамный бимс главной палубы –  $\perp \frac{6 \times 400}{8 \times 100}$  ;
- РЖ главной палубы и палуб надстройки – уголок 50x50x5;
- рамный бимс палуб надстройки –  $\perp \frac{6 \times 200}{8 \times 100}$  ;
- холостая стойка переборки – уголок 70x70x6;
- рамная стойка переборки –  $\perp \frac{6 \times 260}{8 \times 100}$  ;
- рамная стойка надстройки –  $\perp \frac{4 \times 100}{5 \times 50}$  ;
- холостая стойка надстройки – уголок 50x50x5;
- пиллерсы – труба 150x150x9;
- рамная балка крыши надстройки –  $\perp \frac{4 \times 400}{6 \times 50}$  ;
- холостая балка крыши надстройки – уголок 50x50x5.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. № подл.	Взам. инв. № дубл.	Подпись и дата	RDB 62.01-020-001	Лист
						7
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

## 4 Судовые устройства

### 4.1 Якорное устройство

Согласно пункту 3.1.3 Правил Российского Речного Регистра изд. 2008 г., стоечное судно, по согласованию с «РРР» письмо № 07-02-2072, от 05.07.2012 «РРР» могут не иметь якорного устройства. Якорное устройство не устанавливается.

### 4.2 Швартовное устройство (RDB 62.01-022-001)

4.2.1 Для обеспечения швартовки подходящих судов со стороны свободного борта и швартовки самого судна к берегу имеются четыре швартовных каната длиной по 160 м каждый.

4.2.2 Канат синтетический полипропиленовый диаметром 36 мм ГОСТ 30055-93.

4.2.3 Для швартовки на судне устанавливаются восемь (четыре - с правого борта, четыре - с левого борта) литых, швартовных кнехта типа IA-140 М-С, с диаметром тумбы Ø140мм.

4.2.4 Крепление кнехтов к палубе выполняется сваркой.

### 4.3 Мачтовое устройство (RDB 62.01-022-005)

Для несения сигнальных средств на судне на крыше надстройки на переходной площадке установлена сигнальная мачта на 75 шп.

### 4.4 Буксирное устройство (RDB 62.01-022-001)

4.4.1 В качестве буксирного устройства на судне используются буксирно-швартовные кнехты, расположенные в носовой и кормовой оконечностях (по два кнехта в носу и корме).

4.4.1 В качестве грузоподъемного устройства для облегчения погрузки на судно запасов продуктов применен тельфер, позволяющий разнести продукты по

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

					RDB 62.01-020-001	Лист
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		8



кладовым. Тельфер расположен в поперечном и продольном коридорах на главной палубе в районе 176-133 шп.

#### 4.5 Сигнально-отличительные средства(RDB 62.01-022-006)

4.5.1 Состав сигнально отличительных средств соответствует требованиям правил ПСВП, т.3. ч III табл.10.2.1 и ПССП т.4 табл.10.2.1 изд. 2008 и составляет:

Сигнально отличительные фонари:

- круговой белый (якорный)-1шт;
- круговой белый (подвесной)-1шт;
- круговой красный фонарь в случае посадки на мель-3шт;
- черный шар-4шт;
- сигнальный флаг «А» (щит)-1шт.
- бортовой зеленый-1шт;
- бортовой красный-1шт;
- круговой белый (кормовой)-1шт;
- лампа дневной сигнализации-1шт;

Звуковые средства:

- свисток-1шт;
- колокол-1шт;

Сигнальные фигуры:

- ромб-3шт;

4.5.2 Судно снабжено запасными частями к сигнально-отличительным фонарям.

4.5.3 Снабжение судна пиротехническими сигнальными средствами:

- ракета парашютная судовая – 12 шт.;
- ракета или граната звуковая – 6 шт.;
- фальшфейер красный (бедствия) – 6 шт.;
- ракета однозвездная красная – 6 шт (рекомендуется)
- фальшфейер белый( при наличии дневной световой или звуковой сигнализации не требуется)-6шт (рекомендуется)

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. № подл.	Взам. инв. № дубл.	Подпись и дата

Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	RDB 62.01-020-001	Лист
						9

4.5.4 Все сигнальные средства имеют сертификаты РРР.

4.5.5 На судне имеется комплект запасных электрических фонарей, состоящий из топового, бортовых, кормовых, круговых (якорного и подвесных «Судно, лишенное возможности управляться», «Судно на мели»).

#### 4.6 Спасательные средства(RDB 62.01-028-001)

4.6.1 На судне имеются индивидуальные спасательные средства:

- спасательные жилеты –в количество 345 шт. Спасательные жилеты хранятся в каютах 335 шт. (в рундуках) и 20 шт. в помещение несения вахты на главной палубе.(Приложение А)

4.6.2 На судне установлены спасательные круги -4 шт. из них: два с самозажигающимся буйком и два со спасательным линем.

4.6.3 Коллективные спасательные средства, учитывая специфику работы и по согласованию с ГУРРР не предусматривается (Письмо № 07-02-2072, от 05.07.2012)

#### 5 Дельные вещи и изоляция(RDB 62.01-022-003, RDB 62.01-022-004)

5.1 Дельные вещи – двери, иллюминаторы, горловины, сходные люки и трапы, установленные на судне соответствуют действующими стандартами и Правилам РРР изд. 2008 г..

5.2 Пути эвакуации и два выхода наружу обустроены и связаны с берегом, для обеспечения максимальной пропускной способности установлены двухстворчатые двери размером 1000х2000 мм.

5.3 В трюме судна, в водонепроницаемых переборках установлены водогазопроницаемые двери для возможности прохода сквозь трюм без подъема на главную палубу. Во время перегона данные двери должны быть задраены, подкреплены и застопорены вспомогательными средствами для обеспечения требований по непотопляемости судна. Принятое решение обосновывается на режимах эксплуатации – стоянка судна на глубинах не более 2,5 – 3 м. при имеющейся высоте борта 4,5 м.

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

					RDB 62.01-020-001	Лист
						10
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

5.4 Для доступа в жилые и служебные помещения установлены наклонные трапы в тамбурах. Ширина н основных наклонных трапов в помещениях и надстройки и в трюме 1200 мм, угол наклона трапов 30° для обеспечения нормальной эвакуации в аварийных условиях.

5.5 Изоляция и зашивка помещений выполнена исходя для следующих эксплуатационных характеристик:

- расчётная температура наружного воздуха зимой -  $t_{н.з} = -46^{\circ}\text{C}$ ;
- расчётная температура забортной воды зимой -  $t_{в.з} = -2^{\circ}\text{C}$ ;
- относительная влажность наружного воздуха зимой -  $\varphi_{нз} = 85\%$ ;

5.6 В качестве основного изоляционного материала применен «Paroc Marine Wired Mat» и «Paroc Fire Stab». Толщины изоляции наружных переборок приняты 150 мм исходя значений температуры и относительной влажности воздуха при соответствующем коэффициенте теплопроводности изоляционного материала. Изоляция имеет сертификаты PPP и гигиенические сертификаты Минздрава РФ.

5.7 Корпус и надстройка разделяются перекрытиями класса «А-60» на три главные вертикальные противопожарные зоны, длиной до 40 м каждая.

5.8 В помещении вахты, столовой, комнате совещаний и салоне отдыха предусмотрены аптечки с лекарственными средствами и легко доступными для понимания инструкциями.

## 6 Вентиляция

### 6.1 Система общесудовой вентиляции (RDB 62.01-025-055)

Система общесудовой вентиляции разработана с учетом требований «Технического регламента», Правил PPP и конвенции СОЛАС 74/88

Для подачи в помещения судна свежего воздуха установлены на крыше надстройки четыре вентилятора и 8 приточно-вытяжных агрегатов (таблица 1).

Таблица 1

Наименование	К-во, шт.	Примеч.
7. Электровентилятор осевой $Q=1200\text{м}^3/\text{ч}$ $P=250\text{Па}$	2	Суд.№П-1,В-1
2. Электровентилятор осевой $Q=1900\text{м}^3/\text{ч}$ $P=400\text{Па}$	1	Суд.№П-2
3. Электровентилятор осевой $Q=900\text{м}^3/\text{ч}$ $P=300\text{Па}$	1	Суд.№В-2
4. Электровентилятор радиальный $Q=1000\text{м}^3/\text{ч}$ $P=600\text{Па}$	1	Суд.№В-3
5. Приточно-вытяжной агрегат $Q_{В1}=2350\text{м}^3/\text{ч}$ ; $Q_{В2}=1500\text{м}^3/\text{ч}$ ; $Q_{В3}=2200\text{м}^3/\text{ч}$	1	ПВА-1
6. Приточно-вытяжной агрегат $Q_{П}=2500\text{м}^3/\text{ч}$ ; $Q_{В}=3100\text{м}^3/\text{ч}$	1	ПВА-2

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

RDB 62.01-020-001

Лист

11

7. Приточно-вытяжной агрегат $Q_B=4826\text{м}^3/\text{ч}$	1	ПВА-3
Продолжение таблицы 1		
8. Приточно-вытяжной агрегат $Q_{\Pi}=5770\text{м}^3/\text{ч};$ $Q_B=9250\text{м}^3/\text{ч}$	1	ПВА-4
9. Приточно-вытяжной агрегат $Q_{\Pi}=4400\text{м}^3/\text{ч};$ $Q_B=5300\text{м}^3/\text{ч}$	1	ПВА-5
10. Приточно-вытяжной агрегат $Q_{B1}=1200\text{м}^3/\text{ч};$ $Q_{B2}=4300\text{м}^3/\text{ч}$	1	ПВА-6
11. Приточно-вытяжной агрегат $Q_{\Pi}=2530\text{м}^3/\text{ч};$ $Q_B=2700\text{м}^3/\text{ч}$	1	ПВА-7
12. Приточно-вытяжной агрегат $Q_{\Pi}=1930\text{м}^3/\text{ч};$ $Q_B=1930\text{м}^3/\text{ч}$	1	ПВА-8

## 6.2 Вентиляция носового машинного отделения (НМО) (RDB 62.01-025-050)

В летний период в НМО предусмотрена работа двух приточных радиальных электровентиляторов РСС40/10-1.1.4, производительностью  $4000\text{ м}^3/\text{час}$  при полном давлении  $1000\text{Па}$  каждый и одного вытяжного взрывозащищенного радиального электровентилятора для воздуха, содержащего пары бензина РСС10/10-1.4.4Б производительностью  $1000\text{м}^3/\text{ч}$  при полном давлении  $1000\text{Па}$ .

В зимний период в НМО предусмотрена работа одного приточного электровентилятора РСС40/10-1.1.4 производительностью  $4000\text{ м}^3/\text{час}$  при полном давлении  $1000\text{Па}$  и одного вытяжного взрывозащищенного электровентилятора РСС10/10-1.4.4Б для воздуха содержащего пары бензина производительностью  $1000\text{м}^3/\text{ч}$  при полном давлении  $1000\text{Па}$ . Для подогрева приточного воздуха в НМО в зимний период до  $+5^\circ\text{C}$  работают два электрических нагревателя мощностью по  $36\text{ кВт}$ . Для обеспечения комфортной температуры воздуха (не ниже  $+12^\circ\text{C}$ ) в рабочих зонах НМО работают четыре тепловентилятора по  $16\text{ кВт}$  каждый.

## 6.3 Вентиляция кормового машинного отделения (RDB 62.01-025-051)

В летний период предусмотрена работа одного приточного электровентилятора РСС16/10-1.1.4, производительностью  $1600\text{ м}^3/\text{час}$  при полном давлении  $1000\text{Па}$  и одного вытяжного электровентилятора РСС16/10-1.1.4, производительностью  $1600\text{ м}^3/\text{час}$  при полном давлении  $1000\text{Па}$ .

Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

RDB 62.01-020-001				Лист
				12

В зимний период предусмотрена периодическая работа одного приточно-го электровентилятора РСС16/10-1.1.4, производительностью 1600 м<sup>3</sup>/час при полном давлении 1000Па и одного вытяжного электровентилятора РСС16/10-1.1.4, производительностью 1600 м<sup>3</sup>/час при полном давлении 1000Па. Для подогрева приточного воздуха в КМО в зимний период до +5°С работают два электрических нагревателя мощностью по 15 кВт и четыре тепловентилятора мощностью по 25 кВт каждый, что обеспечивает температуру воздуха в КМО не ниже +12°С требуемую санитарными правилами

#### 6.4 Вентиляция АДГ(RDB 62.01-025-052)

В летний период предусмотрена работа одного приточного электровентилятора РСС25/10-1.1.4, производительностью 2500 м<sup>3</sup>/час при полном давлении 1000Па и одного вытяжного электровентилятора РСС16/10-1.1.4, производительностью 1600 м<sup>3</sup>/час при полном давлении 1000Па.

В зимний период предусмотрена работа одного приточного электровентилятора РСС25/10-1.1.4, производительностью 2500 м<sup>3</sup>/час при полном давлении 1000Па и одного вытяжного электровентилятора РСС16/10-1.1.4, производительностью 1600 м<sup>3</sup>/час при полном давлении 1000Па.

Для подогрева приточного воздуха в АДГ в зимний период до +5°С работают два электрических нагревателя мощностью по 24 кВт.

#### 6.5 Система воздушного отопления(RDB 62.01-025-054)

Для поддержания в помещениях заданных параметров воздушной среды, отвечающих требованиям правил и норм СанПиН 2.5.2-703-98 «Суда внутреннего и смешанного (река-море) плавания» и других руководящих документов, установлено:

-один двухканальный приточно-вытяжной блок с рекуперацией тепла с расходом воздуха ок. 5300м<sup>3</sup>/ч, напором ок.1600 Па, теплопроизводительностью ок. 116,0 кВт с электронагревателями и паровым увлажнением для помещений I-й противопожарной зоны жилой надстройки;

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

					RDB 62.01-020-001	Лист
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		13

- один двухканальный приточно-вытяжной блок с рекуперацией тепла с расходом воздуха ок. 10500м<sup>3</sup>/ч, напором ок.1600 Па, теплопроизводительностью ок. 250,0 кВт с электронагревателями и паровым увлажнением для помещений II-й противопожарной зоны жилой надстройки;

- один двухканальный приточно-вытяжной блок с рекуперацией тепла с расходом воздуха ок. 5300м<sup>3</sup>/ч, напором ок.1600 Па, теплопроизводительностью ок. 119,0 кВт с электронагревателями и паровым увлажнением для помещений III-й противопожарной зоны жилой надстройки;

-два электрических генераторов пара производительностью 40 кг/ч;

-один электрический генератор пара производительностью 80 кг/ч.

Система воздушного отопления обеспечивает температуру воздуха в жилых и ряде других помещений не менее +22°С при наружных температурах до -46°С в зимний период, что соответствует требованиям санитарных правил

## 7 Общесудовые системы

### 7.1 Общие сведения по системам

В соответствии с требованиями раздела 10, части II ПСВП в составе общесудовых систем стоечного пассажирского судна (СПС-300) предусматриваются:

- четыре системы пожаротушения: водотушения, спринклерная, объемного, углекислотного;
- система осушительная;
- система сбора и перекачки нефтесодержащих вод;
- система воздушных, измерительных и наливных труб;
- система сточная;
- системы бытового водоснабжения (питьевой, забортной водой);
- система отопления (комбинированная система зимнего кондиционирования воздуха).

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. № подл.	Взам. инв. № дубл.	Подпись и дата

Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	RDB 62.01-020-001	Лист
						14

Оборудование и изделия, используемые в системах, должны поставляться с сертификатами соответствия Российского Речного Регистра.

Водозабор и сброс сточных вод будет осуществляться через выпуски от оборудованных станций по ЛБ через трубопроводы диаметром 80-100мм размещенные в траншеях с обогревом открытых участков. Вывод – на расстояние 300-400м от судна. Размещение согласовывается с местными властями.

Система утилизации тепла выпускных газов от трех вспомогательных ДГ рассмотрена в документе RDB 62.01-020-027ПЗ , но на судне используется система зимнего кондиционирования воздуха (с обогревом), и для использования горячей воды полученной утилизационной установке нужно выполнить дополнительную трубопроводную систему отопления СПС-300, что при действительной загруженности помещений судна трубопроводами, систему утилизации тепла применять нецелесообразно.

## 7.2 Системы пожаротушения

Все системы пожаротушения и предотвращения пожара разработаны с учетом требований «Технического регламента», Правил РРР и конвенции СОЛАС 74/88

### 7.2.1 Система водяного пожаротушения (RDB62.01-025-005, л.1)

Систему обслуживают два электронасоса НЦВ63/80А производительностью по 63 м<sup>3</sup>/ч при давлении 0,8 МПа и один аварийный пожарный электронасос НЦВ63/80А.

Один из насосов постоянно поддерживает необходимый уровень давления в магистрали, включаясь автоматически при падении давления в пневмоцистерне. Управление пожарными насосами осуществляется, как с мест установки насосов, так и дистанционных постов в техническом помещении вахты.

Водопожарные электронасосы, расположенные в помещении в районе 43...47шп. по Пр.Б, забирают забортную воду из кингстонно-распределительного канала (КРК) объемом V=21м<sup>3</sup>, расположенного в районе 29...32 шп. в носовом машинном отделении (НМО). Забортная вода поступает в КРК от ледовых ящиков ЛБ и ПрБ через перемычки DN350 оборудованные фильтрами забортной воды и запорной арматурой.

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. № подл.	Взам. инв. № дубл.	Подпись и дата

Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	RDB 62.01-020-001	Лист
						15

Аварийный пожарный электронасос, расположенный в районе 60...62шп. ЛБ в трюме, забирает воду через приемный трубопровод DN100 из КРК (клинкетная задвижка на приемном трубопроводе находится в помещении аварийного насоса). И как дополнительный источник воды для пожаротушения аварийный пожарный насос может забирать воду из цистерны заборной воды объемом 28м<sup>3</sup>, расположенной в районе 41..46шп. Пр.Б. При работе на два ствола с диаметром spryska 16мм объема цистерны заборной воды достаточно на один час работы аварийного пожарного насоса.

Пожарные краны DN50 расположены на судне из расчета подачи не менее двух струй воды к любому возможному очагу пожара. На судне предусмотрены пожарные рукава длиной по 10 м оснащенные комбинированными ручными пожарными стволами с диаметром spryska 16 мм, обеспечивающие подачу к очагу пожара как прямой, так и распыленной струей.

Система водотушения выполнена по кольцевой схеме. Краны размещены на расстоянии не более 20 м друг от друга, в специальных ящиках, закрепленных на переборках в нишах коридоров.

Предусмотрена возможность приема воды с берега или другого судна с обеих бортов через патрубок с соединением международного образца. Патрубки расположены на открытых площадках главной палубы в районе 50 шп.

Система водяного пожаротушения предназначена для:

- подачи заборной воды к пожарным рожкам;
- подачи заборной воды к оросителям спринклерной системы;
- подачи заборной воды в сточные цистерны для промывки и разрыхления

осадков, промывки трубопроводов выдачи сточных вод на суда-сборщики или в автоцистерны.

#### 7.2.2 Спринклерная система (RDB62.01-025-005, л.2)

СПС-300 оборудован спринклерной системой пожаротушения. Система предназначена для защиты от пожара жилых и служебных помещений посредством распыливания воды с помощью спринклеров.

Инд. № подл.	Взам. инв. № дубл.	Взам. инв. № подл.	Подпись и дата	Подпись и дата
--------------	--------------------	--------------------	----------------	----------------

					RDB 62.01-020-001	Лист
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		16



В системе поддерживается постоянное давление 0,4МПа пожарным насосом и пневмоцистерной.

Оросители спринклерной системы, радиусом покрытия 1,5 и 2,5 метров, установлены на подволоках помещений в количестве от двух и более штук в зависимости от объема защищаемого помещения.

Система включается автоматически при повышении температуры в отдельном помещении до 68°C.

### 7.2.3 Системы объемного пожаротушения

В соответствии с требованиями п.13.1, части II ПСВП на судне предусматриваются системы объемного пожаротушения:

- ГОТВ 3М Novac 1230;
- углекислотного тушения.

#### 7.2.3.1 Система объемного пожаротушения ГОТВ 3М Novac 1230

(RDB 62.01-025-012)

В НМО, КМО, помещении аварийного ДГ, серверной, сушилок и вахты предусмотрена система объемного газового пожаротушения. На главной палубе в районе 5...10 шп. по Пр.Б в помещении пожарного оборудования установлены модули системы пожаротушения ГОТВ 3М Novac 1230.

Система имеет Сертификат одобрения РРР.

#### 7.2.3.2 Система углекислотного пожаротушения в глушителях

(RDB 62.01-025-007)

Для тушения возгорания в глушителях-искрогасителях дизель-генераторов, аварийного дизель-генератора, искрогасителя инсинератора оборудована система углекислотного пожаротушения, которая представляет собой местную станцию CO<sub>2</sub> и пусковые трубопроводы к системе газовыпуска. Установлены в помещении АДГ на главной палубе огнетушители типа ОУ-1 с массой углекислого газа 1кг в количестве 5 шт. Пуск CO<sub>2</sub> производится при помощи рукояток огне-

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. № подл.	Взам. инв. № дубл.	Подпись и дата

					RDB 62.01-020-001	Лист
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		17

тушителей. Каждый огнетушитель снабжен отличительной планкой с надписью о функциональном назначении.

### 7.3 Система осушительная (RDB 62.01-025-007)

СПС-300 для осушения условно чистых отсеков судна оборудовано осушительной системой. Работа системы обеспечивается двумя осушительными электронасосами самовсасывающего типа НЦВС 63/30М производительностью по 63 м<sup>3</sup>/ч при давлении 0,3 МПа. Насосы установлены в помещении в районе 50...54 шп. по ЛБ.

Во всех осушаемых отсеках на приемных отростках осушительной системы устанавливаются невозвратно-приемные клапаны с сетками.

Всасывающие магистрали осушительных электронасосов оборудованы патрубками для аварийного осушения НМО и КМО с клапанами опломбированными в закрытом положении.

### 7.4 Система сбора и перекачки нефтесодержащих вод (НВ) (RDB 62.01-025-006)

Судно оборудовано системой сбора и перекачки НВ для осушения НМО и КМО в которых возможны утечки топлива. Система НВ обслуживается двумя самовсасывающими электронасосами ЦВС10/40 производительностью по 10 м<sup>3</sup>/ч при давлении 0,4 МПа. Один располагается в КМО в районе 143...144шп. Пр.Б и предназначается для перекачки НВ в цистерну накопления; второй – располагается в районе 53...54шп. Пр.Б и предназначается для перекачки НВ в цистерну накопления и выдачи НВ на судно-сборщик, в береговые очистные сооружения или автоцистерны. На главной палубе в специальных помещениях по ЛБ 5...10шп. и Пр.Б 10...15шп. предусмотрены патрубки выдачи, оборудованные фланцами международного образца. Патрубки в районе выдачи НВ оборудованы комингсами для предотвращения растекания возможных утечек. Патрубки выдачи оборудуются клапанами с возможностью опломбировки в закрытом положении.

Инд. № подл.	Подпись и дата
Взам. инв. № подл.	Подпись и дата
Взам. инв. № дубл.	Подпись и дата

					RDB 62.01-020-001	Лист
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		18

Цистерна для накопления НВ объемом  $V = 12 \text{ м}^3$  расположена в районе 50..54 шп. по ДП. Цистерна НВ оборудована:

- горловиной для доступа внутрь и очистки;
- воздушной трубой выведенной на главную палубу и оборудованной воздушной головкой с пламепрерывающей сеткой и поплавковым клапаном;
- устройством, подающим световой и звуковой сигналы в техническое помещение вахты о достижении 80% уровня жидкости в цистерне;
- системой измерения уровня жидкости.

В отсеках осушаемых системой НВ на всех приемных отростках установлены грязевые коробки и невозвратно-запорные клапаны.

### **7.5 Система воздушных, измерительных и наливных труб (RDB 62.01-025-003)**

СПС-300 оборудовано системой воздушных, измерительных и наливных труб, предназначенной для отвода воздуха из цистерн судна, замера уровней рабочих сред в цистернах.

Из цистерн запаса топлива, сточного топлива, расходных топливных цистерн, цистерны НВ воздушные трубы выводятся на крышу СПС-300 и снабжаются воздушными головками с пламепрерывающими сетками и поплавковыми клапанами. Воздушные трубы из цистерн расположенных в корме судна выводятся на крышу в районе ДП 128...132шп., из цистерн расположенных в носу - через шахту МО на крышу.

Воздушные трубы сточных цистерн через фальштрубу и открытую палубу выводятся на крышу и оборудуются фильтрами – поглотителями. Воздушная труба цистерны питьевой воды выводится на открытую площадку главной палубы в районе 50...54 шп. и оборудуется воздушной головкой с поплавковым клапаном. Воздушные трубы ледовых ящиков и КРК выводятся на открытые площадки главной палубы и оборудуются головками с предохранительными сетками и поплавковыми клапанами.

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. № дубл.	Подпись и дата

Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	RDB 62.01-020-001	Лист
						19

Измерительные трубы вкладных цистерн сточного топлива и отработанного масла выводятся в НМО на 500мм выше настила и оборудуются самозапорными клапанами.

Замеры уровня в цистернах нефтесодержащих вод, запаса топлива и сточных вод выполняются датчиками уровня. Цистерны запаса пресной воды, расходного топлива и запаса масла оборудуются измерительными колонками.

Цистерны запаса топлива, запаса пресной воды и запаса масла оборудуются наливными трубами, которые выводятся в специальные помещения для приема топлива, масла и воды, расположенные на главной палубе по ЛБ в районе 5...10шп. и Пр.Б в районе 10...15шп.

### 7.6 Система бытового водоснабжения (RDB 62.01-025-030)

Судно оборудовано системой водоснабжения питьевой водой (горячей и холодной) и забортной водой.

Для удобства обслуживания систем судно условно разбито на блоки.

7.6.1 Система водоснабжения питьевой водой подает воду питьевого качества соответствующего требованиям ГОСТ 29183-91 к потребителям в помещении пищеблока, к умывальникам, душам, прачечной.

Систему водоснабжения питьевой водой обслуживает следующее оборудование:

#### Блок 1 (0 шп. – 54 шп.)

- электронасос центробежный производительностью 4 м<sup>3</sup>/час и напором 0,4МПа – 2шт (1 – основной, 1 – резервный);
- пневмоцистерна с полным объемом 750л - 1 шт.;
- электрические объемные подогреватели воды объемом (мощность 2 кВт каждый) 100 л – 6 шт., 150 л – 7 шт., 200 л – 4 шт.;
- аппарат бактерицидный производительностью 5 м<sup>3</sup>/час для обеззараживания пресной воды при подаче воды потребителям.

#### Блок 2 (54 шп. – 128 шп.)

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. № подл.	Взам. инв. № дубл.	Подпись и дата	RDB 62.01-020-001	Лист
						20
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

- электронасос центробежный производительностью 6,5 м<sup>3</sup>/час и напором 0,4МПа – 2 шт. (1 – основной, 1 – резервный);
- электронасос центробежный производительностью 5,5 м<sup>3</sup>/час и напором 0,4МПа – 2 шт. (1 – основной, 1 – резервный);
- пневмоцистерна с полным объемом 1000л - 2 шт.;
- электрические объемные подогреватели воды объемом (мощностью по 2 кВт каждый) 50 л -1шт., 100 л – 5 шт., 150 л – 13 шт., 200 л – 6 шт.;
- аппарат бактерицидный для обеззараживания пресной воды при подаче воды потребителям:
  - производительностью 7 м<sup>3</sup>/час - 1 шт.
  - производительностью 6 м<sup>3</sup>/час - 1 шт.

**Блок 3 (128 шп. – корма)**

- электронасос центробежный производительностью 2,5 м<sup>3</sup>/час и напором 0,4МПа – 2 шт. (1 – основной, 1 – резервный);
- электронасос центробежный производительностью 3,5 м<sup>3</sup>/час и напором 0,4МПа – 2 шт. (1 – основной, 1 – резервный) (камбуз);
- пневмоцистерна с полным объемом:
  - 400 л - 1 шт.;
  - 500 л – 1 шт. (камбуз);
- электрические объемные подогреватели воды объемом (мощностью по 2 кВт каждый):100 л – 3 шт., 150 л – 3 шт., 200 л – 4 шт.
- аппарат бактерицидный для обеззараживания пресной воды при подаче воды потребителям производительностью 3 м<sup>3</sup>/час - 1 шт. и производительностью 4 м<sup>3</sup>/час - 1 шт.

7.6.2 Система водоснабжения забортной водой подает воду в туалеты для смыва унитазов, писсуаров и для мытья палуб.

Систему водоснабжения забортной водой обслуживает следующее оборудование:

**Блок 1 (0 шп. – 54 шп.)**

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. № подл.	Взам. инв. № дубл.	Подпись и дата

Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	RDB 62.01-020-001	Лист
						21

- электронасос центробежный производительностью 2,5 м<sup>3</sup>/час и напором 0,4МПа – 2шт. (1 – основной, 1 – резервный);

- пневмоцистерна с полным объемом 400 л - 1 шт.

### **Блок 2 (54 шп. – 128 шп.)**

- электронасос центробежный производительностью 2,5 м<sup>3</sup>/час и напором 0,4МПа – 2 шт. (1 – основной, 1 – резервный);

- электронасос центробежный производительностью 3,0 м<sup>3</sup>/час и напором 0,4МПа – 2 шт. (1 – основной, 1 – резервный);

- пневмоцистерна с полным объемом 400 л - 2 шт.

### **Блок 3 (128 шп. – корма)**

- электронасос центробежный производительностью 1,5 м<sup>3</sup>/час и напором 0,4МПа – 2шт. (1 – основной, 1 – резервный);

- пневмоцистерна с полным объемом 180 л - 1 шт.

7.6.3. Для пополнения цистерн запаса пресной воды водой питьевого качества установлены две опреснительные установки типа «обратный осмос» TECNICOMAR STDC SY 4500 производительностью по 19,4м<sup>3</sup>/сут.

Для получения пресной воды питьевого качества опресненная вода пропускается через минерализатор производительностью 1м<sup>3</sup>/ч (2 шт.) и бактерицидную лампу производительностью 1м<sup>3</sup>/ч (2 шт).

Забортная вода на обработку в опреснительных установках забирается из промежуточной цистерны заборной воды.

7.6.4. Подача заборной воды в цистерну запаса заборной воды осуществляется электронасосами центробежными производительностью по 15 м<sup>3</sup>/час и напором 0,7МПа – 2 шт. (1 – основной, 1 – резервный). Возможна работа двух насосов одновременно.

Предусмотрена возможность пополнения запасов воды насосами заборной воды в цистерну бытовой заборной воды емкостью 10м<sup>3</sup>.

7.6.5. В трюме СПС-300 оборудованы следующие цистерны:

- две цистерны запаса пресной воды (питьевого качества) по 29м<sup>3</sup> (41...48шп.);

Инд. № подл.	Подпись и дата
Взам. инв. № подл.	Подпись и дата
Взам. инв. № дубл.	Подпись и дата
Инд. № подл.	Подпись и дата

Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
-----	------	----------	---------	------

RDB 62.01-020-001

Лист

22

- одна цистерна бытовой забортной воды емкостью  $10\text{м}^3$  ((46...48шп.) отработанная вода после опреснительной установки; вода используется для подачи в санузлы к унитадам, писсуарам и для мытья палуб);
- цистерна запаса забортной воды емкостью  $28\text{м}^3$  (41...46шп.) для опреснительных установок.

### 7.7 Система сточных вод (RDB 62.01-025-015)

На судне предусматривается сточная система для сбора сточных и хозяйственно-бытовых вод от потребителей в сточные цистерны. Предусматривается возможность выдачи сточных вод (СВ) из цистерн на судно-сборщик, в береговые очистительные сооружения или в автоцистерны.

Предусматриваются пять сточных цистерн общей вместимостью  $220\text{м}^3$ :

- 134...144шп. ЛБ -  $90\text{м}^3$ ;
- 128...134шп. ЛБ –  $28\text{м}^3$ ;
- две цистерны 88...94шп по ЛБ и Пр.Б по  $20\text{м}^3$ ;
- 34...39шп. ДП –  $62\text{м}^3$ .

Систему обслуживают электронасосы сточных вод для перекачки и выдачи СВ. Вместимость цистерн СВ обеспечивает автономность судна по сточным водам 3,3суток.

На судне в трюме установлены две станции для очистки сточных вод EVAC MBR 120 и EVAC MBR 240 производительностью  $22,2\text{м}^3/\text{сут}$  и  $44,4\text{м}^3/\text{сут}$ , соответственно. После обработки сточных вод в станциях очистки очищенная вода накапливается в специальной цистерне очищенных сточных вод. После заполнения этой цистерны очищенная вода сбрасывается за борт специальными насосами по внешнему трубопроводу длиной около 400м на середину реки. Размещение трубопровода сброса очищенных и обеззараженных сточных вод выполняется в соответствии с требованиями местных властей и надзорных органов в месте установки СПС-300, а так же с учетом направления течений, рельефа дна и толщины льда на данной акватории при отсутствии появления торосов.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. № подл.	Взам. инв. № дубл.	Подпись и дата
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

RDB 62.01-020-001

Лист

23

На главной палубе по ЛБ в районе 5...10шп. и Пр.Б в районе 10...15шп. предусматриваются патрубки выдачи неочищенных сточных вод на судно-сборщик или береговые очистные сооружения. Патрубки выдачи оборудуются фланцами международного образца, поддоном и клапанами с возможностью опломбирования.

## 8 Энергетическая установка

### 8.1 Дизель-генераторы

Для снабжения электроэнергией на судне предусматривается электростанция в составе трех дизель-генераторов Caterpillar 3512В мощностью по 1200 кВт каждый и аварийного дизель-генератора Caterpillar C18 мощностью 275 кВт.

Вспомогательные дизель-генераторы Caterpillar 3512В размещаются в трюме в НМО в районе 20...29шп.. Аварийный дизель-генератор Caterpillar C18 размещается в отдельном помещении на главной палубе в районе 27... 34шп.

Дизель-генераторы поставляются с сертификатом РРР.

### 8.2 Инсинератор

Для сжигания всех видов мусора и шлама устанавливается автоматизированная судовая установка для сжигания отходов фирмы TEAMTEC GS1000CRSX. Инсинератор устанавливается в НМО в районе 33...39шп. по ЛБ. Фронтальная часть инсинератора со стороны топливной форсунки огораживается металлической выгородкой.

## 9 Системы энергетической установки

### 9.1 Система топливная (RDB 62.01-024-005)

Топливная система выполняется из трубопроводов: приема, перекачки и выдачи топлива, спуска отстоя из расходных цистерны топлива, подвода топли-

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. № дубл.	Подпись и дата

					RDB 62.01-020-001	Лист
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		24



ва к ДГ, аварийному ДГ, сбора протечек топлива от оборудования и выдачи сточного топлива.

На судне оборудованы цистерны запаса топлива общей вместимостью 487,3 м<sup>3</sup>, что обеспечивает работу двух дизель-генераторов и инсинератора в течение 30 суток непрерывной работы. В КМО в районе 147...167шп. оборудована цистерна запаса топлива объемом 412,5м<sup>3</sup>, в НМО в районе 13...29шп. Пр.Б оборудована цистерна запаса топлива объемом 69м<sup>3</sup>.

Судно на главной палубе в носовой части по ЛБ в районе 5...10шп. и Пр.Б в районе 10...15шп. оборудованы специальные помещения для приема-выдачи топлива. Прием топлива осуществляется в цистерну запаса топлива объемом 69м<sup>3</sup> через наливной трубопровод DN125, а затем через переливной трубопровод DN200 в цистерну запаса топлива объемом 412,5м<sup>3</sup>.

Для перекачки топлива из цистерн запаса, наполнения расходных цистерн и выдачи топлива на другое судно устанавливаются один топливоперекачивающий электронасос НМШ 32-10-18/4Б-13 производительностью 18 м<sup>3</sup>/ч при давлении 0,4 МПа, один топливоперекачивающий электронасос НМШФ 5-25-4,0/4Б-13 производительностью 4 м<sup>3</sup>/ч при давлении 0,4 МПа и топливный сепаратор МАВ 103В-24 производительностью 1000 л/ч при давлении 0,4 МПа.

Дизель-генераторы, аварийный дизель-генератор оборудуются трубопроводами подвода топлива с фильтрами от расходных топливных цистерн.

Для сбора шлама от сепаратора устанавливается шламовая цистерна. Выдача шлама из цистерны осуществляется через патрубок выдачи в береговой сборщик или плавучие емкости, предусматривается трубопровод подачи шлама к инсинератору TEAMTEC GS1000CRSX для сжигания.

## 9.2 Масляная система (RDB 62.01-024-006)

Хранение масла предусматривается в цистерне запаса масла объемом 3,6 м<sup>3</sup>, расположенной в НМО по ЛБ в районе 15...20 шп., с возможностью заполнения переносных емкостей.

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. № подл.	Взам. инв. № дубл.	Подпись и дата

Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	RDB 62.01-020-001	Лист
						25

Масляные системы дизель-генераторов автономные. Насосы смазки навешаны на дизелях. Заполнение маслом дизель-генераторов производится вручную путем заливки из емкости в горловину агрегатов.

Двигатели оборудованы системой перекачки отработанного масла из картеров двигателей в цистерну отработанного масла, перекачка производится ручным насосом РН-32 подачей 0,0009м<sup>3</sup> за двойной ход при давлении 0,2 МПа. Выдача отработанного масла из цистерны производится электронасосом НМШФ 2-40-1,6/4Б-13 производительностью 1,6 м<sup>3</sup>/ч при давлении 0,4 МПа. На главной палубе в специальном помещении по ЛБ в районе 5...10шп. и по Пр.Б в районе 10...15шп. предусмотрены патрубки выдачи отработанного масла. Места выдачи оборудованы приварными комингсами.

### 9.3 Система охлаждения забортной водой (RDB 62.01-024-007)

Система охлаждения забортной водой предназначена для подвода забортной воды на охлаждение к дизель-генераторам, компрессорам, агрегатам холодильной установки провизионных камер и отвода нагретой воды.

Вода в систему охлаждения потребителей подается из КРК объемом 21м<sup>3</sup>. Вода в КРК подается из ледовых ящиков ЛБ и Пр.Б через перемычки DN350 оборудованные фильтрами и запорной арматурой. Объем КРК предусматривает работу систем охлаждения механизмов в зимнее время по замкнутому циклу.

Предусматривается резервная подача воды от водозабора по внешнему обогреваемому трубопроводу длиной около 400м, оборудованному рыбозащитным устройством в зимнее время.

Трубопроводы подачи забортной воды к дизелям оборудованы гибкими патрубками и запорной арматурой. Трубопроводы отвода нагретой воды от дизелей оборудованы также гибкими патрубками и запорной арматурой. Слив воды от дизелей предусматривается через невозвратно-запорную арматуру за борт в летнее время или на рециркуляцию в ледовые ящики в зимнее время.

### 9.4 Система газовыпускная (RDB 62.01-024-009)

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. № подл.	Взам. инв. № дубл.	Подпись и дата

					RDB 62.01-020-001	Лист
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		26

Для отвода отработанных газов от дизель-генераторов, аварийного дизель-генератора, инсинератора в атмосферу предусмотрена система газовыпускная.

Газовыпускные трубопроводы вспомогательных дизель-генераторов и аварийного дизель-генератора оборудованы глушителями-искрогасителями Comras-C. Газовыпускной трубопровод инсинератора оборудуется искрогасителем серии С. Для компенсации тепловых расширений все газовыпускные трубопроводы оборудуются сильфонными компенсаторами типа COMDRFL. Все глушители-искрогасители, искрогаситель и компенсаторы имеют Свидетельство о типовом одобрении РРР.

Газовыпускные трубопроводы проложены в шахте НМО в районе ДП 20...25шп., оборудованной площадками для обслуживания. Все газовыпускные трубопроводы, глушители-искрогасители изолированы с обеспечением температуры на поверхности изоляции не выше 45°С.

#### **9.5 Система сжатого воздуха (RDB 62.01-024-008)**

На судне оборудована система сжатого воздуха, предназначенная для поддержания рабочего давления в пневмоцистернах системы водоснабжения, пуска дизель-генераторов, продувки кингстонных ящиков, подачи сжатого воздуха на инсинератор, сепаратор топлива и хоз.нужды.

Система обслуживается двумя компрессорами 1 ЭКПВ 30/32 производительность 30 м<sup>3</sup>/ч каждый при давлении 3,2 МПа (один резервный). Для хранения сжатого воздуха установлены два баллона по 100 л при давлении 3,0 МПа и два баллона по 160 л при давлении 3,0 МПа. Компрессоры и воздушные баллоны расположены в трюме по ЛБ в районе 41...48шп.

### **10 Холодильная установка провизионных рефкамер (RDB 62.01-025-014)**

Для обеспечения заданных температур в охлаждаемых провизионных кладовых судно оборудовано холодильной установкой провизионных кладовых с

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. № дубл.	Подпись и дата

Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	RDB 62.01-020-001	Лист
						27

регулируемой производительностью на базе 3 холодильных агрегатов на озонобезопасном агенте I группы типа R134a, R125 (таблица 9.3.2, ч. II, ПСВП [2]) с производительностью каждого агрегата Q~220кВт при  $t_0=-22^{\circ}\text{C}$ . Два агрегата работают каждый на свою группу кладовых. Третий агрегат – резервный.

Установка обеспечивает в провизионных кладовых следующие температуры воздуха:

группа I – кладовая рыбы ( $-12^{\circ}\text{C}$ );

- кладовая мяса ( $-12^{\circ}\text{C}$ );

- кладовая копченостей ( $-6^{\circ}\text{C}$ );

- кладовая масло и жиры ( $-6^{\circ}\text{C}$ );

группа II – кладовая молоко, сыр, масло, творог ( $-1^{\circ}\text{C}$ );

- кладовая овощи ( $+4^{\circ}\text{C}$ );

- кладовая картофель ( $+4^{\circ}\text{C}$ );

- кладовая фрукты и ягоды ( $+4^{\circ}\text{C}$ );

- кладовая напитки ( $+4^{\circ}\text{C}$ );

- кладовая мука ( $+8^{\circ}\text{C}$ );

- кладовая продуктов ( $+8^{\circ}\text{C}$ );

- кладовая сахар, крупы, макароны ( $+8^{\circ}\text{C}$ ).

Холодильные агрегаты размещены в КМО в районе 167...172шп. Окончательная компоновка холодильной автоматизированной установки, выбор арматуры выполняется при рабочем проектировании фирмой-изготовителем холодильных установок. Фирму-изготовитель определяет Заказчик. Холодильная автоматизированная установка должна отвечать требованиям Правил РРР, 2008г., ПСВП, Часть II, разд.9 и иметь Сертификат одобрения РРР.

После разработки холодильной автоматизированной установки для охлаждаемых провизионных кладовых фирмой-изготовителем, при рабочем проектировании в кормовом машинном отделении (КМО) выгораживается отделение холодильных машин. Ввиду того, что в отделении автоматизированных холодильных машин постоянная вахта не предусматривается и планируется исполь-

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. № дубл.	Подпись и дата

Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

RDB 62.01-020-001

Лист

28

зовать холодильный агент I группы второй выход из отделения можно не предусматривать.

Отделение автоматизированной холодильной установки должно быть оборудовано автономной вентиляцией, обеспечивающей 10-кратный обмен воздуха в час и аварийной вентиляцией обеспечивающей 20-кратный обмен воздуха в час.

Кроме того, должно быть оборудовано газонепроницаемое помещение для хранения холодильного агента I группы оборудованное автономной вентиляцией и изолированное таким образом, чтобы температура в нем не могла превысить 45°C.

### **11 Обогреваемые выпуски (RDB 62.01-025-013)**

Предусматривается швартовка СПС-300 к оборудованному берегу левым бортом. ЛБ судна оборудуется двумя обогреваемыми патрубками:

- один для приема забортной воды;
- второй для сброса очищенных сточных вод.

При оборудовании берега для стоянки СПС-300 производятся работы по укладке двух трубопроводов по дну реки на расстояние ~300...400м.

Водозабор оборудуется рабозащитным устройством (РЗУ).

На оборудованном берегу выводятся патрубки трубопроводов приема забортной воды и сброса очищенных сточных вод, которые соединяются с соответствующими патрубками на ЛБ судна гибкими соединениями. Гибкие соединения и патрубки оборудуются электрическими обогреваемыми устройствами и тепловой изоляцией.

Размещение трубопроводов водозабора и сброса очищенных, обеззараженных сточных вод выполняется в соответствии с требованиями местных властей и надзорных органов в месте установки СПС-300, а так же с учетом направления течений, рельефа дна и толщины льда на данной акватории при отсутствии появления торосов.

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. № подл.	Взам. инв. № дубл.	Подпись и дата
--------------	----------------	--------------------	--------------------	----------------

					RDB 62.01-020-001	Лист
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		29

## 12 Электрооборудование

### 12.1 Основные параметры электрической установки

12.1.1 Основным родом тока электростанции принимается переменный трехфазный ток напряжением 380 В, частотой 50Гц.

12.1.2 Распределение электроэнергии к потребителям предусматривается по трехфазной четырехпроводной изолированной системе при следующих величинах напряжения:

- а) 380В, трехфазного переменного тока для силовых потребителей;
- б) 220В переменного тока (фаза-ноль) для питания сетей основного и аварийного освещения и средств радиосвязи и навигации, камбузного оборудования;
- в) 24В постоянного тока для малого аварийного освещения, сетей контроля и сигнализации;
- г) 12В переменного тока для питания сети переносного (ремонтного) освещения.

### 12.2 Источники электроэнергии

12.2.1 В качестве основного источника электроэнергии для питания судовых потребителей предусматривается установка трех дизель-генераторов с генераторами типа SR4В трехфазного переменного тока напряжением 380В, мощностью 1020 кВт каждый.

12.2.2 Предусматривается возможность приема электроэнергии с берега.

12.2.3 В качестве аварийного источника электроэнергии предусматривается установка аварийного дизель-генератора с генератором типа SR4В трехфазного переменного тока, напряжением 380В, мощностью 275кВт.

12.2.4 В качестве кратковременного аварийного (переходного) источника электроэнергии (время работы 30 минут) для питания потребителей на напряжение 24В постоянного тока предусматривается установка аккумуляторных батарей типа «Sonenschein» в количестве 2 шт., общей емкостью 140 А·ч.

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. № подл.	Взам. инв. № дубл.	Подпись и дата

					RDB 62.01-020-001	Лист
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		30



12.4.3 Система РРМ-3 представляет собой мультимастерную систему с резервированным каналом связи и обеспечивает функции управления, контроля и защиты как отдельных генераторных агрегатов, так и электростанции в целом, позволяет производить измерение всех необходимых параметров электростанции с отображением на LCD дисплее. В данном случае система РРМ-3 позволяет реализовать режим параллельной работы дизель-генераторов с автоматическим распределением нагрузки.

12.4.4 Система управления судовой электростанцией имеет три режима работы;

- Автоматический.

В этом режиме система управления производит автоматический пуск/останов дизель-генераторов в зависимости от нагрузки судовой электростанции в соответствии с заданными приоритетами на запуск.

- Полуавтоматический.

В этом режиме подача команд пуска/останова дизель-генераторов, команд управления автоматическими выключателями дизель-генераторов производится оператором с основного или дополнительного дисплея соответствующего контроллера. Автоматический пуск дизель-генераторов в данном режиме невозможен.

- Ручной (управление с ГРЩ).

В этом режиме отключаются все функции управления системой (управляющие функции контроллеров блокируются). Управление осуществляется оператором непосредственно с ГРЩ. При этом функции защиты и контроля параметров остаются активными.

12.4.5 Работа электрооборудования ГРЩ в автоматическом/полуавтоматическом режиме системы управления судовой электростанции.

Автоматический/полуавтоматический режим работы системы управления судовой электростанции является основным. В этом режиме управление осуществляется по командам контроллеров ДГ. Управляющие команды могут форми-

Инд. № подл.	Подпись и дата
Взам. инв. № подл.	Взам. инв. № дубл.
Подпись и дата	Подпись и дата

RDB 62.01-020-001				Лист
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
				32



роваться автоматически (автоматический режим) или подаваться оператором через контроллер (полуавтоматический режим).

Запуск/остановка и включение и отключение автоматических выключателей дизель-генераторов производится по сигналам контроллера соответствующего ДГ.

Включение дизель-генераторов на параллельную работу производится автоматически по командам контроллеров.

При работе системы управления судовой электростанцией в автоматическом/полуавтоматическом режиме подключение мощных потребителей происходит следующим образом: формируется сигнал запроса на подключение потребителя в ЩКС, данный сигнал поступает на контроллер и при наличии резерва мощности (или после его создания в автоматическом режиме) контроллер формирует сигнал разрешения на подключение потребителя, воздействующий через реле на контактор, управляющий запуском мощного потребителя. В противном случае система не даст возможности включить мощные потребители. Данный запрет выполнен только для потребителей, работающих исключительно в зимнем режиме.

При перегрузке сети контроллер формирует сигнал на отключение неотвечественных потребителей, воздействующий на контактор, который в свою очередь отключает часть шин, от которых и получают питание потребители, являющиеся неотвечественными.

12.4.6 Работа электрооборудования ГРЩ в ручном режиме системы управления судовой электростанции (управление с ГРЩ).

Ручной режим работы системы управления судовой электростанции (управление с ГРЩ) является резервным и применяется, если работа в автоматическом/полуавтоматическом режиме затруднена или невозможна.

Переключение контроллеров системы управления судовой электростанции в ручной режим производится переключателем (управление с контроллера/ГРЩ), при этом управляющие функции контроллеров блокируются, но сохраняются функции защиты и контроля параметров.

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. № подл.	Взам. инв. № дубл.	Подпись и дата

Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

RDB 62.01-020-001

Лист

33

В режиме управления от ГРЩ запуск/остановка дизель-генераторов производится оператором с местного или дистанционного поста управления соответствующего ДГ. Включение и отключение автоматических выключателей дизель-генераторов производится оператором с секции соответствующего ДГ.

Когда система управления судовой электростанцией находится в режиме управления с ГРЩ, включение дизель-генераторов на параллельную работу производится с секции ДГ №2. Посредством переключателя производится выбор дизель-генератора, который будет синхронизироваться с шинами ГРЩ. С помощью синхроноскопа и регулятора частоты вращения на дистанционном пульте системы управления соответствующего ДГ производится синхронизация. С помощью соответствующей кнопки производится включение автоматического выключателя синхронизированного генератора.

При работе системы управления судовой электростанцией в режиме управления с ГРЩ защита ДГ от обратной мощности при параллельной работе генераторов осуществляется посредством реле реверсивной мощности. В аварийной ситуации замыкание контактов этих реле разрывает цепь питания минимальных расцепителей автоматических выключателей соответствующих ДГ, что вызывает отключение этих выключателей.

12.4.7 Каждый контроллер имеет отдельный основной дисплей и поддерживает подключение дополнительного дисплея, что позволяет организовать контроль и управление судовой электростанцией из любого места судна (в данном случае из технического помещения вахты со щита ЩКС).

12.4.8 В секциях ГРЩ размещается следующее основное электрооборудование:

- контрольно-измерительные приборы (амперметр, вольтметр, частотомер, прибор измерения и контроля изоляции, ваттметр);
- автоматические выключатели дизель-генераторов и кнопки их включения и отключения;
- контроллеры РРМ-3 дизель-генераторов;
- реле реверсивной мощности;

Инд. № подл.	
Подпись и дата	
Взам. инв. № подл.	
Взам. инв. № дубл.	
Подпись и дата	

					RDB 62.01-020-001	Лист
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		34

- переключатель режима работы судовой электростанции;
- синхроскоп;
- переключатель для выбора дизель-генератора, синхронизируемого с шинами ГРЩ;
- автоматические выключатели потребителей.
- контактор, обеспечивающий коммутацию неотчетственных потребителей;

Освещение секций дизель-генераторов производится щитовым светильником, получающим питание непосредственно от шин соответствующего ДГ.

12.4.9 Генераторы, входящие в состав дизель-генераторов, оборудованы антиконденсатными подогревателями, установленными внутри обмоток.

Для антиконденсатных подогревателей предусмотрено питание 220В от шин ГРЩ. Подача питания на антиконденсатные подогреватели производится посредством автоматических выключателей.

#### 12.4.10 Подключение берегового источника электроснабжения

Подключение берегового источника электроснабжения к шинам ГРЩ производится посредством автоматического выключателя. Включение и отключение автоматического выключателя производится оператором непосредственно с секции питания с берега. Поскольку выдача электроэнергии на берег и параллельная работа судовых дизель-генераторов и береговой сети не предусмотрена, контроллер автоматического выключателя питания с берега не применяется, а в схеме ГРЩ реализованы взаимные блокировки, не допускающие одновременного включения автоматических выключателей ДГ№1, ДГ№2, ДГ№3 и автоматического выключателя питания с берега. Для этого в цепи расцепителей минимального напряжения автоматических выключателей дизель-генераторов включены контакты состояния автоматического выключателя питания с берега, а в цепь его расцепителя минимального напряжения, в свою очередь, включены контакты состояния автоматических выключателей дизель-генераторов.

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. № дубл.	Подпись и дата

Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	RDB 62.01-020-001	Лист
						35

## 12.5 Электрооборудование механизмов и устройств.

12.5.1 Данные всех электроприводных механизмов и устройств приведены в таблице 2.

Таблица 2

№ п/п	Наименование	Кол-во	Тип электродвигателя	Тип пусковой аппаратуры
	Насосы пожарные	2	ДМН180L2 OM5 25кВт 380В	Контакторы LC1 D65AQ7 65А; 380В; 30кВт
	Насос пожарный аварийный	1	ДМН180L2; 25кВт 380В	ПМС2-3315А- ОМ1-63 380В
	Насосы осушительные	2	АМЛ61-2; 11кВт 380В	Контакторы LC1 D65 0,7 25А; 380В; 11кВт
	Компрессоры	2	АИР180М8 ОМ2; 11кВт; 380В	ПМФ-Л2111 ОМ5; 380/25,5А
	Насосы водяного охлаждения компрессоров	2	4АМХ 100S2 ОМ2; 4кВт 380В	Контакторы LC1 D09Q7 9А; 380В; 4кВт
	Насосы топливоперекачивающие №1, 2	2	АИР 90L4 ОМ2; 2,2кВт 380В	Контакторы LC1-D09Q7 9А; 380В; 2,2кВт
	Насос топливоперекачивающий №3	1	4АМ 132М6 ОМ2; 7,5кВт 380В	ПМС 2-2515- ОМ1-19 380В
	Сепаратор топлива	1	М2АА 80В; 0,75кВт 380В	Комплектная с сепаратором
	Насос выдачи шлама	1	АИР 90L4 ОМ2; 2,2кВт 380В	ПМС2- 1313ОМ4- 6,5 380В
	Насосы нефтесодержащих вод №1, №2	2	4АМХ 100L2- ОМ2; 5,5кВт	ПМС2- 1313ОМ4-11

Подпись и дата

Взам. инв. № дубл.

Взам. инв. № подл.

Подпись и дата

Инв. № подл.

RDB 62.01-020-001

Лист

36

Изм Лист № докум. Подпись Дата

			380В	
	Насос маслоперекачивающий	1	AUP80A4 OM2; 1,1кВт 380В	ПМС2-1513- ОМ1-3,1
	Вентиляция КМО			

Продолжение таблицы 2

	Вентиляция НМО			
	Вентиляция АДГ			
	Камбузное оборудование			
	Оборудование прачечной			
	Оборудование сточных вод			
	Оборудование системы бытового водоснабжения			
	Оборудование воздушного отопления и общесудовой вентиляции			
	Холодильное оборудование			
	Освещение			

**12.5.2 Насосы пожарные (черт. RDB 62.01-026-020ЭО).**

Управление пожарными насосами предусматривается с местного поста на щите пожарных насосов и дистанционно со щита контроля и сигнализации, установленного в техническом помещении несения вахты. Переключение постов управления пожарными насосами и сигнализация о выборе поста управления осуществляется с помощью переключателей 1SA1 и 2SA1. Кроме того, переключателем 1SA1 осуществляется подключение реле давления на пневмоцистере для контроля давления в пожарной магистрали. Схемой пожарных насосов предусматривается сигнализация о «работе» насоса, о его перегрузке и сигнализация о выборе поста управления (местное - дистанционное). Сигнальные устройства размещены на ЩКС. Питание пожарные насосы получают от ГРЩ через автоматические выключатели.

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. № дубл.	Подпись и дата

						RDB 62.01-020-001	Лист
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата			37

### 12.5.3 Насос пожарный аварийный (черт. РДВ62.01-026-031ЭО).

Управление аварийным пожарным насосом предусматривается с местного поста управления с помощью магнитного пускателя и дистанционного со щита ЩКС. Переключение постов управления осуществляется переключателем SA.

Схемой аварийного пожарного насоса предусматривается та же сигнализация, что и в основных насосов.

Питание аварийный пожарный насос получает от аварийного распределительного щита АРЩ.

### 12.5.4 Насосы осушительные (черт. РДВ62.01-026-021ЭО).

Управление осушительными насосами осуществляется с местного поста, на щите осушительных насосов (ЩОН). В щит осушительных насосов встроены контакторы, кнопки управления и амперметры.

Осушительные насосы получают питание от ГРЩ через автоматические выключатели.

Инов. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. № подл.	Взам. инв. № дубл.	Подпись и дата

					RDB 62.01-020-001	Лист
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		38

### 12.5.5 Компрессоры (черт. РДВ62.01-026-022Э4).

Управление осушительными насосами осуществляется с местного поста с помощью прибора управления ПУЭК1-3.

Основной режим работы компрессоров автоматический. Работа компрессоров возможна при работе насосов водяного охлаждения компрессоров.

Схемой компрессоров предусматривается подача обобщенного сигнала о неисправности компрессоров в схему общесудовой АПС.

Компрессоры получают питание от ГРЩ.

### 12.5.6 Насосы водяного охлаждения компрессоров (черт. РДВ62.01-026-023Э0).

Насосы водяного охлаждения компрессоров включаются в работу автоматически при включении компрессоров и подачи питания на катушки контакторов 7KM, 8KM. Питание насосы получают от ГРЩ через автоматический выключатель и щит водяных насосов (ЩВН), в который встроен автоматические выключатели 7QF, 8QF и контакторы 7KM, 8KM по принадлежности к насосам.

### 12.5.7 Насосы топливоперекачивающие №1 и №2 (черт. РДВ62.01-026-024Э0).

Топливоперекачивающий насос №1 предназначен для перекачки топлива из цистерны запаса топлива в носовой части судна в расходную цистерну дизель-генераторов, а насос №2 для перекачки топлива в расходную цистерну аварийного дизель-генератора.

Схемой предусматривается ручной и автоматический режимы работы насосов. Выбор режима осуществляется с помощью переключателя 10SA1; автоматическая работа насосов осуществляется с помощью магнитных переключателей уровня (max, min), установленных на расходных цистернах.

Управление насосами местное со щита топливных насосов, в который встроены автоматические выключатели 9QF1; 10QF1; контакторы 9KM, 10KM; кнопки управления 9SB1; 9SB2; 10SB1; 10SB2; и переключатели выбора режима работы насосов 9SA1, 10SA1.

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. № подл.	Взам. инв. № дубл.	Подпись и дата

					RDB 62.01-020-001	Лист
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		39

Щит топливных насосов (RDB 62.01-026-106Э0) получает питание от ГРЩ через автоматический выключатель. Предусмотрена возможность отключения всего щита топливных насосов, а соответственно и потребителей питающихся от него с технического помещения вахты с ЩКС.

### **12.5.8 Насос топливоперекачивающий №3 (черт. RДВ62.01-026-025Э0)**

Топливоперекачивающий насос №3 предназначен для перекачки топлива из цистерны запаса топлива в кормовой МО в носовую цистерну запаса топлива.

Схемой предусматриваются ручной и автоматический режимы работы насоса. Выбор режима работы осуществляется переключателем SA1; автоматическая работа насоса осуществляется с помощью магнитного переключателя уровня (max, min), установленного на цистерне запаса топлива.

Управление насосом местное с магнитного пускателя 11П/1; у входа в кормовое МО установлен кнопочный пост 11П/3 отключения насоса.

Питание насос получает от щита топливных насосов, через автоматический выключатель 11QF1.

### **12.5.9 Сепаратор топлива (черт. RДВ62.01-026-026Э0)**

В случае, когда цистерна запаса топлива в кормовом МО заполнена «грязным» топливом, сепаратор топлива выполняет функции сепаратора и топливоперекачивающего насоса с использованием элементов схем топливоперекачивающих насосов №1 и №2 (9П/3, 9П/4, 10П/3, 10П/4). Режим работы сепаратора выбирается переключателем 12П/3.

Управление сепаратором местное осуществляется с блока стартерной аппаратуры 12П/1, поставляемым в комплекте с сепаратором.

Питание сепаратор получает от щита топливных насосов (ЩТН) через автоматический выключатель 12 QF1.

### **12.5.10 Насос выдачи шлама (черт. RДВ62.01-026-027Э0)**

Управление насосом выдачи шлама местное осуществляется магнитным пускателем 13П/1. Схемой насоса предусматривается установка кнопочного поста 13SB1 отключения насоса у места выдачи шлама.

Инд. № подл.	Подпись и дата
Взам. инв. № подл.	Взам. инв. № дубл.
Взам. инв. № подл.	Подпись и дата
Инд. № подл.	Подпись и дата

RDB 62.01-020-001				Лист
				40
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата



Питание насос получает от щита топливных насосов, через автоматический выключатель 13QF1.

#### **12.5.11 Насос нефтесодержащий вод №1 (черт. РДВ62.01-026-028ЭО)**

Насос нефтесодержащий вод №1 установлен в кормовом МО и предназначен для перекачки воды в цистерну нефтесодержащих вод, расположенную в трюме в районе 47-54 км. Рядом с этой цистерной расположен кнопочный пост отключения насоса 15SB1

Управление насосом местное с магнитного пускателя 14П/1.

Питание насос получает от щита топливных насосов (ЩТН), через автоматический выключатель 14QF1.

#### **12.5.12 Насос нефтесодержащий вод №2 (черт. РДВ62.01-026-029ЭО)**

Насос нефтесодержащий вод №2 установлен в трюме в районе 54-55 км ПрБ и предназначен для выдачи вод из цистерны нефтесодержащих вод в специализированное судно.

Управление насосом местное с магнитного пускателя 15П/1.

Схемой предусмотрена установка кнопочного поста 14SB1 у места выдачи вод для отключения насоса.

Питание насоса осуществляется от щита топливных насосов (ЩТН), через автоматический выключатель 15QF1.

#### **12.5.13 Насос маслоперекачивающий (черт. РДВ62.01-026-030ЭО)**

Управление насоса местное с магнитного пускателя 16П/1. Предусматривается установка кнопочного поста отключения насоса 16SB1 у места выдачи отработанного масла.

Питание насоса предусматривается от щита топливных насосов (ЩТН), через автоматический выключатель 16QF1.

#### **12.5.14 Камбузное оборудование (черт. РДВ62.01-026-085Э4)**

Состав камбузного оборудования приведен на прилагаемой схеме.

К щиту, помимо камбузного оборудования, подключены водоподогреватели. Суммарная мощность, потребляемая щитом ЩКО, составляет 50кВт; щит

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

					RDB 62.01-020-001	Лист
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		41

укомплектован автоматическими выключателями с уставками срабатывания, соответствующими токам потребителей.

Питание щит камбузного оборудования получает от щита ГРЩ, через автоматический выключатель.

#### **12.5.15 Оборудование столовой (черт. РДВ62.01-026-086Э4)**

Состав оборудования столовой приведен на прилагаемой схеме.

К щиту оборудования столовой подключены водоподогреватели. Суммарная мощность, потребляемая щитом ЩБО, составляет 25кВт.

Щит оборудования столовой укомплектован автоматическими выключателями.

Питание ЩБО получает от ГРЩ, через автоматический выключатель QF1

#### **12.5.16 Вентиляция КМО (черт. РДВ62.01-026-055Э0)**

Проектом предусмотрен щит вентиляции кормового машинного отделения ЩВ2, от которого питаются следующие потребители:

- Электровентилятор приточный;
- Электровентилятор вытяжной;
- Электронагреватель канальный Vents 15кВт – 2шт;
- тепловентилятор 25кВт – 4 шт.

Вся коммутационная и пусковая аппаратура вышеуказанных потребителей встраивается в щит ЩВ2. Предусмотрено дистанционное управление электровентиляторов и тепловентиляторов с ЩКС в техническом помещении вахты. Кроме того предусмотрено отключение данного щита по сигналу от системы объёмного пожаротушения (черт. RDB 62.01-026-121Э0).

Работа электронагревателей Vents и тепловентиляторов предусмотрена только в зимний период, в тот момент, когда работают два ДГ в параллель. Предусмотрена блокировка включения данных потребителей при одном работающем ДГ. Для возможности включения данных потребителей предварительно на ЩКС необходимо замкнуть кнопку, которая включает второй ДГ, что в свою очередь даёт разрешение на включение канальных электронагревателей и тепловентиляторов.

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. № подл.	Взам. инв. № дубл.	Подпись и дата

					RDB 62.01-020-001	Лист
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		42

### 12.5.17 Вентиляция НМО (черт. РДВ62.01-026-056Э4)

Проектом предусмотрен щит вентиляции носового машинного отделения ЩВ1, от которого питаются следующие потребители:

- Электровентилятор приточный – 2шт.:
- Электровентилятор вытяжной;
- Электронагреватель канальный Vents 54кВт – 2шт;
- Электронагреватель канальный Vents 45кВт – 2 шт;
- тепловентилятор 16,5кВт – 2 шт.;
- заслонки – 2 шт.

Вся коммутационная и пусковая аппаратура вышеуказанных потребителей встраивается в щит ЩВ1. Предусмотрено дистанционное управление электровентиляторов и тепловентиляторов с ЩКС в техническом помещении вахты. Кроме того предусмотрено отключение данного щита по сигналу от системы объёмного пожаротушения (черт. RDB 62.01-026-121Э0). По этому же сигналу происходит закрытие заслонок.

Работа электронагревателей Vents и тепловентиляторов предусмотрена только в зимний период, в тот момент, когда работают два ДГ в параллель. Предусмотрена блокировка включения данных потребителей при одном работающем ДГ. Для возможности включения данных потребителей предварительно на ЩКС необходимо замкнуть кнопку, которая включает второй ДГ, что в свою очередь даёт разрешение на включение канальных электронагревателей и тепловентиляторов.

### 12.5.18 Вентиляция АДГ (черт. РДВ62.01-026-058Э4)

Проектом предусмотрен щит вентиляции отделения АДГ ЩВ3, от которого питаются следующие потребители:

- Электровентилятор приточный.:
- Электровентилятор вытяжной;
- Электронагреватель канальный Vents 24кВт – 2шт;
- заслонка.

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. № дубл.	Подпись и дата

Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	RDB 62.01-020-001	Лист
						43

Вся коммутационная и пусковая аппаратура вышеуказанных потребителей встраивается в щит ЩВ3. Предусмотрено дистанционное управление электро-вентиляторов с ЩКС в техническом помещении вахты. Кроме того предусмотрено отключение данного щита по сигналу от системы объёмного пожаротушения (черт. RDB 62.01-026-121Э0). По этому же сигналу происходит закрытие заслонок.

### 12.5.19 Оборудование системы сточных вод.

12.5.19.1 В кормовом машинном отделении (КМО) устанавливается следующее оборудование сточной системы:

- установка обработки сточных вод, потребляемой мощностью 12,3кВт – 1 шт.;
- насосы выдачи очищенных вод за борт, мощностью 22кВт – 2 шт.;
- насос выдачи сточных вод на берег, мощностью 2,2кВт – 4 шт.;
- сепаратор жира, мощностью 3кВт – 1 шт.;
- насос выдачи шлама сточных вод мощностью 0,75кВт – 1 шт.

12.5.19.2 Все перечисленные механизмы получают питание напряжением 380В от щита насосов сточных вод ЩНСВ1, который питается от распределительной секции ГРЩ через автоматический выключатель.

12.5.19.3 В носовом машинном отделении (НМО) устанавливается следующее оборудование сточной системы:

- установка обработки сточных вод, потребляемой мощностью 8,7кВт – 1 шт.;
- насос выдачи сточных вод на берег, потребляемая мощность 2,2кВт каждый – 4 шт.;
- насосы выдачи очищенных вод за борт или на берег, потребляемая мощность 22кВт каждый – 2 шт.;
- санитарные насосы, потребляемая мощность 0,25кВт каждый – 2 шт.;
- канализационная станция, потребляемая мощность 0,75кВт каждый – 2 шт.

Инд. № подл.	Подпись и дата
Взам. инв. № подл.	Подпись и дата
Взам. инв. № дубл.	Подпись и дата
Инд. № подл.	Подпись и дата

RDB 62.01-020-001				Лист	
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	44

12.5.19.4 Все указанные выше механизмы получают питание через автоматические выключатели, встроенные в щит насосов сточных вод носового МО (ЩНСВ2), который получает питание от ГРЩ через автоматический выключатель.

### 12.5.20 Оборудование системы бытового водоснабжения

12.5.20.1 Система бытового водоснабжения включает в себя:

- Станции приготовления питьевой – 2 шт., потребляемая мощность каждой 5,5кВт;
- насосы питьевой воды – 18 шт., суммарная мощность 15,3кВт;
- насос заборной воды – 2 шт., потребляемая мощность каждого 3кВт;
- водоподогреватели – 3 шт., суммарная потребляемая мощность 5,5кВт;
- воздухоподогреватель – 1 шт., потребляемая мощность 33,5кВт;
- бактерицидные аппараты, потребляемая мощность 0,52кВт

12.5.20.2 Все потребители электроэнергии системы бытового водоснабжения получают питание через автоматические выключатели, встроенные в щит водоподготовки ЩВП, который подключен к ГРЩ через автоматический выключатель.

### 12.5.21 Оборудование воздушного отопления и общесудовой вентиляции

12.5.21.1 Проектом предусматривается установка оборудования воздушного отопления и общесудовой вентиляции. Все потребители электроэнергии воздушного отопления и общесудовой вентиляции подключены к групповым распределительным щитам ЩОВ1, ЩОВ2, ЩОВ3.

К щиту ЩОВ1 подключены:

- приточно-вытяжные агрегаты – 3 шт., суммарной потребляемой мощностью 189кВт;
- электрический парогенератор – 1 шт., мощностью 29кВт;

К щиту ЩОВ2 подключены:

- приточно-вытяжные агрегаты – 3 шт., суммарной потребляемой мощностью 186,8кВт;
- электрический парогенератор – 1 шт., мощностью 59кВт;

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. № подл.	Взам. инв. № дубл.	Подпись и дата

Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

RDB 62.01-020-001

Лист

45

К щиту ЩОВ3 подключены:

- приточно-вытяжные агрегаты – 2 шт., суммарной потребляемой мощностью 156,1кВт;

- электрический парогенератор – 1 шт., мощностью 30кВт;

12.5.21.2 Щиты ЩОВ1, ЩОВ2, ЩОВ3 получают питание от ГРЩ.

### 12.5.22 Прачечное оборудование

12.5.22.1 В прачечной предусматривается установка следующего оборудования:

- стиральные машины – 7 шт., суммарной потребляемой мощностью 23,7кВт;

- сушильные машины – 5 шт., суммарной потребляемой мощностью 22,5кВт;

- гладильная машина – 1 шт., мощностью 3,44кВт;

12.5.22.2 Все потребители прачечной получают питание от щита прачечной ЩП, который подключен к ГРЩ через автоматический выключатель.

### 12.5.23 Подогреватели воды системы бытового водоснабжения

12.5.23.1 Подогреватели воды системы бытового водоснабжения подключены к групповым распределительным щитам ЩПВ1, ЩВП2, ЩВП3 и частично к щитам камбузного оборудования (ЩКО) и оборудования столовой (ЩВО).

12.5.23.2 Щиты ЩПВ1, ЩПВ2 и ЩПВ3 подключены к ГРЩ через автоматические выключатели.

12.5.24 Для питания оборудования кладовых предусмотрен щит ЩК.

Схемы электрические механизмов и устройств, перечисленных в п.п. 12.5.19, 12.5.20, 12.5.21, 12.5.22, 12.5.23, 12.5.24 будут разработаны в рабочем проекте.

### 12.6 Освещение

12.6.1 Освещение основное (черт. РДВ62.01-026-065Э4; -67Э4; -069Э4; -071Э4; -073Э4;).

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. № дубл.	Подпись и дата

Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	RDB 62.01-020-001	Лист
						46

12.6.1.1 Сеть основного освещения выполняется на напряжение 220В переменного тока и получает питание от ГРЩ через групповые распределительные щиты освещения.

12.6.1.2 Расчет освещенности судовых помещений (см. док-. RДВ62.01-026-002РР) выполняется согласно РД 5.6077-75 «Освещение судовое» и соответствует требованиям норм Санитарных Правил (СанПин 2.5.2-703-98).

12.6.1.3 Освещение жилых, технических и служебных помещений предусматривается универсальными светильниками с люминесцентными лампами типа ТІNA(MI)230F3/OP в ТІNA(MI)218F3/OP. Местное освещение в жилых помещениях предусматривается светильниками типа 1856 11SOP.

В сырых помещениях (душ, умывальники, туалеты) предусмотрены установки светильников типа 1282, а для подсветки трапов используются светильники 1984 1x7;

12.6.1.4 Во всех каютах, в столовой, прачечной, сушилке, галадильне предусматривается установка штепсельных розеток.

12.6.1.5 В помещении столовой предусматривается установка облучателя-рляциркулятора бактерицидного ОБРН-2x30.

12.6.1.6 В помещениях надстройки 2-го яруса в фоториях в районе 94-98 шп (в каютах №1, 2) и 103-108шп (в каютах №1,2, 3) устанавливаются светильники ОБНО-02-30-001 для искусственного ультрафиолетового облучения.

12.6.1.7 В помещениях трюма кормовом МО, носовом МО, в помещениях водоподготовки, в вентиляторных помещениях, надстройки 3-го яруса устанавливаются штепсель-трансформаторы ШТ220/12.

12.6.1.8 Наружное освещение (черт. RDB 62.01-026-075Э4) выполняется светильниками MIRZ67 218TW с люминесцентными лампами и прожекторами заливающего света (4 шт.), установленные в районе 5 шт ЛБ и ПрБ и в районах 95 шт ЛБ и 175 шп ЛБ.

12.6.2 Освещение переходное и аварийное (черт. RДВ62.01-026-066Э4; -068Э4; -070Э4; -072Э4; -074Э4;).

Инд. № подл.	Подпись и дата
Взам. инв. № подл.	Подпись и дата
Взам. инв. № дубл.	Подпись и дата
Взам. инв. № подл.	Подпись и дата
Взам. инв. № дубл.	Подпись и дата

					RDB 62.01-020-001	Лист
						47
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

12.6.2.1 Сеть аварийного и переходного освещения выполнена на напряжение 220В переменного тока с питанием от щита аварийного освещения ЩАО (черт. RDB 62.01-026-113Э0), который подключен к аварийному распределительному щиту АРЩ и постоянно находящийся под напряжением.

12.6.2.2 В сетях аварийного и переходного освещения используются светильники тех же типов, что и в сетях основного освещения, но с блоком батарей ВЕ4, обеспечивающих работу светильников в течении 3-х часов на период запуска АДГ. Светильники основного освещения обозначаются Т1NA(M)236F3/OP и Т1NA(M)218F3/OP, а светильники аварийного и переходного освещения обозначаются Т1NA(M)236F-E3/S3/5OP и Т1NA(M)218F-E3/S3/5OP.

12.6.2.3 Светильники аварийного и переходного освещения учитываются в расчете освещенности помещений и устанавливаются дополнительно к светильниками основного освещения.

12.6.3 Сигнально-отличительные фонари (черт. РДВ62.01-026-076Э4).

12.6.3.1 Судно укомплектовано сигнально-отличительными фонарями, показанными на прилагаемой схеме.

12.6.3.2 Управление и контроль навигационными и сигнальными огнями осуществляется с помощью системы АНД-DPS02, состоящей из основного блока А1 на 14 фонарей и панели управления А2.

12.6.3.3 Основной блок А1 и панель управления А2 устанавливаются в щит контроля и сигнализации ЩКС.

12.6.3.4 Питание сигнально-отличительных фонарей напряжением 220В переменного тока предусматривается по двум фидерам от АРЩ и ЩКС.

## 12.7 Внутрисудовая связь и сигнализация

### 12.7.1 Сигнализация обнаружения пожара (черт. РДВ62.01-026-120Э4)

12.7.1.1 Для контроля обнаружения пожара предусматривается установка комплекса технических средств обнаружения пожара «ПСМ-А», включающего в себя:

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. № дубл.	Подпись и дата

Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	RDB 62.01-020-001	Лист
						48



- станцию обнаружения пожара типа ПС-220/127-10АЩ с блоком силовым БС, панелью управления ПУ и табло дублирующим ТД.

12.7.1.2 Контроль состояния помещений производится с помощью:

- датчиков температуры ДТ650 и ДТВ920 с порогом срабатывания 650С и 900С;

- извещателей комбинированных ИК и ИКМ и порогом срабатывания по задымленности 2-12% и температуре 650С;

- извещателей комбинированных ИК65 и ИК90 и порогом срабатывания по задымленности 20-25% и температуре 650С и 900;

- извещателей ручные типа ИР IP22 и ИРВ IP56 водозащищенного исполнения;

- извещателей пожарных тепловых взрывозащищенных типа ИП107-07Вт; 650 и ИП107-07Вт 1400.

12.7.1.3 Питание станция пожарной сигнализации получает от АРЩ, от шин, которые находятся постоянно под напряжением: как при работе основных ДГ, так и при работе АДГ.

12.7.1.4 Станция пожарной сигнализации размещается в техническом помещении вахты на главной палубе ДП в районе 94,,103 шп. Предусмотрены дублирующие табло в помещении вахты.

12.7.1.5 Схемой обнаружения пожара предусматривается связь с главным блоком коммандо-трансацционной установки. В случае отсутствия квитирования сигнала о пожаре со станции обнаружения пожара в течении более 2 минут, сигнал поступает на коммандо-трансляционную установку, которая в этом случае срабатывает как авральная сигнализация.

## 12.7.2 Общесудовая АПС (черт. RDB 62.01-026-122Э4, RDB 62.01-026-123Э4)

12.7.2.1 Проектом предусмотрена сигнализация предельных уровней в цистернах (черт. RDB 62.01-026-123Э4), которая срабатывает при достижении предельных уровней в соответствующих цистернах.

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. № подл.	Взам. инв. № дубл.	Подпись и дата

					RDB 62.01-020-001	Лист
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		49

В качестве датчиков уровня используются магнитные переключатели уровня ITMLS, а в качестве приёмного сигнализирующего устройства – панель сигнализации СС-24-30М. Панель сигнализации встраивается в щит АПС (черт. RDB 62.01-026-115Э0) в носовом машинном отделении, который представляет собой секцию примыкающую к ГРЩ.

Питание -24В щит АПС получает от ЗРЩ, который в свою очередь в нормальном и аварийном режимах питается от силового преобразователя UZ1, а в режиме запуска АДГ, когда основные ДГ вышли из строя – от аварийных переходных аккумуляторов GB1 и GB2.

12.7.2.2 Проектом предусмотрена общесудовая аварийно-предупредительная сигнализация (черт. RDB 62.01-026-122Э4), которая срабатывает при достижении аварийных сигналов или сигналов неисправности в механизмах.

В качестве приёмного сигнализирующего устройства применяются панели сигнализации СС-24-30М, которые встраиваются в щит АПС (черт. RDB 62.01-026-115Э0) в носовом машинном отделении. Обобщённый сигнал от данных панели поступает на аналогичную панель встроенную в ЩКС в техническом помещении вахты.

Кроме обобщённых сигналов аварии и неисправности механизмов, заполнения цистерн на панель сигнализации в ЩКС поступают индикационные сигналы о работе насосов, вентиляторов, заслонок, а также некоторых сигналов АПС (вода в трюмах).

### 12.7.3 Аварийно-предупредительная сигнализация и управление ДГ (черт. RDB 62.01-026-124Э4)

12.7.3.1 Проектом предусматривается сигнализация и управление автоматикой ДГ, которая поставляется комплектно с ДГ и состоит из:

- местной панели управления;
- дистанционной панели управления.

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. № подл.	Взам. инв. № дубл.	Подпись и дата

Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	RDB 62.01-020-001	Лист
						50

12.7.3.2 Местная панель управления поставляется уже смонтированной на раме двигателя, на неё выведены все необходимые сигналы АПС и индикационные приборы.

Аналогичные сигналы и индикационные приборы отображает и дистанционная панель, которая встраивается в ЩКС. Обобщённые сигналы о неисправности и аварии ДГ поступают в общесудовую АПС (черт. RDB 62.01-026-122Э4)

Данная система получает питание от ЗРЦ.

#### **12.7.4 Аварийно-предупредительная сигнализация и управление АДГ (черт. RDB 62.01-026-125Э4)**

12.7.4.1 Проектом предусматривается сигнализация и управление автоматикой ДГ, которая поставляется комплектно с АДГ и состоит из:

- местной панели управления;
- дистанционной панели управления.

12.7.4.2 Местная панель управления поставляется уже смонтированной на раме двигателя, на неё выведены все необходимые сигналы АПС и индикационные приборы.

Аналогичные сигналы и индикационные приборы отображает и дистанционная панель, которая встраивается в ЩКС.

Данная система получает питание от навешенного генератора -24В соответствующего АДГ, а также от ЗРЦ. Обобщённые сигналы о неисправности и аварии АДГ поступают в общесудовую АПС (черт. RDB 62.01-026-122Э4).

#### **12.7.5 Сигнализация объёмного пожаротушения (черт. RDB 62.01-026-121Э0)**

Проектом предусматривается сигнализация объёмного пожаротушения в следующих помещениях

- в носовом машинном отделении;
- в кормовом машинном отделении;
- в сушилках;
- помещении АДГ;
- в серверной;
- в помещении вахты

Инд. № подл.	
Подпись и дата	
Взам. инв. № подл.	
Взам. инв. № дубл.	
Подпись и дата	
Подпись и дата	

					RDB 62.01-020-001	Лист
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		51

- в техническом помещении вахты

Пуск газа осуществляется со щита газового пожаротушения, находящемся в техническом помещении вахты. Данный щит получает питание -24В от ЗРЩ, который в свою очередь в нормальном и аварийном режимах питается от силового преобразователя UZ1, а в режиме запуска АДГ, когда основные ДГ вышли из строя – от аварийных переходных аккумуляторов GB1 и GB2.

### 12.7.6 Аппаратура ГГС и трансляции (черт. RDB 62.01-026-134Э4)

12.7.6.1 В составе проекта предусматривается разработка документации на установку коммандо-трансляционной аппаратуры SPA-V2.

12.7.6.2 Схемой коммандо-трансляционной аппаратуры предусматривается возможность программирования на срабатывания её как авральной сигнализации, а также программирования на работу служебной и пассажирской трансляции. В качестве аппаратуры авральной сигнализации используются: 61 громкоговоритель подволочный CL-200Т, мощностью 10Вт (расположены в коридорах, лестничных тамбурах, в помещениях общего сбора, в служебных помещениях); 12 рупоров VML-15TF, мощностью 15Вт (расположенных в машинных помещениях и столовой ); 2 лампы EHS-24R ROTARY LIGHT 24V DC, мощностью 70Вт

12.7.6.3 Питание коммандо-трансляционная установка напряжением 220В переменного тока получает от АРЩ, шины которого постоянно находятся под напряжением. Кроме того при отсутствии 220В переменного тока (в момент отключения основных ДГ и запуска АДГ) данная установка получает питание -24В от ЗРЩ.

### 12.7.7 Аппаратура двухсторонней связи (черт. RDB62.01-026-133Э4)

Проектом предусмотрена разработка схемы аппаратуры двухсторонней связи, которая обеспечивает связь помещения вахты с:

- каютой администратора;
- каютой шкипера;
- помещением приёма топлива, масла и воды;
- помещением АДГ;
- носовым МО.

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. № подл.	Взам. инв. № дубл.	Подпись и дата

Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	RDB 62.01-020-001	Лист
						52

Питание основное 220В переменного тока поступает от АРЩ, от шин, находящихся постоянно под напряжением. Кроме того аппаратура имеет питание от переходного аварийного источника посредством ЗРЩ.

#### **12.7.8 Связь телефонная (RDB62.01-026-135Э4)**

Проектом предусмотрена разработка схемы телефонии, которая представляет собой интегрированную телефонную систему АСМ-144-V10 и обеспечивающую связь друг с другом всех кают, служебных помещений, а также некоторых технических помещений.

Сама станция находится в помещении серверной. Питание 220В переменного тока обеспечивается от АРЩ посредством щита в серверной, от шин находящихся постоянно под напряжением. Имеется источник бесперебойного питания рассчитанный на питание телефонной станции в течении 30минут.

#### **12.7.9 Система распределения интернет-трафика (Черт. RDB62.01-026-011Э4)**

Для обеспечения доступа пользователей персональных компьютеров к услугам Internet на судне предусматривается локальная компьютерная сеть, которая обеспечивает подключение компьютеров к сетевым компьютерным розеткам, расположенным во всех каютах, кабинетах, столовой, тренажёрном зале, камбузе и т.д. Предусмотрены установки точек доступа Wi-Fi.

Главный сетевой концентратор установлен в серверной. Питание 220В переменного тока предусмотрено от АРЩ посредством щита в серверной, от шин находящихся постоянно под напряжением. Имеется источник бесперебойного питания рассчитанный на питание телефонной станции в течении 30минут.

#### **12.7.10 Телевидение (черт. RDB 62.01-026-136Э4)**

Проектом предусмотрена разработка системы IP-телевидения типа VINGTOR.

Вся аппаратура, к которой подключаются все цифровые кабельные приёмники находится в помещении серверной. Телевизоры LG LCD установлены во всех каютах, столовой, в комнатах отдыха и совещаний, а также в некоторых служебных помещениях.

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. № подл.	Взам. инв. № дубл.	Подпись и дата

Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	RDB 62.01-020-001	Лист
						53

Питание 220В переменного тока предусмотрено от щита в серверной  
**12.7.11 Система видеонаблюдения (черт. RDB 62.01-026-012Э4)**

Проектом предусматривается разработка системы видеонаблюдения, состоящей из:

- корпуса, в котором размещаются видеоматрица CM6800-48X8 и распределитель питания VertiLine 166D
- мониторов VMC 17LCD
- видеорегистратора DVR-630
- видеокамера типа VDC-455V03 и типа SH600C

Корпус находится в помещении серверной, мониторы и видеорегистратор в помещении вахты, видеокамеры во всех коридорах, тренажёрном зале, помещении АДГ, помещении НМО, столовой, помещении приёма топлива, масла и воды, а также в комнатах совещаний, салонах отдыха и вентиляторных.

Питание 220В системы осуществляется от ЩКС.

### 13 Радиосвязь (черт. RDB 62.01-026-130Э4)

Учитывая, что судно будет находится у оборудованного берега, оно комплектуется следующим радиооборудованием:

- ПВ/КВ радиоустановкой с ЦИВ Samsung SRG-2150DN
- УКВ радиоустановкой с ЦИВ JHS-770S
- УКВ-носимой радиостанцией STV-160 – 2 комплекта
- УКВ-носимой радиостанцией VX-417 – 1 комплект

Основное и аварийное питание вышеуказанной оборудования обеспечивается от секции радио в ЩКС, которая питается от АРЦ, от шин постоянно находящихся под напряжением. Предусматривается резервный источник питания на 1 час работы радиоаппаратуры в случае отсутствия питания от АРЦ.

Всё оборудование находится в техническом помещении вахты, антенны на крыше.

Инд. № подл.	Подпись и дата
Взам. инв. № подл.	Подпись и дата
Взам. инв. № дубл.	Подпись и дата

RDB 62.01-020-001				Лист
				54
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

В составе устанавливаемого комплекта радиооборудования отсутствует аварийный радиобуй, по причине того, что при буксировке СПС-300 на борту будут отсутствовать экипаж.

#### 14 Навигационное снабжение

На судне в техническом помещении вахты располагается бинокль, кренометр и лот.

#### 15 Утилизация

Все материалы, из которых изготовлено судна, а именно: сталь, изоляция, обстройка, мебель, оборудование судна и т.д имеют санитарные сертификаты, сертификаты РРР и «Технического регламента» и по истечению срока службы могут быть безопасно утилизированы без вреда для окружающей среды.

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. № подл.	Взам. инв. № дубл.	Подпись и дата

					RDB 62.01-020-001	Лист
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		55

