

## ЧАСТ II. ТЕХНИЧЕСКА СПЕЦИФИКАЦИЯ

Спецификацията определя изискванията на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** за извършване на драгажни работи за подобряване на условията за корабоплаване по фарватера /при съобразяване с препоръките на Дунавската комисия/ в най-критичните участъци на река Дунав от ркм 610 до ркм 374.100, където се появяват /по статистика/ най-често плитчини при средни и ниски води.

### I. СПИСЪК НА СЪКРАЩЕНИЯТА И ТЕРМИНОЛОГИЯ

#### I.1 СЪКРАЩЕНИЯ

1. **ркм** – речен километър;
2. **ИАПД** – Изпълнителна агенция „Проучване и поддържане на река Дунав“;
3. **ЗМПВВПРБ** – Закон за морските пространства, вътрешните водни пътища и пристанищата на Република България;
4. **dm** – дециметри;
5. **ДК** – Дунавска комисия. Международна междуправителствена организация, учредена по силата на Конвенцията за режима на корабоплаване по Дунава /т.нар. „Белградска конвенция“/.

#### I.2 ТЕРМИНОЛОГИЯ

1. **Фарватер** /корабоплавателен път/ – част от реката, която може да се използва за корабоплаване. Фарватерът е маркиран според препоръките на ДК. Трасето на фарватера е в румънски и български води в зависимост от това къде траекторията му пресича речната граница между Република България и Румъния. Трасето на фарватера е променливо в зависимост от перманентните морфологични промени в реката, като промените се отразяват в електронната навигационна карта, която може да се види на сайта на ИАПД. Трасето на фарватера е посочено със светлосин цвят в картите за река Дунав /извадка от електронната навигационна карта на р. Дунав, актуална към 29.03.2016 г./, приложен участък в Приложение № 2 на техническата спецификация.
2. **Препоръки на Дунавската комисия** – подготвени на основа Плана за работа на комисията и приети с Постановления на комисията, имащи препоръчителен характер за прилагане от страните членки на комисията. С препоръките се определят и препоръчителните минимални габарити на фарватера.
3. **Водно количество** – Обемът вода, протичащ за единица време през даден напречен профил, най-често изразен в  $m^3/s$ .
4. **НКРН** /Ниско корабоплавателно регулационно ниво/ – водно ниво при протичащо водно количество с обезпеченост 94%, изчислена на базата на ежедневните водни количества за период от 30 години, изключващ ледови явления. Документът на ДК за НКРН, издаден през 2014 г., е утвърден с Постановление на 81 сесия на ДК /док. ДК/СЕС 81/13 от 17.12.2013 г., с което практически новото НКРН е **в сила от 17.12.2013 г.**
5. **Габарити /параметри/ на фарватера** – за общия българо-румънски участък за безопасно корабоплаване според препоръките/ рекомандациите на ДК са както следва:
  - а/ **дълбочина**: изчислява се по формула:  $25dm+hv+h_{запас}$ . Включват се допълнително дълбочини за скоростно просядане /2 dm/ и за навигационен запас /3 dm/, т.е. общо 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.
6. **Критичен участък** – участък в Долен Дунав, установен от многогодишни наблюдения, който се отличава в разнообразието си в геоморфологическите си условия и

включва поредица от навигационни опасности, включително в равнинни условия в резултат от спадане на наклона и намаление на скоростта на течението се утаяват значително количество наноси, които образуват прагове и плитчини. В период на ниски и дори на средни води в резултат на хидроложките и геоморфоложките условия препоръчителните габарити често не може да бъдат постигнати. В такъв участък често се появява един или повече прагови участъци, в които не са налични минималните габарити за фарватера, което е пречка за нормално корабоплаване. В критичен участък се допуска намаляване на ширината на фарватера до 150 m. Схема на разположение потенциалните критични участъци е за общия българо-румънски участък (Приложение № 1).

**7. Прагов участък** /праг/ – участък /място/, в който няма достатъчно дълбочини за корабоплаване вследствие на натрупани наноси.

**8. Драга** – плаващо съоръжение съгласно т. 23 от § 1 от Допълнителни разпоредби на Наредба № 22/22.12.2008 г. за техническите изисквания към корабите, плаващи по вътрешните водни пътища.

**9. Воден стоеж** – отчет по водомерния пост (пегела) на ИАППД, разположен на кейовата стена на съответното пристанище, който характеризира степента на пълноводие/маловодие на реката.

**10. Наименование на обекта** – фарватерът на река Дунав между ркм 610 /гр. Сомовит/ и ркм 374.100 /гр. Силистра/.

**11. Зона на драгиране** – това е част от критичния участък, в който се извършват драгажните работи, като границите на зоната за драгиране се определят с драгажния план.

**12. Драгажни работи за осигуряване на габарити на фарватера** /драгажни работи/ – дейност, представляваща изкопни работи под вода за отнемане на наноси за осигуряване /възстановяване/ на дълбочина и ширина на фарватера в зони, определени от Възложителя, текущо изпълнявани при нужда /текущ ремонт/, за които не се изисква разрешение за строеж и прилагане на ЗУТ за разрешаване изпълнение и приемане на завършените работи, предмет на спецификацията, транспортиране и депониране на драгираните маси, обратно в р. Дунав.

**13. ГНСС измервания** – определяне на геодезически точки с помощта на глобални навигационни спътникови системи /ГНСС/ съгласно Инstrukция № РД-02-20-25 от 20 септември 2011 г. за определяне на геодезически точки с помощта на глобални навигационни спътникови системи.

## **II. КРАТКА ХАРАКТЕРИСТИКА НА РЕКА ДУНАВ – ОБЩ БЪЛГАРО-РУМЪНСКИ 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.

## **III. НОРМАТИВНИ ЗАДЪЛЖЕНИЯ ЗА ПОДДЪРЖАНЕ НА УСЛОВИЯ ЗА БЕЗОПАСНО КОРАБОПЛАВАНЕ**

1. Осигуряването на условия за корабоплаване по река Дунав е регламентирано в Конвенция за режима на корабоплаването по Дунав (обн. ДВ бр. 112 от 1949 г.) (Конвенцията). С конвенцията /Глава втора, Раздел I, чл. 5/ е създадена Дунавската комисия /ДК/ с оглед координиране на действията на дунавските държави в изпълнението на конвенцията.

За изпълнение на Конвенцията е подписано Споразумение между правителството на Народна република България и правителството на Румънската народна република относно поддържането и подобряването на фарватера в българо-румънския участък на река Дунав (Споразумението) от 23 ноември 1955 г. в гр. София. Въз основа на чл. 7 от Споразумението е приет Правилник за организация и работа на смесената българо-румънска комисия по поддържане и подобряване на фарватера в българо-румънския участък на река Дунав.

2. Съгласно чл. 77, ал.1 от ЗМПВВПРБ, министърът на транспорта, информационните технологии и съобщенията чрез ИАПД организира, ръководи и контролира проучването и поддържането на условията за корабоплаване във вътрешните водни пътища на Република България. Изпълняваните функции от ИАПД са в съответствие с Конвенцията и Споразумението и с чл. 77, чл. 82 и чл. 83, ал.2 от ЗМПВВПРБ.

Дейността, структурата и организацията на работа на ИАПД са определени с устройствен правилник на изпълнителната агенция, приет от Министерския съвет. В дейностите се включва и работите по осигуряване на минималните габарити на фарватера в българския участък от ркм 610 до ркм 374.100.

3. Съгласно чл. 15, т. 1, буква „г“ от Устройствения правилник на агенцията изпълнителната агенция осъществява дейността си, като осигурява навигационно-пътевата обстановка, като извършва дъноудълбочителни, водолазни, трални и съдоподемни дейности за поддържане на корабоплавателния път по р. Дунав и в подходите на пристанищата и зимовниците, за безопасността на корабоплаването в общия българо-румънски участък от реката.

#### **IV. НАСТОЯЩИ УСЛОВИЯ ЗА КОРАБОПЛАВАНЕ, ИЗВОДИ**

1. Общият българо-румънски участък /ркм 845.650-ркм 374.100/ с дължина 471.55 ркм се характеризира с много на брой критични за корабоплаването участъци /вж. Приложение № 1, в които при определени водни стоежи липсват необходими дълбочини /появяват се прагове/ и това пречатства и/или ограничава корабоплаването.

Появата на прагове се характеризира със затлачване в определени критични участъци в които почти всяка година в различна степен на тежест създава пречки за нормално преминаване през критичния участък. С поддържащо драгиране /предмет на настоящата поръчка/ се цели да се отстранят наносите, отложени на по-високи нива, за да се подобрят условията за корабоплаване. Българският участък на река Дунав е значително по-тежък за поддържане от румънския участък и това е констатирано в извършените предварителни проучвания по различни проекти. В предварителните проучвания за подобряване на условията за корабоплаване, извършени в периода 2007-2010 г. /финансирани по ИСПА Румъния/, е посочено, че поддържащото количество драгиране при алтернатива NOA /само с драгаж/ за общия българо-румънски участък е 1502 х. м<sup>3</sup>, като от него за българския участък количеството драгаж е около 1161 х. м<sup>3</sup>, което е около 77,30 % от цялото количество.

2. Наблюдението на параметрите на фарватера в българския участък се осъществява ежеседмично с хидрографен маркиращ кораб. Същият следи за състоянието на ограждането на трасето на фарватера с плавателни знаци и при необходимост извършва корекции на същото, като премества знаците. За състоянието на фарватера и ограниченията за корабоплаване се издават известия до корабоплавателите. С друг кораб се извършват специализирани хидрографски проучвания за изучаване на хидроморфологичен режим на реката и за установяване изменения на коритото на реката, които влияят на условията за корабоплаване.

3. Условията за корабоплаване през годините се влияят от протичащото годишно водно количество за съответния участък, като се констатира следното:

3.1 Нормално е средното годишно водно количество по обем /м<sup>3</sup>/с/ да бъде пропорционално на броя на праговете в критичните участъци, т.е. колкото е по-голямо протичащото средно годишно водно количество, толкова е по-малко вероятността да има

прагове и обратното – колкото е по-малко годишното водно количество, толкова е по-голяма вероятността от поява на прагов участък.

В различни години обаче липсва зависимост между средногодишното водно количество и брой дни с прагове.

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. Липсата на достатъчно продължителни средни /руслообразуващи/ води, т.е. рязкото преминаване от високи води към ниски води не дава възможност на реката да възстанови нормалното си дъно, каквото би било при плавно достигане на ниски води. В този смисъл няма време реката да се промие /да е в режим на самопромивна способност/.

3.2 Може да се сметат за аномалии появата на прагове с не-малка продължителност в дни при по-високи водни нива, респективно при по-високи средно годишни водни количества като през 1982 г. при средно годишно водно количество от 6197 m<sup>3</sup>/s са регистрирани 26 дни с прагове, докато през 2000 г. при сходно, но по-малко средно годишно водно количество от 6057 m<sup>3</sup>/s са регистрирани 134 дни с прагове, т.е. повече от пет пъти увеличение на броя на дните с налични прагови участъци спрямо 1982 г. През 1984 г. при средно годишно водно количество от 5506 m<sup>3</sup>/s са регистрирани 27 дни с прагове, докато през 1986 г. при /подобно/ средно годишно водно количество от 5737 m<sup>3</sup>/s са регистрирани 101 дни с прагове, което близо четири пъти увеличение спрямо 1986 г.

През 1983 г. при средно годишно водно количество от 4957 m<sup>3</sup>/s са регистрирани 105 дни с прагове, докато през 2003 г. при средно годишно /по-малко/ водно количество от 4384 m<sup>3</sup>/s са регистрирани 184 дни - повече с около 83% дни с прагове от 1983 г. и съответно с по-малко водно количество.

Като други аномалии може да се посочат следните факти – когато не е имало брой дни с водни стоежи под НКРН, средното годишно водно количество е високо /водните стоежи са високи/ и в същото време са регистрирани прагове със значителна продължителност в дни. В периода на 1996 г. средното годишно водно количество е 6423 m<sup>3</sup>/s /т.е. била е влажна година/, няма брой дни в годината с водни стоежи под НКРН и в същото време през годината са регистрирани 90 дни с прагове. Подобно се повтаря и през 1999 г., когато средното годишно водно количество е много високо – 7135 m<sup>3</sup>/s, няма брой дни в годината с водни стоежи под НКРН, но са регистрирани 59 дни с прагове. През 2005 г. средното годишно водно количество е много високо – 7191 m<sup>3</sup>/s, няма брой дни в годината с водни стоежи под НКРН, но са регистрирани 30 дни с прагове. През 2010 г. средното годишно водно количество е най-високо за периода на статистиката за периода 1981-2010 г. – 7473 m<sup>3</sup>/s, няма брой дни в годината с водни стоежи под НКРН, но са регистрирани 8 дни с прагове.

През 1978, 1979, 1980 и 2010 г. също няма регистрирани дни с водни стоежи под НКРН, но са регистрирани съответно 32, 18, 14 и 8 дни с прагове.

#### **4. Изводи:**

4.1 Не е възможно да се прогнозира възникване на прагове на ранен етап с цел изпълнение на драгиране за рехабилитация/удълбочаване на фарватера. Дългосрочното (1-2 месеца) прогнозиране на периода с ниски води е невъзможно. Драгирането при водни нива по-високи от средните ще доведе до възстановяване на котите на дъното до близки до първоначалните такива, като подобно драгиране ще има незначителен ефект.

Целесъобразно е драгирането да се извършва под средномногогодишно водно количество 5800 m<sup>3</sup>/s в период на трайно спадане на водните количества, когато се проявява самопромивната способност на реката, като този процес подпомага за по-голяма устойчивост на резултатите от драгирането при средни и по-ниски води.

4.2 В условията на ниски води /в преобладаващо сухи години/, когато водните стоежи са по-ниски от НКРН, ИАППД няма задължения за поддържане на препоръчителните минимални дълбочини под НКРН. Например за Свищов са регистрирани водни стоежи под новото НКРН съответно в 14 дни за 1983 г., в 13 дни през 1994 г., в 11 дни през 2006 г.

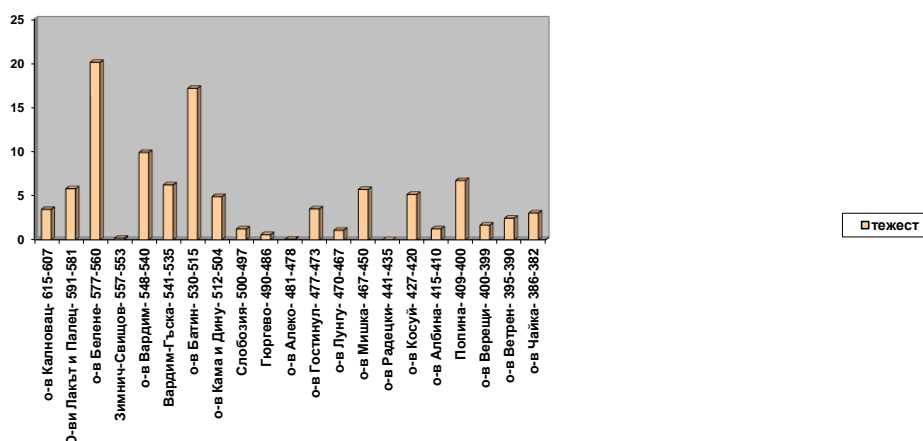
Това означава, че винаги ще съществува вероятност от поява на прагове, за които не е задължително да бъдат премахнати изцяло и лимитиращите дълбочини ще бъдат обявявани с оглед да не се преминава в конкретния критичен участък без оценка на възможностите за газене и нуждите за намаляване на превозвания товар.

4.3 Изпълнението на драгажни работи ще се възлагат след оценка на направени хидрографни измервания, прогнозите на водните нива, протичащите водни количества и както и метеорологичните прогнози в по-горните участъци на р. Дунав /Горен и Среден Дунав/.

4.4 В следващите графики може да се проследи в процентно отношение тежестта на критичните участъци в българския участък и честотата им на поява, както и тежестта на месеците, като всички графики са на база изследване за многогодишен период 1982-2015 г., вкл. при водни нива под НКРН.

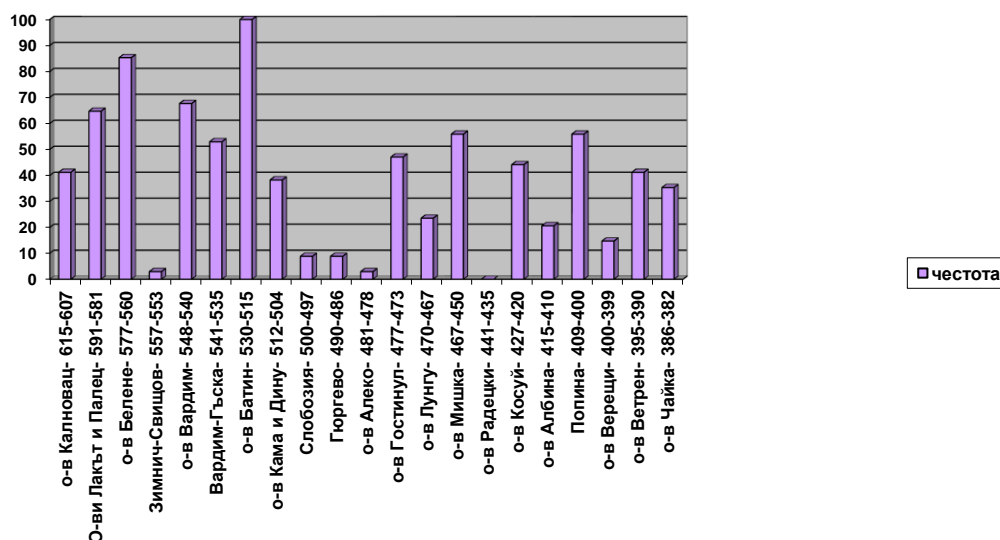
а/ тежест на идентифицирани критични участъци, изразен в проценти:

Графика № 1



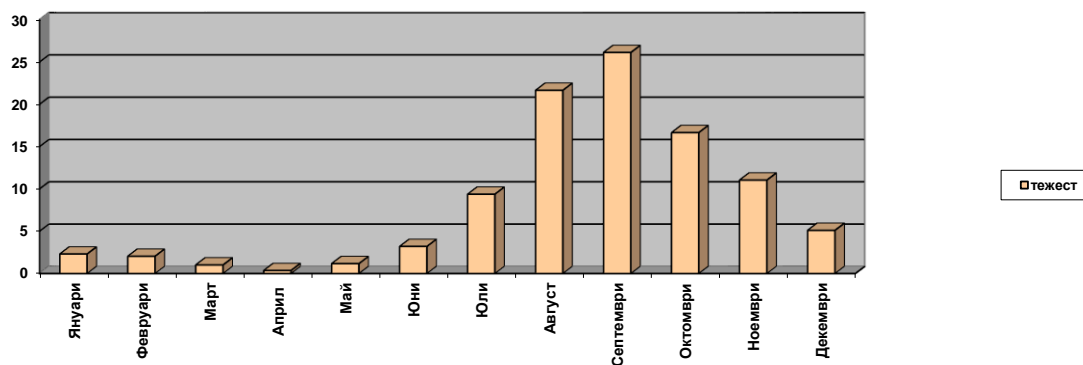
б/ честота на поява на критични участъци /на годишна база/, изразен в проценти:

Графика № 2



в/ тежест на месеците, изразен в проценти:

Графика № 3



4.5 В следващата таблица № 1 /извадка от проучване за 34 годишен период/ се проследяват броя на дните с прагове и броя на праговете в критичните участъци в българския участък на р. Дунав за последните пет години, вкл. при водни нива под НКРН.

Таблица № 1

Година	Брой дни с прагове	Брой прагове
2010	19	4
2011	242	119
2012	107	77
2013	89	43
2014	31	7
2015	153	50

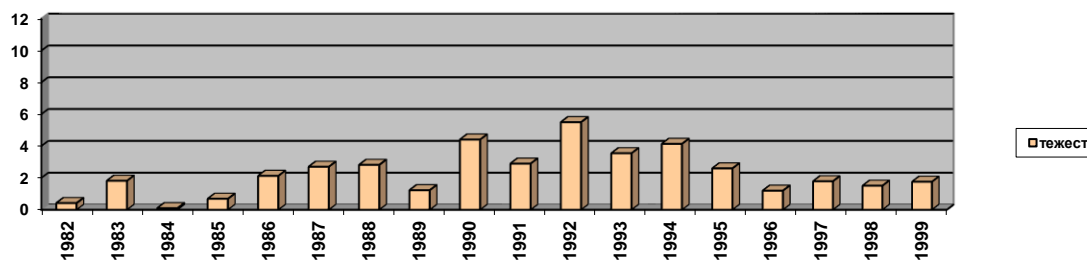
Легенда за влажност на годините посочени в таблица № 1:

	Много влажна година
	Суха година
	Нормална година

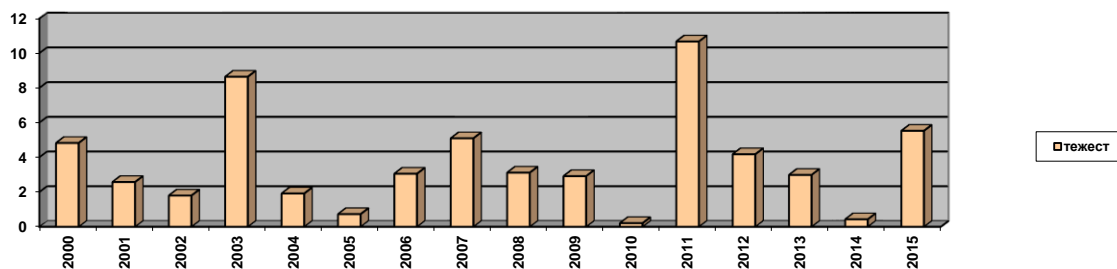
Видно от данните в таблицата в този период най-много дни с прагове е имало през 2011 г. и 2015 г., като най-малко те са през 2010 и 2014 г., което доказва невъзможността от предварителни разчети за обема на драгиране и съответно необходимото време за изпълнение в периода на годината /в две съседни години или в три последователни години броя на дните с прагове и броя на праговете са много различни/.

4.6 В следващите графики № 4, № 5 е приложена извадка от проучване за 34 години /1982-2015 г./, в което може да се проследи тежестта на всяка година в многогодишния период.

Графика № 4



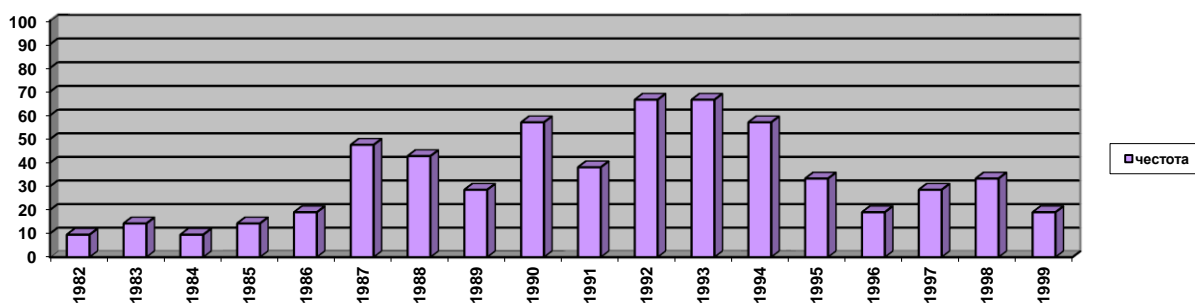
Графика № 5



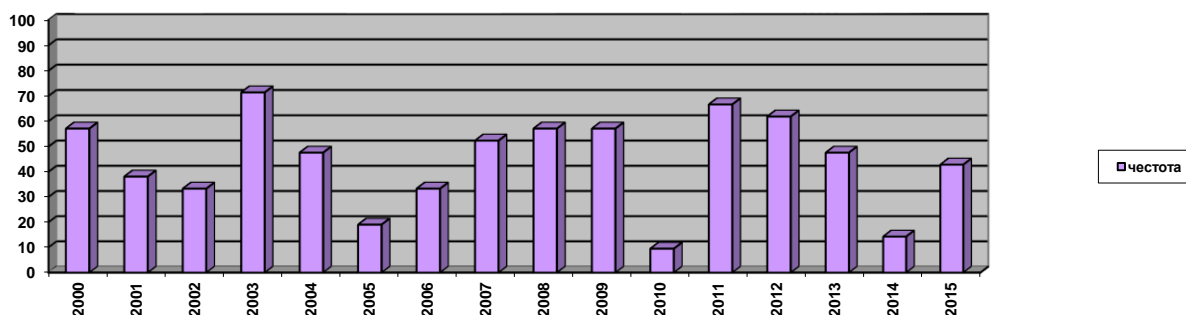
От графиките № 4 и № 5 е видно, че сравнително благоприятни години за корабоплаване са били периодите през 1982, 1984, 1985, 1989, 2005, 2010 и 2014 г. По-неблагоприятни години за корабоплаване са били периодите през 2000, 2001, 2003, 2007, 2015 г. Най-тежка за корабоплаване е била 2011 г.

4.7 В следващите графики № 6 и № 7 /извадка от проучване за 34 годишен период/ може да се проследи честотата на поява на критични участъци през годината за многогодишен период.

Графика № 6



Графика № 7



От графиките № 6 и № 7 е видно, че най-голяма честота на поява на критични участъци на годишна база в наблюдавания период е 2003 г., следвана от 1992, 1993 и 2011 г.

## V. ПРЕДМЕТ НА ПОРЪЧКАТА, ОБЕМ НА ИЗПЪЛНЕНИЕ, МЯСТО И СРОК НА ИЗПЪЛНЕНИЕ

### 1. Описание на предмета и обем на обществената поръчка

#### 1.1 Описание на предмета на обществената поръчка:

1.1.1 Извършване на текущо драгиране в определени от Възложителя ИАПД зони за драгиране в най-критични участъци за възстановяване на проектни дълбочини по фарватера според препоръките на ДК в българския участък за поддържане на река Дунав от ркм 610 (гр. Сомовит) до ркм 374.100 (гр. Силистра), включително транспортиране и депониране на драгираните маси, обратно в р. Дунав.

1.1.2 Драгирането се класифицира като земни работи – изкопи, изпълнени под вода, включително разтоварването ѝ на предварително определено от възложителя депо в реката.



### *1.2 Обем на драгиране*

- а) общото количество драгаж е ориентировъчно в размер на 560 000 m<sup>3</sup> земна маса в плътно състояние за периода на договора.
- б) количествата работи се доказват след извършена работа при условията на Раздел VIII „Отчитане и приемане на драгажните работи“.

### *1.3. Непредвидени работи*

1.3.1 Непредвидените работи включват изваждане на едри предмети и други подобни работи, в рамките на зоната на драгиране, когато изваждането им е необходимо за продължаване на драгажните работи. Тези работи се извършват след изрично писмено съгласие от страна на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ ИАППД.

1.3.2. В случай на необходимост от изпълнение на непредвидени работи двете страни съставят констативен протокол, в който се определят вида и количеството им по възможност, необходимостта и времето за тяхното изпълнение, предвид клаузите в договора.

1.3.3 Остойностяване на непредвидените работи:

В случай на необходимост от изваждане на едри предмети и транспортирането им, същите се остойностяват по анализ/калкулация, съставена от изпълнителя и съгласувана от възложителя. В анализа се включват обективно определени разходи /съобразно приложимите стандарти /счетоводни, технологични и/или специфични за съответната дейност/, необходими за изпълнение на възлаганата дейност, съобразени с нейния обем и времетраене, включително печалба на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ в размер до 10 % от общата сума на тези разходи.

1.3.4. Непредвидените работи се приемат с отделен двустранен протокол между страните.

## **2. Място на изпълнение**

2.1 Драгажната дейност се извършва по фарватера на река Дунав от ркм 610 (гр. Сомовит) до ркм 374.100 (гр. Силистра), като конкретните зони на драгиране се избират точно след извършена преценка от ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ ИАППД за тенденциите за оплитняване и потенциална опасност от образуване на прагове.

2.2 Драгираните материали се транспортират до място, определено като депо за разтоварване в река Дунав, за което ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ ИАППД изготвя схема, като информация за нея се съдържа в Раздел VII от тази спецификация.

**Разстоянието от зоната за драгиране до депото е не-повече от 5000 м.**

## **3. Срок на изпълнение на драгажните работи.**

3.1. В уведомителното писмо на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ ИАППД до ИЗПЪЛНИТЕЛЯ за възлагане на работа в съответната зона за драгиране ще бъде посочен срокът за изпълнение на драгажните работи в тази зона според проектния обем на драгиране за същата зона. Срокът за изпълнение се изчислява пропорционално спрямо срокът за изпълнение на определено количество драгажни работи (20 000 m<sup>3</sup>), посочени в офертата на участника.

3.2 В периода от м. декември до м. април включително не се предвижда възлагане на работа при условията на спецификацията.

## **VI. ЕКОЛОГИЧНИ АСПЕКТИ ОТ ДРАГАЖНАТА ДЕЙНОСТ**

1. Главният ефект от драгажните работи е увеличаване нивата на мътност в районите на драгиране. Установено е обаче, че този ефект се разпростира до разстояние от около 10000

m надолу по течението от драгирания участък, а нормалните условия в общи линии се възстановяват в рамките на няколко часа след спиране на драгажните работи. Нещо повече, природата е доказала, че е в състояние да се справя с естествени нарушения на нивата на мътност, което въпреки че често е по-слабо от драгажните нива на мътност, в общи линии има значително по-голяма продължителност. Измененията на котата на дъното, вследствие на драгирането и депозирането на драгираните седименти, са в същия порядък, както и естествените изменения на котата на дъното, което в миналото не е представлявало проблем за живата природа. Измененията на котата на дъното на реката са перманентни и се констатират при направени текущи хидрографни измервания.

**2.** Драгираният материал ще бъде преразпределен по речното дъно, без да бъде преместван извън рамките на речното корито, което е мярка, смекчаваща негативното въздействие от дейността. Драгажната дейност за поддържане на фарватера през годините, включително драгажната дейност за поддържане на фарватера, предмет на настоящата обществена поръчка, като обществено значима и законово регламентирана дейност не довежда до ново съществено въздействие върху състоянието на водното тяло, респективно до влошаване на екологиния му потенциал.

**3.** Ще се подобрят условията за корабоплаване по река Дунав. Очаква се процентът превозени товари по реката спрямо другите видове транспорт да се увеличи, а водният транспорт е най-екологичен.

## **VII. ТЕХНИЧЕСКИ УСЛОВИЯ И ИЗИСКВАНИЯ ЗА ИЗПЪЛНЕНИЕ НА ПОРЪЧКАТА**

### **VII.1 Специфични начални дейности на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ ИАППД**

#### **1. Специфични условия за изпълнение на драгажна дейност при възлагане**

1.1 Драгажните работи ще се изпълнят при необходимост за период от три години след преценка на нуждите за драгиране (идентифицирани след оценка на направени хидрографни измервания, проследяване на прогнозите на водните нива, протичащите водни количества, както и метеорологичните прогнози в по-горните участъци на р. Дунав (Горен и Среден Дунав) и при осигурено финансиране.

1.2 При наличие на необходимост от драгиране, ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ ИАППД възлага започване на работата от ИЗПЪЛНИТЕЛЯ чрез писмено уведомление, в което ще се посочи точното място (зоната на драгиране) и срока на изпълнение. Писменото уведомление ще бъде придружено от изготвен от ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ ИАППД проект на драгаж.

1.3. За безопасност в района на корабоплаване, в една зона на драгиране, не може да работи повече от едно драгажно съоръжение.

1.4. Възможно е едновременно възлагане на драгажни работи в повече от една зона за драгиране.

#### **2. Проект на драгаж**

2.1. *Метод за определяне на изпълнение на изискванията за измерени и проектни дълбочини и принцип за измерване на проектни и действителни драгажни количества*

2.1.1. Препоръките на ДК за минимални дълбочини под НКРН, осигуряващи безопасно корабоплаване, са в изпълнение на Конвенция за режима на корабоплаване по Дунава, който е основен нормативен акт за прилагане. С препоръките се изискват наличие на дълбочини под НКРН, което е изчислено за всеки основен водомерен пост /пегел/, публикувани в документите на ДК. Водната повърхност и дъното на на река Дунав са с наклон и изискуемите дълбочини следват наклона на водната повърхност.

2.1.2. Измерена налична дълбочина под НКРН (независимо от целите на измерванията) е измерената дълбочина с ехолот от ниво НКРН до дъното на реката.

2.1.3. За да са изпълнени минималните изисквания за дълбочини, в мястото на измерване с ехолота трябва да бъде регистрирана дълбочина 30 dm под НКРН (закръглена с точност до дециметър).

2.1.4. Проектното драгажно количество се определя в обем, изчислен от разликата между измерените налични дълбочини под НКРН (посочени в първоначалната хидрографска снимка) и изискуемата дълбочина под НКРН – 300 cm.

2.1.5. Изпълненото драгажно количество е обемът, изчислен от разликата между измерените дълбочини под НКРН (посочени в първоначалната хидрографска снимка) и постигнатите дълбочини в драгираната зона, като в този обем се включват прекопки (предрагиране на дъното) до 3 dm дебелина.

2.1.6. Допуска се недокопавания на места с височина до 0.20 m (до 28 dm под НКРН), които общо не може да надхвърлят 10 % от общата площ на зоната за драгиране. Приетата недокопка до 0.20 m не се заплаща. Други (по-големи) недокопавания не се приемат, което е основание да не се приемат изпълнените работи по договора.

2.1.7. Не се допускат измервания за определяне на дълбочини в зоната на драгиране при височина на вълната по-голяма от 0.20 m и видимост по-малка от 1000 m;

## **2.2. Съдържание на проекта за драгаж:**

**А) обяснителна записка;**

**Б) драгажен план;**

**В) схема с място (депо в река Дунав) за разтоварване на драгираните земни маси.**

### *2.3. Обяснителна записка*

В обяснителната записка най-малко се посочва информация за: времеви период на измерване, ползвана апаратура, по какъв начин е извършено измерването (например кои изходни опорни точки от GPS мрежата на ИАПД са ползвани), какво оборудване е използвано, какви са били метеорологичните условия (слънце, видимост, вятър, вълнение, температура на въздуха, температура на водата), информация за схемата с място на депониране. В случай, че конкретните условия не позволяват да се осигури препоръчителната минимална ширина на фарватера, в обяснителната записка се отбелязва възможната ширина на фарватера, която може да бъде целесъобразно достигната.

### *2.4 Драгажен план*

#### *2.4.1 Начална хидрографска снимка*

2.4.1.1 След идентифициране на нуждите, ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ ИАПД извършва хидрографни измервания, обхващащи местата с очаквани недостатъчни дълбочини при НКРН с цел да се определи зоната за драгиране.

2.4.1.2 За изготвяне на хидрографната снимка се извършват хидрографни измервания с ехолот, гарантиращ точност на измерените дълбочини 5 cm.

2.4.1.3 По време на измерванията на всеки кръгъл час се следи и записват измененията на водния стоеж по най-близкия основен пегел, към който се отнася зоната за драгиране. При съществени изменения в нивото на реката по време на измерванията се правят корекции при обработката на резултатите за установяване на дълбочините под НКРН.

2.4.1.4 Местоположението на ехолота се контролира с помощта на ГНСС, гарантиращи точност на координатите на ехолота в координатна система БГС 2005 не по-малка от 1.0 m. За осигуряване на точността по положение се използва точка от GPS мрежата на ИАПД като изходна точка /базова станция/.

2.4.1.5 Хидрографните измервания се извършват на напречни профили на разстояние не по-голямо от 25 m един от друг, като разстоянието между отделните точки от профила е най-много 10 m.

2.4.1.6 След обработка на данните от измерването, профилите се изчертават по координати в координатна система БГС 2005 система заедно с отделните точки с посочени за тях дълбочини, приведени към воден стоеж, равен на НКРН на най-близкия основен водомерен пост (пегел). В хидрографната снимка се изчертават и изобати (линии, съединяващи измерени точки от речното дъно, намиращи се на еднаква дълбочина (през всеки 0.5 m дълбочина).

2.4.2 ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ ИАПД изготвя драгажния план върху хидрографната снимка, в който се посочва:

- а) границите на зоната за драгиране с посочени координати в координатна система БГС 2005. В случай, когато линията на границата не е права линия, на всяка чупка се посочват съответните координати. Когато линията не е праволинейна, точки по линията с координати се поставят по брой и на необходимото разстояние една от друга по преценка на съставителя на драгажния план при отчитане на сложността на участъка и препоръките на ДК за минимален радиус на криви;
- б) проектната дълбочина на дъното на реката под НКРН;
- в) изходни опорни точки от опорната GPS геодезична мрежа на ИАППД, които са свързани с Държавната геодезична мрежа на Република България. Точките са разположени по българския бряг на река Дунав средно през 5 km до 8 km една от друга. Ще се използват опорни точки, които са най-близо до зоната на драгиране;
- г) прогнозен обем за драгиране, като количеството след изчисление е закръглено до 1 m<sup>3</sup>.

#### 2.5. Схема с място (депо в река Дунав) за разтоварване

В зависимост от мястото на драгиране, ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ ИАППД изготвя схема с място на депониране на драгирания материал, което е извън зоната на фарватера. Обикновено мястото на депониране е на разстояние (в едната посока) над 200 m, но не повече от 5000 m от границата на зоната за драгиране. Схемата и драгажния план се разполагат в един чертеж или схемата се представя в отделен чертеж в зависимост от транспортното разстояние и мястото на зоната на драгиране.

## VII.2 Технически условия и изисквания за изпълнение на поръчката

### 1. Състав на почвите за драгиране

В материала за драгиране ще се съдържат основно почви с наименование и характеристики с обемни тегла в плътно състояние в kg/m<sup>3</sup>: пясък среден и дребен ≤ 1600; пясък глинест ≤ 1600; пясъчлива глина в течна или течна 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.

### 2. Изисквания към драгажната техника

2.1. Очаква се да се отнемат тънки слоеве най-вече между 1÷2 m, достигащи на места и повече /3÷4 m/. **Не се допуска извършване на изкопни работи под вода с багери.**

2.2. Корабите от драгажния състав /драги, шалани, спомагателни кораби и др./ следва да са в експлоатационна годност, като плавателните съдове трябва да имат валидни корабни документи и да са надлежно окомплектовани с екипаж.

#### **Забележка:**

*Съгласно чл. 6 от Кодекса на търговското корабоплаване хидротехнически и подводнотехнически работи, извършвани с кораби във вътрешните водни пътища на Република Българи, се извършват с кораби, плаващи под българско знаме, с кораби, плаващи под знамето на държава членка на Европейския съюз, както и с кораби, плаващи под друго знаме, при условие, че това е уговорено в международен договор, по който Република България е страна, или с решение на Министерския съвет за всеки конкретен случай.*

2.3 При употреба на пулпопроводи /с напорно действие/:

2.3.1 Не се допуска:

- а) монтаж на пулпопровод без приспособление за изпразване в най-ниските участъци и без обезвъздушители кранове във високите участъци;
- б) включване на криви участъци в пулпопроводите с радиус, по-малък от 3-кратното увеличение на най-големият тръбен диаметър;

в) експлоатация на пулпопроводи, без да е извършено изпитване на напорните тръбопроводи на максимално работно налягане, съгласно Правилника за извършване и приемане на монтажните работи на технологични машини, съоръжения и тръбопроводи (БСА, кн. 7 от 1984 г.) или еквивалентно;

г) ползване на пулпопроводи, съединени чрез заваряване, без наличие на температурни компенсатори;

д) ползване на тръби с износеност над 80%.

2.3.2 При продължителна експлоатация на пулпопроводи тръбите да се обръщат периодически около оста им с цел да бъде удължен периодът на тяхното ползване.

2.4 Драгажното съоръжение и спомагателните кораби, включени в драгажния състав, трябва да са оборудвани с работещи АИС транспондери съгласно изискванията на Наредба № 14 от 14.09.2004 г. за оборудването, регистрацията и използването на радиотелефонната служба в корабоплаването по вътрешните водни пътища /изм. и доп. ДВ бр. 32/2013 г./, с оглед осигуряване на безопасност на корабоплаването в района на драгираната зона.

2.5. При авария на драгажното средство, същото може да бъде заменено с друго от изпълнителя, което е с възможности за драгиране в обем и в срок не по-малки от тези на авариралото драгажно средство. При авария на спомагателен кораб, след писмено съгласие на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ ИАППД, същият може да бъде заменен от изпълнителя с друг, който е с технически възможности да изпълнява предвидените за аварирания кораб обеми и функции за/при изпълнение на поръчката.

### **3. Изисквания към персонала на изпълнителя и организацията на работа**

3.1 ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ е отговорен за създаване на организация за започване, изпълнение и приключване на работите, включително за време и ресурси за мобилизация на техника (кораби и др.) и работна ръка.

3.2 ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ назначава технически ръководител, който е отговорен за цялостното изпълнение на драгажните работи и всички други действия на представители на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ в зоната на драгиране и депото за депониране на земните маси.

*Забележка:*

*Съгласно чл. 163а, ал. 1 - 4 от Закона за устройство на територията:*

*- Строителят е длъжен да назначи по трудов договор технически правоспособни лица, които да извършват техническо ръководство на строежите.*

*- Технически правоспособни са лицата, получили дипломи от акредитирано висше училище с квалификация "строителен инженер", "инженер" или "архитект", както и лицата със средно образование с четиригодишен курс на обучение и придобита професионална квалификация в областите "Архитектура и строителство" и "Техника".*

*- Техническа правоспособност може да бъде призната на чуждестранно лице при условията на взаимност, установени за всеки конкретен случай, когато притежава диплома, легализирана по съответния ред, и когато отговаря на изискванията на този закон.*

*- Техническият ръководител е строителен инженер, архитект или строителен техник, който ръководи строителните работи и осигурява изпълнение на отговорностите по чл. 163, ал. 2, т. 1 – 5 от ЗУТ, а за строежите от пета категория - и отговорностите по чл. 168, ал. 1 и по чл. 169б, ал. 1 от ЗУТ. Други технически правоспособни лица по 163а, ал. 2 могат да осъществяват специализирано техническо ръководство на отделни строителни и монтажни работи съобразно придобитата им специалност и образователно-квалификационна степен.*

При необходимост, след писмено съгласие на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ ИАППД, техническият ръководител може да бъде заменен от изпълнителя с друг, който е със същата или по-висока професионална компетентност от изискуемата.

3.3. Организацията и методите на работа трябва да отчитат и се съобразят с намалени дълбочини в зоните на драгиране и при транспортиране на земните маси.

3.4 По време на изпълнение на договора не се допускат външни лица в района на обекта, с изключение на представители на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ ИАППД и други компетентни органи.

#### **4. Технически условия и изисквания за изпълнение на драгажната дейност**

4.1 При подготовката и изпълнението на работите следва да се спазват изискванията на Правилника за плаване по река Дунав.

4.2 Изпълнителят в срок от 3 дни след получаване на писменото уведомление от ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ ИАППД за започване на работа представя навигационен проект за сигнализиране /ограждане/ на зоната на драгиране и депото за разтоварване на драгираната маса, който се съгласува с ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ ИАППД и ИА „Морска администрация“, дирекция „Речен надзор“ Русе с оглед осигуряване на безопасно корабоплаване.

4.3. Преди започване на драгажните работи в обекта (преди да стартират драгажните работи) техническият ръководител в присъствие на представител на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ ИАППД определя границите на зоната на драгиране и депото за разтоварване, като на определените места ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ поставя маркиращи плаващи знаци, ограждащи работните участъци съгласно навигационния план. Границите на зоната на драгиране и депото /по местоположение на повърхността на водата/ се определят с ГНСС измервания с точност 1 m съгласно чл. 36, т.3 от Инструкция № РД-02-20-25 от 20 Септември 2011 г. за определяне на геодезически точки с помощта на ГНСС, като точността на измерванията по местоположение се контролират от GPS приемници, разположени на (изходни) геодезични точки от опорната GPS геодезична мрежа на ИАППД по българския бряг на река Дунав. Допуска се при определяне на границите на зоната на драгиране да се използват услугите на сертифицирана ГНСС инфраструктура. В случай на необходимост (поради натовареност) ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ ИАППД може да привлече външни лица за определяне на границите на зоната на драгиране и депото.

4.4. ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ трябва да започне драгирането в зоната в срок не по-късно от 10 дни след получаване на писменото уведомление за започване на работа от ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ ИАППД, в което време се включва мобилизация за изпълнение на поръчката. Закъсненията на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ в просрочването на започването на работа не дава право на същия да иска от ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ ИАППД нови хидрографни измервания и актуализация на проекта за драгаж.

4.6 ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ е отговорен за плаващите знаци, ограждащи зоната на драгиране, да не изменят позицията си.

4.7 ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ ИАППД при контролни проверки може да провери местоположението на плаващите знаци, ограждащи зоната на драгиране, и да изиска при констатирани отклонения същите да бъдат преместени в първоначалното им проектно местоположение.

4.8 ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ следи дълбочината на драгиране като:

4.8.1 Ежедневно и ежечасно следи на сайта на ИАППД /в раздел „Хидроложка информация“ и подраздел „В българския участък“ публикуваните водни стоежи.

4.8.2 Монтира минимум една временна разграфена рейка на бряг/остров, за да следи колебанията на водните стоежи за постигане на необходимата точност при изпълнение на работите (точност на дълбочина на драгиране), като същите се използват по усмотрение и задължително в случай, че загуби връзка по интернет или телефон за получаване на актуални данни за водните стоежи.

4.8.3 Дълбочината на драгиране се коригира при всяко изменение на нивото на водата не повече от 0,10 m (чл. 24 от ПИПСМР Раздел „Хидротехнически съоръжения“).

4.9 При депониране драгажната маса следва да се разполага равномерно по цялата площ на депото, като се избягва образуване на високи места в определени райони от депото, освен ако в проекта за драгаж изрично е посочено друго.

## **5. Документиране на драгажната дейност от ИЗПЪЛНИТЕЛЯ, преглед от ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ ИАППД**

5.1. ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ документира изпълнението на драгажните работи, като попълва Приложения № 3 и Приложение № 4 към тази спецификация.

5.2 ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ има право на преглед на документацията по т. 5.1 по всяко време, като ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ му осигурява безпрепятствен достъп до всеки кораб от драгажната група без това да пречи на работите по драгирането.

5.3. ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ ИАППД има право на визуален преглед на техническите средства (измервателните уреди) на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ, които използва за получаване на данни, вписвани в дневниците.

## **6. Продължителност на работното време за драгиране**

Продължителността на работното време (вкл. при сменен режим на работа) следва да е съобразено с действащото българско законодателство.

## **7. Условия за екипажа в извън работно време**

Битовото осигуряване, нощуване и времето за почивка на екипажите на корабите от драгажната група трябва да са осигурени от ИЗПЪЛНИТЕЛЯ.

## **8. Изисквания за безопасност и охрана на труда**

8.1 ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ взема всички мерки за осигуряване на безопасни условия на труд при драгиране, маневри и транспортиране на земните маси до мястото на разтоварване, като взема под внимание вълнението на реката, водното течение и конкретните метеорологични условия.

8.2 Зоната на драгиране следва да е обозначена съгласно навигационния проект преди започване на изкопните работи.

8.3 В случаите на откриване на останки от кораби или други едрогабаритни предмети, вкл. амуниции, ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ спира работа и незабавно уведомява компетентните органи и ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ.

8.4 ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ осигурява инструкции за безопасност и охрана на труда за всички членове на екипажите на корабите от драгажния състав, като инструктирането им се извършва преди започване на драгажните работи от техническия ръководител на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ.

## **9. Изисквания за опазване на околната среда**

При изпълнение на дейностите ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ се придържа към нормативната уредба относно опазване на околната среда, като не допуска замърсяване водите на р. Дунав с отпадъци от корабоплавателна дейност.

## **10. Достъп до обекта на драгиране**

ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ осигурява безпрепятствен достъп на представители на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ ИАППД и други компетентни органи в зоната на драгиране и на плавателните съдове от драгажната група, като това няма да влияе за нормалното изпълнение на драгажните работи.

## **VIII. ОТЧИТАНЕ И ПРИЕМАНЕ НА ДРАГАЖНИТЕ РАБОТИ**

### **1. Контролни проверки от ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ ИАППД**

1.1 ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ ИАППД може да извършва контролни проверки с участие на представител на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ при извършването на драгажните работи, които включват:

а) преглед на данните, отразени в дневниците по приложение № 3 и №4 към спецификацията;

и/или

б) хидрографни измервания в зоната на драгиране и в района на подводното депо, като при констатирани отклонение от изискванията в проекта за драгиране, уведомява ИЗПЪЛНИТЕЛЯ за нужната корекция, която трябва да се извърши в срок, определен от ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ ИАППД. В случай, че ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ е поискал контролно хидрографно измервания, същото е за негова сметка.

1.2. ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ оказва съдействие на представители на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ ИАППД при осъществяване на проверките, като при необходимост осигурява помещение в собствен плавателен съд за обсъждане на текущото изпълнение на работите.

## **2. Приемане на драгажните работи, остойносттаване.**

### **2.1 Писмено уведомление от ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**

2.1.1 ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ писмено уведомява ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ за завършване на изпълнението на драгажната работа в зоната на драгиране на следващия ден след приключване на работата.

### **2.2 Изпълнителен чертеж**

2.2.1 След получаване на писменото уведомление, ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ извършва окончателни хидрографни измервания с участие на представител на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ в зоната на драгиране и по преценка в депото за разтоварване, които трябва да са приключили в срок не по-късно от 10 денонощия след приключването на драгажните работи, като изискванията за измервания и изработване на хидрографната снимка са същите, както при първоначалната такава.

2.2.2 На база измерванията ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ съставя изпълнителен чертеж, който представлява хидрографната снимка с нанесените напречните профили и точките на съответното отстояние с дълбочини под НКРН в зоната на драгиране и границите на драгирания участък. Изпълнителният чертеж се придружава с обяснителна записка със съдържание, аналогично по вид на съдържанието на обяснителната записка на драгажния план, включително количество на изпълнените обеми драгаж и оценка на отклоненията в изпълнението, ако има такива.

### **2.2.3 Правила при измервания на обеми:**

2.2.3.1 Изчислението на обемите на земни маси от коритото на река Дунав следствие извършеното драгиране се извършва след направена подробна хидрографна снимка на участъка. За определянето на обемите на земни маси между два съседни изобата първо трябва да се определят площите, които ограждат двата съседни изобата (S1 и S2). След това фигурите между два съседни изобата могат да се разгледат като пресечени пирамиди. Тогава обемът между тях, нужен да се издрагира за достигане на нужната дълбочина или да се определи действителното издрагирано количество с точност 1 m<sup>3</sup>, ще се изчисли по формулата:

$V_i = 1/2 h(S_1 + S_2)$ , където:

$V_i$  – обем за издрагиране;

S1 , S2 – площта, която огражда изобата;

h – височината на сечението на релефа между два изобата.

Общият обем между n изобата се изчислява по формулата:

$V_i = 1/2 h(S_1 + 2S_2 + 2S_3 + \dots + S_n)$ .

2.2.3.2 Правилата важат в случаите при определяне на обема на драгиране съгласно драгажния план и при определяне на драгираните количества след изчертаване на изпълнителния чертеж.

### **2.4. Акт за установяване количествата и качеството на извършените работи**



2.4.1 Представители на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ ИАППД и ИЗПЪЛНИТЕЛЯ съставят Акт за установяване количествата и качеството на извършените работи съгласно Приложение № 5 към спецификацията. Данните за попълване на акта се основават на информация и количества от изпълнителния чертеж, който се прилага към акта.

2.4.2 Актът се подписва в случай, че работите са изпълнени качествено, което означава, че е налична необходимата минимална дълбочина от 30 dm при НКНР и няма недовършени работи (извън изключенията, описани в договора), както и че няма недокопани количества извън допусканията в настоящата спецификация.

2.4.3 При недостатъци в изпълнението ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ ИАППД определя срок, в който ИЗПЪЛНИТЕЛЯ следва да отстрани недостатъците. За приемане на работата се извършват нови хидрографни измервания, които са за сметка на Изпълнителя.

#### *2.5 Протокол за приемане и предаване*

2.5.1 Представители на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ и на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ съставят протокол за приемане и предаване, към който се прилага Акт за установяване количествата и качеството на извършените работи. В протокола се описват изпълнените работи и сроковете на изпълнение (посоченият в писменото уведомление и срокът, за който са изпълнени драгажните работи), като към него се прилагат изготвените документи (актове, протоколи, хидрографни снимки, изпълнителен чертеж, копия на дневниците за документиранията работа на драгажната техника).

2.5.2. За всяка зона за драгиране се съставя отделен протокол за приемане и предаване.

2.5.3 С подписването на протокола се приема, че работите са завършени и приети и той е основание за извършване на уговорените плащания по договора.

#### *2.6 Остойносттаване на изпълнените работи в зоната на драгиране и транспортиране*

2.6.1 Количеството обем драгирани земни маси (в плътно състояние) за заплащане, посочени в Акта за установяване количествата и качеството на извършените работи (в Приложение № 5), се определят от разликите в установените в изпълнителния чертеж дълбочини на дъното спрямо дълбочините от първоначалната хидрографна снимка при прилагане на правилата за измервания на обеми, описани по-горе.

2.6.2 Извършените изкопни работи извън определената зона за драгиране и прокопаване над 0.30 м под изискваната дълбочина са за сметка на изпълнителя.

#### **Приложения:**

**Приложение № 1** Схема на критичните участъци в общия българо-румънски участък

**Приложение № 2** Извадка от електронната навигационна карта (от ркм 560 до ркм 570)

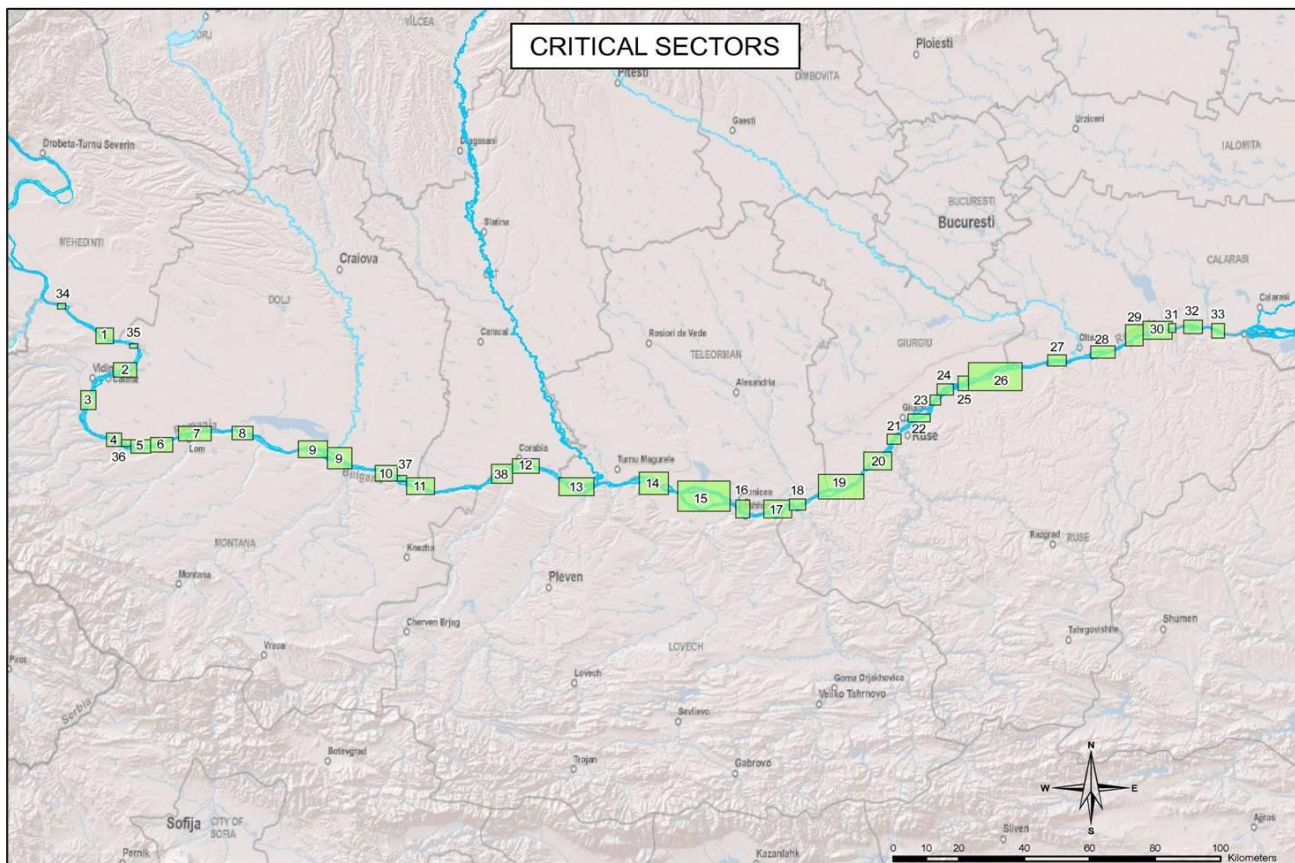
**Приложение № 3** Дневник на работите, извършени от плаваща машина за изкопни работи

**Приложение № 4** Дневник за контролиране разположението, състоянието и действията с пулпопроводи, инсталирани към дата

**Приложение № 5** Акт за установяване количествата и качеството на извършените работи

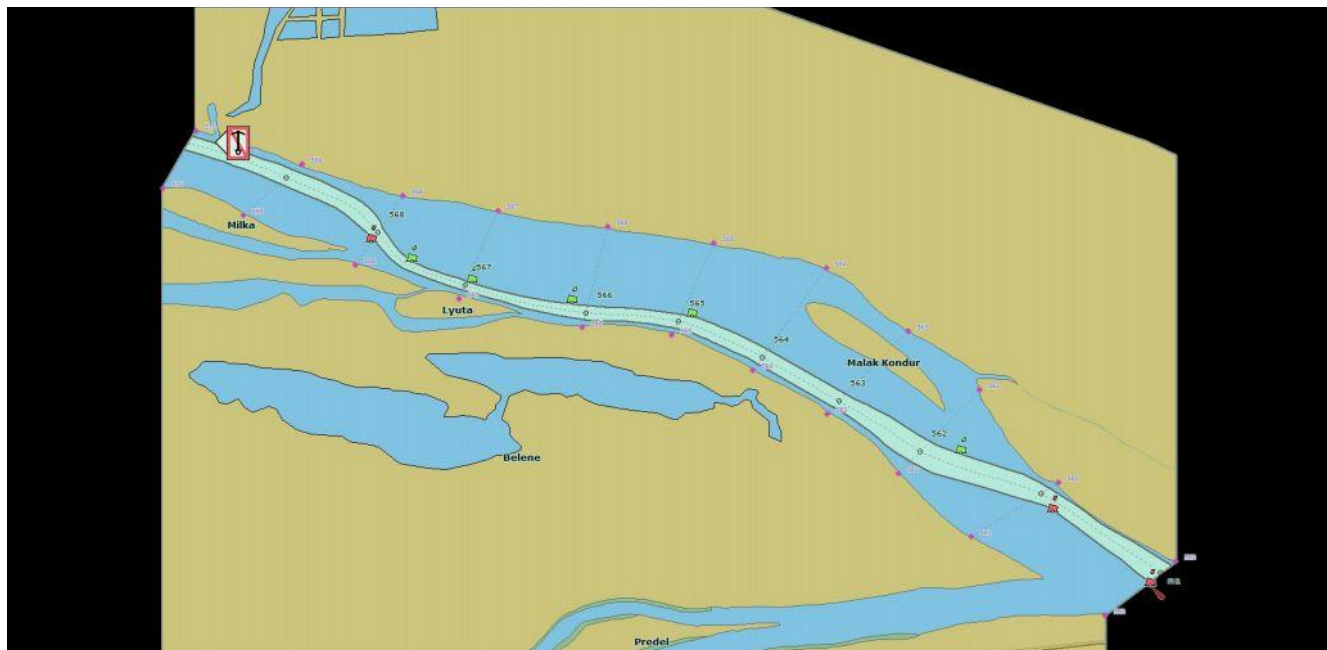
Приложение №1

Схема на критичните участъци в общия българо-румънски участък



Приложение № 2

Извадка от електронната навигационна карта (от ркм 560 до ркм 570)



Приложение № 3

**ДНЕВНИК**  
НА РАБОТИТЕ, ИЗВЪРШЕНИ ОТ ПЛАВАЩА МАШИНА ЗА ИЗКОПНИ РАБОТИ

1. Технически ръководител: .....  
(длъжност, име, презиме)

2. Ръководител смяна: .....  
(длъжност, име, презиме)

Дата: ..... Смяна ..... от ..... ч. до ..... ч.

Основни технически параметри на плаващата строителна машина

Тип:

марка, модел:

Инсталирана мощност: ..... kW

1. на плаващата машина

2. на земекопните съоръжения.....

Наличен брой обслужващ персонал ..... души

Измервания:	Температура на въздуха:	Температура на водата	Вятър:	Вълнение:
в началото на смяната	..... °C	..... °C	..... m/s	..... бала
в края на смяната	..... °C	..... °C	..... m/s	..... бала

Начало на действие		Описание на извършените действия	Край на действията		Наблюдения и бележки по извършените работи		Взети мерки за отстраняване на задръжките	
час	мин		час	мин	описание	подпис	описание	подпис

Технически ръководител: ..... (подпис)

Ръководител смяна: ..... (подпис)

*Забележка: Дневникът се попълва еднократно за всеки работен ден.*

**Приложение № 4**

**Обект:** Фарватер на река Дунав от ркм 610 до ркм 374.100

**Подобект:** .....

**ДНЕВНИК**  
ЗА КОНТРОЛИРАНЕ РАЗПОЛОЖЕНИЕТО, СЪСТОЯНИЕТО И ДЕЙСТВИЯТА С ПУЛПОПРОВОДИТЕ,  
ИНСТАЛИРАНИ КЪМ ..... /дата/

Отговорно техническо лице за пулпопроводите: .....

№ на ред	Означения на инсталираните пулпопроводи	Разположение на пулпопроводите		Дължина m	Диаметър m	Извършена проверка за скачванията и опорите			Наблюдения и констатации по време на експлоатацията
						час	мин.	експлоатация разрешена: подпис	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Пулпопровод А								
2	Пулпопровод Б								
...	.....								

Технически ръководител: ..... (подпис)

Отговорник за пулпопроводите: ..... (подпис)

*Забележка: Дневникът се попълва еднократно за всеки работен ден.*

Приложение № 5

**Възложител** .....

**Изпълнител** .....

**Договор №** ..... **от** ..... **г.**

**Обект** Фарватер на река Дунав от ркм 610 до ркм 374.100

**АКТ №**

**ЗА УСТАНОВЯВАНЕ КОЛИЧЕСТВАТА И КАЧЕСТВОТО НА ИЗВЪРШЕНИТЕ РАБОТИ,**

Днес, ..... г. подписаните представители на възложителя

.....  
.....  
.....

(име и длъжност)

и на изпълнителя

.....  
.....

(име и длъжност)

съставихме този акт, с който установихме, че са извършени следните видове и количества

строителни и монтажни

работи:.....

.....(вписва се и мястото на зоната

за драгиране и мястото на депониране)

№ по ред	Наименование на работите	Оценка на качеството	Единица мярка	Количество

(При необходимост се прилагат други скици, схеми и чертежи и материали.)

**Приложение:**

1. Изпълнителен чертеж - ..... стр.
2. ....

**Съставили:**

**Възложител:**

**Изпълнител:**