

## ЧАСТ II. ТЕХНИЧЕСКИ СПЕЦИФИКАЦИИ

### II.1 ТЕХНИЧЕСКА СПЕЦИФИКАЦИЯ за Обособена позиция №1 „Доставка на драга за драгиране на наноси“

#### ВЪВЕДЕНИЕ

Спецификацията определя изискванията на Възложителя, необходими за проектиране, изработка и доставка на драга за драгиране по река Дунав в общия българо-румънски участък, между km 374,1 и km 610 в съответствие с Конвенцията за режима на корабоплаването по Дунава (обн., ДВ, бр. 112 от 1949 г.), Споразумението между правителствата на България и Румъния относно поддържането и подобряването на фарватера в общия българо-румънски участък на река Дунав от 1955 г., препоръките на Дунавската комисия и в контекста на Меморандума за разбирателство за развитието на общоевропейски транспортен коридор VII /река Дунав/ (обн., ДВ, бр. 95 от 2002 г.) и Стратегията на Европейския съюз за Дунавския регион. Съгласно Споразумението Република България отговаря за поддържането на фарватера от km 610.000 (гр. Сомовит) до km 374.100 (гр. Силистра).

Доставката се планира за реализация чрез изпълнение на Дейност №3 с предмет: Доставка на плавателни средства и оборудване за извършване на драгажни работи“ в рамките на проект „Модернизация и оптимизация на дейностите по рехабилитация на корабоплавателния път в общия българо-румънски участък на река Дунав чрез доставка на оборудване“. Проектът се финансира по Приоритетна ос 4 „Иновации в управлението и услугите-внедряване на модернизирана инфраструктура за управление на трафика, подобряване на безопасността и сигурността на транспорта“ на ОПТТИ 2014-2020 г. с подкрепата на ЕФРР.

Доставката на драгата ще се осъществи с провеждане на открита процедура по ЗОП като Обособена позиция №1 с наименование „Доставка на драга за драгиране на наноси“ в рамките на обществена поръчка с предмет „Доставка чрез покупка на драга за драгиране и тръби за транспортиране на наноси“.

С доставката на драгата и тръбите ще се спомогне за изпълнение на специфични цели на проекта чрез повишаване на техническия капацитет на Изпълнителна агенция „Проучване и поддържане на река Дунав“ (ИАППД) за постигане на подобрена навигационно-пътева обстановка по р. Дунав.

#### I. РЕЧНИК НА ТЕРМИНИТЕ

1. **Драга** - фрезово грунто - засмукващо съоръжение, представляващо плаващо съоръжение с определение, дадено в т. 1.23, чл.1.01 от приложение № 2 (ES-TRIN 2017/1) към чл. 5 от Наредба № 22 от 11.10.2018 г. за техническите изисквания към корабите, плаващи по вътрешните водни пътища (обн., ДВ, бр. 89 от 2018 г., в сила от 26.10.2018 г.), с която се въвеждат изискванията на Директива (ЕС) 2016/1629 на Европейския парламент и на Съвета от 14 септември 2016 г. за установяване на техническите изисквания за плавателните съдове по вътрешните водни пътища, за изменение на Директива 2009/100/ЕО и за отмяна на Директива 2006/87/ЕО (ОВ, L 252 от 16 септември 2016 г.) (Директива (ЕС) 2016/1629).

2. **Трансгранични води** – определение, дадено в §1, ал.1, т. 29 от Допълнителни разпоредби на Закон за водите.

3. **Ниво вода** – линията, очертаваща границата между вода и суша.

4. **Воден стоеж** – отчет по водомерния пост (пегела) на ИАППД, обикновено разположен на кейовата стена на съответното пристанище, с който се отчита периодично водното ниво на реката спрямо зададената „0“ на пегела. Чрез отчитането се следи колебанието на водното ниво, и съответно характеризира степента на пълноводие/ маловодие на реката.

5. **Призната класификационна организация** - класификационна организация, призната

с акт за изпълнение, приет от Европейската комисия по реда и при условията на [чл. 21 от Директива \(ЕС\) 2016/1629](#) и Наредба № 4 от 15.12.2011 г. за оправомощаване и оттегляне на предоставените правомощия за извършване на прегледи на кораби и корабоприетатели, издадена от министъра на транспорта, информационните технологии и съобщенията (обн., ДВ, бр. 104 от 2011 г., доп., бр. 59 от 2015 г., изм. и доп., бр. 100 от 2015 г., изм. и доп., бр. 89 от 2018 г.).

За същата организация има дадено определение в т. 10.1 от приложение № 2 (ES-TRIN 2017/1) към чл. 5 от Наредба № 22 от 11.10.2018 г. за техническите изисквания към корабите, плаващи по вътрешните водни пътища (обн., ДВ, бр. 89 от 2018 г., в сила от 26.10.2018 г.). Определената от Изпълнителя класификационна организация ще наблюдава строежа на кораба. За краткост в спецификацията ще се употребява като „класификационната организация“.

6. **АИС** – автоматична идентификационна система, определена съгласно Регионалното споразумение относно радиотелефонната служба по вътрешните водни пътища (RAINWAT), както и Директива 2005 / 44 / ЕС.

7. **IPXX** – означение за вид на защита – защита от физически контакти, попадане на твърди предмети и проникване на вода (през обвивките на електрическите съоръжения) съгласно стандарт БДС EN 60529+A1:2004 или еквивалентно/и. Степените на защита, които се осигуряват чрез обвивките на електрическите съоръжения (продукти, стоки), се означават с IP код и следващите го две характеристични цифри (вместо XX), като:

- първата цифра е степен на защита срещу твърди чужди тела (проникване на предмети и прах) изразена с число, избрано в диапазон от 0 до 6;

- втората цифра е степен на защита срещу проникването на вода, изразена с число, избрано в диапазон от 0 до 8.

Когато в посочен вид защита вместо число е посочено X това означава, че няма изискване за степен на защита съответно срещу проникване на предмети (прах) или на вода.

8. **к.с.**: конски сили - 1 к.с. се равнява на  $\sim 0.7353$  kW.

## **II. ЦЕЛИ И СПЕЦИАЛИЗИРАНИ ДЕЙНОСТИ С ДРАГАТА**

### **1. Цел на работата на драгата**

1.1. Целта на проекта е да се създадат условия за премахване на „тесните места“ в най-критични участъци в българския участък на река Дунав – част от Трансевропейския транспортен коридор „Рейнско Дунавски“, които да доведат до подобряване на корабоплавателния път, повишаване на достъпността до речните пристанища и осигуряване на безопасност на корабоплаването.

### **2. Дейности, които ще се извършват с драгата**

2.1. Целта ще бъде постигната чрез драгиране на речни наноси за възстановяване на минимални габарити на корабоплавателния път в плавателния участък на река Дунав от гр. Сомовит (km 610) до гр. Силистра (km 374,1) и удълбочаване за подобряване на достъпността към пристанища и зимовници за постигане на условия за престой на плавателни съдове при неблагоприятни хидрометеорологични условия (ледоход, замръзване на реката и др.).

2.2. Драгирането и депонирането на драгираната маса ще се извършва на места в акваторията на р. Дунав, съгласно предварително изготвен драгажен план, като по време се изключват периодите, в които има ледоход или реката е замръзнала.

Предвид минималните изисквания за габарити на фарватера по отношение на дълбочината му, газенето на драгажното съоръжение е целесъобразно да бъде ограничено, което да позволява по-голяма маневреност и улеснен достъп до критичните участъци. При осигуряване на резерв на дълбочина в драгиран участък от минимум 1,0 m над минимално

изискуемата, се очаква да се отнемат тънки слоеве най-вече между 1÷2 m, достигащи на места до 3÷4 m дебелина, а в някои случаи и повече.

2.3. В зависимост от разстоянието от мястото на драгирането до мястото на депониране, както и при отчитане на други конкретни обстоятелства, транспортирането на наносите (пулпа) ще се извършва по две паралелни и взаимнодопълващи се технологии, като се прилага един от следните два способа:

а) засмукване и нагнетяване на пулпа от драгата, и транспортирането му чрез използване на наличен плаващ тръбопровод (свързан с драгата) до мястото на депониране;

б) засмукване и нагнетяване на пулпа от драгата, и транспортирането му чрез натоварване на налични баржи с помощта на товарен понтон.

2.4. В настоящата поръчка не се включва извършване на драгажни дейности, освен експериментални такива във връзка с приемането ѝ при условията на договора.

### **III. КРАТКА ХАРАКТЕРИСТИКА НА РЕКА ДУНАВ В ОБЩИЯ БЪЛГАРО-РУМЪНСКИЯ УЧАСТЪК**

#### **1. Обхват и местоположение**

Общият българо-румънски участък на река Дунав (от устието на р. Тимок km 845,650 до пристанище Силистра km 374,100) се включва в частта Долен Дунав (от Турну Северин km 931,000 до устието на реката при Сулина km 0). Почти по цялата си дължина Долен Дунав тече през южната част на Долнодунавската равнина. В долното течение на реката равнината преминава в блатиста делта. Водите на река Дунав в общия българо-румънски участък са трансгранични, тъй като пресичат границата между Република България и Румъния.

#### **2. Метеорологични условия**

2.1. Температурният режим на река Дунав се обуславя от циркулацията на въздушните потоци и от особеностите на релефа на местността, а също така и от географската ширина като второстепенен фактор.

2.2. Речната долина в участъка е с основно направление запад-изток. През зимния период минималните температури са достигали минус 25°C. През зимата по поречието на река Дунав в българския участък преобладават югозападните ветрове, следвани по честота от североизточните.

2.3. Въпреки студената зима снежната покривка е нестабилна, задържа се през отделни периоди за по няколко дни. В изключително студени зими снегът се е задържал от 30 до 40 дни, като дебелината му е достигала до 100-120 cm. В нормални зими януарската снежна покривка има средна височина 15-20 cm.

2.4. През юли, най-горещият месец в годината, средната температура е 22-24°C. Максималните температури на въздуха достигат 45°C.

2.5. Годишната амплитуда на температурите е максимум 70°C.

2.6. Факторите, които понижават видимостта са мъглите, прашните бури и всички видове валежи. Най-голяма повтораемост на "добра видимост" (видимост повече от 10 km) има в периода май-август, а най-малка - през зимния период.

2.7. Най-голяма повтораемост на "лоша видимост" (видимост под 1 km) обикновено има през есента и зимните месеци. През пролетта и лятото лошата видимост средно е равна на 1 %.

2.8. Най-продължителна лоша видимост през денонощието се наблюдава обикновено рано сутринта, след това към 14 часа видимостта се подобрява. Това се проявява особено през зимния период, в случаите, когато видимостта е по-малка от 1 km и тогава корабоводителите изпитват значителни трудности.

2.9. По поречието на река Дунав мъгли най-често се появяват през студеното време на годината. Техният максимум достига през декември-януари.

### **3. Хидрологичен режим**

3.1. Протичащото водно количество през общия българо-румънски участък се формира главно извън границите на двете държави. За Долен Дунав е характерно пролетно пълноводие, предизвикано от едновременното топене на снеговете в планинските части на водосбора на среден и горен Дунав и дъждове във водосбора на Горен и Среден Дунав.

3.2. Следствие на неравномерното годишно подхранване на реката, протичащите водни количества се колебаят в доста широки граници. В българо-румънския участък на река Дунав средногодишните водни количества се увеличават по посока на течението на реката. Пълноводието се появява най-често през месеците април, май, а понякога и юни, като се наблюдават и години с максимални водни количества през зимата. Маловодието е най-често през периода септември-ноември, с минимум през октомври - ноември. По време на високите води се заливат островите, незащитените низини и селища, настъпват интензивни деформации на коритото на реката. Настъпва рушене на бреговете и островите, удълбочават се едни места и се отлагат наноси на други. Есенното маловодие се проявява нормално през октомври-ноември. Не са редки случаите когато ниски водни стоежи се наблюдават и през септември, а понякога и през август. Затова този период се характеризира с непостоянни летни и есенни приливни вълни.

3.3. Скоростта на течението по ширина на реката нараства от бреговете към средата ѝ, като максималната скорост най-често е при талвега. Скоростта варира между 1,1 km/h до 7,5 km/h, в зависимост от протичащото водно количество, наклона на водната повърхност, параметрите на речното корито и други.

3.4. Максималните температури на водата достигат 29°C.

3.5. Ледовите явления в българския участък се наблюдават в широк диапазон - зими без ледови явления; други са само с наличие на ледоход, а има и такива, когато участъкът замръзва частично или изцяло, като се установява здрава ледена покривка за дълъг период от време. Първият лед може да се появи в течение на целият зимен период – от декември до края на февруари, като максимално възможната продължителност на наличие на ледови явления е 108 дни.

### **4. Настоящи условия за корабоплаване**

Общият българо-румънски участък (от km 845.650 до km 374.100) с дължина 471.55 km се характеризира с много на брой критични за корабоплаването участъци, в които при определени водни стоежи дълбочините са недостатъчни (появяват се прагове) и това пречатства и/или ограничава корабоплаването. Една от основните причини за появата на праговете е бързо понижаване на протичащите водни количества и недостатъчна трайност на средни води, като наличието на продължителни високи води повишава котите на дъното на реката. Появата на прагове се характеризира със затлачване в определени критични участъци, в които почти всяка година в различна степен на тежест се създават пречки за нормално преминаване през критичния участък. С драгата (предмет на доставка по настоящата поръчка) се цели да се отстранят наносите, отложени на по-високи нива, за да се подобрят условията за корабоплаване.

### **5. Основни характеристики на река Дунав**

5.1. В материала за драгиране ще се съдържат основно (преобладаващо) почви с наименование и характеристики с обемни тегла в плътностно състояние в kg/m<sup>3</sup>: пясък среден и дребен ≤ 1600; пясък глинест ≤ 1600; пясъчлива глина в течна или течно пластична и мекопластична консистенция ≤ 1600; чакъл глинест и среден със зърна до 15 mm - речен ≤ 1900; пясък и глинест пясък с примес от дребен чакъл до 40 % от обема му ≤ 1700; пясъчлива глина в мекопластична и среднопластична консистенция 1700÷1900. При драгаж за фарватера материалът за драгиране ще бъде главно от несвързани почви - пясъци със седименти, вариращи от /известно количество/ от едрозърнест пясък до фин пясък и наноси.

5.2. В общия българо-румънски участък река Дунав като речен тип водно тяло с код R6 от категория «река» е със смесена геология, като водите са определени като сладководни със соленост <0,5 ‰ (Таблица № 1 от Б Физикохимични елементи за качество, раздел II. КЛАСИФИКАЦИОННА СИСТЕМА ЗА ЕКОЛОГИЧНО СЪСТОЯНИЕ ЗА ОПРЕДЕЛЕНИТЕ ТИПОВЕ ПОВЪРХНОСТНИ ВОДИ ОТ КАТЕГОРИЯ "КРАЙБРЕЖНИ МОРСКИ ВОДИ" от Приложение № 6 към чл. 12, ал. 4 на Наредба № Н-4/14.09.2012 г. за характеризиране на повърхностните води (обн., ДВ, бр. 22/2013 г., посл. изм., ДВ, бр. 79/2014 г.).

## **6. Изисквания и препоръки за безопасно корабоплаване в общия българо-румънски участък на река Дунав**

6.1. Река Дунав е класифицирана навигационно като Зона 3 за плаване съгласно приложение № 1 от Наредба № 22 от 11.10.2018 г. за техническите изисквания към корабите, плаващи по вътрешните водни пътища (обн. ДВ бр. 89 от 2018г., в сила от 26.10.2018 г.).

6.2. Съгласно т. 7.8.2.1 от Регламент 1089/2010 на Комисията от 23.11.2010 г. вътрешните водни пътища имат класификация съгласно Резолюция на № 92/2 на СЕМТ (Европейска конференция на министрите на транспорта), която се основава на пропускателната способност за корабен състав, който може да преминава през даден участък за корабоплаване. Общият българо-румънски участък попада в клас VII воден път, видно от картата на вътрешните водни пътища от 2012 г. (с означени параметри: минимална височина под мост 9,50 m и минимално газене 2,5 m), включително с таблица за класификацията на вътрешните водни пътища (Прил. №1).

6.3. Според препоръките на Дунавската комисия габаритите на фарватера за общия българо-румънски участък за безопасно корабоплаване са както следва:

а/ дълбочина: за периода до 2020 г. минимум 30 dm под НКРН;

б/ ширина: 180 m, като в критичните участъци може да бъде намалена до 150 m;

в/ радиус на криви: 1000 m.

Препоръките на Дунавската комисия с Постановление ДК/СЕС 77/13 по отношение нормативните габарити са в действие от 01.01.2013 г.

## **IV. ОБЩИ ИЗИСКВАНИЯ ПРИ ПРОЕКТИРАНЕТО**

### **1. Разпоредби:**

#### **1.1. Валидност:**

Всички посочени по-долу нормативни актове трябва да се прилагат в съответствие с действащата им редакция. Ако нормативен акт бъде заменен с нов, уреждащ същата материя се прилага новият нормативен акт.

1.2. Нормативни актове, приложими за проектиране, строеж и регистрация на кораба:

1) Кодекс на търговското корабоплаване (обн., ДВ, бр. 55 от 1970 г.)

2) Наредба № 22 от 11.10. 2018 г. за технически изисквания към корабите, плаващи по вътрешните водни пътища (обн., ДВ, бр. 89 от 2018 г., в сила от 26.10.2018 г.), като за краткост по-нататък в спецификацията тази наредба се нарича „*наредбата*“ и приложение №2 към чл.5 от наредбата (Минимални технически изисквания по отношение на плавателните средства, плаващи по вътрешните водни пътища от зони 1, 2, 3 и 4. Минималните технически изисквания, приложими към плавателните средства, плаващи по вътрешните водни пътища от зони 1, 2, 3 и 4, са изискванията, определени в Европейски стандарт за техническите изисквания към корабите от вътрешното корабоплаване European Standard laying down Technical Requirements for Inland Navigation vessels – ES-TRIN 2017/1).

3) Правила за класификация и постройка на кораби за вътрешно плаване на призната в ЕС класификационна организация (Rules for Classification and Construction of Inland Waterways Ships, internationally recognized by EC classification society);

4) Наредба №5 от 1.09.2004 г. за корабните документи (обн., ДВ, бр. 88 от 2004 г., доп., бр. 109 от 2004 г., изм. и доп., бр. 73 от 2005 г., бр. 9 от 2009 г., бр. 30 от 2009 г., изм., бр. 49 от 2009 г., изм. и доп., бр. 54 от 2010 г., бр. 11 от 2011 г., бр. 39 от 2013 г., бр. 7 от 2015 г., изм. и доп., бр. 52 от 2017 г., бр. 62 от 2017 г., бр. 85 от 2017 г., бр.88 от 2018 г.).

5) Правила за плаване по река Дунав, приети с Постановление № 83 на Министерския съвет от 05.04.2013 г. (обн., ДВ, бр. 35 от 2013 г.).

6) Основни положения за плаването по Дунава (издание на Дунавската комисия от 2010 г.).

7) Наредба №4 от 15.12. 2011 г. за оправомощаване и оттегляне на предоставените правомощия за извършване на прегледи на кораби и корабоприетжатели (обн., ДВ, бр. 104 от 2011 г., доп., бр. 59 от 2015 г., изм. и доп., бр. 100 от 2015 г., изм. и доп., бр. 89 от 2018 г.).

8) Европейски правила за плаване по вътрешни водни пътища CEVNI – European Code for Inland Waterways

9) Наредба №1 от 10.01.2003 г. за вписване в регистъра на корабите (обн., ДВ, бр. 7 от 2003 г., изм. и доп., бр. 78 от 2004 г., бр. 59 от 2005 г., доп., бр. 32 от 2006 г., изм. и доп., бр. 91 от 2006 г., бр. 44 от 2010 г.).

10) Наредба № 14 от 14 септември 2004 г. за оборудването, регистрацията и използването на радиотелефонната служба в корабоплаването по вътрешните водни пътища, *Обн. ДВ. бр.89 от 12 Октомври 2004г., изм. и доп. ДВ. бр.32 от 2 Април 2013г.*

11) Регионално споразумение относно радиотелефонната служба по вътрешните водни пътища (RAINWAT), Обн. Дв. Бр.44 от 12 юни 2012г.

## **2. Основни функционални изисквания към драгата**

2.1. Драгата е ново фабрично неупотребявано несамоходно плаващо техническо съоръжение, което осъществява засмукване и отвеждане на отложени на дъното на реката седименти (наноси) посредством режещо-засмукваща система и тръбопровод, предназначена за работа в различни грундове (пясъчен, чакълен, от льосови почви), с производителност на драгата за драгиране на пулп - не по-малко от 4000 m<sup>3</sup> на час, равняващи се на номинална производителност от 800 m<sup>3</sup>/h плътна маса с обемно тегло 1,90-1,95 t/m<sup>3</sup>.

2.2. Драгата да се конструира еднокорпусна или на модулен принцип от няколко свързани помежду си понтона. При модулен принцип размерите и теглото на разглобяемите модули (понтони) да позволяват транспортиране по суша (авто и жп транспорт) и по вода. Модулите да са оборудвани със захвати за повдигането им и съобразени със собственото им тегло.

2.3. Напълно комплектуваната драга при модулен принцип да бъде от един основен понтон и два (или повече) странични и спомагателни понтони, върху и в които е монтирано оборудването, механизмите и други устройства, системи, конструкции свързани с предназначението ѝ – подемна рама, опорни сваи, режеща глава и др. Страничните понтони да се монтират към главния понтон, посредством демонтируеми връзки за сглобяване и разглобяване – болтови съединения и съединителни блокове.

2.4. Режещата глава да бъде с хидравличен привод и да бъде монтирана в предната част на подемната рама.

2.5. Режещата глава да бъде със сменяеми зъби и задвижвана от хидравлически двигател с голям въртящ момент и малка честота на въртене.

2.6. Помпата на драгата да се задвижва от дизелов двигател.

2.7. Хидравлическата енергия на основните приводи и електрическата енергия за консуматорите да се осигури от спомагателен дизелов двигател.

2.8. Върху палубата на средния понтон да се монтира модулна надстройка от стоманена конструкция, в която се разполага блок за почивка и храна на екипажа.

2.9. Степента на автоматизацията на оборудването на драгата трябва да осигурява управлението ѝ от кабината за управление само от един човек.

2.10. Драгата да е без бункер (без собствен кош) за събиране на драгирания материал.

2.11. Драгата да има монтирано подходящо оборудване, вкл. софтуер, за измерване и контрол на драгажните работи, включително за триизмерно изображение на драгирания участък.

2.12. Драгата да има монтирано подходящо оборудване за самостоятелно позициониране с използване на спътникови сигнали с оглед контролиране на драгажните работи по местоположение в драгираната зона.

### **3. Основни технически характеристики на драгата:**

3.1. Минимална дълбочина на драгиране (от ниво вода): 2,00 m.

3.2. Максимална дълбочина на драгиране (от ниво вода): минимум 12,0 m.

3.3. Широчина на полосата за драгиране (при  $35^{\circ}\div 40^{\circ}$  ъгъл на завъртане на рамата с режещата глава на всяка страна) минимум: 28,0 m.

3.4. Максимално газене при 100% запаси: 2,00 m.

3.5. При дължина на тръбопровода 500 m, драгата да осигурява номинална производителност от 800 m<sup>3</sup>/h плътна маса с обемно тегло 1,90-1,95 t/m<sup>3</sup>.

3.6. Дължина на драгата в сглобено състояние, включително цялото закрепено оборудване (рама с режеща глава) – 30,0 ÷ 50,0 m

3.7. Диаметър на засмукващата тръба (вътрешен) 550 mm.

3.8. Диаметър на изходната тръба (вътрешен) 500 mm, с фланец DIN 600, PN 10.

3.9. Присъединителните размери на фланците на тръбопроводите да отговарят на валидната редакция на стандарт БДС EN 1092–1:2018 или еквивалентно/и.

Точното оразмеряване на драгата се определя с проектно-техническата документация при съобразяване с минималните изисквания в настоящата спецификация и в съответствие с приетото техническо предложение на участника, избран за изпълнител.

### **4. Минимални обеми на танка/цистерната (танковете/цистерните) за:**

а) Дизелово гориво	– минимум	20,00 m <sup>3</sup>
б) Хидравлично масло	– минимум	2,50 m <sup>3</sup>
в) Отработено масло	– минимум	0,50 m <sup>3</sup>
г) Питейна вода	– минимум	1,50 m <sup>3</sup>
д) Отпадни води	– минимум	1,50 m <sup>3</sup>

### **5. Екипаж.**

5.1. Екипажът на драгата се състои от 2 човека.

5.2. Продължителност на работното време е 12 часов работен ден, като в определени случаи то може да бъде непрекъснато, в зависимост от задачите и условията на работа, като се осигури сменност на екипажа на 8 часа.

### **6. Скали на газене**

На борда на двата странични понтона на носа и кърмата следва да се монтират две двойки скали за газене – скалите за газене се поставят възможно по-близко към носа и кърмата на кораба, колкото позволяват обводите на корпуса, по такъв начин, че нулевата им точка да съответства на нивото на дънната обшивка в диаметралната равнина съгласувано с Възложителя.

### **7. Проектно-техническа документация**

7.1. Драгата се строи по проектно-техническа документация и в съответствие с добрата корабостроителна практика.

7.2. Изпълнителят представя на Възложителя за съгласуване на проектно-техническата документация за драгата, по съгласуван списък, в съгласуван с Възложителя график, с цел да се потвърди, че тя отговаря на изискванията на подписаните контрактни документи.

7.3. Съгласуваната от Възложителя проектно-техническата документация се одобрява от призната класификационна организация в необходимия обем и съдържание съгласно правилата на класификационната организация.

## **8. Работен език**

Всички документи, свързани с изпълнението на поръчката, се представят на български език. Документи на чужд език се представят задължително и в превод на български език.

# **V. ПРОИЗВОДСТВЕНИ ХАРАКТЕРИСТИКИ И ФУНКЦИОНАЛНИ ИЗИСКВАНИЯ ЗА КОНСТРУКЦИЯТА И ОБОРУДВАНЕТО**

## **V.1 ОБЩИ ИЗИСКВАНИЯ**

### **1. Основни изисквания**

1.1. Конструкцията на корпуса на драгата да бъде проектирана, съгласно правилата и изискванията на класификационната организация. Конструкцията да отговаря на БДС EN 1090-1:2009+A1:2012 или еквивалентно/и.

1.2. Изработката на корпуса, надстройката и оборудването трябва да бъде в съответствие с изискванията на класификационната организация и изискванията в настоящата техническа спецификация.

1.3. След построяването на корпуса, извършващата надзора на строежа на драгата класификационна организация издава сертификат с определен „клас”, удостоверяващ здравината и качеството на изпълнение на корпусните конструкции.

### **2. Материали**

2.1. Конструкционните материали и материалите за обзавеждането да се доставят от производителя (корабостроителя) под надзора на класификационната организация. Да се представят сертификати за произход.

2.2. Основен материал за корпус и палуба – от сертифицирана корабостроителна стомана.

### **3. Изисквания за заваръчните съединения**

3.1. Всички използвани стоманени листи и профили трябва да бъдат обработени с грунд за защита от корозия.

3.2 Всички заваръчни съединения следва да се изпълнят съгласно български стандарт БДС EN ISO 3834-2:2006 или еквивалентно/и. Преди заваряването на стоманените листи трябва да се отстрани грунда в зоната на заваряване на шевове.

3.3. Контролът за качеството на заваръчните съединения се осъществява перманентно от класификационната организация, както и представител на Възложителя по време на негови посещения на място, съгласно предварително съгласувана документация.

3.4. Изравняване на отклонения във формата (особено поради изкривяване при заваряването) с шпакловъчна маса е недопустимо.

3.5. Всички заваръчни елементи и профили за изработването на корпуса трябва да имат марка и производител, одобрен от класификационната организация.

### **4. Описание и изискване към конструкцията на драгата**

4.1. В основния корпус да се монтира дизеловите двигатели, генераторите, драгажната помпа, спомагателните механизми, хидравличната и електрическа инсталация. Към основния



корпус се монтират подемната рама, режещата и засмукваща глава, изходящия тръбопровод, работната и придвижваща свая.

4.2. С цел намаляване на вибрациите, монтажът на двигателно-редукторните групи да се изпълни върху виброгасители.

4.3. Драгажната помпа да се монтира върху виброгасящи опори.

4.4. Външните страни на бордовете на страничните понтони да са защитени посредством буртици.

4.5. Надстройката трябва да бъде монтирана към корпуса по такъв начин, че да се минимизира предаването на шум и вибрации от корпуса към нея и да се осигурят оптимални условия за работа на борда.

4.6. Материалите, конструкциите, облицовките и оборудването да бъдат използвани за намаляване нивото на шум в помещенията и да бъдат в съответствие с правилата на класификационната организация.

4.7. При производството на драгата да се използва метрична резба по ISO 68-1:1998, с изключение на случаите, когато това е невъзможно (например, машинни части получени от други производители).

4.8. Всички кранове и друга арматура да са надписани на български и/или английски език.

4.9. Да се осигури възможност за източване на водата, посредством пробки, на всички системи и механизми при необходимост от зазимяване.

4.10. Преди монтажа на съответните облицовки трябва да се контролира правилното поставяне на паровата преграда.

4.11. Всички тръбопроводни преди монтажа на изолацията трябва да бъдат изпитани под налягане.

4.12. Преди боядисването всички резервоари и охладители да бъдат изпитани на водоплътност.

4.13 Да се монтира мачта над операторската кабина на която да се монтират навигационните светлини, антените на радио оборудването, рея за вдигане на флагове, както и сигналите за дневна и нощна сигнализация при извършване на работа по корабоплавателния път. Мачтата да се оборудва със сигнализацията, определена съгласно *чл.3.25 Сигнализация на плаващи средства, извършващи работа, и на заседнали или потънали кораби* от Правилата за плаване по река Дунав.

4.14. Бордовете на страничните понтони да се обезопасят с поцинковани стоманени въжени леери. В работното пространство на палубата на носа и към кърмата трябва да е възможно демонтиране на леерите.

4.15. Палубата, проходите, плитовете, стълбите и горните части на кнехтовете да са осигурени против подхлъзване.

4.16. Препятствията да са боядисани в контрастни ярки цветове.

## **V.2 ИЗИСКВАНИЯ КЪМ КОРПУСА НА ДРАГАТА**

1. Корпусът на драгата (ако не е еднокорпусна) е сглобен от няколко понтона, описани в спецификацията. Всеки понтон се конструира като стоманена, усилена надлъжно, заварена конструкция с правоъгълна форма.

2. Всички понтони да бъдат оборудвани с подемни уши с отчитане на тяхната маса.

3. Материалите, размерите и други данни да съответстват на изискванията на класификационната организация.

4. Вътрешното пространство на понтоните да бъде разпределено както следва:

4.1. Главен понтон:

- машинно отделение;
- помпено отделение.

4.2. Спомагателни понтони:

- горивни танкове/цистерни;
- баластни танкове;
- цистерна/и за питейна вода.

4.3. Останалите танкове/цистерни (за отпадни води, за хидравлично масло, за отработеното масло) се разполагат съгласно проектно-техническата документация.

5. Съединяването на понтоните да стане с хидравлически завити стоманени болтове с висока якост. Системата на свързване да бъде одобрена от класификационната организация.

6. Съединенията да бъдат защитени с водонепроницаеми уплътнения.

7. Танковете/цистерните за гориво трябва да бъдат изпитани под налягане и да се представи сертификат от изпитването на Възложителя. Да се оборудва всеки танк/цистерна с устройство за измерване на нивото на запълване.

7. Всички големи вградени танкове/цистерни трябва да бъдат оборудвани с херметично затварящи се гърловини за оглед и почистване.

9. За защита на корпуса на всички понтони и режещата глава под водолинията да се предвиди катодна протекторна защита. Анодите да са изработени от материал за работа в сладка вода и да гарантират защита не по-малко от 2 години.

10. На палубата над помпата и двигателите да се монтират демонтируеми водоуплътнени капаци, през които да може да се изваждат механизмите за ремонт.

## **V.3 ОПЕРАТОРСКА КАБИНА**

### **1. Общи изисквания**

1.1. Операторската кабина да се монтира на стоманена конструкция в предната част на главния понтон над жилищното помещение. Между кабината и конструкцията да се монтират виброгасители.

1.2. Кабината да се изработи от стоманени листи и да се усили със стоманени профили.

1.3. Кабината да се оборудва с прозорци от обезопасено стъкло (с двойно или закалено стъкло). Кабината да е максимално остъклена с възможност за видимост (към подемната рама, портала на подемната рама, сваите за преместване на драгата, страничните лебедки и въжени блокове, котвеното устройство и крана). Да бъдат предвидени отваряеми части в остъкляването.

1.4. За избягване на отражения стъклата на мостика да са незаслепяващи и под наклон спрямо вертикалната плоскост, така че да се формира външен ъгъл от не по-малко от 10° и не повече от 25°.

1.5. Достъпът до кабината да се осъществява чрез наклонен трап и площадка, обезопасени с тръбно леерно ограждение.

1.6. Входната врата да се монтира на един от бордовете и да може да се заключва.

1.7. Кабината да се оборудва с транспортни уши.

1.8. Стените под прозорците, както и тавана да се облицоват с шумо- и топлоизолационни материали и ламинирани плоскости.

1.9. За оператора да се монтира ергономичен регулируем стол.

1.10. Кабината да бъде оборудвана с автоматична климатична система. Климатизацията да осигурява температура +25 °С, при външна температура +35 °С. Да се предвиди за отопление допълнителни електрически щатно монтирани електроуреди, работещи в корабни условия.

1.11. Подът на кабината да се покрие с гумени маслоустойчиви плочи.

1.12. В кабината да се изпълни изолация и обшивка на стени и тавани, предвидена в проектно-техническата документация.

### **2. Система за управление**

2.1. Системата за управление служи за контрол и управление на функционалните действия на оборудването.

2.2. От конзолата за управление операторът трябва да управлява следните елементи:

- рамоподемната лебедка;
  - страничната лебедка за въжетата с възможност за избор на съвместна работа на лебедките;
  - скоростта на работа на режещата глава;
  - скоростта на работа на помпата на драгата;
  - управление на сваите;
  - управление на осветлението.

2.3. На монитора на оператора трябва да има възможност за контрол на:

- работно налягане на помпата за драгиране;
- налягане в хидравличната система;
- дълбочината на драгажа;
- позиция на драгата – изображението в реално време на позицията, линията на преместване, линията на фрезозане, разположение на котвите.

### **3. Навигационни светлини**

3.1. За наблюдение на навигационните светлини в кабината за управление да са монтирани светлинни индикатори.

3.2. Разположението и цветът на светлинните индикатори на навигационните светлини и светлинните сигнали да съответстват на тяхното реално положение и цвят.

### **4. Радиокомуникационна система**

4.1. Радиооборудването трябва да съответства на Регионалното споразумение относно радиотелефонната служба по вътрешните водни пътища (RAINWAT) (обн., ДВ, бр. 44 от 2012 г.).

4.2. Стационарен VHF предавател:

- Да има ATIS код: възможност за програмиране на каналите, удароустойчив и водоустойчив;
- Честотен диапазон – от 150÷174 MHz;
- Програмируеми канали – не по-малко от 8;
- Мощност 6÷25W (с възможност да се намали мощността до 0.5÷1 W).

4.3. Преносим VHF предавател:

- Честотен диапазон 150÷174 MHz;
- Програмируеми канали – не по-малко от 8;
- Мощност – 1 до 5 W; (с възможност да се намали мощността до 0.5÷1 W);
- Поддържане на каналите в съответствие с ръководството за радиотелефонни услуги на вътрешно-водните пътища (Издание 2007 на Дунавската комисия);
- Да е оборудван с ремъци и устройство "hands-free";
- Да е водо- и удароустойчив.

### **5. Система вътрешнокорабна връзка**

Да се монтира система за вътрешнокорабна връзка между операторската кабина, вътрешните помещения и откритата палуба.

### **6. Система за управление на драгажния процес**

6.1. Системата да може да проследява и рационализира процеса на драгажиране чрез наблюдение в реално време на позицията, на преместването, линията на фрезозането, както и контурите на драгата, линията на крена, диферента, газенето и сигнализиране на котвите.

6.2. Системата да съдържа батиметрични модели на карти и да включва най-малко следното:

- Компютър с 19-инчов монитор, с адекватно наблюдение на дневна светлина (**sunlight readable**), с операционна система и софтуер за драгиране;
- Един или повече DGPS или DGPS – RTK системи;
- Един или повече Gyro compass;
- Сензори за газене, крен, диферент и сензори за движение;
- Едно или двучестотен ехолот.

6.3. Цялата информация за позицията, преместването, изминатите разстояния и местоположението на фрезата да се определят от DGPS системата и сензорите, като се изобразяват в електронно приложение за драгиране.

6.4. Системата трябва да изобразява:

- позицията на режещата глава;
- дълбочината на контура на работа;
- разликата в нивото на работната линия;
- буйовете;
- данни за напречен и надлъжен изглед на работното пространство;
- повърхностен и цифров модел на терена, включващ и база данни;
- положението на сваите.

## **V.4 ГРУНТОЗАСМУКВАЩА СИСТЕМА**

### **1. Помпа на драгата**

1.1. Помпата на драгата да служи за засмукване на речните наноси от речното корито, смесени с водна маса, и нагнетяване за транспортирането им.

1.2. Помпата трябва да бъде едностепенна центробежна машина с аксиално засмукване и тангенциално нагнетяване.

1.3. Задвижването на помпата да е от дизелов двигател, свързани с редуктор и съединител.

1.4. Уплътнението на вала на помпата да става със салникова водна помпа, която се задвижва от електродвигател. Салниковата вода да се използва за охлаждане и на други системи: охлаждане на хидравличното масло, охлаждане маслото на редуктора.

### **2. Грунтозасмукващ тръбопровод**

2.1. Тръбопроводът като система да се изгражда като двустенна сегментна тръба – външна защитна тръба и вътрешна облицовка, която се подлага на износване.

2.2. Засмукващата тръба на драгата – трябва да са разположи в най-ниската част.

2.3. Връзката между засмукващата тръба, монтирана на подемната рама и тръбата на главния понтон, става с армиран гумен шланг. Той трябва да има гладка вътрешна повърхност с голяма износостойчивост, армировка и външно гумено покритие.

### **3. Режеща глава**

3.1. Режещата система да се задвижва от хидродвигател, монтиран в подемната рама.

3.2. Режещата глава да се оборудва с безоткатно присъединяване на зъби и преходници.

3.3. Зъбите да могат да се възстановяват.

3.4. Валът на режещата глава да се изработи от закалена стомана с повишена здравина и твърдост.

### **4. Двигател на режещата глава**

4.1. Двигателят да е хидродвигател с голям въртящ момент и малка честота на въртене.

4.2. Честотата на въртене да се регулира безстепенно.

### **5. Подемна рама**

5.1. Подемната рама да се разчете за максималната дълбочина на работа на драгата.

5.2. Подемната рама да включва:

– предна част – на нея да се монтира хидравлическия привод, лагерите на вала, задната плоча и страничните въжени блокове;

– кърмова част – включва конзолата на рамата, предпазните оси и страничните въжени водещи шайби.

5.3. Подемната рама да се изработи като стоманена тръбна конструкция, устойчива на усукване.

Конструкцията на носещата греда трябва да осигури смукателната тръба против провисване, за да се сведат до минимум загубите при засмукване.

5.4. На рамата от горната страна да се монтира решетъчна пътека за преминаване.

5.5. Шарнирните връзки да се монтират в подемната рама посредством бронзови втулки.

5.6. Всички шарнирни връзки да бъдат снабдени с гресьорки.

5.7. Рамата да се вдига и спуска с лебедка, блокове и въжета.

## **6. Портал на подемната рама**

6.1. Порталът да се изработи от дебелостенна стоманена тръбна конструкция.

6.2. Да се монтира в предната част на страничните понтони.

6.3. Порталът да може да се демонтира.

6.4. За запазване на вертикалното си положение да се укрепи със стоманени въжета към страничните понтони.

## **7. Подемна система на подемната рама**

7.1. Системата за повдигане на рамата да се състои от лебедка, фрикционни шайби (шкивове) и въжета.

7.2. Фрикционните шайби (шкивовете) да са оборудвани с ролкови лагери и уплътнения. Шкивовете, имащи съприкосновение с водата, да бъдат херметически уплътнени.

7.3. Рамоподемната лебедка да се задвижва от хидравлика.

7.4. Лебедката да бъде от затворен тип със зъбна предавка и дискови спирачки.

7.5. Управлението да става от конзола в кабината на оператора. Скоростта да се регулира от нула до максималната стойност при пълно натоварване.

7.6. Дължината на стоманеното въже да гарантира работата на драгата при максимална дълбочина. Въжето да бъде със стоманена сърцевина.

## **8. Странични лебедки и въжени блокове**

8.1. За работата на драгата за развъртане да се монтират две хидравлични лебедки от затворен тип със зъбна предавка и дискови спирачки.

8.2. В кърмовата част на подемната рама да се монтира водеща въжена фрикционна шайба.

8.3. Отпред на подемната рама да се монтират два водещи шкива.

8.4. Стоманените фрикционни шайби да се оборудват с водоустойчиви лагери, които да могат да се смазват.

8.5. Дължината на стоманените въжета да осигуряват нормалната работа на драгата.

8.6. Въжето да бъде със стоманена сърцевина.

## **V.5 ГЛАВЕН И СПОМАГАТЕЛЕН ДВИГАТЕЛ, РЕДУКТОРИ**

### **1. Главен двигател**

1.1. Главният двигател посредством редуктор да привежда в действие помпата на драгата.

1.2. Двигателят да е дизелов, четиритактов, с турбокомпресор.

1.3. Инсталираната мощност на двигателя да е съобразена с производителността на драгата.

1.4. Да има бокс система за охлаждане (box cooler system).

1.5. Да има електрически стартер.

1.6. Контролно измервателните прибори на двигателя трябва да изобразяват данни за:

- мощност;
- аварийна сигнализация;
- предупредителна лампа за превишаване на честотата на въртене;
- визуализация за налягане на масло, налягане на и горивото в горивния филтър за финно пречистване;
- температура на отработените газове;
- температура на охлаждащата вода;
- ограничение на въздуха на входа;
- обороти на двигателя;
- разход на гориво;
- брояч на времето за работа.

## **2. Спомагателен двигател**

2.1. Спомагателният двигател да за задвижване на хидравличните помпи и основния генератор.

2.2. Двигателят да е дизелов, четиритактов с турбокомпресор и допълнително охлаждане.

2.3. Охлаждането да се извършва от Бокс система ( box cooler system).

2.4. Да има електрически стартер.

2.5. Контролно измервателните прибори на двигателя трябва да изобразяват данни за:

- мощност;
- аварийна сигнализация;
- предупредителна лампа за превишаване на честотата на въртене;
- визуализация за налягане на масло, налягане на горивото в горивния филтър за финно пречистване;
- температура на отработените газове;
- температура на охлаждащата вода;
- ограничение на въздуха на входа;
- обороти на двигателя;
- разход на гориво;
- брояч на времето за работа.

## **3. Емисии от газообразни и прахови замърсяващи вещества от дизелови двигатели**

3.1. Двигателите по т. 1 и т. 2 трябва да отговарят на изискванията на Директива 97/68/ЕО, както е изменена.

3.2. Двигателите по т. 1 и т. 2 да използват течно гориво при съобразяване с изискванията на чл. 6, т. 7, буква „г“ от Наредба за изискванията за качеството на течните горива, условията, реда и начина за техния контрол (обн., ДВ, бр. 66 от 2003 г., изм. и доп., бр. 69 от 2005 г., изм., бр. 78 от 2005 г., бр. 40 от 2006 г., изм. и доп., бр. 76 от 2007 г., изм., бр. 93 от 2009 г., изм. и доп., бр. 36 от 2011 г., бр. 55 от 2012 г., изм., бр. 103 от 2012 г., изм. и доп., бр. 88 от 2014 г., изм., бр. 4 от 2018 г.).

## **V.6 СПОМАГАТЕЛНИ СИСТЕМИ И ДРУГО ОБОРУДВАНЕ**

### **1. Противопожарна система и система за измиване на палубата**

1.1. За противопожарни цели и измиване на палубата трябва да се монтират две помпи:  
– противопожарна помпа със задвижване от електродвигател;

– помпа от общ характер, задвижвана от електродвигател.

1.2. Запълването на баластните цистерни да става с преносима потопяема електрическа помпа.

1.3. Тръбопроводната система да се изгради от поцинковани тръби.

1.4. Системите и средствата за предотвратяване, сигнализация и гасене на възникнал пожар да бъдат съгласно изискванията на класификационната организация.

1.5. Драгата да бъде оборудвана с подходящи пожарогасители, разставени по места, съгласно противопожарния план. Да се монтират сигнални и аварийни табели.

1.6. Да се оборудва противопожарно табло включващо:

- кирка, лопата, лост, брадва и две поцинковани кофи, с обем всяка по 10 литра.

## **2. Система за деаерация, запълване и измерване**

2.1. Всички резервоари да бъдат оборудвани с тръбопроводи за подаване на въздух, зареждане и измерване на съдържанието им.

2.2. Тръбопроводите за подаване на въздух в горивните резервоари трябва да са оборудвани с възвратни вентили и огнегасители. Тръбопроводът за подаване на въздух се изработва от неръждаема стомана.

2.3. Всички останали тръбопроводи да се изработят от поцинкована нисковъглеродна стомана.

## **3. Горивна система**

3.1. Главният и спомагателният двигатели да включват засмукващи тръбопроводи от горивната разходна цистерна.

3.2. Разходната цистерна да включва засмукващи тръбопроводи от горивните танкове на левия и десния борд.

3.3. Главният и спомагателния двигатели да включват възвратни тръбопроводи към сливна цистерна. Сливната цистерна да включва тръбопровод за прехвърляне на горивото от нея към горивните танкове посредством електрическа помпа.

3.4. На засмукващите тръбопроводи да се монтират филтри за фино почистване.

3.5. В машинното отделение да се монтират една ръчна и една електрическа помпи за изравняване на горивото между горивните танкове на левия и десния бордове.

3.6. Всички тръбопроводи да се изработят от безшевни стоманени тръби с необходимия диаметър.

## **4. Система за смазване**

4.1. За смазване на лагерите на вала на режещата глава да се изгради система за смазване.

4.2. Системата трябва да има индикатор за нивото на масло и реле.

4.3. Тръбопроводите да се изработят от неръждаема стомана с необходимия диаметър.

## **5. Система за пластична смазка**

5.1. Да се предвиди система за пластична смазка на:

- подемната система на рамата;
- каретата на подемната рама;
- страничните въжени блокове;
- страничните въжета на водещите фрикционни шайби;
- подемните фрикционни шайби на сваите.

5.2. Прес-грасьорките да се разположат логически на нивото на палубата.

## **6. Система за отработено масло**

6.1. Да се изгради система за събиране и сдаване на отработеното масло.

- 6.2. Системата да свързва дизеловите двигатели и цистерната за отработено масло.
- 6.3. Изпомпването от двигателя да става с ръчна помпа.

### **7. Система за охлаждаща вода**

- 7.1. Двигателят на помпата на драгата да бъде с две системи за охлаждане – високотемпературна и нискотемпературна.
- 7.2. Всяка една от тях да се състои от потопен охладител, разположен в страничните понтони.
- 7.3. Спомагателният дизелов двигател да има само една система за охлаждане – потопяем охладител, разположен в страничния понтон.
- 7.4. Всяка една от системите да има разширителен съд.
- 7.5. Тръбопроводната мрежа да се изработи от стоманени безшевни тръби.
- 7.6. Предавателната кутия на помпата на драгата да се охлажда от свой тръбен охладител. За целта да се използва водата за уплътняване на салниковото уплътнение на помпата на драгата.
- 7.7. По същия начин да се охлажда и спомагателната предавателна кутия и масло.

### **8. Система за отвеждане на изгорелите газове**

- 8.1. Всеки двигател да се оборудва със заглушител с отчитане мощността на двигателя и размера на тръбата за изгорелите газове.
- 8.2. Тръбопроводите да се изработят от стомана.
- 8.3. Тръбопроводите за изгорелите газове в машинното отделение да се топлоизолират и обезопасят против изгаряне.
- 8.4. Шумозаглушителните тръбопроводи за отвеждане на изгорелите газове, разположени на главната палуба, да бъдат защитени с перфорирана листова стомана.

### **9. Вентилация на машинното отделение**

- 9.1. За вентилация на машинното отделение да се монтират осеви вентилатори.
- 9.2. Тяхната производителност да се разчете според изискванията за охлаждане на двигателите и съобразени с климатичните условия, според настоящата спецификация.
- 9.3. Входните камери, в които постъпва въздухът за вентилация, трябва да имат жалози против дъжд и противопожарни клапани (с гъбовидни глави).

### **10. Хидравлична система**

- 10.1. Хидравличната система да се привежда в действие от спомагателния дизелов двигател, предавателната кутия и два хидравлични помпени агрегата.
- 10.2. Хидравличната система да привежда в действие:
  - механизма за задвижване на режещата глава;
  - механизма за задвижване на лебедката на подемната рама;
  - механизма за задвижване на страничните лебедки;
  - подемните цилиндри на сваите.
- 10.3. Хидравличните помпи да са свързани с предавателната кутия посредством гъвкави съединения.
- 10.4. Да се монтират вентилни блокове на:
  - хидравлическите помпи;
  - подемния механизъм на сваите;
  - двигателите на подемната лебедка и страничните лебедки;
  - двигателя за задвижване механизма на режещата глава.
- 10.5. Всички вентили да са със светодиодни индикатори.
- 10.6. При монтажа на тръбопроводите да се използват скоби.



10.7. Скобите за монтаж на тръбопроводи, използвани при тежки условия, да имат полипропиленови захвати, монтирани на шини или приварени пластини.

10.8. Гъвките маркучи с външен диаметър по-малък от 30 mm трябва да имат компресионни фитинги и стягащи гайки.

10.9. Тръбопроводите да са изработени от стоманени безшевни тръби.

### **11. Система за аварийна сигнализация**

11.1. За машинното отделение аварийната сигнализация се осъществява чрез сирена и мигащи лампи.

11.2. Да се монтира системата за пожароизвестяване в машинното отделение, като се изведе сигнализацията в операторската кабина.

11.3. Драгата да се оборудва с обща система за тревога, като се осигурява възможност за задействане на системата за тревога от операторската кабина и основните работни места.

11.4 Аларменият сигнал да е ясно различим от другите сигнали и в рамките на общото помещение, машинното помещение и външната палуба.

## **V.7 ЕЛЕКТРИЧЕСКО ОБЗАВЕЖДАНЕ**

### **1. Общо изискване**

1.1 Електрическото обзавеждане на драгата да се проектира и изпълнява при съобразяване с приложимите разпоредби на Глава 10 от приложение № 2 (ES-TRIN 2017/1) към чл. 5 от *наредбата* и конкретните изисквания в настоящия подраздел.

### **2. Корабна електростанция**

2.1. Източници на електроенергия:

– генератор за напрежение 230/400 V и честота 50 Hz - да се привежда в действие от дизелов двигател;

– акумулаторно (аварийно) захранване 24 V/DC за осветлението със зарядно устройство с мощност > 200 Ah;

– два пускови акумулатора (за главния и спомагателния двигатели) 24 V/DC със зарядно устройство и мощност > 400 Ah;

– разделителна кутия за брегово захранване.

2.2. Мощността на дизел-генераторната група да се определи от енергийния баланс на консуматорите за различните режими на експлоатация.

2.3. Акумулаторите трябва да бъдат поставени на подходящо място и монтирани така, че да не се разместват по време на експлоатация на съоръжението и да има отвори за вентилация.

### **3. Електрически табла, кабели и проводници**

3.1. Електрическите кабели и проводници да се проектират и изпълняват съгласно чл. 10.15 от приложение № 2 към чл. 5 от *наредбата* и под надзора на класификационната организация. Същите да са негорящи, водо- и маслоустойчиви.

3.2. Във вътрешните помещения кабелите да се монтират в поцинковани кабелни канали.

3.3. Каналите да не преминават близо до оборудването на драгата.

3.4. Преходът между водонепроницаемите прегради да става в гъвкави кабелни уплътнения.

3.5. В кабината на оператора кабелите да се монтират от задната страна на панелите.

3.6. Кабелите да бъдат защитени от механични повреди.

3.7. Разклонителните кутии да се разполагат на удобни за проверка и поддръжка места.

3.8. Електрическите контакти за захранване от 24 V/DC и 230 V/AC да са разпределени по подходящ начин в плавателния съд с цел удобната им експлоатация/ използване и ремонт. Под всеки контакт трябва да бъде поставена табела с изрично упоменато напрежение и максимална мощност.

3.9. Електрическите табла трябва да бъдат разположени на подходящи места, с оглед лесен достъп за инсталиране, проверки за изправности, поддръжка и ремонт в периода на експлоатация

3.10. Всички ключове, осветителни тела, контакти и други, разположени на открито и в трюмове, трябва да бъдат защитени от физически контакти, попадане на твърди предмети и проникване на вода с минимална защита IP 55.

3.11. Всички ключове, осветителни тела, контакти в служебни помещения, санитарни и хигиенни помещения, операторска кабина трябва да бъдат защитени от физически контакти, попадане на твърди предмети и проникване на вода с минимална защита IP 44.

3.12. Всяка акумулаторна група трябва да може да бъде зареждана от алтернатори, захранвани от основните двигатели или от стационарно зареждащо устройство, захранвано от електрическа мрежа с променлив ток.

3.13. Измервателните уреди за дистанционно управление на напрежението и силата (волтажа и ампеража) на тока на стартерните акумулаторни (презареждащи) групи следва да са разположени на лесно видими от оператора в операторската кабина места.

3.14. Електрическите вериги се оборудват с уреди за измерване и контрол .

3.15. Променливотоковото табло да позволява превключване към дизелов генератор или брегово захранване и да предотвратява едновременното включване на повече от един източник на енергия и изключва несинхронизирана работа.

3.16. Да се осигури зарядно устройство за акумулатори 12/24 V и изходящ ток не по-малко от 70/40 A, което да бъде използвано от променливо токовата система.

3.17. Електрическите инсталации без значение от напрежението, трябва да бъдат заземени, съгласно изискванията на чл. 10.05 от приложение № 2 към чл. 5 от *наредбата*.

3.18. Да се осигури възможност за брегово захранване 230/400 V/AC като се защити от късо съединение и претоварване.

3.19. Кабелът за брегово захранване да е с щепселни муфи и с дължина не по-малка от 100 метра, оразмерен с необходимата мощност за поддръжане на осветителната система, системата на аварийна сигнализация, противопожарната система, за консуматорите в жилищното помещение (хладилник, бойлер, готварски уред), навигационния прожектор, климатичната система. Да се предвиди шкаф за съхранение на кабела за брегово захранване.

#### **4. Осветителна система**

4.1. Да се осигури необходимото основно и аварийно осветление на драгата, като се вземат под внимание разпоредбите на чл. 10.16 на приложение № 2 (ES-TRIN 2017/1) към чл. 5 от *наредбата*.

4.2. Осветлението на кабината на оператора и машинното отделение трябва да може да бъде осъществявано на 24 V/DC и 230 V /AC.

4.3. Навигационните светлини трябва да се включват /изключват поотделно.

4.4. Осветлението (с изключение на това в битови и санитарни помещения) да се управлява от кабината на оператора от следните пултове:

- пулт за управление на осветлението;
- пулт за управление на навигационните светлини;
- локални изключватели.

4.5. Навигационните светлини да са на 24 V / DC съгласно Правилата за плаване по река Дунав.

4.6. Навигационен прожектор – един на 230 V, 50 Hz с мощност не по-малка от 300 W със степен на защита IP55 и управлението да се извършва от кабината на оператора.

4.7. Работни прожектори 230 V/ 50 Hz и мощност не по-малка от 500 W със степен на защита IP55 или еквивалентно/и както следва:

- 4 броя на кабината на оператора;
- 1 брой на портала на подемната рама;

– 1 брой на входа на машинното отделение (срещу сваите).

4.8. Палубно и вътрешно осветление:

– за осветление на палубата – стандартни водоустойчиви лампи със степен на защита IP55 или еквивалентно/и;

– за вътрешните помещения – стандартни водоустойчиви за аварийно осветление.

4.9. Кабина на оператора:

– за таванно осветление – 2 лампи аварийно осветление;

– насочено осветление – 4 броя.

## **V.8 ЖИЛИЩНО ПОМЕЩЕНИЕ**

1. В надстройката да се изгради блок за почивка и хранене за екипажа.

2. Блокът следва да бъде оборудван с кухненско обзавеждане: хладилник, котлон с две плочи, микровълнова печка, кухненски шкаф, кухненска мивка, сгъваема маса и столове за 2-ма души. Помещението да бъде оборудвано с автоматична климатична система. Да се предвиди допълнително отопление с електрически конвектор/и корабно изпълнение.

Да се монтира едно легло, като то може да бъде и падащо/сгъваемо.

3. Да се оборудва с бойлер с необходимата вместимост за използване при санитарни нужди и за кухненската мивка при съобразяване с броя на лицата, които са на борда.

4. Да се монтира хидрофорна система за обслужване на кухненския бокс и банята.

5. В блока да има санитарно оборудване, представляващо отделна душ-кабина и отделна тоалетна (оборудвана с моноблок с капак), с осигурена вентилация.

6. Обслужването на тоалетната да става с хидрофор и филтър за задържане на утайки (наносни частици).

## **V.9 КОТВЕНО ОБОРУДВАНЕ**

1. Котвеното устройство да се проектира и изпълни с отчитане на технологичния процес на драгиране, променливите нива и скорост на водното течение и правилата на класификационната организация.

2. Да се монтират в носовата част на страничните понтони две котвени стрели за разставяне на работните котви.

3. Котвените стрели да са тръбна конструкция, като в горната част е монтирана пътека за достъп.

4. В предната част на страничните понтони да се монтира стоманена тръбна конструкция за управление на стрелите.

5. За работата на котвеното устройство да се монтират две хидравлични лебедки от затворен тип със зъбна предавка и дискови спирачки.

6. В носовата част на страничните понтони да се монтира водеща въжена фриксионна шайба.

7. На предния край на стрелите да се монтират водещи шайби.

8. Стоманените фриксионни шайби да се оборудват с водоустойчиви лагери, които да могат да се смазват.

9. Дължината на стоманените въжета да осигуряват ефективност при работа на котвеното устройство за сигурно/устойчиво позициониране на драгата.

10. Въжето за вдигане на котвите да бъде със стоманена сърцевина.

11. Котвеното устройство да гарантира технологично за възможно най-кратко време препозициониране на драгата.

12. Разставянето на котвите да се извършва по възможно най-бърз и технологично опростен (удобен) начин.

13. Котвите да бъдат одобрени от класификационната организация.

## **V.10 ПОНТОН ЗА ПРЕМЕСТВАНЕ НА СВАИТЕ (spud carriage installation)**

## **1. Сваи**

1.1. Драгата да се оборудва с две сваи – едната да служи за осигуряване развъртането на съоръжението, а другата да осигурява стъпковото преместване напред.

1.2. Конструкцията на сваите е цилиндрична, изработена от различни тръбни секции от листовата стомана с необходимата дебелина.

1.3. В долния край сваите да имат конусовиден накрайник.

1.4. На всяка от сваите в долния край трябва да има отвор за отичане на водата.

1.5. Подемната система на сваите да се състои от хидравлични цилиндри с едностранно действие и подемни въжета.

1.6. Буталните прътове на хидравличните цилиндри да бъдат изработени от неръждаема стомана, покрита със слой хром за увеличаване на износостойчивостта.

1.7. Блокът с подемния фрикционен механизъм да се монтира в горния край на буталния прът.

1.8. Палубата под хидравличните цилиндри да бъде усилена за поемане на натоварването при работа със сваите.

1.9. Едната свая да се монтира в направляващи в кърмовата част на средния понтон.

## **2. Понтон за преместване**

2.1. Втората свая да се монтира на спомагателен понтон.

2.2. Спомагателният понтон да бъде свързан по подходящ начин с главния понтон.

2.3. Направляващата на сваята да може да се премества по диаметралната плоскост на драгата чрез хидравличен цилиндър и да определя стъпката за преместване.

## **V.11 СПОМАГАТЕЛНО ОБОРУДВАНЕ**

### **1. Палубен кран**

1.1. Максимална товароподемност: минимум 30 kN при максимален излет на стрелата.

1.2. Максимален излет: минимум 3.0 m

1.3 Кранът да се монтира на единия страничен понтон с разчет обхватът да гарантира достъп до отвора на палубата за демонтаж на помпата и двигателя (двигателите) и други механизми.

### **2. Навигационно оборудване**

2.1. Ехолот за навигационни цели с диапазон за измерване 0,2 m – 40 m.

2.2. AIS транспондер, осигуряващ навигационна информация: връзка между кораб - кораб и кораб - пристанищни власти.

2.3. Уред за измерване на силата и посоката на вятъра.

2.4. Устройство за звуков сигнал.

Честотата и нивото на акустичния сигнал трябва да съответства на Приложение 6 от Правила за плаване по река Дунав.

### **3. Спасителни средства**

3.1 Спасителното оборудване трябва да бъде съобразено с изискванията на ИА „Морска администрация“ и всички приложими правила от *наредбата*, включително и да съдържа минимум:

а) два спасителни кръга – поставени на стойки, монтирани на страничните понтони и на кърмата (на понтона за преместване на сваите). Един от тях да бъде разположен близо до мостика – да бъде оборудван с автоматична светлина и снабден с капроново въже  $\varnothing 10$ , с дължина 30 m;

б) два броя спасителни жилетки;

в) два броя работни, автоматично надуваеми спасителни жилетки.

## V.12 БОЯДИСВАНЕ И ЦВЕТОВЕ

### 1. Общи изисквания

1.1. Всички повърхности на кораба трябва да бъдат боядисани с качествена морска боя, съответстваща на материалите и експлоатационните условия.

1.2. Всички стоманени конструкции трябва да са бластирани в съответствие с ISO SA 2.5 и покрити с грунд преди производство, а заварките и нарушените участъци с предварителен слой преди боядисване. Спецификация на боята според "International Paint".

1.3. *Боядисване на подводната част:*

- грундиране с цинков антикорозионен грунд (или равностоеен материал) с минимален слой по 75 µ.

- външен слой противобрастваща боя – 150 µ.

1.4. *Боядисване на корпус – от водолинията до палубата:*

- грундиране с цинков антикорозионен грунд (или равностоеен материал) с минимален слой 75 µ.

- външен слой противобрастваща боя – 150 µ.

1.5. *Боядисване на надстройка (жилищен блок и рулева рубка/операторска кабина):*

- грундиране с цинков антикорозионен грунд (или равностоеен материал) с минимален слой – 75 µ.

- боядисване с боя – 75 µ.

1.6. *Боядисване на палуба:*

- грундиране слой – 75 µ.

- боядисване на палубата с двукомпонентна боя, устойчива на механични натоварвания, със структурен ефект – 100 µ.

1.7. *Боядисване на корпус отвътре:*

-1 слой двукомпонентно грундиране с цинк (или равностоеен материал), 50 µ.

-2 слоя боядисване с двукомпонентна боя, всеки слой по 50 µ.

1.8. *Боядисване на машинно отделение:*

- грундиране с цинк (или равностоеен материал) – 75 µ.

- боядисване с боя, устойчива на масла и температура – 50 µ.

1.9. *Боядисване на надстройки отвътре:*

- грундиране с цинк (или равностоеен материал) – 75 µ.

- боядисване с боя – 50 µ

1.10. *Боядисване на режещо-засмукваща глава*

- грундиране с цинков антикорозионен грунд (или равностоеен материал) с минимален слой 75 µ.

- външен слой противобрастваща боя – 150 µ.

### 2. Цветова гама

а) на корпуса над водолинията – RAL 5015 (небесно син) или еквивалент.

б) корпус под водолинията – RAL 3020 (трафик червен) или еквивалент.

в) надстройка (жилищен блок и рулева рубка/операторска кабина) – RAL 9016 (трафик бял) или еквивалент.

г) палуба – RAL 6026 (опал зелено) или еквивалент.

д) контрастни цветове: червен – RAL 3003 (рубинено червено) или еквивалент.

жълт – RAL 1037 (слънчево жълто) или еквивалент.

е) Надпис: Изпълнителна агенция „Проучване и поддържане на река Дунав“ на надстройката и логото на агенцията.

Цветовата гама може да се промени с одобрението на Възложителя.

### **3. Обработка на дървени повърхности**

3.1. Всички дървени части (ако такива са предвидени в проекта за изпълнение) от интериорното и екстериорното обзавеждане трябва да се третират срещу вредители и гниене и да се покрият с 3 слоя яхтен лак.

## **VI. ПРИЕМАНЕ НА ДРАГАТА, ВКЛЮЧИТЕЛНО ПО ВРЕМЕ НА СТРОИТЕЛСТВОТО**

### **1. От проектанта на плавателния съд**

Проектантът на драгата да осъществява контрол по изпълнението, вкл. провеждане на фабричен тест.

### **2. От класификационната организация**

2.1. Приемането на драгата по време на нейното строителство и оборудване до нейното финализиране, вкл. всички необходими тестове, трябва да бъдат извършени от класификационната организация.

2.2. Изпълнителят трябва да се придържа към правилата, всички инструкции и изисквания на класификационната организация относно изработването и приемането на драгата, включително:

2.2.1. снабдяването с машини и оборудване;

2.2.2. съставя актове и протоколи (включително за монтаж, ходови механизми), удостоверяващ качествено изпълнение на дейностите;

2.2.3. провежда всякакъв вид тестове, необходими за оценка на съответствието с изискванията на настоящата спецификация.

2.3. Класификационната организация да признава дейностите на Изпълнителя до постигане на изискванията на Възложителя, посочени в настоящата спецификация.

2.4. Таксите и разходите на класификационната организация (за наблюдение/ одобрение до регистрация на кораба) са за сметка на Изпълнителя.

### **3. От Възложителя**

3.1. В допълнение към проверките, извършени от класификационната организация, Възложителят (или негов упълномощен представител) ще извършва периодични проверки по време на строителството на драгата, за да се увери, че качеството на изпълнение и вложените материали са в съответствие със спецификациите и чертежите. Обемът и графикът на проверките ще се уточнява в процес на изпълнение на договора. По време на проверките на Възложителя (или негов упълномощен представител), същият има право да проследи поставянето на всяка част от драгата, с цел да се информира за начина на монтаж, което ще улесни процесът на поддръжката на съоръжението по време на неговото функциониране.

3.2. Изпълнението и приемането на части от драгата (конструкция, системи и оборудване) се извършва регулярно (периодично), като се съставят (междинни) констативни протоколи с описани конкретни завършени и монтажни работи, които може да служат за извършване на междинни плащания както следва:

а) изработени понтони;

б) изработени операторска кабина, жилищно помещение, стоманени конструкции за: преместване на котвите, рами за повдигане на фрезовата глава, конструкция за монтиране на фрезовата глава, сваи;

в) доставени и монтирани основни корабни системи, корабни машини и механизми, електрическо корабно обзавеждане (без монтирани осветителни тела и контакти), като всички са монтажни работи.

3.3. Изпълнителят се задължава да предостави подходящ офис и комуникационни средства (без допълнително заплащане с изключение на телефонните разговори) на Възложителя (или негов упълномощен представител) по време на тези проверки.

3.4. Дефектите, открити по време на такива проверки и официално заявени пред Изпълнителя в съответствие с подписан от двете страни протокол за резултатите от проверката, трябва да бъдат отстранени, без никакви допълнителни разходи за Възложителя.

3.5. В допълнение към одобрението на чертежите от класификационната организация, всички чертежи ще бъдат предоставени от Изпълнителя на Възложителя (или негов упълномощен представител) за преглед преди започване на работа.

3.6. Изпълнителят се задължава да предостави на Възложителя (или негов упълномощен представител) всяка и всички проектни оценки, които могат да бъдат поискани от него.

#### **4. Регистрация, разрешителни**

4.1. Драгата трябва да бъде доставена от Изпълнителя с всички необходими удостоверения и други документи за регистрация на кораба и получаване на Разрешително за плаване.

4.2. Изпълнителят се задължава да достави заедно с драгата всички необходими разрешителни, лицензи и други документи, необходими за ползване на оборудването и системите на борда, включително и комуникационното оборудване за целия гаранционен период, с изключение на държавните и международни такси за достъп и регистрация.

4.3. Сертифицирането и окомплектоването на драгата с корабна документация се извършва от и за сметка на Изпълнителя.

4.4. Корабните документи да бъдат съставени съгласно изискванията на Наредба № 5 за корабните документи – за кораби, плаващи по вътрешните водни пътища.

#### **5. Тестове при производство и приемане на драгата**

##### *5.1 Програма за фабрични (заводски) тестове и изпитания*

5.1.1. Изпълнителят е задължен да изготви подробна програма за цялостното (фабрично) тестване, изпитания и демонстрация на драгата и неговото оборудване, в съответствие с изискванията на договора. Този документ се представя на класификационната организация и на Възложителя (или негов упълномощен представител) за преглед и координиране един месец преди приключването на строежа на съоръжението.

5.1.2. Изпълнителят ще проведе самостоятелно предварителни заводски тестове и изпитания съгласно програмата по т.5.1.1, за да се увери, че са постигнати целите на процедурата по тестване и изпитване – изпълнени успешно изискванията на договора и класификационната организация. Изпълнителят се задължава да изготви подробен доклад от заводските тестове и изпитания, и го представя на класификационната организация и на Възложителя (или негов упълномощен представител) за преглед и координация.

5.1.3. Изпълнителят се задължава да предостави екип за заводските изпитания и да заплати всички разходи и консумативи за тестовете преди условното приемане.

5.1.4. Всички необходими данни, сертификати и лицензи, които са необходими за използването и поддръжката на драгата и неговото оборудване, трябва да се доставят от Изпълнителя на Възложителя (или негов упълномощен представител), заедно със драгата.

##### *5.2 Програма за тестване при приемане от Класификационна организация*

5.2.1 Изпълнителят предоставя своевременно на Възложителя и класификационната организация програма за (тестване и) приемане на драгата в случай на допусканията, описани в следващата подточка.

5.2.2 Класификационната организация може да реши да представи на Изпълнителя своя програма за тестване и приемане на драгата. В този случай, Изпълнителят трябва да се

съобрази с нейното решение, и няма да направи друга такава програма или ще се ограничи да направи само една част от нея, в съответствие с инструкциите на Класификационната организация.

5.2.3 Възложителят или негов упълномощен представител ще участва в тестовете, които ще се извършат с оглед приемане на драгата.

### 5.3 Доклад от проведени изпитания

Подробен доклад на Изпълнителя от всички изпитания на драгата и приемането ѝ от класификационната организация ще се представи на Възложителя заедно с доставката на драгата.

## 6. Финално предаване и приемане

6.1 Предаването и приемането на драгата се извършва след доставката ѝ в гр. Русе – корабната база при km 491 км на река Дунав, в сглобен вид.

6.2 Драгата трябва да бъде доставена напълно снабдена със смазочни и хидравлични масла и с не по-малко от 25% от вместимостите на резервоарите за гориво, които да са налични за провеждане на обучението.

6.3 След успешното пробно пускане на всички механизми и устройства от Изпълнителя, същият извършва пробна експлоатация на драгата, като в района на доставката се драгират нанеси минимум 200 m<sup>3</sup> без товарене и транспортиране на драгирана маса, като при достигнати приемливи резултати, същите се вписват в приемо-предавателния протокол. При неудовлетворителни за Възложителя резултати, пробната експлоатация ще продължи с необходимото време до постигане на приемливи за Възложителя резултати от работата на драгата като цяло. За осъществяване на пробната експлоатация Възложителят осигурява маневрен кораб с необходимия му екипаж.

6.4 След извършена успешно пробна експлоатация по предходната точка и приключило обучение (според следващия раздел VII), страните съставят приемо-предавателен протокол, чрез подписването на който се счита, че договорът е изпълнен, което е основание за извършване на окончателното плащане при условията на договора. Към протокола трябва да се приложат всички документи (удостоверение за класификация, включително документи за проверка и одобрение в различни фази на изпълнение и проверката при приемане; за регистрация и експлоатация, техническите паспорти на механизмите и обзавеждането, каталози за поръчка на пълен комплект на резервни части, инструкции за поддръжка на отделните механизми, системи и специфично оборудване, наборите за отчитане на чертежи в предвидения формат, както и други документи, необходими за правилното функциониране на драгата), включително и декларация за съответствие съгласно изискванията на Закона за техническите изисквания към продуктите.

## VII. ОБУЧЕНИЕ

### 1. Програма за обучение

1.1. Изпълнителят се задължава да подготви програма за обучение на персонала на Възложителя за работа с цялото оборудване на борда на драгата с общ срок на обучение минимум 10 работни дни. Ще бъдат обучени минимум 4 души персонал на Възложителя.

1.2. В програмата да се включи обучение по следните основни раздели:

#### а) теоретична част

Обучението се провежда в административната сграда на ИАППД на ул. Славянска № 6 в гр. Русе или в базата на ИАППД, ул. Арчар № 3 в Източна промишлена зона на гр. Русе. Представя се онагледено схемата на драгата, съдържание на оборудването на драгата (машини, съоръжения и друго оборудване), принципи на драгажната работа и взаимодействие на оборудването, мерки на безопасност при работа, работата на електронното оборудване, отчитане на извършваната драгажна работа, текуща поддръжка на машини, съоръжения и



корабното оборудване. За теоретичната част от обучението да се предвидят най-малко 3 работни дни. Изпълнителят осигурява необходимите материали за обучението, включително офис техника за онагледяване на работните процеси.

б) *практически занятия:*

б1) запознаване с машините, съоръженията и корабното оборудване на драгата, изисквания към текуща поддръжка на машини, съоръжения и корабно оборудване.

При това обучение се включват в действие машини и съоръжения, като драгата е на котва или е на вързала към вертикална кейова стена в акваторията на Зимовника на ИАППД при km 491 на р. Дунав. Практическите занятия по б.б1) на борда на драгата (на котва или на вързала) да са с продължителност не по-малко от 3 работни дни.

б2) извършване на драгиране в района при km 491 на р. Дунав.

При това обучение се изпълняват комплекс от дейности, които са присъщи за изпълнение на драгажни работи в акваторията на р. Дунав. Маневриране на драгата от маневрен кораб, разставяне и позициониране на драгата в проектна зона на драгаж, определена от възложителя, извършване на драгиране, включително нагнетяване за транспортиране на наноси с тръби, шалан или без транспортирането им по преценка на възложителя. Практическите занятия по б.б2) за извършване на драгиране да са с продължителност не по-малко от 2 работни дни.

Практическите занятия по б.б) да са с обща продължителност не по-малко от 7 работни дни.

1.3 Програмата за обучение се изготвя на български език или на английски с превод на български език.

1.4 Програмата за обучение се съгласува от Възложителя в срок един месец преди да се извърши доставката на драгата.

## **2. Провеждане на обучението**

2.1. За обучението в теоретичната му част Възложителят ще осигури подходящо помещение и работни места за учителите и обучаемите.

2.2. Обучението се провежда от представители на Изпълнителя на български език.

2.3. За гарантиране на качествено обучение Изпълнителят осигурява необходимия специализиран технически персонал (минимум 2 лица).

2.4. Практическата част от обучението ще се осъществи в района при km 491 на р. Дунав, където се намира специализираното пристанище на ИАППД.

2.5. За извършване на практическите занятия, вкл. при изпълнението на драгажните работи Възложителят ще осигури:

а) място за акостиране на вертикална кейова стена при km 491 на р. Дунав след доставката на драгата;

б) вода и ел. енергия;

в) необходимите плавателни съдове и плавателни средства (заедно с необходимите екипажи) за маневриране на драгата и за транспортиране на драгираните маси с шалани или с тръбопровод (пулпопровод).

2.6. Изпълнителят не заплаща разходи (включително за такси, вода, ел. енергия) при престоя на драгата в специализираното пристанище на ИАППД за периода от доставката до приключване на обучението и подписване на приемо-предавателния протокол.

2.7. Всички разходи за обучението се включват в цената на договора за доставка на драгата, включително разходите за:

а) командировки (пътни, дневни, нощувки) за лицата, които ще обучават представителите на Възложителя;

б) гориво-смазочни материали, необходими за провеждане на обучението.

## **VIII. МИНИМАЛНИ ГАРАНЦИОННИ УСЛОВИЯ И РЕКЛАМАЦИИ**

### **VIII.1 ГАРАНЦИОННИ УСЛОВИЯ**

1. Трябва да се предостави гаранционен срок (срок на гаранционно поддръжане) не по-малко от 24 месеца. като срокът започва да тече от деня, следващ деня на подписване на приемо-предавателния протокол.

2. Гаранционните условия и рекламациите по договора са предвидените в спецификацията гаранционни условия и рекламации, както и приетите приемливи от Възложителя допълнителни гаранционни условия срокове и рекламации, ако има такива, предложени в офертата на Изпълнителя.

3. Препоръките на Изпълнителя за работа с оборудването (в инструкции за поддръжка на отделните механизми, системи и специфично оборудване и др. конкретни препоръки по време на настъпили събития с гаранционен характер) са задължителни и тяхното спазване е предпоставка за прилагане на гаранцията.

4. През последните два месеца преди изтичането на гаранционния срок, на драгата ще бъде направена проверка на корпуса, оборудването, принадлежности и машини, като разходите за проверката, включително за необходимите за извършване на проверката изпълнение на съпътстващи дейности, са за сметка на изпълнителя. В случай, че по време на проверката е установен дефект или прекомерно износване, тогава те трябва да се ремонтират от и за сметка на Изпълнителя. Ако са извършени ремонти или са заменени части от задвижващата система по време на гаранционния срок, Възложителят (или негов упълномощен представител) има право да иска да се повторят тестовете на вода съответно за сметка на Изпълнителя. Изпълнителят се задължава да участва в тези прегледи.

## **VIII.2 РЕКЛАМАЦИИ**

1. Рекламациите за неизправност на драгата в гаранционен срок следва да бъдат представени на Изпълнителя или в оторизиран сервиз на Изпълнителя.

2. Повреди, възникнали по време на гаранционното поддръжане, се отстраняват от Изпълнителя в рамките на уточнен между страните срок, когато те не се нуждаят от подмяна на резервни части или софтуер и когато технологията при отстраняване на проблема не налага намесата на производителя.

3. При подмяна на части или на софтуера, ако те са налични, отстраняването на повредите се извършва от страна на Изпълнителя в рамките на 5 (пет) работни дни.

4. Ако няма налични резервни части на склад или софтуер в наличната база данни на Изпълнителя, срокът по т.3 се увеличава с времето за доставка на резервни части и софтуера, като общият срок не трябва да е повече от 15 (петнадесет) дни.

5. В случаите, когато технологията за отстраняване на повредата изисква становище или намеса на производителя, периодът за отстраняване на повредата е 3 (три) работни дни, считано от датата на получаване на становището на производителя в случаите, при които не се изисква доставка на части или софтуер. В този случай Изпълнителят изпраща на Възложителя становището на производителя (за сведение) преди отстраняване на повредата.

6. В случаите, когато технологията за отстраняване на повредата изисква становище или намеса на производителя, периодът за отстраняване на повредата е 15 (петнадесет) дни, считано от датата на получаване на становището на производителя в случаите, при които се изисква доставка на части или софтуер.

7. В случаите и в срока по т. 5 и т. 6, Изпълнителят, съгласувано с Възложителя, предоставя временно друго оборудване, което да замести повреденото оборудване, като неговото съдържание и качество трябва да бъде не по-малко от оборудването, което е предмет на рекламацията.

***Забележка:*** За посочени в техническите спецификации конкретен стандарт, спецификация, техническа оценка, техническо одобрение, технически еталон, специфичен процес или метод на производство, конкретен модел, източник, специфичен

*процес, който характеризира продукта, търговска марка, патент, тип, конкретен произход или производство, да се чете „или еквивалент“.*

## **II.2 ТЕХНИЧЕСКА СПЕЦИФИКАЦИЯ**

### **за Обособена позиция №2 „Доставка на тръби за транспортиране на наноси“**

#### **ВЪВЕДЕНИЕ**

Спецификацията определя минималните изисквания на Възложителя, необходими за доставка на тръби за извършването на драгажна дейност в общия българо-румънски участък на река Дунав в съответствие с Конвенцията за режима на корабоплаването по Дунава (обн., ДВ бр. 112 от 1949 г.), Споразумението между правителствата на България и Румъния относно поддържането и подобряването на фарватера в общия българо-румънски участък на река Дунав от 1955 г., препоръките на Дунавската комисия и в контекста на Меморандума за разбирателство за развитието на общоевропейски транспортен коридор VII /река Дунав/ (обн., ДВ, бр. 95 от 2002 г.) и Стратегията на Европейския съюз за Дунавския регион. Съгласно Споразумението Република България отговаря за поддържането на фарватера от km 610 (гр. Сомовит) до km 374.100 гр. (Силистра).

Доставката ще се извърши чрез изпълнение на Дейност № 3 с предмет: Доставка на плавателни средства и оборудване за извършване на драгажни работи“ в рамките на проект „Модернизация и оптимизация на дейностите по рехабилитация на корабоплавателния път в общия българо-румънски участък на река Дунав чрез доставка на оборудване“. Проектът се финансира по Приоритетна ос 4 „Иновации в управлението и услугите-внедряване на модернизирана инфраструктура за управление на трафика, подобряване на безопасността и сигурността на транспорта“ на Оперативна програма „Транспорт и транспортна инфраструктура“ 2014-2020 г. (ОПТТИ 2014-2020 г.) с подкрепата на Европейският фонд за регионално развитие (ЕФРР).

С доставката на драгата ще се спомогне за изпълнение на специфични цели на проекта чрез повишаване на техническия капацитет на ИАПД за постигане на подобрена навигационно-пътева обстановка по р. Дунав.

#### **I. РЕЧНИК НА ТЕРМИНИТЕ И СЪКРАЩЕНИЯ**

1. OD – външен диаметър.
2. ID – вътрешен диаметър.
3. PN – номинално налягане в барове.
4. SDR –метод за оценка на издръжливостта на тръбите срещу налягане. Описва връзката между размера на тръбата и на дебелината на стената на тръбата.

#### **II. СТАНДАРТИ**

1. Всички приведени по-долу стандарти или еквивалентно трябва да се прилагат при изпълнението на поръчката съгласно валидната им редакция към момента на възлагането:
  - БДС EN 1092-1:2018 или еквивалентно/и; Фланци и техните съединения. Кръгли фланци за тръби, арматура, фитинги и принадлежности, означени с PN.
  - ISO 4427-2:2007 или еквивалентно/и; Пластмасови тръбопроводни системи – Полиетиленови ( PE ) тръби и фитинги.
  - БДС EN 12201-2:2011+A1:2013 или еквивалентно/и; Пластмасови тръбопроводни системи за водоснабдяване, отводняване и напорна канализация. Полиетилен (PE)
  - ISO 7005-1:2011 или еквивалентно/и; Фланци за тръби – Стоманени фланци за индустриални и общи услуги тръбни системи.
  - БДС EN ISO 1183-1:2013 или еквивалентно/и; Пластмаси – Методи за определяне на плътността на неклетъчна пластмаси.

- БДС EN ISO 1183-2:2007 еквивалентно/и; Пластмаси--Методи за определяне на плътността на неклетъчна пластмаса.
- БДС EN ISO 6259-3:2015 или еквивалентно/и. Термопластични тръби - определяне якост на опън, свойства - част 3: тръби от полиетилен.

### **III. ЦЕЛИ И СПЕЦИАЛИЗИРАНИ ДЕЙНОСТИ С ТРЪБИТЕ**

#### **1. Цел на доставката на тръбите, предвидени в проекта**

1.1. Целта на доставката по тръбите в рамките на проекта е да се създадат условия за премахване на „тесните места“ в най-критични участъци в българския участък на река Дунав – част от Трансевропейския транспортен коридор „Рейнско Дунавски“, които да доведат до подобряване на условията за корабоплаване.

#### **2. Дейности, които ще се извършват с тръбите**

2.1 Целта ще бъде постигната чрез използване на тръбите за транспортиране на драгиране с драга нанаси възстановяване на минимални параметри на корабоплавателния път в плавателния участък на река Дунав от гр. Сомовит (km 610) до гр. Силистра (km 374,1) и при необходимост удълбочаване на временни убежища за престой на плавателни съдове при неблагоприятни хидрометеорологични условия (ледоход, замръзване на реката и др.).

2.2 С тръбите ще се извършва транспортиране и депониране на драгираната маса от мястото на драгиране до депо за депониране съгласно предварително изготвен драгажен план, като по време се изключват периодите, в които има ледоход или реката е замръзнала.

2.5 В настоящата поръчка не се включва извършване на драгажни дейности и транспортирането им с тръбите, които са предмет на доставка с настоящата поръчка.

### **IV. КРАТКА ХАРАКТЕРИСТИКА НА РЕКА ДУНАВ В ОБЩИЯ БЪЛГАРО-РУМЪНСКИЯ УЧАСТЪК**

#### **1. Обхват и местоположение**

Общият българо-румънски участък на река Дунав (от устието на р. Тимок km 845,650 до пристанище Силистра km 374,100) се включва в частта Долен Дунав (от Турну Северин km 931,000 до устието на реката при Сулина km 0). Почти по цялата си дължина Долен Дунав тече през южната част на Долнодунавската равнина. В долното течение на реката равнината преминава в блатиста делта. Водите на река Дунав в общия българо-румънски участък са трансгранични, тъй като пресичат границата между Република България и Румъния.

#### **2. Метеорологични условия**

2.1. Температурният режим на река Дунав се обуславя от циркулацията на въздушните потоци и от особеностите на релефа на местността, а също така и от географската ширина като второстепенен фактор.

2.2. Речната долина в участъка е с основно направление запад-изток. През зимния период минималните температури са достигали минус 25°C. През зимата по поречието на река Дунав в българския участък преобладават югозападните ветрове, следвани по честота от североизточните.

2.3. Въпреки студената зима снежната покривка е нестабилна, задържа се през отделни периоди за по няколко дни. В изключително студени зими снегът се е задържал от 30 до 40 дни, като дебелината му е достигала до 100-120 cm. В нормални зими януарската снежна покривка има средна височина 15-20 cm.

2.4. През юли, най-горещият месец в годината, средната температура е 22-24°C. Максималните температури на въздуха достигат 45°C.

2.5. Годишната амплитуда на температурите е максимум 70°C.

2.6. Факторите, които понижават видимостта са мъглите, прашните бури и всички видове валежи. Най-голяма повтораемост на "добра видимост" (видимост повече от 10 km) има в периода май-август, а най-малка - през зимния период.

2.7. Най-голяма повтораемост на "лоша видимост" (видимост под 1 km) обикновено има през есента и зимните месеци. През пролетта и лятото лошата видимост средно е равна на 1 %.

2.8. Най-продължителна лоша видимост през денонощието се наблюдава обикновено рано сутринта, след това към 14 часа видимостта се подобрява. Това се проявява особено през зимния период, в случаите, когато видимостта е по-малка от 1 km и тогава корабоводителите изпитват значителни трудности.

2.9. По поречието на река Дунав мъгли най-често се появяват през студеното време на годината. Техният максимум достига през декември-януари.

### **3. Хидрологичен режим**

3.1. Протичащото водно количество през общия българо-румънски участък се формира главно извън границите на двете държави. За Долен Дунав е характерно пролетно пълноводие, предизвикано от едновременното топене на снеговете в планинските части на водосбора на среден и горен Дунав и дъждове във водосбора на Горен и Среден Дунав.

3.2. Следствие на неравномерното годишно подхранване на реката, протичащите водни количества се колебаят в доста широки граници. В българо-румънския участък на река Дунав средногодишните водни количества се увеличават по посока на течението на реката. Пълноводието се появява най-често през месеците април, май, а понякога и юни, като се наблюдават и години с максимални водни количества през зимата. Маловодието е най-често през периода септември-ноември, с минимум през октомври - ноември. По време на високите води се заливат островите, незащитените низини и селища, настъпват интензивни деформации на коритото на реката. Настъпва рушене на бреговете и островите, удълбочават се едни места и се отлагат наноси на други. Есенното маловодие се проявява нормално през октомври-ноември. Не са редки случаите когато ниски водни стоежи се наблюдават и през септември, а понякога и през август. Затова този период се характеризира с непостоянни летни и есенни приливни вълни.

3.3. Скоростта на течението по ширина на реката нараства от бреговете към средата ѝ, като максималната скорост най-често е при талвега. Скоростта варира между 1,1 km/h до 7,5 km/h, в зависимост от протичащото водно количество, наклона на водната повърхност, параметрите на речното корито и други.

3.4. Максималните температури на водата достигат 29°C.

3.5. Ледовите явления в българския участък се наблюдават в широк диапазон - зими без ледови явления; други са само с наличие на ледоход, а има и такива, когато участъкът замръзва частично или изцяло, като се установява здрава ледена покривка за дълъг период от време. Първият лед може да се появи в течение на целият зимен период – от декември до края на февруари, като максимално възможната продължителност на наличие на ледови явления е 108 дни.

### **4. Настоящи условия за корабоплаване**

Общият българо-румънски участък (km 845.650 – km 374.100) с дължина 471.55 km се характеризира с много на брой критични за корабоплаването участъци, в които при определени водни стоежи липсват необходими дълбочини (появяват се прагове) и това пречатства и/или ограничава корабоплаването. Една от основните причини за появата на праговете е бързо понижаване на протичащите водни количества и недостатъчна трайност на средни води, като наличието на продължителни високи води повишава котите на дъното на реката. Появата на прагове се характеризира със затлачване в определени критични участъци, в които почти всяка година в различна степен на тежест се създават пречки за нормално преминаване през критичния участък. С драгата, предмет на доставка по проекта и тръбите, които са предмет на настоящата поръчка, се цели да се отстранят наносите, отложени на по-високи нива, за да се подобрят условията за корабоплаване.

## **5. Основни характеристики на р. Дунав**

5.1. В материала за драгиране ще се съдържат основно (преобладаващо) почви с наименование и характеристики с обемни тегла в плътно състояние в  $\text{kg/m}^3$ : пясък среден и дребен  $\leq 1600$ ; пясък глинест  $\leq 1600$ ; песъчлива глина в течна или течно пластична и мекопластична консистенция  $\leq 1600$ ; чакъл глинест и среден със зърна до 15 mm - речен  $\leq 1900$ ; пясък и глинест пясък с примес от дребен чакъл до 40 % от обема му  $\leq 1700$ ; песъчлива глина в мекопластична и среднопластична консистенция 1700÷1900. При драгаж за фарватера материалът за драгиране ще бъде главно от несвързани почви - пясъци със седименти, вариращи от /известно количество/ от едрозърнест пясък до фин пясък и наноси.

5.2. В общия българо-румънски участък река Дунав като речен тип водно тяло с код R6 от категория „река“ е със смесена геология, като водите са определени като сладководни със соленост  $<0,5 \text{ ‰}$  (Таблица № 1 от Б Физикохимични елементи за качество, раздел II. КЛАСИФИКАЦИОННА СИСТЕМА ЗА ЕКОЛОГИЧНО СЪСТОЯНИЕ ЗА ОПРЕДЕЛЕНИТЕ ТИПОВЕ ПОВЪРХНОСТНИ ВОДИ ОТ КАТЕГОРИЯ "КРАЙБРЕЖНИ МОРСКИ ВОДИ" от Приложение № 6 към чл. 12, ал. 4 на Наредба № Н-4/14.09.2012 г. за характеризирание на повърхностните води (ДВ бр. 22/2013 г., посл. изм. ДВ бр. 79/2014 г.).

## **6. Изисквания и препоръки за безопасно корабоплаване в общия българо-румънски участък на река Дунав**

6.1. Река Дунав е класифицирана навигационно като Зона 3 за плаване съгласно приложение №1 от Наредба № 22 от 11.10.2018 г. за техническите изисквания към корабите, плаващи по вътрешните водни пътища (обн. ДВ бр. 89 от 2018 г., в сила от 26.10.2018 г.).

6.2. Съгласно т. 7.8.2.1 от Регламент 1089/2010 на Комисията от 23.11.2010 г. вътрешните водни пътища имат класификация съгласно Резолюция на № 92/2 на СЕМТ (Европейска конференция на министрите на транспорта), която се основава на пропускателната способност за корабен състав, който може да преминава през даден участък за корабоплаване. Общият българо-румънски участък попада в клас VII воден път, видно от картата на вътрешните водни пътища от 2012 г. (с означени параметри: минимална височина под мост 9,50 m и минимално газене 2,5 m), включително с таблица за класификацията на вътрешните водни пътища (Прил. №1).

6.3. Според актуалните препоръки на Дунавската комисия габаритите на фарватера за общия българо-румънски участък за безопасно корабоплаване са както следва:

а/ дълбочина: за периода до 2020 г. минимум 30 dm под НКРН;

б/ ширина: 180 m, като в критичните участъци може да бъде намалена до 150 m;

в/ радиус на криви: 1000 m.

Препоръките на Дунавската комисия с Постановление ДК/СЕС 77/13 по отношение нормативните габарити са в действие от 01.01.2013 г.

## **V. ОБЩА ИНФОРМАЦИЯ ЗА ТРЪБИТЕ ПРИ ИЗПОЛЗВАНЕ ЗА ДРАГИРАНЕ**

1. Тръбите и свързващите части към тях образуват общ плаващ (на повърхността на водата) тръбопровод, по който ще се транспортират драгираните наноси.

2. Транспортираната маса представлява пулп, който е смес от вода и речни седименти (наноси).

3. За гарантиране ефективна работа на тръбопровода се използват отделно свързани твърди тръби с подходяща за експлоатация дължина. Между тези тръби се монтират по преценка през определено разстояние гъвкави гумени тръби с по-малка дължина, но гарантиращи промяна на посоката на основната линия за транспортиране съгласно технологичния процес на драгирането.

4. За свързване на тръбите се използват елементи за монтаж, които са описани в спецификацията.

5. Минималният състав на тръбопровода е:

- а) полиетиленови тръби;
- б) гумени тръби;
- в) фланци (към полиетиленовите и гумените тръби);
- г) скрепителни елементи;
- д) уплътнения;
- е) поддържащи поплавъци;
- ж) котви за задържане на тръбопровода;
- з) поплавъци за маркиране.

## **VI. ИЗИСКВАНИЯ КЪМ ТРЪБИТЕ И УСЛОВИЯТА ЗА МОНТАЖ/ ДЕМОНТАЖ**

### **1. Полиетиленови тръби**

- 1.1. Тръбите да са изработени от полиетилен с висока плътност HDPE с UV защита.
- 1.2. Полиетиленът за тръбите трябва да отговаря на следните технически изисквания:
  - а) плътност в границите на 0,955-0,965 g/cm<sup>3</sup>;
  - б) граница на провлачване - не по-малко 25 MPa;
  - в) твърдост по Шор - не по-малко от 65;
  - г) удължение при скъсване > 350 %.
- 1.3. Вътрешен диаметър на тръбите ID = 500 mm ( 20").
- 1.4. Външен диаметър на тръбите OD = не по-малко от 560mm ( 22").
- 1.5. Налягане работно –10<sup>6</sup> Pa, SDR17.
- 1.6. Налягане на разрушаване не по-малко от 25x10<sup>5</sup> Pa
- 1.7. Тръбите да имат система за създаване на турбулентен поток – KFC
- 1.8. Всяка тръба от двете страни да е с монтирани галванично поцинковани фланци DN 600, PN10, необходими за връзка между тръбите.
- 1.9. Дължина на една тръба: 11,00 ÷ 12,00 m

### **2. Поддържащи поплавъци**

Всяка тръба от HDPE да се оборудва с необходимия брой демонтируеми поплавъци ID 560 mm (или да съответства на външния диаметър на тръбата) от линейен PE с висока UV защита (препоръчително 3 броя). Поплавъците да се изработят от полиуретанова смола с плътност 50 kg/dm<sup>3</sup> без фреонов газ. Външната повърхност да се изработи от PE с висока UV защита и да има контрастен – жълт цвят, различаващ се лесно от водната повърхност. Поплавъците да имат плавателност, осигуряваща задържане на повърхността на монтирания пулпопровод в работен режим (при пренос на пулп), която не трябва да е по-малка от 850 kg.

### **3. Гумени тръби**

- 3.1. Гумените тръби представляват гумени гъвкави съединения, изработени от вулканизирана гума – високоустойчива на абразивния материал.
- 3.2. Всяка гумена тръба от двете и страни да са монтирани стоманени галванично поцинковани фланци DN 600, PN10, необходими за връзка между тръбите.
- 3.3. Вътрешен диаметър на тръбите ID = 500 mm ( 20").
- 3.4. Налягане работно – минимум 10<sup>6</sup> Pa.
- 3.5. Дължина на една тръба – 1,50 ÷ 2,50 m.

### **4. Присъединителни/скрепителни елементи, уплътнения**

- 4.1. Скрепителните елементи и уплътненията (свързващите части) служат за свързване на полиетиленовите и гумените тръби помежду си за образуване на тръбопровод (пулпопровод).
- 4.2. За фланцеви съединения към тръбите от HDPE и гъвкавите гумени тръби да има предвидени присъединителни, галванично поцинковани, високоякостни болтове и гайки (с



размери, съответстващи на отворите на фланците на тръбите), включително и с други присъединителни елементи (подложни и пружинни шайби).

4.3 Между фланците да се монтират гумени уплътнения според размера на съединението.

#### **5. Поплавъци за маркиране ( буйове)**

За маркиране на тръбопровода да се доставят не по-малко 20 броя жълти буйове с плавателност не по-малка от 80 kg, оборудван с кука за захващане на стоманено въже Ø 12 или шегел.

#### **6. Котви**

За задържане на тръбопровода по местоположение да се доставят не по-малко 20 броя котви. Да бъдат комплектовани с необходимите крепежни елементи и стоманени въжета. Котвите да осигуряват неподвижност на разставен напречно на реката тръбопровод при средна скорост на течението 5.5 km/h и средна дълбочина (от ниво вода) 5 метра.

#### **7. Минимални количества за доставка на тръби и свързващи части, минимална обща дължина на проектно свързани тръби в тръбопровод:**

а) полиетиленови тръби HDPE – 81 броя;  
б) гумени тръби – 26 броя;  
в) поплавъци за полиетиленови тръби – 243 броя;  
г) присъединителни елементи (гайки, болтове, подложни и пружинни шайби и гумени уплътнения) – в количество, необходимо за съединяване на всички полиетиленови и гумени тръби;

д) обща дължина на сглобен тръбопровод – да бъде не по-малко от 1008 метра (дължината на тръбопровода се смята при събиране на дължината на доставените полиетиленови и гумени тръби).

е) броят на гумените тръбопроводи е приблизително 1/3 от броя на полиетиленовите тръби.

#### **8. Други изисквания и допускания**

8.1 Всички елементи на доставката да са нови, фабрично произведени и неупотребявани.

8.2 В предмета на поръчката не се предвижда свързване на всички тръби за образуване на тръбопровод (пулпопровод) в река Дунав.

### **VII. ТРАНСПОРТ, ПРЕДАВАНЕ И ПРИЕМАНЕ НА ДОСТАВКИТЕ**

#### **1. Място на доставката**

Тръбите и другите елементи от доставката, предмет на спецификацията, следва да бъдат доставени в гр. Русе – корабна база на ИА ППД в гр. Русе, ул. Арчар №3.

#### **2. Изисквания за опаковка**

2.1. Полиетиленовите тръби да са окомплектовани на връзки, според вида на транспорта за доставка.

2.2. Поплавъците се доставят отделно опаковани на палети.

2.3. Гумените тръби да са окомплектовани на връзки, според вида на транспорта за доставка.

2.4. Присъединителните елементи (болтове, гайки, подложни и пружинни шайби, гумени уплътнения) се доставят в дървени/пластмасови сандъци, като един сандък с присъединителни елементи може да тежи до 50 kg.

2.5. Изпълнителят предвижда необходимата допълнителна опаковка за тръбите и свързващите части с оглед предпазване на доставките от повреди при транспортиране.

### **3. Приемане на доставките**

За извършените доставки и при условията на договора, двете страни съставят приемо-предавателен протокол, в който се описват доставените тръби и другите елементи от доставката, предмет на спецификацията, качеството на изпълнението на доставките. Към протокола се прилагат документация, удостоверяваща доставката, вкл. сертификати за произход на тръбите и другите елементи от доставката, предмет на спецификацията, сертификат за качество на тръбите, указания за употреба на тръбите и свързващите части (вкл. за усилията на завиване (момента на затягане) на гайките), указания за експлоатация на свързаните тръби (тръбопровода), вкл. граници на прекомерно износване на полиетиленовите и гумените тръби и др. относими документи, характеризиращи изпълнението на поръчката.

### **VIII. ГАРАНЦИОННИ УСЛОВИЯ, РЕКЛАМАЦИИ**

1. Минимален срок на гаранция на доставките, предмет на спецификацията – 24 месеца, като срокът започва да тече от деня, следващ деня на подписване на приемо-предавателния протокол.

2. Рекламациите за неизправност на елементи на доставката в гаранционен срок следва да бъдат представени писмено на Изпълнителя или в оторизиран сервиз на Изпълнителя, като се следват неговите указания.

3. При подмяна на елементи (предмет на доставката), ако те са налични, отстраняването на гаранционни повреди се извършва от страна на Изпълнителя в рамките на 5 (пет) работни дни.

4. Ако няма налични резервни части на склад в базата на Изпълнителя, общият срок за удовлетворяване на рекламацията не трябва да е повече от 15 (петнадесет) работни дни.

**Забележка:** *За посочени в техническите спецификации конкретен стандарт, спецификация, техническа оценка, техническо одобрение, технически еталон, специфичен процес или метод на производство, конкретен модел, източник, специфичен процес, който характеризира продукта, търговска марка, патент, тип, конкретен произход или производство, да се чете „или еквивалент“.*