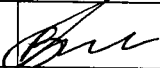
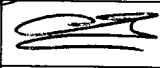


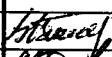
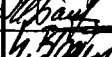
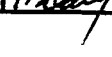
Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. № дубл.	Подпись и дата
109 160211	15.03.07		

ГЭРА	Комлев		29.12 2006г
ГСМ	Быстров		29.12 2006г
Подразд.	Фамилия	Подпись	Дата
СОГЛАСОВАНО			

**ПРИНЯТО К СВЕДЕНИЮ**  
 Доно-Кубанским филиалом  
 Российского Речного Регистра  
 Письмо № ДКР-27-25  
 от 01.01.2007  
 Зам. директора Мальух



Т/х «Бузовны» Переоборудование под разьездное судно			
<b>Р4883-901-005ПЗ</b>			
<b>Пояснительная записка</b>	Лит.	Лист	Листов
		1	24
ОАО "Ростовское ЦПКБ "Стапель"			

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Разраб.				
Пров.				
Выпустил	Маркаров			29.12. 2006г
Н. контр.	Богданова			10.01. 2007г
Утв.	Санкин			10.01. 2007г

## СОДЕРЖАНИЕ

1	Общая часть.....	3
2	Общесудовая часть.....	6
3	Корпус.....	7
4	Судовые устройства.....	8
5	Дельные вещи.....	9
6	Энергетическая установка.....	9
7	Общесудовые системы.....	11
8	Системы энергетической установки.....	12
9	Автономность плавания (АП) по условиям экологической безопасности.....	13
10	Электрооборудование.....	13
11	Радиосвязь и навигация.....	16
Приложение А Техническое задание на выполнение работы по теме: «Переоборудование рыбопромыслового т/х «Бузовны» пр.697 ДБЭ в судно для разъездных целей и отдыха. Классификационный проект».....		
		18

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

					<b>Р4883-901-005ПЗ</b>	Лист
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		2

## 1 Общая часть

### 1.1 Основание для разработки

Основанием для разработки классификационного проекта переоборудования т/х «Бузовны» является техническое задание на выполнение классификационного проекта переоборудования т/х «Бузовны» пр. 697 ДБЭ в судно для разъездных целей и отдыха, утвержденное Заказчиком ПБОУЛ Грязновым А.Н. (приложение А)

### 1.2 Исходные данные

1.2.1 Проектом предусматривается переоборудование рыбопромыслового судна т/х «Бузовны» проекта 697ДБЭ, построенного в 1977г в г. Астрахань.

1.2.2 Судно до переоборудования имело класс Российского Речного Регистра «+02,0» с ограничениями по району и условиям плавания – внутренние водные пути, относящиеся к разряду Р1,2, в разряде 02,0, только по Цимлянскому водохранилищу.

#### 1.2.3 Главные размерения судна:

Длина наибольшая  $L_{гб}$ , м.....27,10  
Длина расчетная  $L_r$ , м.....24,6  
Ширина  $B$ , м.....5,50  
Высота борта до верхней палубы  $H$ , м.....2,50  
Осадка, м.....1,69  
Надводный борт, м .....0,81

1.2.4 Судно имело грузовой трюм вместимостью 38 м<sup>3</sup>

Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

Р4883-901-005ПЗ

Лист

3

1.2.5 Корпус судна без двойного дна и второго борта. Система набора – поперечная.

### 1.3 Назначение судна после переоборудования

Судно переоборудуется под разъездное для кратковременных поездок, прогулок и отдыха на воде.

### 1.4 Принципиальные направления, принятые при проектировании

1.4.1 При проектировании рассмотрены следующие основные вопросы переоборудования:

- замена основного источника электроэнергии постоянного тока на переменный;
- обеспечение комфортных условий для отдыхающих и экипажа;
- обеспечение остойчивости судна в связи с увеличением парусности;
- обеспечение прочности корпуса в связи с расширением района плавания;
- проверка эффективности рулевого устройства судна;
- проверка маневренности и ожидаемой скорости хода судна при увеличенной осадке и имеющейся силовой установке;
- размещение рангоута и такелажа;
- создание внешнего вида судна для возможности дальнейшего дизайнерского оформления со стилистикой под старинное парусное судно.

1.4.2 В связи с переоборудованием под парусное судно в проекте были рассмотрены различные варианты парусного вооружения судна. Был принят вариант трехмачтового судна с полным прямым парусным вооружением типа «фрегат».

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

Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Р4883-901-005ПЗ	Лист
						4

Парусное вооружение декоративное. Паруса находятся на реях в собранном состоянии. Развертывание парусов и ход судна под парусами не предусматривается.

Такелаж только стоячий, бегучий такелаж не предусматривается.

1.4.3 В связи с ограничением габарита по высоте для прохода под мостами верхняя часть грот-мачты выполнена заваливающейся в корму.

1.4.4 Для придания судну внешнего вида, наиболее соответствующего старинному парусному, на форштевне установлена декоративная носовая наделка, поддерживающая бушприт. Наделка, по желанию Судовладельца, может быть украшена декоративной фигурой.

#### 1.5 Выполнение требований технического задания

В проекте все требования технического задания выполнены в полном объеме. Также выполнены требования Заказчика по улучшению внешнего вида и комфортности, которые были предложены им в ходе проектирования.

#### 1.6 Объем разработанной документации

Документация разработана в объеме классификационного проекта и соответствует требованиям Правил Российского Речного Регистра изд. 2002 г. по объему необходимому для переоборудования судна.

#### 1.7 Отступления от Правил Регистра

Отступлений от Правил Российского Речного Регистра в проекте нет.

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

Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Р4883-901-005ПЗ	Лист
						5

## 2 Общесудовая часть

2.1 После переоборудования судно сохраняет класс Регистра «+02,0» с возможностью эксплуатации во всех бассейнах разряда «0».

Эксплуатация в зимних условиях не предусматривается.

2.2 Расчетные главные размерения судна, силовая установка, движительный комплекс после переоборудования сохраняются без изменений.

Габаритная длина судна увеличивается за счет кринолина, носовой надделки и бушприта и составляет:

до кромки носовой надделки - 30,6 м;

до кромки бушприта - 35,9 м.

2.3 Количество членов экипажа и отдыхающих:

- экипаж – 8 человек (работа вахтенным методом по 4 человека);

- отдыхающих - 12 человек.

Количество спальных мест в каютах

- отдыхающих - 10

- экипажа - 4

2.4 Водоизмещение судна с полной нормой запасов и топлива, с полным количеством пассажиров – 181,6 т. Осадки при этом:

$T_n = 1,87 \text{ м}$

$T_k = 2,28 \text{ м}$

$T_{cp} = 2,07 \text{ м}$

2.5 Остойчивость и непотопляемость удовлетворяют требованиям Правил РРР изд. 2002г.

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

Р4883-901-005ПЗ

Лист

6

2.6 Надводный борт по Правилам РРР избыточный и составляет 400 мм.

2.7 Ожидаемая расчетная скорость хода судна составит 9,4 узла (17,4 км/ч).

2.8 Критерии маневренности и поворотливости судна после переоборудования удовлетворяют требования Правил РРР.

2.9 Общее расположение судна после переоборудования представлено на черт. Р4883-903-001ВО.

Все конструкции выше верхней палубы срезаются, вырезы верхней палубы заглушаются. Оборудование рефрижераторной установки, грузового трюма и помещений экипажа в корпусе демонтируются. На верхней палубе в районе 32-56 шп. устанавливается удлиненная надстройка с рубкой и приподнятой рулевой рубкой, в носовой части в районе 10-16 шп. - короткая рубка.

В корпусе судна размещаются жилые помещения отдыхающих и экипажа.

В надстройке размещаются каюта отдыхающих, каюта капитана, салон на 12 человек, камбуз с подсобным помещением и санузел салона.

Палуба надстройки простирается от 10 шп. до кормы. Судно оснащено тремя мачтами фок, грот и бизань, расположенными соответственно на 10, 32 и 46 шп. и в носовой части бушпритом.

На палубе надстройки в районе 25-29 шп. с каждого борта установлены по одному спасательному плоту.

Расположение механизмов сохраняется существующим.

### 3 Корпус

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

Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

Р4883-901-005ПЗ

Лист

7

3.2 В качестве материала вновь устанавливаемых конструкций корпуса, надстроек и рубок принята судостроительная сталь РСА по ГОСТ 5521-93 с пределом текучести  $R_{сН} = 235\text{МПа}$ .

3.3 Конструктивные элементы корпуса, с учетом подкреплений, надстроек и рубок соответствуют требованиям Правил РРР изд. 2002 г.

#### 4 Судовые устройства

4.1 Рулевое устройство остается на судне без изменений.

Рулевая колонка переносится в новую рубку, в связи с чем изменяется трасса валикового привода.

4.2 Элементы якорного устройства сохраняются существующими. Брашпиль Б2 с электродвигателем постоянного тока заменяется на брашпиль Б2 с электродвигателем переменного тока.

4.3 Швартовное и буксирное устройства полностью заменяются в соответствии с проектной документацией.

4.4 В качестве спасательных средств на палубе надстройки в районе 25-29 шп. устанавливаются два (по одному с каждого борта) спасательных плота ПСН-10МК.

4.5 Сигнально-отличительные огни и фигуры установлены в соответствии с требованиями Правил РРР.

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

Р4883-901-005ПЗ

Лист  
8



## 5 Дельные вещи

Дельные вещи – окна, иллюминаторы, горловины и сходные люки, трапы устанавливаемые при переоборудовании судна соответствуют действующим стандартам и Правилам РРР.

## 6 Энергетическая установка

### 6.1 Главный двигатель

6.1.1 В качестве главного двигателя на судне сохраняется существующий двигатель 6 ЧСП 18/22.

6.1.2 Основные параметры и технические характеристики двигателя 6ЧСП-18/22 правой модели, морского исполнения для одновальной установки, четырехтактный, простого действия, вертикальный с полураздельной камерой сгорания без наддува с замкнутой системой охлаждения:

Номинальная мощность на фланце коленчатого вала, кВт (л.с.).....110 (150)  
 Число цилиндров.....6  
 Частота вращения фланца коленчатого вала, об/мин.....750  
 Частота вращения гребного вала, об/мин.....350  
 Удельный расход топлива, г/кг·ч .....225  
 Пуск двигателя.....сжатым воздухом давлением 3,0 МПа

6.1.3 Главный двигатель установлен непосредственно на фундамент.

6.1.4 Валопровод состоит из гребного вала диаметром 110 мм. Соединение вала с двигателем выполнено жесткой полумуфтой. На соединительной муфте между главным двигателем и упорным валом предусмотрено тормозное устройство.

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

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

Р4883-901-005ПЗ

Лист

9

6.1.5 Гребной вал имеет бронзовые облицовки, между облицовками вал покрыт стеклопластиком на эпоксидной смоле.

## 6.2 Вспомогательная энергетическая установка

6.2.1 На основе анализа расчета энергопотребления по судну на разных режимах работы судовых устройств и оборудования определяется марка и тип дизель-генератора. В качестве источника электроэнергии устанавливаются два дизель-генератора ДГР1-50/1500 «Волга 50А 1» мощностью 50 кВт каждый, один из них - резервный. Дизель-генераторы имеют сертификат Российского Речного Регистра.

6.2.2 Основные параметры и технические характеристики дизель-генератора ДГР1-50/1500 «Волга 50А 1»:

Номинальная мощность, кВт.....	50
Номинальная частота вращения, об/мин.....	1500
Род тока.....	переменный трехфазный
Частота тока, Гц.....	50
Напряжение, В.....	380
Удельный расход топлива, г/кг·ч.....	245
Тип дизеля.....	СД245
Генератор.....	БГ60
Пуск.....	электростартером

6.2.4 Дизель-генераторы устанавливаются в МО на амортизаторах.

## 7 Общесудовые системы

7.1 На судне предусматриваются следующие общесудовые системы:

Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

R4883-901-005ПЗ

Лист

10

- водотушения (P4883-025-004);
- углекислотного тушения (P4883-025-005);
- осушительная и сдачи нефтесодержащих вод (P4883-025-006);
- сточная (P4883-025-007);
- бытового водоснабжения (P4883-025-008);
- воздушных, измерительных и наливных труб (P4883-025-009).

7.2 Системы выполнены в соответствии с требованиями Правил Российского Речного Регистра, Санитарных требований и особенностями эксплуатации, применительно к судну данного типа.

7.3 На судне предусмотрена дооборудованная кингстонная магистраль с фильтрами для очистки забортной воды. Кингстонные ящики сохраняются существующие.

7.4 От системы водотушения предусмотрены отводы воды на резервное охлаждение главного двигателя и на эжектор системы осушения.

7.5 На судне пожарные краны расположены с учетом подачи двух струй воды в любое место судна.

7.6 На судне сохраняются существующие цистерны нефтесодержащих вод ( $V=2 \times 0,86 \text{ м}^3$ ).

7.7 Встроенные и вкладные цистерны оборудованы воздушными трубами, выведенными на палубу надстройки на высоту от палубы на 300 мм.

7.8 В отсеках 5-32 шп. и форпике устанавливаются измерительные трубы с палубными втулками и футштоками.

Инв. № подл.	Подпись и дата				Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	P4883-901-005ПЗ	Лист	
	Взам. инв. № подл.										11	
Взам. инв. № дубл.				Взам. инв. № подл.				P4883-901-005ПЗ				Лист
Подпись и дата				Подпись и дата				P4883-901-005ПЗ				11

Цистерны запаса топлива и масла дооборудуются указательными колонками, так как невозможно производить замеры уровня в цистернах с главной палубы с помощью измерительной трубы с футштоком.

## 8 Системы энергетической установки

8.1 На судне предусмотрены следующие системы, обеспечивающие работу энергетической установки:

- топливная, масляная и охлаждения (P4883-024-001);
- газовыпускная (P4883-024-002);
- сжатого воздуха (P4883-025-015).

8.2 Трубопроводы подвода топлива и масла к главному двигателю сохраняются существующие.

8.3 Трубопроводы системы охлаждения главного двигателя и компрессора сжатого воздуха сохраняются существующие.

8.4 Газовыпускной трубопровод главного двигателя в целом сохраняется существующий, за исключением установки газовыпускной головки Ду 100.

На газовыпускных трубопроводах дизель-генераторов сохранены ранее установленные глушители и частично - газовыпускные трубопроводы.

8.5 Система сжатого воздуха в основном сохраняется существующая.

8.6 На судне сохраняются существующие цистерны:

- запаса топлива ( $V_1=3,2 \text{ м}^3$ ;  $V_2=2,9 \text{ м}^3$ );
- запаса масла ( $V=0,47 \text{ м}^3$ );
- расходная топливная ( $V=0,32 \text{ м}^3$ );
- цистерна отработанного масла ( $V=0,08 \text{ м}^3$ );

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

Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	P4883-901-005ПЗ

Лист
12

- цистерна сточного (грязного) топлива ( $V=0,02 \text{ м}^3$ ).

## 9 Автономность плавания (АП) по условиям экологической безопасности

9.1 Расчет АП по условиям экологической безопасности – докум. Р4883-025-002.

9.2 АП по нефтесодержащим водам – 38,7 суток.

9.3 АП по сточным водам – 2,25 суток

9.4 АП по сухому бытовому мусору – 2,4 суток.

9.5 АП по твердым пищевым отходам – 11 суток.

## 10 Электрооборудование

10.1 До начала переоборудования судна в качестве основного источника электроэнергии использовалась судовая электростанция на постоянном токе.

В связи с изменением назначения судна и большим количеством устанавливаемых механизмов и оборудования на переменном токе напряжением 380 и 220В в качестве основного источника электроэнергии проектом предусмотрена установка двух дизель-генераторов (основной и резервный) с генераторами БГ-60, мощностью 60кВт каждый, напряжением 380В переменного тока. По мощности приводного двигателя мощность генератора снижена до 50кВт.

Расчет мощности судовой электростанции приведен в документе Р4883-601-001РР.

Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. № подл.	Взам. инв. № дубл.	Подпись и дата	Р4883-901-005ПЗ	Лист
											13

10.2 В качестве аварийного источника электроэнергии используются кислотные аккумуляторные батареи 6СТ-132ЭМ емкостью 132А·ч.

Расчет емкости аккумуляторной батареи приведен в документе Р4883-601-001РР.

10.3 В связи с заменой судовой электростанции в составе проекта разработаны новые распределительные устройства, в том числе:

- щит главный распределительный (черт. Р4883-642-001, Р4883-642-001Э3);
- щит распределительный 24В (черт. Р4883-644-001, Р4883-644-001Э3).

В качестве групповых распределительных щитов для питания сетей освещения, сети авральной сигнализации, сетей питания сплит-систем и кондиционеров, бытовых насосов «Sololift» использованы распределительные коробки с предохранителями типа А232.14.

Для питания судовых потребителей при длительной стоянке судна предусмотрен прием электроэнергии с берега через щит питания с берега типа ЩБТА-37-150.

10.4 Потребители электроэнергии на напряжение 220В переменного тока получают питание через устанавливаемый трансформатор ТСЗМ25-74 ОМ 380/220В.

10.5 В составе проекта разработаны электрические схемы всех электроприводных механизмов на напряжение 380В.

Сети питания бытовых механизмов, система «Sololift», камбузное оборудование, основное освещение, оборудование радиосвязи и навигации выполнены на напряжение 220В переменного тока. Сети аварийного освещения, сигнально-ходовых огней, контроля и сигнализации выполнены на напряжение 24В постоянного тока.

10.6 В связи с изменением расположения судовых помещений в составе проекта разработаны схемы основного и аварийного освещения, авральной сигнализа-

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

Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Р4883-901-005ПЗ	Лист
						14

ции, сигнализации обнаружения пожара и предупредительной сигнализации о пуске CO<sub>2</sub>.

10.7 Основное освещение салонов и кают судна выполнено светильниками с люминесцентными лампами, все прочие помещения освещаются судовыми светильниками и плафонами с лампами накаливания.

Включение и выключение наружного освещения выполняется централизованно с пульта управления в рубке.

10.8 Для дистанционного управления дизель-генераторами, пожарными насосами, сигнально-отличительными фонарями, а так же для приема светозвуковых сигналов системы аварийно-предупредительной сигнализации разработан пульт управления и сигнализации ПУС.

На пульте управления и сигнализации расположены:

- выносные посты управления дизель-генераторами;
- коммутатор сигнально-отличительных фонарей;
- станция обнаружения пожара»;
- тумблеры включения сигнально-отличительных фонарей, подачи питания к радиостанциям, лагу, эхолоту, стеклоочистителям, электрообогреву иллюминаторов, управлению наружным освещением, а так же тумблеры дистанционного отключения вентиляции и сплит-систем;
- сигнальные лампы о нормальной работе пожарного насоса, компрессора, вентилятора МО и сигнальная лампа об остановке вентилятора МО;
- кнопки дистанционного управления пожарным насосом;
- прибор сигнализации судовых систем.

10.9 На прибор сигнализации судовых систем СС-24-18 выведены сигналы АПС, в том числе:

- перегрузка пожарного насоса;

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

Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	<b>P4883-901-005ПЗ</b>	Лист
						15

- низкое сопротивление изоляции;
- низкое давление в баллоне пускового воздуха;
- низкое давление воздуха в баллоне тифона;
- высокий уровень в цистернах нефтесодержащих вод ЛБ и Пр.Б;
- высокий уровень в цистерне запаса пресной воды;
- низкий уровень в цистерне запаса пресной воды;
- высокий уровень в сточной цистерне;
- средний уровень в сточной цистерне;
- низкий уровень в цистерне расходного топлива;
- вода в МО;
- вода в ахтерпике;
- обобщенный сигнал неисправности дизель-генераторов.

10.10 В составе проекта разработаны схемы электрические камбузного оборудования, схема подключения скоростного водоподогревателя ВСЭ-300 и накопительного подогревателя воды RTEX, а так же подключение сплит-систем, кондиционеров и вентиляторов.

## 11 Радиосвязь и навигация

11.1 Согласно требований ПСВП (часть IV, таблица 19.2.1) для судов класса «О» длиной менее 25м состав радиооборудования должен включать в себя:

- ПВ/КВ радиостанцию – 1шт;
- главную УКВ радиотелефонную станцию;
- носимую УКВ радиотелефонную станцию – 1шт.

В качестве УКВ радиотелефонной станции предусматривается установка УКВ радиостанции «Гранит-24» (черт. Р4883-671-001Э4), в качестве ПВ/КВ радиостанции устанавливается радиостанция «IC-78» (черт. Р4883-671-001Э4).

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

Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	<b>Р4883-901-005ПЗ</b>	Лист
						16



Судно снабжается одной носимой УКВ радиотелефонной станцией «Гранит-44».

11.2 Навигационное оборудование согласно требований ПСВП (часть IV, таблица 23.2.2) для судов класса «О» категории II не требуется, однако по желанию Судовладельца, на судне устанавливаются:

- эхолот навигационный НЭЛ-20К (черт. P4883-653-001Э4);
- доплеровский гидроакустический лаг ДГЛ-1 (черт. P4883-653-002Э4).

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. № подл.	Взам. инв. № дубл.	Подпись и дата
R4883-901-005ПЗ				
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
				Лист 17