

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

Сухогрузное судно класса «М-СП 4,5 (лед 10) А» РРР. Технический проект

**RDB 63.01.360060.004ПЗ**

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Заводской		201121
Пров.		Абрамов		201121
Н. контр.		Шагова		201121
Утв.		Санкин		201121

Пояснительная записка

Лит.	Лист	Листов
	1	15



## Содержание

1	Основание для разработки и цель проекта .....	3
2	Исходные данные .....	3
3	Общие сведения по судну и основные характеристики .....	5
3.1	Тип и назначение судна .....	5
3.2	Район плавания и условия эксплуатации .....	5
3.3	Архитектурно-конструктивный тип .....	5
3.4	Класс судна .....	6
3.5	Главные размерения и основные характеристики: .....	6
3.6	Автономность .....	6
4	Обоснование проектных характеристик и конструктивных решений .....	7
5	Отступление от ТЗ .....	7
6	Объем разработанных материалов проекта .....	7
7	Предотвращение загрязнения окружающей среды .....	7
8	Санитарные требования .....	7
9	Перевозка опасных грузов .....	8
	Приложение А Техническое задание .....	9

					<b>RDB 63.01.360060.004ПЗ</b>	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		2

## 1 Основание для разработки и цель проекта

Настоящая пояснительная выполнена в составе работы: «Разработка проектной документации на сухогрузное судно класса «М-СП4,5(лед10)А» РРР с учетом требований РС для целей дальнейшей переклассификации на класс РС «КМ★ R2-RSN(4.5)AUT3». Технический проект».

Основанием для разработки является договор Р7231 и Техническое задание (далее ТЗ), приведенное в Приложении А и утвержденное Заказчиком – АО «Порт Коломна». Номер проекта – RDB 63.01.

## 2 Исходные данные

Исходные данные для проектирования приняты в соответствии с ТЗ.

Судно проектируется в соответствии со стандартами, ведомственными инструкциями и техническими условиями на поставку оборудования и материалов, а также в соответствии со следующими Правилами, Конвенциями и Нормами:

### *На соответствие классу «М-СП4,5(лед10)А»*

- Правила классификации и постройки судов внутреннего плавания (ПКПС) РРР 2019 г.;
- Санитарно-эпидемиологические требования к отдельным видам транспорта и объектам транспортной инфраструктуры СП 2.5.3650-20;
- Распоряжение Министерства Транспорта Российской Федерации от 15.05.2003 № НС-59-р «Требования к конструкции судов внутреннего водного транспорта и судовому оборудованию» (Техника безопасности);
- Технический регламент о безопасности объектов внутреннего водного транспорта (утв. постановлением Правительства РФ от 12 августа 2010г. №623);
- Правила плавания по внутренним водным путям Российской Федерации;

					<b>RDB 63.01.360060.004ПЗ</b>	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		3

- Наставление по борьбе за живучесть судов Министерства речного флота РФ (НБЖС РФ-86);

***На соответствие классу «KM★Ice1 (hull; machinery) R2-RSN(4.5)AUT3» и требованиям МК***

- Правила классификации и постройки морских судов РМРС изд. 2020 г.;
- Правила по оборудованию морских судов РМРС, изд. 2020 г.;
- Правила по грузоподъемным устройствам морских судов, РМРС, изд. 2020 г.;
- Правила по грузовой марке морских судов, РМРС, изд. 2020 г.;
- Правила обеспечения электромагнитной совместимости судовых радиоэлектронных средств связи, РД 31.64.26-00.
- РД 31.60.14-81 Наставление по борьбе за живучесть судов Министерства морского флота Союза ССР НБЖС;
- Технический регламент о безопасности объектов морского транспорта. Постановление Правительства РФ от 12.08.2010 № 620.
- РД31.81.01-87. Требования техники безопасности к морским судам с изменениями от 19.05.95 г. № 2-95 и от 30.10.96 г. № 3-96;
- Международная конвенция по охране человеческой жизни на море (СОЛАС-74), с протоколом 1978 г., с Поправками;
- Международная конвенция по предотвращению загрязнения с судов МАРПОЛ 73/78 с протоколом 1978 г.;
- Международные Правила Предупреждения Столкновения Судов в море. 1972 г., (МППСС-72);
- Международная конвенция о грузовой марке. 1966 г., с Протоколом 1980 г. и Резолюцией MSC.143(77) от 05.06.2003, и изм. на 01.01.16;
- Международная конвенция по обмеру судов. 1969 г.;
- Международная конвенция о контроле за вредными противобрастающими системами на судах 2001 г.;
- Конвенция 2006 г. о труде в морском судоходстве;

					<b>RDB 63.01.360060.004ПЗ</b>	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		4

- Международный кодекс по охране судов и портовых средств (Кодекс ОСПС);
- Международный морской кодекс по опасным грузам (МК ММОГ);
- Международная конвенция по о контроле судовых балластных вод и осадков, и управления ими 2004 г.

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

*Для соответствия судна классу РС и Конвенциям, как указано выше и в ТЗ, выполняется документация, не предоставляемая в РРР.*

### 3 Общие сведения по судну и основные характеристики

#### 3.1 Тип и назначение судна

Самоходное сухогрузное судно с тремя грузовыми трюмами, предназначенное для перевозки минерально-строительных материалов, тарно-штучных, навалочных и генеральных грузов, включая зерно и опасные грузы (уголь и сера в упаковке).

#### 3.2 Район плавания и условия эксплуатации

Внутренние водные пути России с учетом ограничений; морские районы, соответствующие району плавания «✠ М-СП 4,5 (лед 10) А» (смешанное (река-море) плавание на волнении с высотой волны 3%-ной обеспеченности 4,5 м).

Расчетная температура наружного воздуха +30°C при влажности 65% летом и -25°C при влажности 85% зимой, воды от +27°C до 0°C соответственно.

Предусматривается работа в морских районах А1, А2, А3 и на внутренних водных путях.

#### 3.3 Архитектурно-конструктивный тип

Стальное однопалубное, двухвинтовое сухогрузное судно, без седловатости, с двойным дном, двойными бортами, с баком и ютом, с тремя грузовыми трюмами

					<b>RDB 63.01.360060.004ПЗ</b>	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		5

в средней части с водонепроницаемыми люковыми закрытиями съемного типа, с машинным отделением и надстройкой в корме

### 3.4 Класс судна

Судно проектируется и строится на класс RPP:

✠ М-СП 4,5 (лед 10) А.

Флаг при постройке - Российская Федерация.

### 3.5 Главные размерения и основные характеристики:

Длина наибольшая, м.....	111,30
Длина по КВЛ, м.....	110,10
Ширина, м.....	16,50
Высота борта, м.....	5,80
Высота габаритная от ОП до несъемных частей, м.....	16,80
Осадка в реке, м.....	3,60
Осадка в море, м.....	4,30
Водоизмещение при осадке 3,60 м, т.....	5742
Дедвейт при осадке 3,60 м, т.....	3801
Водоизмещение при осадке 4,30 м, т.....	7100
Дедвейт при осадке 4,30 м, т.....	5158
Вместимость грузовых трюмов, м <sup>3</sup> .....	6269
Вместимость балластных танков, м <sup>3</sup> .....	2322
Мощность главных двигателей, кВт.....	2x720
Скорость хода, узл.....	11,0

Окончательно основные характеристики и скорость уточняются на последующих стадиях проектирования после проведения опыта кренования.

### 3.6 Автономность

Автономность судна по запасам топлива, воды и провизии – около 13 суток.

Дальность плавания около 3500 миль.

					<b>RDB 63.01.360060.004ПЗ</b>	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		6

#### **4 Обоснование проектных характеристик и конструктивных решений**

Проектные характеристики и конструктивные решения обусловлены районом эксплуатации судна, его назначением и ТЗ.

Обводы корпуса судна приняты по трехмерной модели, предоставленной Заказчиком.

#### **5 Отступление от ТЗ**

Отступлений нет, требования ТЗ выполняются.

#### **6 Объем разработанных материалов проекта**

Объем разработанной документации определяет ведомость технического проекта RDB 63.01.360060.001ТП.

Описание судна согласно RDB 63.01.360060.003 «Спецификация».

Общее расположение судна согласно RDB 63.01.360060.002ВО.

Испытания судна согласно RDB 63.01.360060.028.

#### **7 Предотвращение загрязнения окружающей среды**

На судне проектом обозначены мероприятия по конструкции корпуса, механизмов, оборудования и систем в соответствии с Правилами по предотвращению загрязнения судов.

Автономность плавания судна по условиям экологической безопасности соответствует автономности судна.

#### **8 Санитарные требования**

После постройки судно проверяется представителями «Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия» (далее - Роспотребнадзор).

Применяемые материалы, покрытия и пр., в случае необходимости и требований Роспотребнадзора, поставляются с соответствующими гигиеническими сертификатами.

					<b>RDB 63.01.360060.004ПЗ</b>	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		7

## 9 Перевозка опасных грузов

Для возможности перевозки опасных грузов предусмотрены следующие технические решения:

- вентиляция грузовых трюмов с 6-ти кратным обменом воздуха;
  - электрооборудование во взрывоопасных зонах выполнено соответствующей степенью защиты;
  - непотопляемость судна обеспечена при затоплении смежных бортовых и днищевых отсеков;
  - в машинном отделении предусмотрена стационарная система пожаротушения, использующая в качестве огнетушащего вещества диоксид углерода;
- и пр. технические решения, соответствующие часть IX ПКПС изд. 2019г.

					<b>RDB 63.01.360060.004ПЗ</b>	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		8



## Приложение А

### Техническое задание

на выполнение работы по теме:

**«Разработка проектной документации на сухогрузное судно класса "М-СП4.5(лед10)А" РРР с учетом требований РС для целей переклассификации на класс РС КМ★ R2-RSN(4.5)AUT3.**

**Технический проект»**

**RDB 63.01**

### 1 ОСНОВАНИЕ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ И ЦЕЛЬ РАБОТЫ

1.1 Основанием для выполнения работы является письмо-заявка АО «Порт Коломна». и договор №Р7231 от 09.12.2019 г.

1.2 Цель работы – разработка проектной документации в объеме технического проекта на сухогрузное судна класса "М-СП4.5(лед10)А" РРР с учетом требований РС для целей дальнейшей переклассификации на класс РС КМ★ R2-RSN(4.5)AUT3.

1.2 Наименование проекта – технический проект сухогрузного судна класса «М-СП 4,5 (лед 10) А» РРР.

1.3 Код проекта – RDB 63.01

### 2 СРОКИ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТЫ

2.1 Начало работы: после подписания договора, утверждения технического задания, передачи исходных данных, определенных пунктами 3.3.3 и 3.3.4 настоящего технического задания и получения аванса.

2.2 Работа выполняется в пять этапов:

- 1 этап (после подписания договора, утверждения технического задания, передачи исходных данных, определенных пунктами 3.3.3 и 3.3.4 настоящего технического задания и получения аванса) – разработка предпроектного предложения в соответствии с п.3.4.1 настоящего ТЗ – 20 рабочих дней.

- 2 этап – рассмотрение и согласование предпроектного предложения Заказчиком – 10 рабочих дней.

- 3 этап (после согласования предпроектного предложения и при необходимости корректировки ТЗ и объема работ) – разработка проектной документации в объеме технического проекта, в соответствии с п 3.4.2 ТЗ и отправка Заказчику на согласование – 120 рабочих дней;

- 4 этап – рассмотрение и согласование технического проекта Заказчиком – 10 рабочих дней;

- 5 этап (после согласования Заказчиком документации) – согласование документации с Роспотребнадзором – 20 рабочих дней;

- 6 этап (после согласования документации Заказчиком и Роспотребнадзором) – согласование документации с РРР – 30 рабочих дней (документация направляется на рассмотрение в ГУ РРР).

После согласования документации РРР – размножение и отправка документации Заказчику, подписание акта приемки-сдачи работы – 7 рабочих дней.

					<b>RDB 63.01.360060.004ПЗ</b>	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		9

### 3 ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ПРОЕКТИРУЕМОМУ СУДНУ

#### 3.1 Назначение, класс и тип судна

3.1.1 Назначение – перевозка минеральных-строительных материалов, различных тарно-штучных, навалочных и генеральных грузов включая зерно и опасные грузы (уголь и сера в упаковке).

3.1.2 Архитектурно-конструктивный тип – стальное, однопалубное, двухвинтовое грузовое судно, без седловатости, с двойным дном, двойными бортами, с баком и ютом, с грузовыми трюмами в средней части судна с водонепроницаемыми люковыми закрытиями, с машинным отделением и надстройкой, расположенными в корме.

3.1.3 Тип судна – сухогрузное судно

3.1.4 Судно проектируется на класс "М-СП4.5(лед10) А" РРР

#### 9.1 3.2 Общие условия проектирования

Судно должно соответствовать требованиям следующих Правил:

**На соответствие классу "М-СП4.5(лед10) А" РРР:**

- Правила классификации и постройки судов РРР. Том 1 ,2, 3, 4, изд. 2019 г.;
- Суда внутреннего и смешанного (река-море) плавания. Санитарные правила и нормы. СанПин 2.5.2-703-98, М, 1998 г.;
- Распоряжение Министерства Транспорта Российской Федерации от 15.05.2003 № НС-59-р «Требования к конструкции судов внутреннего водного транспорта и судовому оборудованию» (Техника безопасности);
- Технический регламент о безопасности объектов внутреннего водного транспорта (утв. постановлением Правительства РФ от 12 августа 2010г. №623);
- Правила плавания по внутренним водным путям Российской федерации;
- Наставление по борьбе за живучесть судов Министерства речного флота РФ (НБЖС РФ-86);
- РД 31.60.14-81 Наставление по борьбе за живучесть судов Министерства морского флота Союза ССР НБЖС;
- Технический регламент о безопасности объектов морского транспорта. Постановление Правительства РФ от 12.08.2010 № 620.

**На соответствие классу РС КМ★R2-RSN(4.5)AUT3 и требования МК:**

- Правила классификации и постройки морских судов РМРС изд. 2020 г, т.1,2,3.
- Правила по оборудованию морских судов РМРС, изд. 2020 г.
- Правила по грузоподъемным устройствам морских судов, РМРС, изд. 2020 г.
- Правила по грузовой марке морских судов, РМРС, изд. 2020 г.
- Санитарные правила для морских судов, изд. 2018 г.
- Правила обеспечения электромагнитной совместимости судовых радиоэлектронных средств связи, РД 31.64.26-00.
- Конвенция международной организации труда (МОТ).
- Международные правила предотвращения столкновения судов в море 1972 (МППСС-72).
- Международная конвенция по предотвращению загрязнения с судов (МАРПОЛ 74/78).
- Международная конвенция по охране человеческой жизни на море (СОЛАС-74).
- Международная конвенция о грузовой марке (МК-66);
- Международная конвенция по обмеру судов КОС-69;
- Международная конвенция по о контроле судовых балластных вод и осадков, и управления ими 2004 г.
- Международный кодекс по охране судов и портовых средств (Кодекс ОСПС);

					<b>RDB 63.01.360060.004ПЗ</b>	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		10

- Международный морской кодекс по опасным грузам (МК ММОГ);
- Требования техники безопасности к морским судам (РД 31.81.01-87);
- Санитарные нормы вибрации на морских судах (СН 2.5.2.048-96);
- Санитарные нормы шума на морских судах (СН 2.5.2.047-96);

Элементы судна и конструктивные решения, не оговоренные указанными выше нормативными документами, должны реализовываться согласно международной практике судостроения и применимым стандартам.

Устанавливаемое на судне оборудование должно иметь сертификаты РРР и РМРС.

### **3.3 Дополнительные требования к проектируемому судну**

3.3.1 Судно проектируется с учетом требований РС для целей дальнейшей переклассификации на класс РС КМ★ R2-RSN(4.5)AUT3 с учётом требований МК Международных конвенций (перечень документов в соответствии с п.3.4.3 настоящего ТЗ)

3.3.2 В соответствии с указанием Заказчика все оборудование на судно должно иметь сертификат РМРС.

3.3.3 3D модель корпуса предоставляет заказчик.

3.3.4 Заказчик предоставляет эскизное предложение цилиндрической вставки.

3.3.5 Машинное отделение предусмотреть классическое.

3.3.6 Для соответствия судна требованиям МК, в проекте предусмотреть дополнительные площади для возможности установки оборудования требуемого МК и РМРС.

### **3.4 Границы проектирования**

#### *3.4.1 Состав документации предпроектного предложения*

1. Ведомость конструкторских документов
2. Пояснительная записка
3. Общее расположение судна
4. Ведомость материалов (предварительная)
5. Ведомость заказа изделий оборудования, судовых устройств и дельных вещей (предварительная)
6. Перечень основного электрооборудования, оборудования радио и навигации(предварительный);
7. Предварительное общее расположение механизмов и оборудование в МО;
8. Схема отсеков и цистерн.
9. Укрупненный сметно-финансовый расчет строительства судна.

#### *3.4.2 Состав документации Технического проекта*

##### **Общесудовая и корпусная часть**

1. Ведомость конструкторских документов;
2. Пояснительная записка\*;
3. Спецификация;
4. Перечень замен, равноценных требованиям Правил РРР;
5. Программа испытаний;
6. Схема непроницаемых отсеков, таблица емкостей;
7. Информация об остойчивости и непотопляемости;
8. Информация об остойчивости при перевозке зерна;
9. Инструкция по погрузке выгрузке и балластировке;
10. Общее расположение судна\*;
11. Общее расположение оборудования в рулевой рубке\*;
12. Схема расположения взрыво-и пожароопасных зон и помещений;
13. Теоретический чертеж;

					<b>RDB 63.01.360060.004ПЗ</b>	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		11

14. Расчет весовой нагрузки и положения центра тяжести, дифферента и начальной устойчивости для различных случаев нагрузки судна;
15. Расчет устойчивости и непотопляемости;
16. Расчет надводного борта;
17. Проработки по движительной установке. Подбор оборудования;
18. Расчет ходкости;
19. Расчет маневренности;
20. Расчет вместимости;
21. Ведомость материалов\*;
22. Ведомости заказа изделий оборудования, судовых устройств дельных вещей\*;
23. Ведомость инвентарного снабжения;
24. Мидель-шпангоут и сечения;
25. Конструктивный чертеж корпуса судна и надстроек с таблицей набора;
26. Растяжка наружной обшивки;
27. Расчёт прочности и определение элементов набора конструкций корпуса по Правилам Регистра. Расчет прочности и устойчивости элементов корпуса;
28. Расчет общей и местной вибрации;
29. Расчет общей прочности корпуса в конце срока службы
30. Расчет прочности люковых закрытий;
31. Общий вид люкового закрытия судна с основными узлами;
32. Расчёт количества горючих материалов\*;
33. Схема изоляции и отделки помещений, покрытие палуб\*;
34. Схема расположения люков и горловин\*;
35. Схема расположения иллюминаторов и дверей\*;
36. Схема расположения трапов\*;
37. Мачтовое устройство и СОФ;
38. Расчеты по судовым устройствам;
39. Буксирно-швартовное устройство;
40. Якорное устройство (носовое и кормовое);
41. Схема спасательного устройства;
42. Расчет рулевого устройства (с НПУ);
43. Общий вид рулевого устройства (с НПУ);
44. Расчёт вентиляции и кондиционирования;
45. Схема вентиляции и кондиционирования.
46. Схема испытаний корпуса и надстройки на непроницаемость и герметичность;
47. Расчет объема неразрушающего контроля;
48. Схема проведения неразрушающего контроля;
49. Грузовая марка;
50. Сведения о применяемых на судне отделочных и конструкционных материалах;
51. Чертеже конструктивной противопожарной защиты;
52. Чертеж системы шпигатов;
53. Конструктивный чертеж фальшборта и леерного ограждения;
54. Расположение противопожарного инвентаря;
55. Плана противопожарной защиты (Схема эвакуации);

#### **Механическая часть**

1. Перечень оборудования и арматуры;
2. Расчеты по механической части\*;
3. Расчет системы отопления\*;
4. Автономность плавания по условиям экологической безопасности;
5. Общее расположение механизмов и оборудования в МО;

					<b>RDB 63.01.360060.004ПЗ</b>	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		12

6. Общий вид валопровода;
7. Чертежи деталей соединения валопроводов;
8. Система водяного отопления. Схема принципиальная (кроме мостика и носовых помещений)\*;
9. Система балластно-осушительная. Схема принципиальная;
10. Система водотушения. Схема принципиальная;
11. Система углекислотного пожаротушения глушителей-искрогасителей. Схема принципиальная;
12. Система пенотушения грузовых трюмов. Схема принципиальная;
13. Система пожаротушения МО. Схема принципиальная;
14. Система воздушных, переливных и измерительных труб. Схема принципиальная;
15. Система водоснабжения питьевой водой. Схема принципиальная\*;
16. Система бытового водоснабжения забортной водой. Схема принципиальная\*;
17. Система сбора и выдачи СВ. Схема принципиальная\*;
18. Система сбора и выдачи НВ. Схема принципиальная\*;
19. Система сжатого воздуха. Схема принципиальная;
20. Система топливная. Схема принципиальная;
21. Система смазочного масла. Схема принципиальная;
22. Система охлаждения забортной водой. Схема принципиальная;
23. Система газовыпускных трубопроводов. Схема принципиальная;
24. Схема расположения донной и бортовой арматуры.
25. Расчет крутильных колебаний
26. Установка ГД
27. Установка ДГ и АДГ
28. Система сбора утечного топлива. Схема принципиальная.
29. Схема пломбировки арматуры.

### Электро Радио часть

1. Расчёт нагрузки на электростанцию;
2. Расчёт сечений кабелей;
3. Расчёт токов короткого замыкания;
4. Расчёт освещённости\*;
5. Расчёт грозозащиты;
6. Расчёт ёмкости аккумуляторов;
7. Расчёт провалов напряжения;
8. Расчёт дальности радиосвязи;
9. Распределение электроэнергии сети 380/220В. Схема электрическая соединений;
10. Распределение электроэнергии сети -24В. Схема электрическая соединений;
11. ГРЩ. Схема электрическая принципиальная;
12. АРЩ. Схема электрическая принципиальная;
12. ЗРЩ. Схема электрическая принципиальная;
13. ЩПБ. Схема электрическая принципиальная;
14. Пульт контроля и сигнализации. Схема электрическая принципиальная;
15. Пульт управления судном. Схема электрическая принципиальная;
16. Пульт гидравлики люковых закрытий. Схема электрическая принципиальная;
17. Вторичные распределительные щиты. Схема электрическая принципиальная;
18. Освещение основное. Схема электрическая соединений\*;
19. Освещение наружное. Схема электрическая соединений\*;
20. Освещение аварийное. Схема электрическая соединений;
21. Брашпиль. Схема электрическая соединений;

					<b>RDB 63.01.360060.004ПЗ</b>	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		13

22. Якорно-швартовный шпиль. Схема электрическая соединений;
23. СПУ. Схема электрическая соединений;
24. Станция гидравлики люковых закрытий. Схема электрическая соединений;
25. Лебёдка люковых закрытий. Схема электрическая соединений;
26. Щит управления гидравлики люковых закрытий. Схема электрическая принципиальная;
27. Рулевая машина. Схема электрическая соединений;
28. Подруливающее устройство. Схема электрическая соединений;
29. Вентиляторы МО. Схема электрическая принципиальная;
30. Вентиляторы трюмов. Схема электрическая принципиальная;
31. Вентиляторы общесудовые. Схема электрическая принципиальная;
32. Пожарный насос. Схема электрическая принципиальная;
33. Аварийный пожарный насос. Схема электрическая принципиальная;
33. Балластно-осушительные насосы. Схема электрическая принципиальная;
34. Осушительные насосы грузовой зоны. Схема электрическая принципиальная;
35. Топливоперекачивающие насосы. Схема электрическая принципиальная;
36. Маслоперекачивающие насосы. Схема электрическая принципиальная;
37. Сепаратор топлива. Схема электрическая соединений;
38. Компрессор. Схема электрическая соединений;
39. Насосы питьевой воды. Схема электрическая соединений;
40. Насос сточных вод. Схема электрическая соединений;
41. Установка опреснительная подготовки питьевой воды. Схема электрическая соединений;
42. Установка очистки сточных вод. Схема электрическая соединений;
43. Электроотопление рубки и носовых помещений. Схема электрическая соединений\*;
44. Котёл. Схема электрическая соединений;
45. Электрообогрев забортной арматуры. Схема электрическая соединений;
46. Сигнально-отличительные фонари. Схема электрическая соединений;
47. Отмашки. Схема электрическая соединений;
48. Тифон. Схема электрическая соединений;
49. Авральная сигнализация. Схема электрическая соединений;
50. Сигнализация обнаружения пожара. Схема электрическая соединений;
51. Пожаротушение в МО. Схема электрическая соединений;
52. Пенотушение в трюмах. Схема электрическая соединений;
53. Сигнализация вызова механиков. Схема электрическая соединений;
54. Сигнализация наличия персонала в МО. Схема электрическая соединений;
55. Общесудовая АПС. Схема электрическая соединений;
56. Сигнализация поступления воды в отсеках и трюмах. Схема электрическая соединений;
57. АПС и автоматика ДГ. Схема электрическая соединений;
58. АПС и автоматика АДГ. Схема электрическая соединений;
59. Управление ГД. Схема электрическая соединений;
60. АПС и автоматика ГД. Схема электрическая соединений;
61. Зарядка аккумуляторных батарей. Схема электрическая соединений;
62. Телефонная связь. Схема электрическая соединений;
63. КВУ. Схема электрическая соединений;
64. Трансляция. Схема электрическая соединений;
65. Радиосвязь речного диапазона. Схема электрическая соединений;
66. Радиосвязь ГМССБ. Схема электрическая соединений;
67. Щит радиооборудования. Схема электрическая принципиальная;
68. Система охранного оповещения. Схема электрическая соединений;
69. Навигационная РЛС. Схема электрическая соединений;
70. Приемник-индикатор ГЛОНАСС/GPS. Схема электрическая соединений;

					<b>RDB 63.01.360060.004ПЗ</b>	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		14

71. ЭКНИС. Схема электрическая соединений;
72. АИС. Схема электрическая соединений;
73. Эхолот навигационный. Схема электрическая соединений;
74. Лаг. Схема электрическая соединений
75. Магнитный компас. Схема электрическая соединений;
76. Гирокомпас. Схема электрическая соединений;
77. Аппаратура приёма внешних звуковых сигналов. Схема электрическая соединений;
78. СКДВП. Схема электрическая соединений;
79. Щит навигационного оборудования. Схема электрическая принципиальная;
80. Размещение радионавигационного оборудования в рубке;
81. Размещение антенн радионавигационного оборудования на рубке;
82. Перечень электрооборудования;
83. Перечень радионавигационного оборудования;

\*-документация, направляемая на согласование с Роспотребнадзором (дополнительно к направлению на согласование в РРР)

### *3.4.3 Состав дополнительной документации на соответствие судна требованиям МК и РМРС*

1. Анализ соответствия судна требованиям Международных конвенций
2. Анализ возможности переклассификации судна на класс РС КМ \* R2-RSN(4.5)AUT3
- 3 Расчет Общей прочности по Правилам РМРС
4. Расчет элементов набора и местной прочности по Правилам РМРС
5. Расчет остойчивости и непотопляемости по Правилам РМРС

## **5 ПОРЯДОК ВЫПОЛНЕНИЯ, РАССМОТРЕНИЯ И ПРИЕМКИ РАБОТЫ**

5.1 Этапы выполнения работы – согласно п. 2.2 настоящего технического задания.

5.2 По окончании работы Исполнитель предоставляет Заказчику согласованную с РРР документацию в 3-х экземплярах, в том числе один экземпляр с «мокрым» штампом Регистра. Заключение Роспотребнадзора передается в 3-х экземплярах, в том числе один оригинал и две копии.

## **6 ПРОЧИЕ УСЛОВИЯ**

6.1 В случае возникновения в процессе проектирования дополнительных предложений Заказчика, изменяющих условия настоящего Технического задания, такая работа может быть выполнена по дополнительному соглашению.

6.2 В настоящую работу не входит разработка плазово-технологической документации и оснастки.

6.3 В настоящую работу не входит авторский надзор за строительством судна, равно как и участие в приемо-сдаточных испытаниях судна и разработка приемо-сдаточной документации.

6.4 В настоящую работу не входит проведение опыта кренования судна после его постройки, а также разработка эксплуатационной документации.

					<b>RDB 63.01.360060.004ПЗ</b>	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		15