

ГЭРА	Богданов А.А.		14.02.19
ГСМ	Голубенков С.С.		14.02.19
	Ф.И.О.	Подп.	Дата
Согласовано			

Изн. № подл.	Утв.	Абрамов		140219	<b>Пояснительная записка</b>	Лит.		Лист	1	Листов	36
Изн. № подл.	Н. контр.	Шагова		140219	<b>RDB 66.64-020-003ПЗ</b>						
Изн. № подл.	Рук.раб.	Заводской		140219	<b>Технический проект понтонов наплавных мостов ВРГСиС</b>						
Изн. № подл.	Взам. инв. №				<b>ТАПЕЛЬ</b>						
Изн. № подл.	Подп. и дата				<b>Ростовское ЦПКБ</b>						

## Содержание

1	Общая часть .....	4
1.1	Основание для разработки .....	4
1.2	Исходные данные .....	4
1.3	Общие сведения.....	5
1.4	Обоснование проектных характеристик и конструктивных решений .....	5
1.5	Правила и нормы .....	6
1.6	Выполнение требований технического задания .....	6
1.7	Объем разработанной документации .....	6
2	Общесудовая часть.....	7
2.1	Главные размерения и характеристики моста в п.Анненский Мост .....	7
2.2	Главные размерения и характеристики моста в п.Волоков Мост .....	7
2.3	Главные размерения и характеристики основного понтона.....	8
2.4	Главные размерения и характеристики дополнительного понтона.....	8
2.5	Остойчивость и непотопляемость .....	8
2.6	Общее расположение .....	8
2.7	Вместимость .....	10
3	Корпус .....	11
3.1	Общие сведения.....	11
4	Судовые устройства .....	12
4.1	Швартовно-буксирное устройство .....	12
4.2	Спасательные средства .....	12
4.3	Сигнальные средства .....	12
4.4	Мачты освещения и молниеотводы .....	13
4.5	Аппарельное устройство .....	13
4.6	Соединение конструкций моста .....	13
4.7	Шарнирное поворотное-опорное устройство .....	13
4.8	Упорное устройство .....	14
4.9	Потокообразователи.....	14
4.10	Противоскользящее покрытие .....	15

4.11	Переходные мостики .....	15
5	Дельные вещи .....	16
5.1	Горловины и трапы .....	16
5.2	Леерное ограждение.....	16
5.3	Колесоотбойник.....	16
6	Покрытия.....	17
7	Общесудовые системы.....	18
7.1	Общие сведения по системам .....	18
7.2	Система осушительная .....	18
7.3	Система измерительных труб .....	19
7.4	Система естественной вентиляции.....	19
7.5	Система шпигатов .....	19
8	Электрооборудование .....	20
8.1	Параметры электрической установки .....	20
8.2	Источники электроэнергии .....	20
8.3	Энергоснабжение наплавного моста.....	20
8.4	Распределительные устройства .....	21
8.5	Защитное исполнение корпусов электрооборудования .....	22
8.6	Защитные заземления .....	22
8.7	Канализация электрической энергии .....	22
8.8	Молниезащита .....	23
8.9	Освещение наплавного моста .....	23
8.10	Фонари сигнально-отличительные.....	24
8.11	Электроприводы наплавного моста .....	25
8.12	Выбор защитной аппаратуры потребителей моста .....	26
	Приложение А Техническое задание .....	28
	Приложение Б Кинематическая схема потокообразователя .....	33
	Приложение В Фото потокообразователя .....	34
	Приложение Г Свидетельство РРР объекта в п. Анненский Мост .....	35
	Приложение Д Свидетельство РРР объекта в п. Волоков Мост .....	36

# 1 Общая часть

## 1.1 Основание для разработки

Основанием для проектирования является «Техническое задание на разработку технического проекта понтонов наплавных мостов Вытегорского района гидросооружений и судоходства (ВРГСисС)», приложение №1 к Контракту №25 от 29.10.2018, утвержденное Заказчиком – ФБУ «Администрация «Волго-Балт» (Приложение А).

Проектируются основной и дополнительный понтоны для замены изношенных существующих аналогичных плавучих объектов, в том числе во время их ремонта.

Основной понтон предназначен для самостоятельной эксплуатации в качестве одинарной секции наплавного моста при установке в створе Волго-Балтийского канала в п.Анненский Мост; и в качестве секции / звена/ наплавного моста, устанавливаемого в створе Волго-Балтийского канала в п.Волоков Мост.

Дополнительный понтон не предназначен для самостоятельной эксплуатации, а является секцией / звеном/ наплавного моста, устанавливаемого в створе Волго-Балтийского канала в п.Волоков Мост.

Конструкция, устройства и пр. понтонов приведены в следующих документах:

- RDB 66.64-020-001 Спецификация основного понтона;
- RDB 66.64-020-002 Спецификация дополнительного понтона.

В данном документе в целом описаны наплавные мосты в п.Анненский Мост и Волоков Мост.

## 1.2 Исходные данные

1.2.1 Исходные данные для разработки технического проекта понтонов приняты в соответствии с «Техническим заданием ...» (Приложение А).

					<b>RDB 66.64-020-003ПЗ</b>	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		4

1.2.2 Технический проект выполнен на основании требований Правил классификации и постройки судов РРР, изд. 2015 г. и Правила классификации и освидетельствования плавучих объектов (ПКПО), изд. 2017 г.

### **1.3 Общие сведения**

#### **1.3.1 Назначение**

Наплавные мосты предназначены для одностороннего регулируемого с помощью светофоров движения легковых, грузовых и грузопассажирских автотранспортных средств, допускаемой массой 75 т и двухстороннего движения пешеходов.

#### **1.3.2 Район эксплуатации**

Внутренние водные пути класса «Р», п. Анненский Мост и п. Волоков Мост, Вытегорский район, Вологодская область, Волго-Балтийский канал.

#### **1.3.3 Условия эксплуатации**

Круглогодично. Разрешается эксплуатация в мелкобитом льду до 0,1 м. Зимой понтон вмерзает в лед.

#### **1.3.4 Архитектурно-конструктивный тип**

##### Наплавной мост в п. Анненский Мост

Плавучий объект понтонного типа, состоящий из основного понтона.

##### Наплавной мост в п. Волоков Мост

Плавучий объект понтонного типа, состоящий из основного и дополнительного понтонов.

#### **1.3.5 Класс наплавного моста**

Класс каждого моста - «✠ Р 1,2 III» согласно ПКПО РРР.

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

Требования, выставленные Заказчиком при проектировании понтонов для наплавных мостов, указаны в «Техническом задании ...» (Приложение А).

					<b>RDB 66.64-020-003ПЗ</b>	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		5

## **1.5 Правила и нормы**

- Федеральный закон от 07.03.2011г. №24-ФЗ «Кодекс внутреннего водного транспорта РФ»;

- Правила Российского Речного Регистра (ПКПС), изд. 2015 г.;

- Приказ ФАУ РРР от 17.03.2017 № 35-п «Правила классификации и освидетельствования плавучих объектов (ПКПО)»;

- Технический регламент о безопасности объектов внутреннего водного транспорта, утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 12.08.2010 №632 с редакциями;

- Требования к конструкции судов внутреннего транспорта и судовому оборудованию (Утверждены распоряжением Минтранса РФ №НС-59-р от 15.05.2003 г.);

и др. необходимых нормативных документов.

При проектировании учтены действующие стандарты и технические условия на поставку оборудования и материалов.

## **1.6 Выполнение требований технического задания**

В проекте все требования технического задания выполнены в полном объеме.

## **1.7 Объем разработанной документации**

Документация разработана в объеме технического проекта в соответствии с перечнем работ согласно ВКД RDB 66.64-020-001Д.

					<b>RDB 66.64-020-003ПЗ</b>	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		6

## 2 Общесудовая часть

### 2.1 Главные размерения и характеристики моста в п.Анненский Мост

Длина габаритная, м.....	74,0
Длина, м.....	72,0
Ширина, м.....	8,0
Ширина проезжей части, м.....	5,5
Ширина пешеходного тротуара, м.....	2x1,25
Высота борта, м.....	2,3
Осадка средняя в грузу, м.....	0,47
Водоизмещение при осадке $T=0,47$ м, т.....	267
Осадка в средней части, с учетом просадки, м.....	0,48
Осадка свободного конца, с учетом просадки, м.....	0,50
Минимальный надводный борт до палубы понтона, м.....	1,806
Вместимость моста.....	462

### 2.2 Главные размерения и характеристики моста в п.Волоков Мост

Длина габаритная, м.....	84,0
Длина, м.....	82,0
Ширина, м.....	8,0
Ширина проезжей части, м.....	5,5
Ширина пешеходного тротуара, м.....	2x1,25
Высота борта, м.....	2,3
Осадка средняя в грузу, м.....	0,47
Водоизмещение при осадке $T=0,47$ м, т.....	299
Осадка в средней части, с учетом просадки, м.....	0,48
Осадка свободного конца, с учетом просадки, м.....	0,50
Минимальный надводный борт до палубы понтона, м.....	1,806
Вместимость моста.....	521

## 2.3 Главные размерения и характеристики основного понтона

Длина, м.....	72,0
Ширина, м.....	8,0
Высота борта, м.....	2,3
Вес, т.....	192,16

## 2.4 Главные размерения и характеристики дополнительного понтона

Длина расчетная, м.....	9,0
Ширина, м.....	8,0
Высота борта, м.....	2,3
Вес, т.....	32,29

## 2.5 Остойчивость и непотопляемость

2.5.1 Остойчивость понтонов и каждого неповрежденного моста удовлетворяет требованиям ПКПО.

Аварийная посадка и остойчивость основного понтона удовлетворяет требованиям ПКПС.

Просадка наплавных мостов от затопления отсека понтона в пределах, нормируемых ПКПС.

При затоплении любого отсека дополнительного понтона, понтон теряет плавучесть и тонет.

После постройки основного и дополнительного понтонов выполняется опыт кренования (взвешивания) для определения опытным путем веса «судно порожнем» и положения центра тяжести каждого из понтонов.

## 2.6 Общее расположение

Наплавной мост в п. Анненский Мост состоит только из основного понтона, мост в п. Волоков Мост – из основного и дополнительного понтонов, соединенных между собой жестко при помощи усиленных обухов и оси. Межпонтонное пространство закрывается защитным листом с ребрами жесткости.

Для открытия судового хода, основной понтон каждого моста снабжается осью поворотного устройства, расположенного на кронштейне. Фиксация



понтон к берегу за ось производится упором, расположенном на береговых сооружениях.

Наплавной мост в п. Анненский Мост отводится к левому берегу, мост в п. Волоков Мост – к правому.

Основной понтон помимо поворотного устройства оборудован специальными плавучими движителями – потокообразователями, позволяющими отвод моста к берегу для открытия судового хода. Потокообразователи управляются оператором с берегового пульта.

Палуба мостов разделяется колесоотбоем на проезжую часть и две пешеходных дорожки (тротуара).

Корпус основного понтона разделен водонепроницаемыми переборками на следующие отсеки:

- форпик (0-12 шп.);
- сухой отсек 1 (12-24 шп.);
- сухой отсек 2 (24-36 шп.);
- сухой отсек 3 (36-48 шп.);
- сухой отсек 4 (48-60 шп.);
- сухой отсек 5 (60-72 шп.);
- сухой отсек 6 (72-84 шп.);
- сухой отсек 7 (84-96 шп.);
- сухой отсек 8 (96-108 шп.);
- ахтерпик (108-120 шп.).

Корпус понтона разделен водонепроницаемыми переборками на следующие отсеки:

- форпик (0-9 шп.);
- ахтерпик (9-18 шп.).

По всей длине каждого моста установлено колесоотбойное устройство, леерное ограждение, сигнально-отличительные огни и мачты освещения. По обоим бортам на леерном ограждении установлены спасательные круги.

					<b>RDB 66.64-020-003ПЗ</b>	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		9

Для фиксации моста при отведенном состоянии предусмотрено фиксирующее устройство.

Для выполнения швартовно-буксирных операций на понтонах мостов установлены кнехты.

## **2.7 Вместимость**

Вместимость наплавных мостов рассчитана в RDB 66.64-020-013 «Расчет вместимости».

Валовая вместимость составляет:

- наплавной мост в п. Анненский Мост GT = 462;
- наплавной мост в п. Волоков Мост GT = 521.

					<b>RDB 66.64-020-003ПЗ</b>	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		10

## 3 Корпус

### 3.1 Общие сведения

3.1.1 Конструкция, материалы и прочность понтонов наплавных мостов соответствуют назначению и заданным условиям и эксплуатации моста и удовлетворяют действующим нормам и правилам, указанным в п.1.5 настоящего документа.

3.1.2 В качестве материала корпуса понтона принимается:

- для борта на высоту 1150 от ДП, днища, скулы и транца судостроительная углеродистая сталь марки «РС D»;
- для остальной обшивки корпуса – судостроительная углеродистая сталь марки «РС В».

Марки стали профилей – сварных и катаных, примененных для набора корпуса понтона - судостроительная углеродистая сталь марки «РС В».

Материал корпуса поставляется с сертификатом РРР, с пределом текучести 235 МПа.

3.1.3 Конструкция корпуса понтонов соответствует требованиям ПКПС изд.2015г. и ПКПО изд.2017 г. РРР.

3.1.4 Корпус понтонов выполняется сварным.

3.1.5 Обеспечивается непроницаемость наружного контура понтонов и соответствующих поперечных переборок.

					<b>RDB 66.64-020-003ПЗ</b>	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		11

## 4 Судовые устройства

### 4.1 Швартовно-буксирное устройство

Для буксировки понтонов и швартовки к наплавным мостам лодок и катеров устанавливаются сварные двухтумбовые крестовые кнехты, расположенные на палубе понтонов. Кнехты выбраны согласно расчету судовых устройств и соответствуют требованиям ПКПС изд. 2015г.

Для фиксации наплавного моста в разведенном состоянии, основной понтон снабжается фиксирующим устройством. Фиксирующее устройство состоит из двух фиксаторов, установленных с небольшим смещением друг от друга, и гидротолкателя. При отведении моста фиксатор заземляется в створе берегового швартовного устройства. При наводке моста гидротолкатель приводится в действие из берегового помещения фиксаторы сближаются и устройство выводится из створов швартовного устройства.

### 4.2 Спасательные средства

Каждый наплавной мост снабжается спасательными кругами, расположенными на леерном ограждении с каждого борта.

Основной понтон снабжается 14 спасательными кругами, по 7 с каждого борта, два из которых со спасательным линем длиной 30 м, дополнительный понтон снабжается двумя спасательными кругами

Количество кругов выбрано согласно расчету судовых устройств и соответствуют требованиям ПКПО изд. 2017г. Спасательные средства поставляются с сертификатами РРР.

### 4.3 Сигнальные средства

Снабжение сигнальными средствами соответствует требованиям ПКПО для наплавных мостов.

Поскольку наплавные мосты отводятся к разным берегам, то понтоны снабжаются разным комплектом фонарей.

Основной понтон снабжается сигнально-отличительными фонарями:

					<b>RDB 66.64-020-003ПЗ</b>	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		12

- светодиодный круговой белого огня – 3 шт.;
- светодиодный круговой зеленого огня – 2 шт. (при постановке понтона в п.Анненский Мост);
- светодиодный круговой красного огня – 1 шт. (при постановке понтона в п.Волоков Мост).

Дополнительный понтон снабжается одним светодиодным круговым фонарем красного огня.

Для несения сигнально-отличительных фонарей устанавливаются мачты высотой от палубы понтона не менее 2,0 м.

#### **4.4 Мачты освещения и молниеотводы**

Для несения светильников, освещающих пешеходные проходы и проезжую часть, на понтоны устанавливаются мачты освещения и молниеуловители.

На мачтах для обеспечения грозозащиты устанавливаются молниеотводы.

#### **4.5 Аппарельное устройство**

Для передвижения техники и пешеходов с берега на мост в п.Волоков Мост и обратно в соответствии с Техническим заданием предусмотрено аппаратное устройство, устанавливаемое на дополнительном понтоне. Подъем и опускание аппарелей предусмотрен с помощью электрических лебедок. г/п 1,0т из дежурного помещения на берегу.

#### **4.6 Соединение конструкций моста**

Для соединения основного и дополнительного понтонов на их транцах (кормовом и носовом соответственно) устанавливаются усиленные обухи, подкрепленные набором, и гибкие тросовые оттяжки, установленные ниже обухов.

#### **4.7 Шарнирное поворотное-опорное устройство**

Для поворота наплавных мостов основной понтон снабжается шарнирным поворотное-опорным устройством, ось которого закрепляется береговым замком.

					<b>RDB 66.64-020-003ПЗ</b>	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		13

#### 4.8 Упорное устройство

Для фиксации наплавных мостов в наведенном состоянии, основной понтон снабжается упорным устройством с амортизирующим резиновым покрытием. Фиксация упорного устройства понтона производится упором, расположенном на береговых сооружениях.

#### 4.9 Потокообразователи

Для разведения и отведения наплавных мостов основной понтон снабжается четырьмя потокообразователями, по два с каждого борта, расположенных в нишах в кормовой части понтона.

Потокообразователь имеет плавучее основание и представляет собой гидравлический ускоритель, использующий для создания напорной струи воды винт, который приводится в движение электроприводом. Кинематическая схема и фото потокообразователей приведены в Приложениях Б и В.

Устанавливаются потокообразователи, эксплуатирующиеся в настоящее время на действующих объектах – наплавных мостах в п. Анненский Мост и п. Волоков Мост, имеющих действующий класс PPP (Приложение Г и Д). Объекты, разрабатываемые в настоящем проекте RDB 66.64, предназначены для замены изношенных существующих аналогичных плавучих объектов, в том числе во время их ремонта. На этот период с действующих объектов демонтируются потокообразователи согласно п.2.1.12 ПТНП PPP и устанавливаются на проектируемые объекты.

Характеристики типового потокообразователя:

Вес механизма, кг	730
Привод	Электрический
Мощность электродвигателя	10-11 кВт
Число оборотов двигателя, об/мин	975
Число оборотов винта, об/мин	325

#### 4.10 Противоскользящее покрытие

В соответствии с Техническим заданием палуба понтонов между колесоотбойниками в плоскости первого и второго карлингсов покрывается продольным однослойным деревянным настилом толщиной 50 мм. Для изготовления настила применяются доски отборного сорта. Доски пропитываются антипиреном типа «КСД-А».

На палубе пешеходных тротуаров так же устанавливается деревянный настил. Настил выполняется из щитов на лагах. Люк для доступа к потокообразователям закрывается полностью. Для изготовления настила применяются доски отборного сорта. Доски пропитываются антипиреном типа «КСД-А».

#### 4.11 Переходные мостики

Межпontonное пространство, образованное соединительными элементами при соединении дополнительного понтона с основным накрывается стальным настилом с ребрами жесткости. Настил откидной, соединен шарнирно с дополнительным понтоном

					<b>RDB 66.64-020-003ПЗ</b>	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		15

## 5 Дельные вещи

### 5.1 Горловины и трапы

Для доступа в отсеки понтонов на их палубе устанавливаются непроницаемые потайные горловины размером в свету 600х400 мм, по одной в каждый отсек. Для доступа к потокообразователям устанавливаются водонепроницаемые люки на клиновых задрайках размером в свету 600х450.

Для доступа в отсеки понтонов устанавливаются вертикальные однопрутковые трапы.

Трапы и горловины соответствуют требованиям Правил РРР.

### 5.2 Леерное ограждение

В соответствии с Техническим заданием и ПКПО изд. 2017г. по краям пешеходных проходов устанавливается четырехрядное леерное ограждение высотой 1100 мм выполненное из уголкового профиля. На леерном ограждении устанавливается защитная сетка с размерами ячейки 100 мм.

### 5.3 Колесоотбойник

В соответствии с Техническим заданием и ПКПО изд. 2017г. по границе проезжей части устанавливается колесоотбойник высотой 600 мм и на верхней его части леерное ограждение высотой 300 мм с трубчатым поручнем.

					<b>RDB 66.64-020-003ПЗ</b>	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		16



## 6 Покрытия

Стальные листы и профили подвергаются дробеструйной очистке и покрываются не удаляемым перед сваркой межоперационным грунтом, имеющим допуск РРР.

Выбор систем покрытий осуществляет Заказчик, исходя из требуемого срока гарантии.

Для защиты подводной части корпусных конструкций понтона применяются допущенные РРР системы покрытий, включающие противообрастающую систему, не содержащую оловоорганических соединений, действующих как биоциды.

Цветовые решения окрашиваемых поверхностей – согласно RDB 66.64-020-017 «Схема окраски», согласованной Заказчиком. В качестве лакокрасочных покрытий применяется двухкомпонентное эпоксидное мастичное покрытие полиаминного отверждения с высокой абразиво-стойкостью и высоким сухим остатком.

Подготовка поверхности и выполнение окрасочных работ, включая нанесение межоперационного грунта, должно выполняться признанными РРР предприятиями по технической документации, разработанной Строителем в соответствии с рекомендациями изготовителя красок и одобренной РРР. Чистота подготовки поверхности металлоконструкций не ниже Sa 2½ по ISO 8501-1:2007.

					<b>RDB 66.64-020-003ПЗ</b>	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		17

## 7 Общесудовые системы

### 7.1 Общие сведения по системам

7.1.1 В составе систем предусматриваются:

- система осушительная;
- система измерительных труб;
- система вентиляции.

7.1.2 Материалы, толшины стенок, арматура систем соответствуют требованиям Правил РРР.

7.1.3 Трубопроводы надежно закреплены подвесками. Для защиты от коррозии трубопроводы имеют антикоррозионное покрытие. Арматура и палубные втулки на палубе понтона снабжаются отличительными планками с соответствующими надписями.

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

После сборки и испытания, трубопроводы окрашиваются в соответствии с ОСТ 5Р.9258-95.

7.1.5 Плавающий объект стационарной системой водотушения не оборудуется. Для тушения возможных очагов возгорания используется береговая пожарная система. Также плавающий объект укомплектован пожарным снабжением.

### 7.2 Система осушительная

7.2.1 Каждый понтон оборудован системой осушения сухих отсеков.

7.2.2 В качестве осушительного насоса применяется переносная осушительная мотопомпа МП-500ДЯ с комплектом шлангов, производства ООО «АМП Комплект», производительностью 27м<sup>3</sup>/ч при напоре 40 м вод.ст., имеющая Сертификат одобрения РРР.

7.2.3 Мотопомпа и осушительные рукава DN50 хранятся на берегу, в дежурном помещении каждого наплавного моста.

					<b>RDB 66.64-020-003ПЗ</b>	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		18

### **7.3 Система измерительных труб**

7.3.1 Измерение уровней жидкости в отсеках выполняется футштоками через измерительные трубы.

7.3.2 Все измерительные вварные палубные втулки оборудованы пробками-заглушками.

### **7.4 Система естественной вентиляции**

Отсеки понтонов оборудуются вентиляционными гуськами Ду50.

### **7.5 Система шпигатов**

7.5.1 Для стока воды при скоплении между деревянным покрытием колесопроводов, устанавливаются шпигаты. Шпигаты выполнены из труб. Вода отводится за борт.

					<b>RDB 66.64-020-003ПЗ</b>	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		19

## 8 Электрооборудование

### 8.1 Параметры электрической установки

8.1.1 Основным родом тока на наплавном мосту принимается переменный ток напряжением ~380В, частотой 50Гц для питания электроприводов потокообразователей, швартовного устройства и аппаратных лебедок, и переменный ток напряжением ~220В, частотой 50Гц для питания сети освещения и сигнально-отличительных фонарей.

8.1.2 В соответствии с требованиями п.5.1 части VI «Электрическое оборудование» ПКПС распределение электроэнергии сети ~380В производится по 3-х проводной изолированной системе.

### 8.2 Источники электроэнергии

8.2.1 В соответствии с требованиями п. 6 Технического задания на наплавном мосту применяется береговая электрическая энергосистема переменного тока.

8.2.2 Аппаратура управления и защиты электроприводами потокообразователей, швартовного устройства, аппаратными лебедками, сетями освещения и сигнально-отличительными фонарями, светофорами, авральной сигнализации, установленная в помещении управления мостом на берегу, сохраняется существующей,

8.2.3 Для питания потребителей напряжениями ~380В и ~220В, на наплавном мосту, на основном понтоне, предусматривается установка щита питания с берега (ЩПБ).

### 8.3 Энергоснабжение наплавного моста

8.3.1 Энергоснабжение наплавного моста от береговой электрической энергосистемы переменного тока напряжениями ~380В и ~220В на ЩПБ выполняется по фидерной системе:

- четыре фидера ~380В от существующей сети питания потокообразователей, швартовного устройства, аппаратной лебедки;

					<b>RDB 66.64-020-003ПЗ</b>	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		20

- три фидера ~220В от существующей сети питания сигнальных фонарей;
- один фидер ~220В от существующей сети освещения моста.

## **8.4 Распределительные устройства**

### **8.4.1 Щит питания с берега**

8.4.1.1 В соответствии с требованиями п. п.5.5 части VI «Электрическое оборудование» ПКПС для распределения электроэнергии и защиты потребителей при перегрузках и коротких замыканиях на наплавном мосту предусмотрен щит питания с берега (ЩПБ).

8.4.1.2 ЩПБ оснащен всей необходимой светосигнальной, защитной и коммутационной аппаратурой.

#### **8.4.1.3 От ЩПБ получают питание:**

- освещение основного понтона;
- фонари сигнально отличительные основного понтона;
- потокообразователи ЛБ;
- потокообразователи ПрБ;
- швартовное устройство.

Кроме этого от ЩПБ получают питание:

- освещение дополнительного понтона;
- фонарь сигнально отличительный дополнительного понтона;
- аппаратные лебедки дополнительного понтона.

8.4.1.4 На ЩПБ установлено устройство для механического закрепления гибкого кабеля питания с берега.

### **8.4.2 Групповые распределительные устройства.**

8.4.2.1 Для распределения электроэнергии в сети освещения в составе проекта применены коробки соединительные типа КСМ-56-ОМ1.

					<b>RDB 66.64-020-003ПЗ</b>	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		21

8.4.2.2 Для распределения электроэнергии в сети сигнально-отличительных фонарей в составе проекта применены коробки соединительные типа КСМ-56-ОМ1.

8.4.2.3 В цепи конечных выключателей аппаратных лебедок дополнительного понтона также применены коробки соединительные типа КСМ-56-ОМ1.

### **8.5 Защитное исполнение корпусов электрооборудования**

8.5.1 В соответствии с требованиями п. 2.3 части VI «Электрическое оборудование» ПКПС степень защиты электрооборудования устанавливаемого на наплавном мосту не ниже IP56.

### **8.6 Защитные заземления**

8.6.1 Все защитные заземления на наплавном мосту выполнены в соответствии с требованиями п. 2.6. части VI «Электрическое оборудование» ПКПС.

### **8.7 Канализация электрической энергии**

8.7.1 Канализацию кабельной сети выполнить в соответствии с требованиями п. 12 части VI «Электрическое оборудование» ПКПС.

8.7.2 Для питания потребителей электроэнергии напряжениями ~ 380В и ~ 220В предусмотрены кабели марок КНРк, НРШМ.

Кабели марки КНРк прокладываются в трубах.

Кабели марки НРШМ и участки кабелей КНРк от аппаратов к трубам, заключены в экранирующую плетенку из медной луженой проволоки.

8.7.3 Прокладка кабельных трасс выполняется при помощи скоб-мостов, трубных подвесок по технологии, принятой на заводе-строителе моста.

8.7.4 Кабели подключаются через разъемы, расположенные в месте стыковки понтонов наплавного моста.

					<b>RDB 66.64-020-003ПЗ</b>	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		22

8.7.5 Предусмотрена дополнительная прокладка кабеля по кабельным трассам.

## **8.8 Молниезащита**

8.8.1 Для обеспечения грозозащиты наплавного моста предусмотрена установка молниеуловителей. Молниеуловители изготавливаются из металлического прута диаметром не менее 12мм.

8.8.2 Заземление молниеотводов предусматривается на корпус моста. Места установки молниеотводов и размеры молниеотводов указаны в документе RDB 66.64-026-002PP «Расчет грозозащиты моста в п. Анненский мост» и в документе RDB 66.64-026-012PP «Расчет грозозащиты моста в п. Волоков мост».

## **8.9 Освещение наплавного моста**

8.9.1 В соответствии с требованиями п. 10 части VI «Электрическое оборудование» ПКПС на наплавном мосту предусмотрено освещение основного и дополнительного понтонов по отдельным фидерам.

8.9.2 Освещенность моста соответствует «Нормам искусственного освещения на судах речного флота №2109-79».

8.9.3 Сеть освещения основного понтона включает в себя:

- прожектор судовой светодиодный ПСС-220-105-56-ОМ1 220В, 50Гц, 105Вт, IP56, световой поток 13120Лм, -2шт;
- коробка соединительная КСМ-56-ОМ1, 380В; 16А, IP56 -3шт;
- штепсельные разъемы (розетки типа РШМ-Л-380-3-1-14-1-67 и штепсели типа ШЭМ-Л-380-14-67).

8.9.4 Питание сети освещения основного понтона ~220В от ЩПБ.

8.9.5 Сеть освещения дополнительного понтона включает в себя:

- прожектор судовой светодиодный ПСС-220-105-56-ОМ1 220В, 50Гц, 105Вт, IP56, световой поток 13120Лм, -1шт;
- коробка соединительная КСМ-56-ОМ1, 380В; 16А, IP56 -1шт;

					<b>RDB 66.64-020-003ПЗ</b>	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		23

- штепсельные разъемы (розетки типа РШМ-Л-380-3-1-14-1-67 и штепсели типа ШЭМ-Л-380-14-67).

8.9.6 Питание сети освещения дополнительного понтона ~220В от ЩПБ.

### **8.10 Фонари сигнально-отличительные**

8.10.1 На наплавном мосту предусмотрен комплект сигнально-отличительных фонарей.

8.10.2 Сеть сигнально-отличительных фонарей основного понтона (мост в п. Анненский мост) включает в себя:

- фонарь светодиодный одинарный круговой белый стационарный ФСОЗ-1/Б-4 LED 220В, 8Вт, IP56 -3шт;
- фонарь светодиодный одинарный круговой зеленый стационарный ФСОЗ-1/З-4 LED 220В, 8Вт, IP56 -2шт;
- коробка соединительная КСМ-56-ОМ1, 380В; 16А, IP5 -2шт;
- штепсельные разъемы (розетки типа РШМ-Л-220-2-1-14-1-67 и штепсели типа ШЭМ-Л-220-14-67).

8.10.3 Питание сети сигнально-отличительных фонарей основного понтона ~220В от ЩПБ.

8.10.4 При использовании основного понтона в качестве моста в п. Волоков мост сеть сигнально-отличительных фонарей включает в себя:

- фонарь светодиодный одинарный круговой белый стационарный ФСОЗ-1/Б-4 LED 220В, 8Вт, IP56 -3шт;
- фонарь светодиодный одинарный круговой красный стационарный ФСОЗ-1/К-4 LED 220В, 8Вт, IP56 -1шт;
- коробка соединительная КСМ-56-ОМ1, 380В; 16А, IP5 -2шт;
- штепсельные разъемы (розетки типа РШМ-Л-220-2-1-14-1-67 и штепсели типа ШЭМ-Л-220-14-67).

					<b>RDB 66.64-020-003ПЗ</b>	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		24



8.10.5 Кроме этого в состав моста в п. Волоков мост входит дополнительный понтон, сеть сигнально-отличительных фонарей которого включает в себя:

- фонарь светодиодный одинарный круговой красный стационарный ФСОЗ-1/3-4 LED 220В, 8Вт, IP56 -1шт;
- штепсельные разъемы (розетки типа РШМ-Л-220-2-1-14-1-67 и штепсели типа ШЭМ-Л-220-14-67).

8.10.6 Питание сети сигнально-отличительных фонарей ~220В от ЩПБ.

### **8.11 Электроприводы наплавного моста**

8.11.1 В состав электроприводов основного понтона наплавного моста (мост в п. Анненский мост) входят потокообразователи ЛБ и ПрБ и швартовное устройство.

8.11.2 Сеть потокообразователей включает в себя:

- электродвигатель АО-6,1-6 380В, 10кВт - 2шт на ЛБ и 2шт на ПрБ;
- выключатель пакетный 3-х полюсный ПВЗ-60М1 56 380В, 40А, (используется как выключатель безопасности) - 4шт;
- штепсельные разъемы (розетки типа РК40-4В1К и вилки типа ВК40-4В1К).

8.11.3 Сеть швартовного устройства включает в себя:

- гидротолкатель ТЭ-30 - 1шт;
- выключатель судовой латунный 3-х полюсный ВСЛЗ-2/2 380В, 10А IP56 (используется как выключатель безопасности) - 1шт;
- штепсельные разъемы (розетки типа РШМ-Л-380-3-1-14-1-67 и штепсели типа ШЭМ-Л-380-14-67).

8.11.4 В состав электроприводов наплавного моста в п. Волоков мост входят электроприводы основного понтона (см. п. 8.11.2 и п. 8.11.3) и электроприводы дополнительного понтона (аппарельные лебедки типа Yale RPE 10-6).

					<b>RDB 66.64-020-003ПЗ</b>	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		25

8.11.5 Сеть аппаратных лебедок включает в себя:

- электродвигатель 380В, 1,1кВт, 2,6А -2шт;
- пускатель магнитный ПМС 2-1621-ОМ1-3,1 - 2шт;
- выключатель конечный КУ741 ОМ1 - 2шт;
- коробка соединительная КСМ-56-ОМ1, 380В; 16А, IP56 -2шт;
- штепсельные разъемы (розетки типа РШМ-Л-380-3-1-14-1-67 и штепсели типа ШЭМ-Л-380-14-67).

В качестве выключателей безопасности аппаратных лебедок используются выключатели нагрузки в магнитных пускателях лебедок.

Питание электроприводов моста в п. Волоков мост ~380В от ЩПБ.

8.11.6 Для управления аппаратными лебедками в существующем помещении управления мостом на берегу проектом предусматривается пост управления аппаратными лебедками (ПУАЛ).

В состав ПУАЛ входят:

- выключатель кнопочный КЕ-011 У2 исп. 3 красный, 2р контакта - 1 шт;
- выключатель кнопочный КЕ-011 У2 исп. 1 черный, 2з контакта - 2 шт;
- сигнальная лампа со встроенным светодиодом 230В, АС, цвет белый - 4 шт.

## 8.12 Выбор защитной аппаратуры потребителей моста

8.12.1 Для защиты потребителей электроэнергии от перегрузки и токов короткого замыкания в ЩПБ встраиваются автоматические выключатели. Для защиты электродвигателей от перегрузки в соответствующих пускателях установлены реле перегрузки.

8.12.2 Выбор автоматических выключателей, пускателей осуществлялся по номинальному току потребителя. Номинальный ток каждого из потребителей принимался согласно паспортным данным. Там, где отсутствовали показатели по номинальному току, ток рассчитывался по формуле:

$$I = \frac{P}{\sqrt{3} \cdot U \cdot \eta \cdot \cos \varphi}$$

					<b>RDB 66.64-020-003ПЗ</b>	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		26

где  $P$  - мощность потребителя, Вт

$U$  – номинальное напряжение потребителя, В;

$\eta$  – КПД электродвигателя;

$\cos\varphi$  - коэффициент мощности потребителя.

Кроме того, выбор автоматических выключателей по току короткого замыкания осуществлялся исходя характера нагрузки:

- автоматы с характеристикой В - потребители с пусковыми токами равными 3...5 номинальных токов;

- автоматы с характеристикой С - потребители с пусковыми токами равными 7...5 номинальных токов;

- автоматы с характеристикой D - потребители с пусковыми токами 10...14 номинальных токов.

Диапазон срабатывания реле перегрузки в пускателях выбирался таким образом, чтобы номинальный ток электродвигателя входил в этот диапазон.

					<b>RDB 66.64-020-003ПЗ</b>	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		27

# Приложение А

## Техническое задание

Приложение № 1 к Контракту  
от 23.05.2018 года № 25

### ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ на разработку технического проекта понтонов наплавных мостов Вытегорского района гидросооружений и судоходства (ВРГСнС)

#### 1. Общие сведения

##### 1.1 Основание поставки

Проектная документация для поставки понтонов наплавных мостов ВРГСнС через Волго-Балтийский канал в районах поселков Анненский Мост и Волоков Мост разрабатывается на основании Контракта между Заказчиком (ФБУ «Администрация «Волго-Балт») и Исполнителем, определяемым по итогам открытого конкурса.

##### 1.2 Современное состояние плавучих объектов

Существующие наплавные мосты включают в себя наплавную часть и береговые устои. Наплавная часть, состоящая из двух мостовых участков понтонного типа соединенных между собой специальными сцепными устройствами, обеспечивает пропуск автотранспорта и пешеходов с одного берега на другой. Палуба проезжей части мостов покрыта деревянным настилом. Для проезда автомобилей и прохода пешеходов на береговых устоях в п. Анненский Мост оборудованы аппаратные устройства с электроприводом. У наплавного моста в п. Волоков Мост подобная аппаратель установлена только на правом береговом устое, для сообщения с левым берегом аппаратель смонтирована на понтоне.

На понтонах оборудованы пешеходные тротуары защищенные колесоотбойниками.

Для пропуска судов понтоны наплавных мостов отводятся к берегу посредством специальных плавучих движителей – потокообразователей, которые управляются оператором с берегового пульта, он же управляет аппарателями. Разворот понтонов осуществляется вокруг шарнирного опорно-поворотного устройства.

##### 1.3 Основные технические характеристики существующих наплавных мостов

№	Технические характеристики	п. Волоков Мост	п. Анненский Мост
1	Месторасположение	Волго-Балтийский канал	
2	Отметки глубин, м	На оси судового хода - 4,2, минимальная у устоя - 2,0	
3	Перепад уровня воды, м	112,4-113,5	
4	Пролет для лодок и катеров	Отсутствует	
5	Расстояние между устоями, м	84	74
6	№ проекта понтонов	1997	ПИФР.00000.1480
7	Автор проекта	КБ ОАО «Великоустюгский ССЗ»	АООТ «Свирская судостроительная верфь» п. Никольское
8	Год постройки	2000 (устои-1964)	1995 (устои-1964)
9	Ширина, м	8,1	8,0
10	Длина, м	82	72
11	Высота борта, м	1,9	2,3
12	Осадка порожнем, м	0,35	0,45
13	Осадка в грузу, м	0,59	0,70
14	Ширина проезжей части, м	5,5	
15	Наличие пешеходных переходов	Имеются по обоим бортам, только на понтонах	
16	Ширина тротуара, м	2,40	2,40
17	Длина аппаратели, м	около 4,0	
18	Величина нагрузки на ось, т	Прочность местная	Допустимая нагрузка

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

**RDB 66.64-020-003ПЗ**

Лист

28

		(набора) при односкатных ТС-на ось 19 при двухскатных ТС-26,6 гусеничная техника 19,5 (при ширине гусеницы 0,72м, длине пролета 2,48)	на колесную пару 8 тс при движении по середине моста
19	Величина полной массы транспортных средств, т	75	
20	Класс РРР плавучего объекта	Р-1.2 IV	Р-1.2 III
21	Подключение электроэнергии	От береговой сети правого берега. Резервный дизель-генератор на левом берегу	От береговой сети правого берега. Резервный дизель-генератор на правом берегу
22	Срок службы понтонов наплавного моста (нормативный), лет		25
23	График работы	Круглогодичный	

#### 1.4 Обоснование разработки проекта, источник финансирования

Разработка проекта понтонов для наплавных мостов ВРГСнС производится для замены изношенных существующих аналогичных плавучих объектов. При этом за основу принимаются технические характеристики *наплавного моста в п. Анненский Мост* (величина судоходного пролета 74 м) с учетом его использования в п. Волоков Мост (судоходный пролет 85 м). Разница в габаритах судоходных пролетов наплавных мостов компенсируется за счет использования дополнительного понтона необходимой длины с установленной аппарелью, соединенного с основным понтоном сцепным устройством.

Источник финансирования – субсидия на выполнение государственного задания.

#### 1.5 Нормы и правила проектирования

Проектная документация должна соответствовать требованиям следующих норм и правил:

Федеральный закон от 07.03.2011г. №24-ФЗ «Кодекс внутреннего водного транспорта РФ».

Правила Российского Речного Регистра (далее - «РРР») ред. 2015 г.

Санитарные правила и нормы СанПиН 2.5.2.-703-98 (далее - «СанПин»).

Требования к конструкции судов внутреннего водного транспорта и судовому оборудованию N НС-59р от 15 мая 2003 г.

Правила плавания по внутренним водным путям Российской Федерации. Приказ N 19 от 19.01.2018 г.

Приказ ФАУ РРР от 17.03.2017 № 35-п «Правила классификации и освидетельствования плавучих объектов (ПКПО)»

Постановление Правительства Российской Федерации от 12.08.10 №623 "Об утверждении технического регламента о безопасности объектов внутреннего водного транспорта" и иными нормативно-правовыми актами РФ;

Сбор исходных данных в объеме, предусмотренном ОДМ 218.2.036-2013 «Отраслевой дорожный методический документ. Методические рекомендации по устройству, ремонту, содержанию и эксплуатации паромных переправ и наплавных мостов», выполняется

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

RDB 66.64-020-003ПЗ

Лист

29

проектной организацией, в том числе по имеющимся у Заказчика и представленным им материалам.

При выполнении проектных работ должны быть учтены все изменения и дополнения к действующим Правилам и нормативным документам, вступившим в силу к началу проектирования.

#### **1.6 Состав передаваемых материалов, требования к документации, срок представления**

В состав разрабатываемой документации входит: технический проект состоящий из основного понтона и дополнительного понтона, оборудованного аппарелью, сцепного устройства для соединения понтонов между собой и опорно-поворотного устройства шарнирного типа.

Документация должна быть представлена Заказчику на бумажном носителе (4 экз) и в электронном виде на CD (4 экз) в формате PDFи редактируемом виде в формате doc. и dwg.

Проектная документация должна быть согласована с PPP.

Срок представления документации – 60 рабочих дней с момента подписания Контракта.

### **2. Основные данные для проектирования понтонов наплавных мостов**

2.1 Тип плавучего объекта – однокорпусные водоизмещающие однопалубные основной и дополнительный понтоны.

Для въезда/съезда с наплавного моста собранного из данных понтонов используются два варианта размещения аппарелей: в п. Анненский Мост без аппарелей, в п. Волоков Мост – аппарель установлена на дополнительном понтоне.

Ширина проезжей части ПМУ – 5,5 м, пешеходные переходы шириной 1,25м с колесоотбойниками должны быть предусмотрены по обоим бортам

2.2 Класс плавучего объекта – PPP – ~~✳~~ Р 1,2 III

2.3 Район эксплуатации – п. Анненский Мост п. Волоков Мост, Вытегорский район, Вологодская область, Волго-Балтийский канал.

2.3 . Круглогодичный период эксплуатации Условия эксплуатации – внутренние водные бассейны разряда Р, при высоте волны 1 % обеспеченности, до 1,2 м и предельной скорости ветра не более 17 м/сек. Разрешается эксплуатация в мелкобитом льду толщиной до 0,1 м. Разводка для пропуска судов в навигацию. Зимой понтоны вмерзают в лед.

2.4 Основные характеристики

2.4.1 Главные размерения:

№	Наименование	Основной понтон	Дополнительный понтон
1	Длина габаритная, м	72,5 (уточняется при проектировании)	10 (уточняется при проектировании)
2	Длина корпуса понтона, м	72	9,5 (уточняется при проектировании)
3	Ширина корпуса понтона, м	8,0	8,0
4	Минимальная высота надводного борта, м	1,6	1,6
5	Осадка порожнем, м	Уточняется при проектировании	Уточняется при проектировании

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

**RDB 66.64-020-003ПЗ**

Лист

30

6	Осадка по КВЛ, м	0,7(уточняется при проектировании)	0,7(уточняется при проектировании)
7	Водоизмещение	Уточняется при проектировании	Уточняется при проектировании
	- при осадке порожнем, м <sup>3</sup>		
	- при осадке по КВЛ, м <sup>3</sup>		
8	Валовая вместимость, р.т.	(уточняется при проектировании)	(уточняется при проектировании)
9	Грузоподъемность, т	75	
10	Ширина проезжей части, м		5,5
11	Ширина пешеходных тротуаров, м	1,25	

### 3. КОРПУС

В качестве материала корпуса понтонов и аппарели принимается углеродистая судостроительная сталь категории не ниже РС А (листовой прокат категории «А»). Сварные соединения наружной обшивки палубы и поперечных водонепроницаемых переборок должны проверены на герметичность в соответствии с Правилами РРР.

Система набора понтонов, длина шпации, толщины обшивки корпусов, водонепроницаемых переборок и палубы, количество отсеков определяются при проектировании в соответствии с Правилами РРР и требованиями нормативных документов.

Для размещения 4 потокообразователей (по 2 с каждого борта) в корпусе основного понтона на расстоянии около 5,0 м от транца по обоим бортам должны быть предусмотрены ниши длиной - 3,0 м и шириной - 1,3 м, высотой от О.Л. до палубы. Размеры уточняются при проектировании. В палубе по бортам понтона предусмотреть установку горловин для монтажных и сервисных работ по потокообразователям.

### 4. УСТРОЙСТВА

На понтонах должны быть предусмотрены: швартовное, буксирное, сцепное, спасательное, сигнальное и другие устройства в соответствии с требованиями Правил РРР

### 5. ПРОЧИЕ УСТРОЙСТВА

На понтонах предусматривается установка аппарели на дополнительном понтоне с электрическим приводом, обеспечивающим время подъема аппарели за 20 сек. Число и мощность электролебедок уточняется при проектировании.

В процессе проектирования должна быть разработана схема размещения и крепления в корпусе основного понтона потокообразователей, имеющихся в ВРГСнС.. Также должна быть обеспечена возможность технического обслуживания данного оборудования с доступом через горловины.

В процессе проектирования разрабатывается конструкция шарнирного поворотного и опорного устройств.

### 5. СИСТЕМЫ

В соответствии с Правилами РРР и требованиями нормативных документов.

### 6. ДЕЛЬНЫЕ ВЕЩИ

Для доступа в сухие отсеки понтонов устанавливаются стальные непроницаемые горловины, количество и размеры которых определяются при проектировании.

Вдоль каждого борта предусматривается четырехрядное леерное ограждение с постоянными леерными стойками высотой 1100 мм. Леерное ограждение должно быть

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

изготовлено из стального уголкового профиля. Нижний ряд леерного ограждения устанавливается на высоте 230 мм от палубы. Расстояние между остальными рядами – 290 мм. На леерном ограждении должна быть установлена защитная сетка с размерами ячейки 100 мм.

На палубах понтонов предусмотреть размещение колесоотбойников, предназначенных для обеспечения безопасности прохода пешеходов при проезде по палубе автотранспорта. Высота колесоотбойников уточняется при проектировании.

Палуба понтонов между колесоотбойниками должна быть покрыта продольным однослойным деревянным настилом толщиной 50 мм. Для изготовления настила применяются доски отборного сорта. Доски пропитываются антипиреном типа «КСД-А».

## 6. ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ

Род тока – переменный 380 В, 50 Гц. Источник электроэнергии для обеспечения питания потокообразователей (общей мощностью по 40 квт с каждого борта), лебедкоподъема аппарели, сигнальных огней и освещения - береговые электросети.

Для питания приемников электроэнергии применить судовой кабель, сечение и марка определяются расчетом по Правилам РРР. Предусмотреть быстроразъемные соединения при соединении кабеля с берегом и между понтонами.

Освещение пешеходных тротуаров и проезжей части должно соответствовать Правилам РРР и требованиям нормативных документов.

Для защиты пешеходов, находящихся в грозовую погоду на палубе понтонов и сигнальных огней предусмотреть молниезащитное устройство.

## 7. ЗАЩИТА ОТ КОРРОЗИИ, ОКРАСКА, ПОКРЫТИЯ

Для защиты от коррозии подводной части корпуса и района переменной ВЛ применяются лакокрасочные покрытия.

Окраска прочих наружных и внутренних поверхностей корпуса и корпусных конструкций наплавного моста производится лакокрасочными материалами в соответствии с Табелем окраски судов.

Предусматривается противоскользящее покрытие для пешеходных тротуаров и проезжей части.

Схему лакокрасочного покрытия согласовать с Заказчиком. В качестве лакокрасочных покрытий принять двухкомпонентное эпоксидное мастичное покрытие полиаминного отверждения с высокой абразиво-стойкостью и высоким сухим остатком. Чистота подготовки поверхности металлоконструкций не ниже Sa 2½ по ISO 8501-1:2007.

**ИСПОЛНИТЕЛЬ**

Генеральный директор  
АО "РЦПКБ" "Стапель"

м.п.  Н.Н. Тыртышный



**ЗАКАЗЧИК**

Руководитель  
ФБУ «Администрация «Волго-Балт»

м.п.  В.К. Николаев



Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

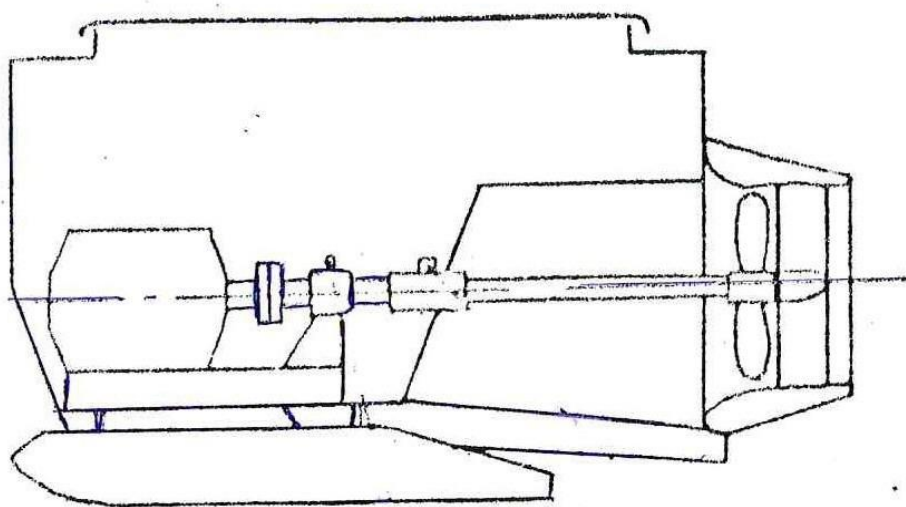
**RDB 66.64-020-003ПЗ**

Лист

32



**Приложение Б**  
**Кинематическая схема потокообразователя**



Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

**RDB 66.64-020-003ПЗ**

Лист

33

**Приложение В**  
**Фото потокообразователя**



Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

**RDB 66.64-020-003ПЗ**

Лист

34

# Приложение Г

## Свидетельство РРР объекта в п. Анненский Мост



РОССИЙСКИЙ РЕЧНОЙ РЕГИСТР

РР—1.0.4

### СВИДЕТЕЛЬСТВО О СООТВЕТСТВИИ ПЛАВУЧЕГО ОБЪЕКТА

Название или номер \_\_\_\_\_ Плавмост \_\_\_\_\_ Регистровый № 235116  
Тип и назначение \_\_\_\_\_ Плавучий объект, наплавной мост для переправы транспорта и пешеходов \_\_\_\_\_  
Автор и № проекта \_\_\_\_\_ ТО АООТ "Свирская судовой верфь" ПИФР.00000.1480 \_\_\_\_\_  
Год и место постройки \_\_\_\_\_ 1995, Вознесенье \_\_\_\_\_  
Длина 74,00 м. Ширина 8,00 м. Высота борта 2,30 м. Надводный борт 1,600 м.  
Валовая вместимость 462,00 р.т. Дедвейт --- т.  
Количество людей на борту: --- чел. в том числе экипаж --- чел.  
Судоходный пролет разводной части 74,00 м. Ширина проезжей части наплавного моста 5,50 м. Грузоподъемность моста (предельная масса одного объекта на мосту) 75,00 т.  
Владелец \_\_\_\_\_ ФБУ «Администрация Волго-Балтийского бассейна внутренних водных путей» \_\_\_\_\_

Настоящим удостоверяется, что плавучий объект соответствует требованиям Правил Российского Речного Регистра.

Плавучему объекту присвоен класс ✕ Р1,2 III \_\_\_\_\_

Районы и условия плавания:

Внутренние водные пути бассейнов разрядов «Л», «Р» с ограничением по высоте волны 1%-ой обеспеченности до 1,2 м и предельной скорости ветра не более 17 м/с. Место эксплуатации — 823,7 км Волго-Балтийского канала.

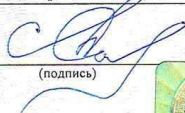
Дополнительные условия:

1. Разрешается эксплуатация в мелкобитом льду толщиной не более 0,1 м.
2. Движение транспортных средств (ТС) по мосту допускается только в одном направлении одновременно. ТС массой до 3 т должны двигаться по мосту с расстоянием между ТС 5 м, массой до 10 т должны двигаться по мосту с расстоянием между ТС 10 м, массой до 20 т - с расстоянием между ТС 15 м, массой до 30 т - с расстоянием между ТС 35 м, массой до 75 т - с расстоянием между ТС 75 м.
3. Плавучий объект состоит из двух секций на жесткосочлененных опорах.

Свидетельство действительно до « 1 » октября 2018 г. при условии его ежегодного подтверждения в соответствии с Правилами Российского Речного Регистра. Срок первого подтверждения « --- » --- г.

Эксперт \_\_\_\_\_ Северо-Западного филиала Российского Речного Регистра

М.П.

  
(подпись)

Полькин С.А. « 10 » октября 2017 г.  
(фамилия и.о.) (дата выдачи)



06 0127373

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

RDB 66.64-020-003ПЗ

Лист

35

# Приложение Д

## Свидетельство РРР объекта в п. Волоков Мост



РОССИЙСКИЙ РЕЧНОЙ РЕГИСТР

РР—1.0.4

### СВИДЕТЕЛЬСТВО О СООТВЕТСТВИИ ПЛАВУЧЕГО ОБЪЕКТА

Название или номер Понтон №1 Регистровый № 224519  
 Тип и назначение Плавающий объект, наплавной мост для переправы транспорта и пешеходов  
 Автор и № проекта КБ ОАО "Великоустюгский ССЗ" 1997  
 Год и место постройки 2000, Великий Устюг  
 Длина 39,50 м. Ширина 7,93 м. Высота борта 1,90 м. Надводный борт 1,320 м.  
 Валовая вместимость 214,57 р.т. Дедвейт --- т.  
 Количество людей на борту: --- чел. в том числе экипаж --- чел.  
 Судходный пролет разводной части 39,50 м. Ширина проезжей части наплавного моста 5,50 м. Грузоподъемность моста (предельная масса одного объекта на мосту) 75,00 т.  
 Владелец ФБУ «Администрация Волго-Балтийского бассейна внутренних водных путей»

Настоящим удостоверяется, что плавающий объект соответствует требованиям Правил Российского Речного Регистра.

Плавающему объекту присвоен класс ✠ P1,2 (лед 10) III

Районы и условия плавания:

Внутренние водные пути бассейнов разрядов «Л», «Р» с ограничением по высоте волны 1%-ой обеспеченности до 1,2 м и предельной скорости ветра не более 17 м/с. Место эксплуатации — 844,2 км Волго-Балтийского канала.

Дополнительные условия:

Разрешается эксплуатация в мелкобитом льду толщиной не более 0,1 м.

Свидетельство действительно до « 5 » октября 2021 г. при условии его ежегодного подтверждения в соответствии с Правилами Российского Речного Регистра. Срок первого подтверждения « 5 » октября 2018 г.

Эксперт Северо-Западного филиала Российского Речного Регистра



*(Handwritten Signature)*  
(подпись)

Полькин С.А. « 10 » октября 2017 г.  
(фамилия и.о.) (дата выдачи)



**06** 0127354