Navrhovateľ:

VODOHOSPODÁRSKA VÝSTAVBA, ŠTÁTNY PODNIK
P.O.BOX 45, Karloveská 2
842 04 Bratislava






„Danube Rehabilitation Measures (DaReM)“

Správa o hodnotení

Jún 2020

Spracovateľ dokumentácie:

EKOJET, s.r.o.
priemyselná a krajinná ekológia

Staré Grunty 9A, 841 04 Bratislava, Slovenská republika
Tel.:(+421 2) 45 69 05 68
e-mail: info@ekojet.sk
www.ekojet.sk

OBSAH

ÚVOD 1

ČASŤ A

ZÁKLADNÉ ÚDAJE 2

1. NÁZOV 2

2. ÚČEL 2

3. UŽÍVATEĽ 2

4. CHARAKTER NAVRHOVANEJ ČINNOSTI (NOVÁ ČINNOSŤ, ZMENA ČINNOSTI, UKONČENIE ČINNOSTI A PODOBNE) 2

5. UMIESTNENIE 3

6. PREHĽADNÁ SITUÁCIA UMIESTNENIA NAVRHOVANEJ ČINNOSTI (MIERKA 1 : 50 000) 3

7. DÔVOD UMIESTNENIA V DANEJ LOKALITE 3

8. TERMÍN ZAČATIA A SKONČENIA VÝSTAVBY A PREVÁDZKY NAVRHOVANEJ ČINNOSTI 3

9. POPIS TECHNICKÉHO A TECHNOLOGICKÉHO RIEŠENIA 3

10. VARIANTY NAVRHOVANEJ ČINNOSTI 15

11. CELKOVÉ NÁKLADY 16

12. DOTKNUTÁ OBEC 16

13. DOTKNUTÝ SAMOSPRÁVNY KRAJ 16

14. DOTKNUTÉ ORGÁNY 16

15. POVOĽUJÚCI ORGÁN 16

16. REZORTNÝ ORGÁN 16

17. DRUH POŽADOVANÉHO POVOLENIA NAVRHOVANEJ ČINNOSTI PODĽA OSOBITNÝCH PREDPISOV 17

18. VYJADRENIE O VPLYVOCH NAVRHOVANEJ ČINNOSTI PRESAHUJÚCICH ŠTÁTNE HRANICE 17

ČASŤ B 18

ÚDAJE O PRIAMYCH VPLYVOCH NAVRHOVANEJ ČINNOSTI NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE VRÁTANE ZDRAVIA 18

I. POŽIADAVKY NA VSTUPY 18

1. Pôda 18
2. Voda 18
3. Suroviny 19
4. Energetické zdroje 19
5. Nároky na dopravu a inú infraštruktúru 19
6. Nároky na pracovné sily 20

II. ÚDAJE O VÝSTUPOCH 20

1.Ovzdušie 20
2. Odpadové vody 20
3. Odpady 20
4. Hluk a vibrácie 20
5. Žiarenie a iné fyzikálne polia 20
6. Zápach a iné výstupy 20
7.Doplňujúce údaje (napr. významné terénne úpravy a zásahy do krajiny a horninového prostredia) ... 21

ČASŤ C 21

KOMPLEXNÁ CHARAKTERISTIKA A HODNOTENIE VPLYVOV NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE VRÁTANE ZDRAVIA 21

I. VYMEDZENIE HRANÍC DOTKNUTÉHO ÚZEMIA 21

II. CHARAKTERISTIKA SÚČASNÉHO STAVU ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA DOTKNUTÉHO ÚZEMIA 21

1. Geomorfologické pomery (energia, sklonitosť, členitosť) 21
2. Geologické pomery 21
3. Pôdne pomery 22
4. Klimatické pomery 23
5. Ovzdušie – stav znečistenia ovzdušia 24
6. Hydrologické pomery 24
7. Fauna, flóra a vegetácia 31
8. Krajina, stabilita, ochrana a scenéria 35
9. Chránené územia podľa osobitných predpisov a ich ochranné pásma 36
10. Územný systém ekologickej stability 39
11. Obyvateľstvo 40
12. Kultúrne a historické pamiatky a pozoruhodnosti 43
13. Archeologické náleziská 43
14. Paleontologické náleziská a významné geologické lokality 44
15. Charakteristika existujúcich zdrojov znečistenia životného prostredia a ich vplyv na životné prostredie 44
16. Komplexné zhodnotenie súčasných environmentálnych problémov 44
17. Celková kvalita životného prostredia – syntéza pozitívnych a negatívnych faktorov (zraniteľnosť) 45
18. Posúdenie očakávaného vývoja územia, ak by sa navrhovaná činnosť nerealizovala 48
19. Súlad navrhovanej činnosti s platnou územnoplánovacou dokumentáciou 48

III. HODNOTENIE PREDPOKLADANÝCH VPLYVOV ČINNOSTI NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE VRÁTANE ZDRAVIA A ODHAD ICH VÝZNAMNOSTI 49

1. Vplyvy na obyvateľstvo 49
2. Vplyvy na horninové prostredie, nerastné suroviny, geodynamické javy a geomorfologické pomery 49
3. Vplyvy na klimatické pomery a zraniteľnosť navrhovanej činnosti voči zmene klímy 50
4. Vplyvy na ovzdušie 52
5. Vplyvy na vodné pomery 53
6. Vplyvy na pôdu 55
7. Vplyvy na faunu, flóru a ich biotopy 55
8. Vplyvy na krajinu – štruktúru a využívanie krajiny, krajinný obraz 55
9. Vplyvy na biodiverzitu, chránené územia a ich ochranné pásma 57
10. Vplyvy na územný systém ekologickej stability 65
11. Vplyvy na urbánny komplex a využívanie zeme 66
12. Vplyvy na kultúrne a historické pamiatky 67
13. Vplyvy na archeologické náleziská 67
14. Vplyvy na paleontologické náleziská a významné geologické lokality 67
15. Vplyvy na kultúrne hodnoty nehmotnej povahy (miestne tradície) 67
16. Iné vplyvy (napr. očakávané vplyvy vyplývajúce zo zraniteľnosti navrhovanej činnosti voči rizikám závažných havárií alebo prírodných katastrof, ktoré majú význam pre navrhovanú činnosť) 67
17. Priestorová syntéza vplyvov činností v území 68
18. Komplexné posúdenie očakávaných vplyvov z hľadiska ich významnosti a ich porovnanie s platnými právnymi predpismi 69
19. Prevádzkové riziká a ich možný vplyv na územie (možnosť vzniku havárií) 71

IV. OPATRENIA NAVRHNUTÉ NA PREVENCIU, ELIMINÁCIU, MINIMALIZÁCIU A KOMPENZÁCIU VPLYVOV NAVRHOVANEJ ČINNOSTI NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE A ZDRAVIE 72

1. Územnoplánovacie opatrenia 72
2. Technické opatrenia 72
3. Technologické opatrenia 73

4. Organizačné a prevádzkové opatrenia 73
5. Iné opatrenia 73
6. Vyjadrenie k technicko – ekonomickej realizovateľnosti opatrení 73

V. POROVNANIE VHODNÝCH VARIANTOV NAVRHOVANEJ ČINNOSTI A NÁVRH OPTIMÁLNEHO VARIANTU S PRIHLIADNUTÍM NA VPLYVY NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE (VRÁTANE POROVNANIA S NULOVÝM VARIANTOM) 74

VI. NÁVRH MONITORINGU A POPROJEKTOVEJ ANALÝZY 76

VII. METÓDY POUŽITÉ V PROCESE HODNOTENIA VPLYVOV NAVRHOVANEJ ČINNOSTI NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE A SPÔSOB A ZDROJE ZÍSKAVANIA ÚDAJOV O SÚČASNOM STAVE ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA V ÚZEMÍ, KDE SA MÁ NAVRHOVANÁ ČINNOSŤ REALIZOVAŤ 77

VIII. NEDOSTATKY A NEURČITOSTI V POZNATKOCH, KTORÉ SA VYSKYTLI PRI VYPRACÚVANÍ SPRÁVY O HODNOTENÍ . 77

IX. PRÍLOHY K SPRÁVE O HODNOTENÍ 78

X. VŠEOBECNE ZROZUMITEĽNÉ ZÁVEREČNÉ ZHRNUTIE 79

XI. ZOZNAM RIEŠITEĽOV A ORGANIZÁCIÍ, KTORÉ SA NA VYPRACOVANÍ SPRÁVY O HODNOTENÍ PODIEĽALI 88

XII. ZOZNAM DOPLŇUJÚCICH ANALYTICKÝCH SPRÁV A ŠTÚDIÍ, KTORÉ SÚ K DISPOZÍCII U NAVRHOVATEĽA A KTORÉ BOLI PODKLADOM PRE VYPRACOVANIE SPRÁVY O HODNOTENÍ 89

XIII. DÁTUM A POTVRDENIE SPRÁVNOSTI A ÚPLNOSTI ÚDAJOV PODPISOM (PEČIATKOU) OPRÁVNENÉHO ZÁSTUPCU SPRACOVATEĽA SPRÁVY O HODNOTENÍ A NAVRHOVATEĽA 90

PRÍLOHY 91

Použité skratky

CHA	Chránený areál
CHKO	Chránená krajinná oblasť
CHVÚ	Chránené vtáčie územie
DaReM	Danube Rehabilitation Measures
DMP	Dočasný manipulačný poriadok
EIA	Posudzovanie vplyvov na životné prostredie (z ang. Enviromental Impact Assesment)
EÚ	Európska únia
ICPDR	International Commission for the Protection of the Danube River (Medzinárodná komisia pre ochranu rieky Dunaj)
k.ú.	Katastrálne územie
MČ	Mestská časť
MŽP SR	Ministerstvo životného prostredia Slovenskej republiky
Natura 2000	Sústava chránených území členských krajín Európskej únie
NPR	Národná prírodná rezervácia
NR SR	Národná rada Slovenskej republiky
PR	Prírodná rezervácia
RÚSES	Regionálny územný systém ekologickej stability
SKUEV	Územie európskeho významu
SR	Slovenská republika
SVD G-N	Sústava vodných diel Gabčíkovo - Nagymaros
SVP, š.p. OZ	Slovenský vodohospodársky podnik, štátny podnik, Odštepný závod
ŠOP SR	Štátna ochrana prírody Slovenskej republiky
ÚPN	Územný plán
ÚSES	Územný systém ekologickej stability
VD	Vodné dielo
VZ	Vodný zdroj
VV, š.p.	Vodohospodárska výstavba, štátny podnik
Z. z.	Zbierka zákonov Slovenskej republiky

Úvod

Predmetom tejto správy o hodnotení je posúdenie vplyvov hodnotenej činnosti: **„Danube Rehabilitation Measures (DaReM)“** na životné prostredie.

Hodnotená činnosť je situovaná na území Slovenskej republiky, na území Bratislavského a Trnavského kraja, v okrese Bratislava V, Senec a Dunajská Streda v lokalite vodnej zdrže Hrušov, ktorá je súčasťou Vodného diela Gabčíkovo. Manipulácia s prietokmi a hladinami na Vodnom diele Gabčíkovo sa riadi ustanoveniami platného „Dočasného manipulačného poriadku pre SVD G-N na území SR“ (DMP), ktorý bol schválený vodoprávnym orgánom.

Správa o hodnotení je vypracovaná podľa rozsahu hodnotenia vydaného Ministerstvom životného prostredia Slovenskej republiky, Sekcia environmentálneho hodnotenia a odpadového hospodárstva, Odbor posudzovania vplyvov na životné prostredie (Číslo: 3164/2020-1.7/dh, 8217/2020, 12352/2020-int., zo dňa 2.3.2020). Pre ďalšie, podrobnejšie hodnotenie vplyvov navrhovanej činnosti sa na základe rozsahu hodnotenia určuje dôkladné zhodnotenie:

- *Nulový variant* - stav, ktorý by nastal, ak by sa navrhovaná činnosť neuskutočnila.
- *Variant uvedený v oznámení o zmene navrhovanej činnosti.*

Podrobnejšie informácie k predloženej správe o hodnotení je možné získať v prípade záujmu aj u spracovateľa Správy o hodnotení, fy. EKOJET, s.r.o., Mgr. Tomáš Šembera, tel.: 02 / 45 69 05 68, e - mail: info@ekojet.sk, www.ekojet.sk.

ČASŤ A
ZÁKLADNÉ ÚDAJE

I. Základné údaje o navrhovateľovi

1. Názov:	VODOHOSPODÁRSKA VÝSTAVBA, ŠTÁTNY PODNIK
2. Identifikačné číslo:	00 156 752
3. Sídlo:	P.O.BOX 45, Karloveská 2, 842 04 Bratislava
4. Meno, priezvisko, adresa, telefónne číslo a iné kontaktné údaje oprávneného zástupcu navrhovateľa:	Ing. Vladimír Kollár, Generálny riaditeľ štátneho podniku tel.: +421 906 31 1111, www.vvb.sk email: info@vvb.sk
5. Meno, priezvisko, adresa, telefónne číslo a iné kontaktné údaje kontaktnej osoby, od ktorej možno dostať relevantné informácie o navrhovanej činnosti a miesto na konzultácie:	Ing. Ján Hrnčíř, VODOHOSPODÁRSKA VÝSTAVBA, ŠTÁTNY PODNIK ODBOR prípravy vodných stavieb a stratégie tel.: +421 906 311 139 email: jan.hrncir@vvb.sk Mgr. Tomáš Šembera, EKOJET, s.r.o., Staré Grunty 9A, 841 04 Bratislava tel.: 02 / 45 69 05 68, email: info@ekojet.sk, www.ekojet.sk.

II. Základné údaje o navrhovanej činnosti

1. Názov

„Danube Rehabilitation Measures (DaReM)“

2. Účel

Účelom hodnotenej činnosti je rehabilitácia plavebnej dráhy medzinárodnej vodnej cesty a zdrže Hrušov (stupeň Čunovo - súčasť SVD G-N), ktorá je zanášaná sedimentmi v dôsledku prirodzeného javu, či spomalením toku priečnymi prekážkami, ako aj nárazového javu v čase mimoriadnych povodňových udalostí s cieľom zvýšenia efektivity, spoľahlivosti a teda i konkurencieschopnosti vodnej dopravy v oblasti zdrže Hrušov v rámci Dunajskej vodnej cesty, ako aj zlepšenia prietokových pomerov a plavebných podmienok.

3. Užívateľ

SVP, š.p. OZ Bratislava (správca vodného toku a prevádzkovateľ vodnej cesty, správca časti vodnej stavby VD Gabčíkovo), VV, š.p. Bratislava (správca časti vodnej stavby VD Gabčíkovo), plavebné spoločnosti, verejnosť.

4. Charakter navrhovanej činnosti (nová činnosť, zmena činnosti, ukončenie činnosti a podobne)

V zmysle zákona č. 24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov, činnosť: „Danube Rehabilitation Measures (DaReM)“ predstavuje pokračovanie prevádzkovej činnosti v danom území.

5. Umiestnenie

Hodnotená činnosť je situovaná v Bratislavskom a Trnavskom kraji, v okrese Bratislava V, Senec a Dunajská Streda, v katastrálnom území Čunovo, Kalinkovo, Hamuliakovo a Šamorín. Samotné riešené územie hodnotenej činnosti predstavuje vodný tok Dunaj v oblasti vodnej zdrže Hrušov v rozmedzí plavebných kilometrov 38,85 – 30,00 km a nad stupňom Čunovo v rozmedzí rkm 1854,00 – 1851,75. Dotknuté parcely: č. 747/7, 747/197, 748/12, 749/4 (k.ú. Čunovo), č. 1338/1, 1344/1 (k.ú. Hamuliakovo), č. 1468, 1462/1 (k.ú. Kalinkovo), č. 3351/1, 320/1 (k.ú. Šamorín/Čilistov). Poloha riešeného územia je znázornená v prílohách správy o hodnotení.

6. Prehľadná situácia umiestnenia navrhovanej činnosti (mierka 1 : 50 000)

Prehľadná situácia sa nachádza v prílohách správy o hodnotení.

7. Dôvod umiestnenia v danej lokalite

Vzhľadom na identifikované zanášanie a kolmatáciu zdrže Hrušov a stupňa Čunovo možno v blízkej budúcnosti očakávať významné obmedzenie funkcie Vodného diela Gabčíkovo z hľadiska protipovodňovej ochrany, ako aj postupné zhoršenie požadovaných plavebných hĺbok Dunajskej vodnej cesty. Predložený projekt sa umiestňuje v danej lokalite s cieľom zvýšenia protipovodňovej ochrany územia a trvalo udržateľného zabezpečenia požadovaných parametrov plavebnej dráhy na vnútrozemskej vodnej ceste medzinárodného významu. Jedná sa o odstraňovanie sedimentov z plavebnej dráhy a z dna zdrže Hrušov.

8. Termín začatia a skončenia výstavby a prevádzky navrhovanej činnosti

Predložený projekt rieši systematické odstraňovanie sedimentov z polohy plavebnej kynety/stupeň Čunovo, pričom plánované naplnenie priestoru úložiska sedimentov v polohe „brucha zdrže“ Hrušov sa predpokladá na min. cca 14 rokov. Časový rámec realizácie činnosti však bude závislý od kapacity strojných zariadení určených pre daný druh činnosti, intenzity odstraňovania sedimentov (ročné objemy prác), poveternostných podmienok, množstva prirodzeného prírastku sedimentov, spôsobe manažmentu sedimentov, realizácie ďalších plánovaných stavieb v zdrži Hrušov (budovanie smerných hrádzok – výhľad realizácie cca 10 rokov), atď. Teda časový rámec projektu nie je pevne stanovený, spomínané „vstupné premenné“ môžu výhľadové obdobie prevádzky projektu predĺžiť aj na cca 25 - 30 rokov, t.j. do r. 2045 - 2050. Aj po tomto období, vzhľadom na čoraz intenzívnejšie prejavy zmeny klímy (extrémy počasia – búrky, povodne, suchá, atď.) bude potrebné zabezpečovať potrebné plavebné hĺbky Dunajskej vodnej cesty. Súčasťou projektu DaReM je aj štúdia, ktorá posúdi možnosti a navrhne spôsoby využitia sedimentov mimo zdrže Hrušov. Cieľom štúdie je nájsť trvalo udržateľné riešenie problematiky sedimentov na VD Gabčíkovo. Štúdia bude ukončená v priebehu roka 2020.

9. Popis technického a technologického riešenia

Táto kapitola bola spracovaná podľa Štúdie rehabilitačných opatrení v rámci projektu DaReM – Danube Rehabilitation Measures“, Vodohospodářský rozvoj a výstavba, a.s., Praha, 2019, 2020.

9.1. Vodná plavba – zdrž Hrušov (Vodné dielo Gabčíkovo)

V súčasnosti je vodný tok Dunaj súčasťou transeurópskej dopravnej siete TEN-T, ktorá vyžaduje spoľahlivosť a plynulosť vodnej dopravy, ako ekonomicky a ekologicky významného druhu prepravy. Práve ekonomicky i ekologicky výhodná vodná doprava na Dunaji závisí predovšetkým od stabilných podmienok plavebnej dráhy (zdrž Hrušov, stupeň Čunovo). V zdrži Hrušov vodného diela Gabčíkovo je plavba zabezpečená tak, že ku vtoku do prívodného kanála vedie plavebná kyneta (prehĺbená časť dna koryta rieky, resp. kanálu) s dnom na kóte 124,00 m Bpv v dĺžke 9,6 km a v úseku 5,5 – 5,4 km plavebnej kynety s protiprahom na kóte 125,50 m Bpv. Dĺžka plavebnej kynety predstavuje 13,6 km. V zdrži a v plavebnej kynete je vybudovaná signalizácia k vyznačeniu

vjazdu z koryta Dunaja do plavebnej kynety a vyčkávacieho priestoru lodí, pričom je vybudovaných 10 tzv. („ostrovov pre signalizáciu“), pevných plavebných znakov vybavených radarovým odrážačom a nočnou svetelnou signalizáciou. Signalizáciu pre plavbu zabezpečujú a plavebnú dráhu vyznačujú aj plávajúce signálne znaky, bóje, plavebné znaky.

Už v čase prípravy vodného diela bolo zrejmé, že postupne počas prevádzky vodného diela Gabčíkovo bude dochádzať k zanášaniu dna zdrže Hrušov. K zvýšeniu sedimentácie a zmeny morfológie dna v mieste zdrže Hrušov došlo najmä po povodniach v rokoch 2009 a 2013. Zvýšené zanášanie a kolmatácia zdrže v priestore plavebnej kynety a pred stupňom Čunovo predstavuje riziká z hľadiska bezpečnosti a plynulosti vodnej plavby, ako aj riziká spojené v nedostatočnosti bezpečného prevedenia povodňových prietokov cez objekty stupňa Čunovo. Taktiež je problematické zabezpečenie požadovanej plavebnej hĺbky pri minimálnej prevádzkovej hladine (130,10 m n. m. v Čunove). Z tohto dôvodu sa v polohe plavebnej kynety v zdrži Hrušov realizuje pravidelné odstraňovanie sedimentov s cieľom zabezpečenia potrebných plavebných hĺbok. Odstraňovanie sedimentov ako povinnosť v zmysle platnej legislatívy je uložené SVP, š.p. OZ Bratislava a VV, š.p. Bratislava:

- SVP, š.p. - správca toku a prevádzkovateľ vodnej cesty (zákon č. 338/2000 Z.z. o vnútrozemskej plavbe, zákon č. 7/2010 Z.z. - o ochrane pred povodňami, zákon č. 364/2004 Z.z. – o vodách).
- VV, š.p. – správca vodnej stavby (zákon č. 7/2010 Z.z. - o ochrane pred povodňami, zákon č. 364/2004 Z.z. – o vodách).

V súvislosti so zabezpečením funkčnej plavebnej dráhy v zdrži Hrušov/stupeň Čunovo na požadovaných úrovniach boli doteraz realizované v dotknutom priestore nasledovné činnosti:

- Vybudovanie usmerňovacej hrádze na ľavom brehu pôvodného koryta Dunaja v zdrži v rkm 1855,64 až rkm 1853.
- Vybudovanie horného priepichu nad vodnou elektrárňou, stredovou haťou a plavebnou komorou, ktorý začína v koryte pôvodného toku Dunaja v rkm 1854,0 až 1851,75.
- Vybudovanie plavebného zárezu od pl. km 38,75 po dnový prah v pl. km 29,150.
- Vybudovanie usmerňovacej hrádzky v pl. km 34,610 - 36,131, ktorá usmerňuje prúdnicu do plavebného zárezu a odblokováva pravostranný priestor nádrže až po Vtáčí ostrov.
- Prevádzkové odstraňovanie sedimentov v plavebnej kynete v pl. km 30,35 – 33,75 (realizované v rokoch 2001 – 2009), v plavebnom záreze v pl. km 32,00 až pl. km 35,00 (r. 2011 – 2012), v plavebnej kynete v pl. km 32,00 až 34,00 (realizované v r. 2012 – 2017).
- Zmena vytýčenia plavebnej dráhy na vodnej ceste Dunaj – zdrž Hrušov v úseku pl. km 35,00 – 30,00 v roku 2015.
- Prevádzkové odstraňovanie sedimentov na ľavej strane plavebnej dráhy v pl. km 32,00 - 34,00 (v súčasnosti).

Z pohľadu už realizovaných prác došlo celkovo od roku 2001 do roku 2017 v zdrži Hrušov v rámci prečistenia plavebnej kynety k odstráneniu 853 893 m^3 sedimentov. V súčasnosti sa ročné množstvo odstraňovaných sedimentov pohybuje na úrovni 50 až 90 tisíc m^3/rok (Ø 70 tis. m^3/rok). Podľa záverov monitorovacích prác, dochádza v zdrži Hrušov ku každoročnému prírastku sedimentov na úrovni cca 300 000 až 500 000 m^3, v prípade výskytu povodní blízkych Q_{100} sa pohybuje prírastok sedimentov v množstve 1,5 až 1,9 mil. m^3.

9.2. Hodnotená činnosť – cieľ projektu

Hlavným cieľom predloženého projektu je trvalo udržateľné zabezpečenie požadovaných parametrov plavebnej dráhy na vnútrozemskej vodnej ceste medzinárodného významu v zdrži Hrušov a stupni Čunovo. Súčasťou navrhovaného projektu je realizácia nasledovných opatrení:

a) odstraňovanie sedimentov z vlastnej plavebnej dráhy v zdrži Hrušov,

b) odstraňovanie sedimentov z priestoru nad stupňom Čunovo v zdrži Hrušov za účelom zvýšenia účinnosti prevedenia extrémnych prietokov a sedimentov počas povodní do starého koryta Dunaja, t.j. usmernenie prúdenia na stredovú hať, elektráreň stupňa Čunovo, hať v inundácii a odberný objekt Mošonského ramena,
c) prevádzkové odstraňovanie transportovaného sedimentu z vyššie situovaných úsekov Dunaja tak, aby boli parametre vodnej cesty v dotknutom priestore trvalo zabezpečené,
d) realizácia zmierňujúcich opatrení v dotknutom/ovplyvnenom území Natura 2000.

9.2.1. Popis hodnotenej činnosti - spôsob dosiahnutia cieľa

Predložený projekt DaReM navrhuje odstraňovanie sedimentov v rozsahu plavebnej kynety v zdrži Hrušov, tvorenej plavebnou dráhou v šírke 180 m s obojstranným rozšírením o 40 m v km 4,0 – 10,0. Zároveň sa navrhuje súčasne prevádzkové odstraňovanie sedimentov v zdrži mimo plavebnej dráhy (pred stupňom Čunovo), pretože v prípade odstránenia sedimentov len v rozsahu plavebnej dráhy, dochádza v krátkom čase po prechode vyšších prietokov k zaneseniu vyčisteného úseku plavebnej dráhy sedimentmi usadenými v jej blízkosti, pričom ich mocnosť miestami dosahuje aj 4 a viac metrov. Navrhované odstraňovanie sedimentov bude realizované v spolupráci so správcom toku - SVP, š.p., OZ Bratislava. Odstraňovanie sedimentov z plavebnej kynety sa v rámci predloženého projektu navrhuje nasledovne:

Zdrž Hrušov

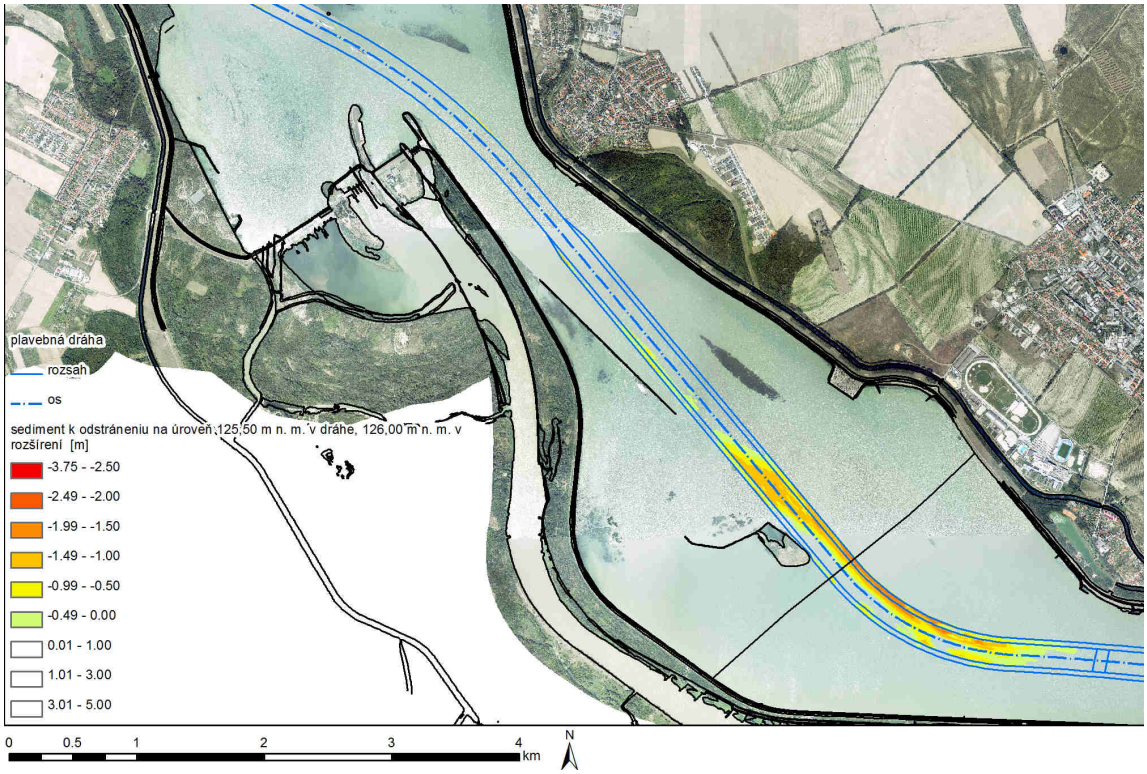
Odstraňovanie sedimentov z priestoru plavebnej kynety bude riešené oproti súčasnému stavu v nasledovných etapách:

1) V prvej etape je navrhované odstránenie sedimentov z plavebnej dráhy i obojstranné rozšírenie kynety o 40 m na kótu 126,40 m n. m. tak, aby bola zabezpečená počas minimálnej prevádzkovej hladiny 130,10 m n. m. potrebná plavebná hĺbka 35 dm + 2 dm. V danej etape pôjde o kubatúru cca 160 000 m^3 sedimentov, viď. obr.:

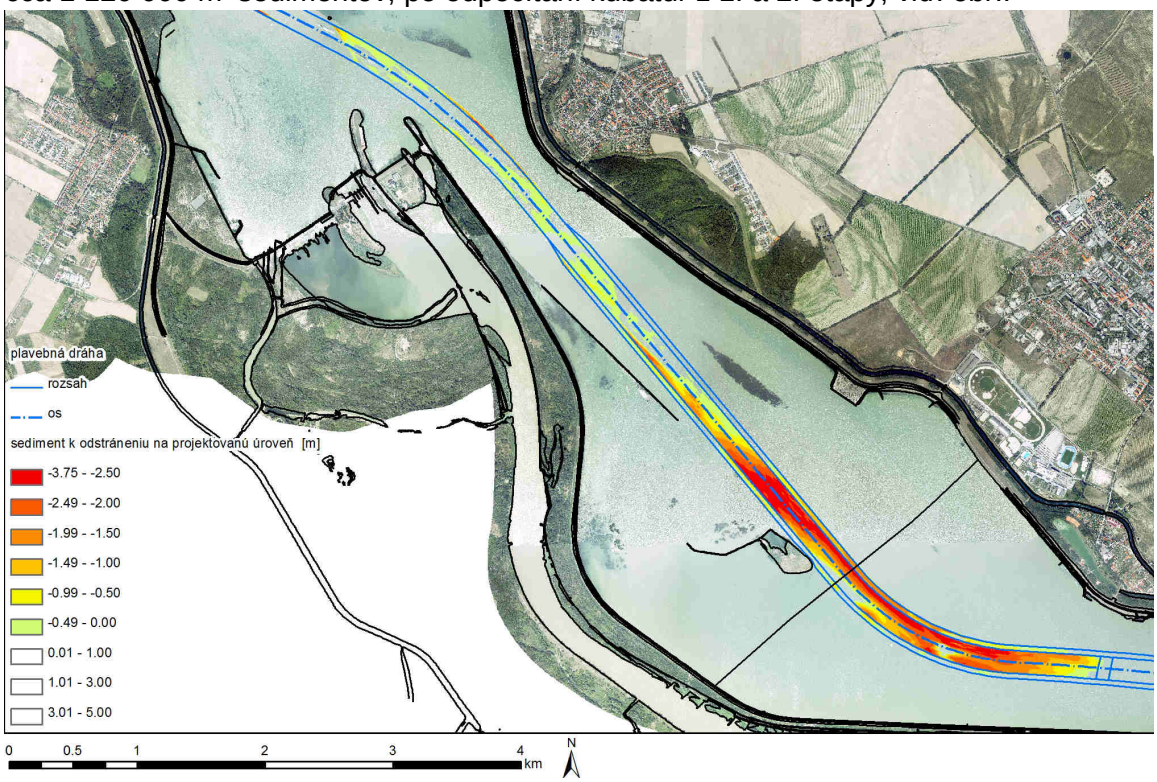


2) V druhej etape je navrhované odstránenie sedimentov z plavebnej dráhy na kótu 125,50 m n. m. a v rozšírení kynety 40 m na obe strany na kótu 126,0 m n. m. tak, aby bola zabezpečená pri minimálnej prevádzkovej hladine pri mimoriadnej manipulácii 128,20 m n.

m. obmedzená plavebná hĺbka 25 dm+2 dm. Pôjde o objem cca 380 000 m^3 sedimentov, po odpočítaní 1 etapy, viď. nasledujúci obr.:



3) V tretej etape je navrhované odstránenie sedimentov z plavebnej dráhy na projektovanú kótu 124,00 m n. m. s protiprahom na kóte 125,50 v polohe staničenia cca 5,5-5,4 km plavebnej kynety a v rozšírení kynety 40 m na obe strany na kótu 126,0 m n. m. Pôjde o cca 1 120 000 m^3 sedimentov, po odpočítaní kubatúr z 1. a 2. etapy, viď. obr.:



<u>stupeň Čunovo</u>

Staré koryto Dunaja plní dôležitú úlohu pri prevádzaní extrémnych povodňových prietokov cez vodné dielo Gabčíkovo. Z dôvodu postupného zanášania dna sú zhoršené podmienky pre presun

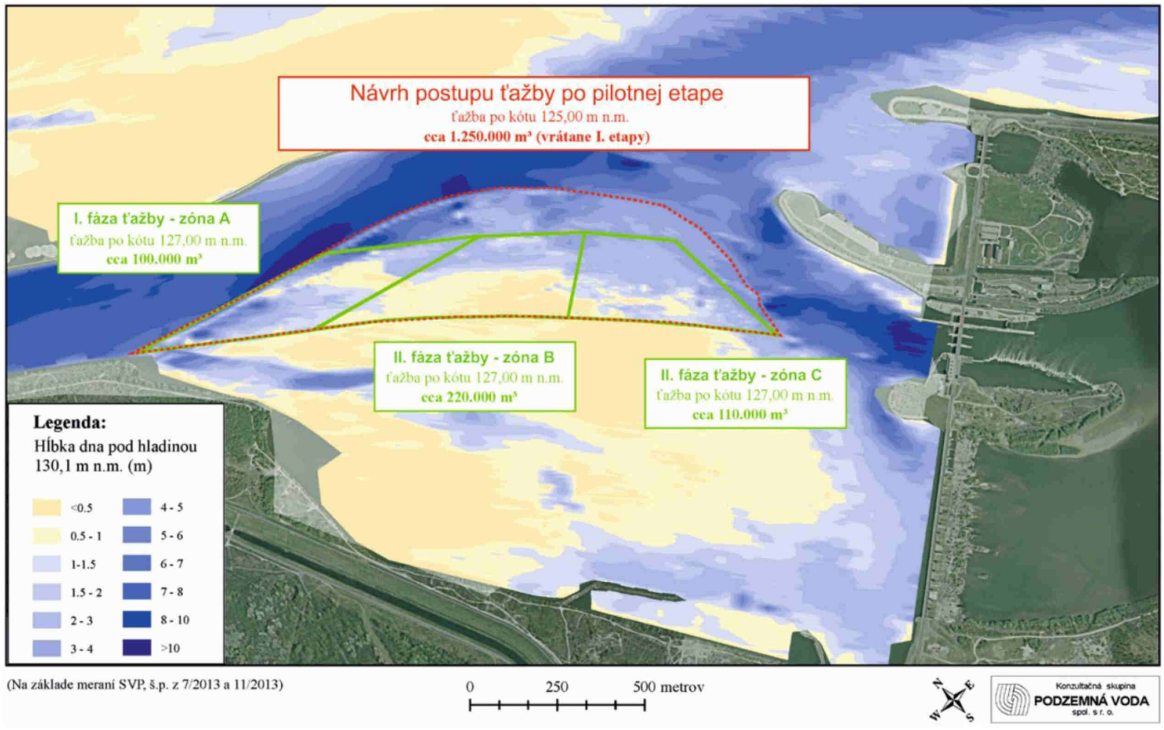
sedimentov do starého koryta Dunaja, najmä počas povodňových stavov. Na základe výsledkov monitoringu a vyhodnotenia doterajších prác je pre zlepšenie prevádzania extrémnych povodňových prietokov a sedimentov do starého koryta Dunaja nad stupňom Čunovo navrhovaný nasledovný postup odstraňovania sedimentov:

- V zóne A (viď. obr. nižšie) bude odstraňovaný sediment tvorený prevažne jemnozrnnými frakciami, miestami prerastenými koreňmi stromov a štrkopiesčitými sedimentmi. V zóne B je predpoklad, že sediment bude vo vyšších horizontoch tvorený prevažne nespevnenými jemnozrnnými sedimentmi, v hlbších horizontoch viac konsolidovanými a štrkopiesčitými sedimentmi. Odstraňovanie sedimentov v oboch zónach bude potrebné realizovať po kótu 127 m n. m. V zóne C bude potrebné odstrániť sedimenty nad kótou 128,0 m n. m., pričom v tejto polohe je predpoklad prevahy jemnozrnných nespevnených sedimentov.
- Dnové sedimenty v zónach A a B sú väčšinou viac konsolidované a pre ich efektívne odstraňovanie bude zrejme vhodné upraviť technológiu odstraňovania sedimentov. Identifikované štrkovité sedimenty na dne zdrže je navrhované odstraňovať klasickým spôsobom (napr. korčekovým/drapákovým bagrom). Jemnozrnné dnové sedimenty sa odporúča odstraňovať pomocou plávajúceho sacieho bagra.

Navrhované etapy odstraňovania sedimentov – stupeň Čunovo:

- V prvej etape sa plánuje odstránenie sedimentov v priestore zdrže Hrušov nad stupňom Čunovo na kótu 127,00 m n. m. Celkovo pôjde o objem cca 430 000 m^3 sedimentov. Pracovný postup je navrhnutý smerom po prúde v troch fázach.
- V rámci druhej etapy sa počíta s odstránením sedimentov nad stupňom Čunovo na kótu 125,00 m n. m., po odpočítaní prvej fázy pôjde o kubatúru cca 820 000 m^3 sedimentov.

Obr.: Navrhovaný postup prevádzkového odstraňovania sedimentov – stupeň Čunovo



(Zdroj: Štúdia rehabilitačných opatrení v rámci projektu DaReM – Danube Rehabilitation Measures, Vodohospodářský rozvoj a výstavba, a.s., Praha, 05/2019)

9.2.2. Návrh priestoru na ukladanie odstraňovaného materiálu

A.) Realizácia ostrovov

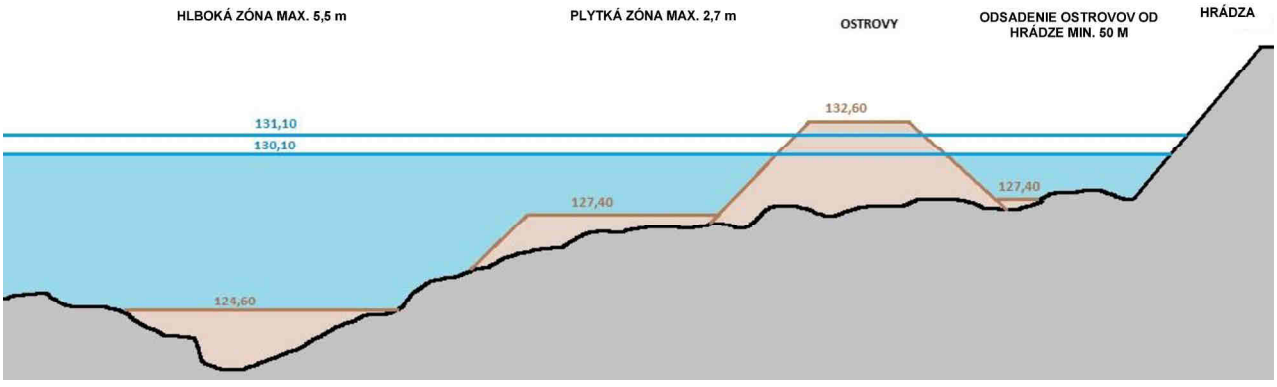
V minulosti boli posudzované viaceré lokality a spôsoby na ukladanie sedimentov v priestoroch zdrže, pričom niektoré boli už zrealizované (lokality na ľavej i na pravej časti zdrže). Tým, že v

rozšírených častiach zdrže dochádza k spomaleniu prúdenia vody a teda k zníženiu unášacích rýchlostí vody, sediment sa v týchto polohách usadzuje vo zvýšenej miere. Vzhľadom na výsledky monitoringu, vykonaných výskumov a odborných posudkov sa navrhuje ukladanie sedimentov v južnej časti zdrže Hrušov v lokalite za usmerňovacou stavbou (tzv. Muchovou hrádzkou) a Vtáčím ostrovom medzi plavebným km 32,0 až pl. km 36,0.

Ukladanie odstraňovaného materiálu bude riešené vo forme ostrovov, ktoré budú lokalizované v priestore pozdĺž pravostrannej hrádze zdrže Hrušov. Kóta terénu ostrovov je navrhnutá na úroveň/kótu 132,60 m n. m., t.j. 1,5 m nad úroveň maximálnej prevádzkovej hladiny 131,10 m n. m. Návrh počíta s realizáciou 17 ostrovov s opevnenými, čiastočne opevnenými a neopevnenými prirodzenými brehmi, pozri aj nižšie obr. Situácia umiestnenia depónií - plytčín a ostrovov. V exponovaných častiach ostrovov, v miestach s predpokladaným vlnením na zabránenie rozplavenia brehov, bude potrebné nové ostrovy spevniť lomovým kameňom (predpokladaný objem cca 291 430 m^3). Pre dovoz lomového kameňa (návrh: kameňolom Bratislava – Devín, Devínska cesta) je navrhovaná vodná doprava. Ostrovy budú vytvárané postupne v poradí vyznačenom na obrázku na str. 9. Bližšie špecifikované technické parametre ostrovov budú súčasťou dokumentácií v podrobnosti pre stavebné povolenie. Súčasťou návrhu depónie je aj predĺženie existujúcej smernej stavby (hrádzky) o cca 610 m. Nová hrádzka je uvažovaná ako prelievaná s korunou na kóte 129,60 m n. m. V rámci postupného vytvárania ostrovov bude zachovaný manipulačný pruh v šírke minimálne 50 m medzi existujúcou pravostrannou hrádzou a novonavrhovanými ostrovmi.

Plocha depónie sedimentov bude rozdelená na plytkú a hlbokú zónu, pričom v hlbokej zóne bude terén doplnený na kótu 124,60 (hĺbka 5,5 m od minimálnej prevádzkovej hladiny), v plytkej zóne bude terén doplnený sedimentmi na kótu 127,40 (hĺbka 2,7 m od minimálnej prevádzkovej hladiny), viď. aj rez priestorom nižšie a obr. Návrh priestoru na ukladanie sedimentov - plytká/hlboká zóna na str.10). Maximálne množstvo sedimentu, ktoré je možné uložiť na navrhnutú depóniu (ostrovy + plytká/hlboká zóna) predstavuje cca 6 880 000 m^3. Vzhľadom na navrhovaný postup ukladania sedimentov, ročné objemy prác a prirodzený prírastok sedimentov je odhadované obdobie možnosti využitia kapacity navrhovanej depónie/úložiska na cca 14 rokov.

Obr.: Schematické znázornenie priestoru pre ukladanie sedimentov – rez priestorom

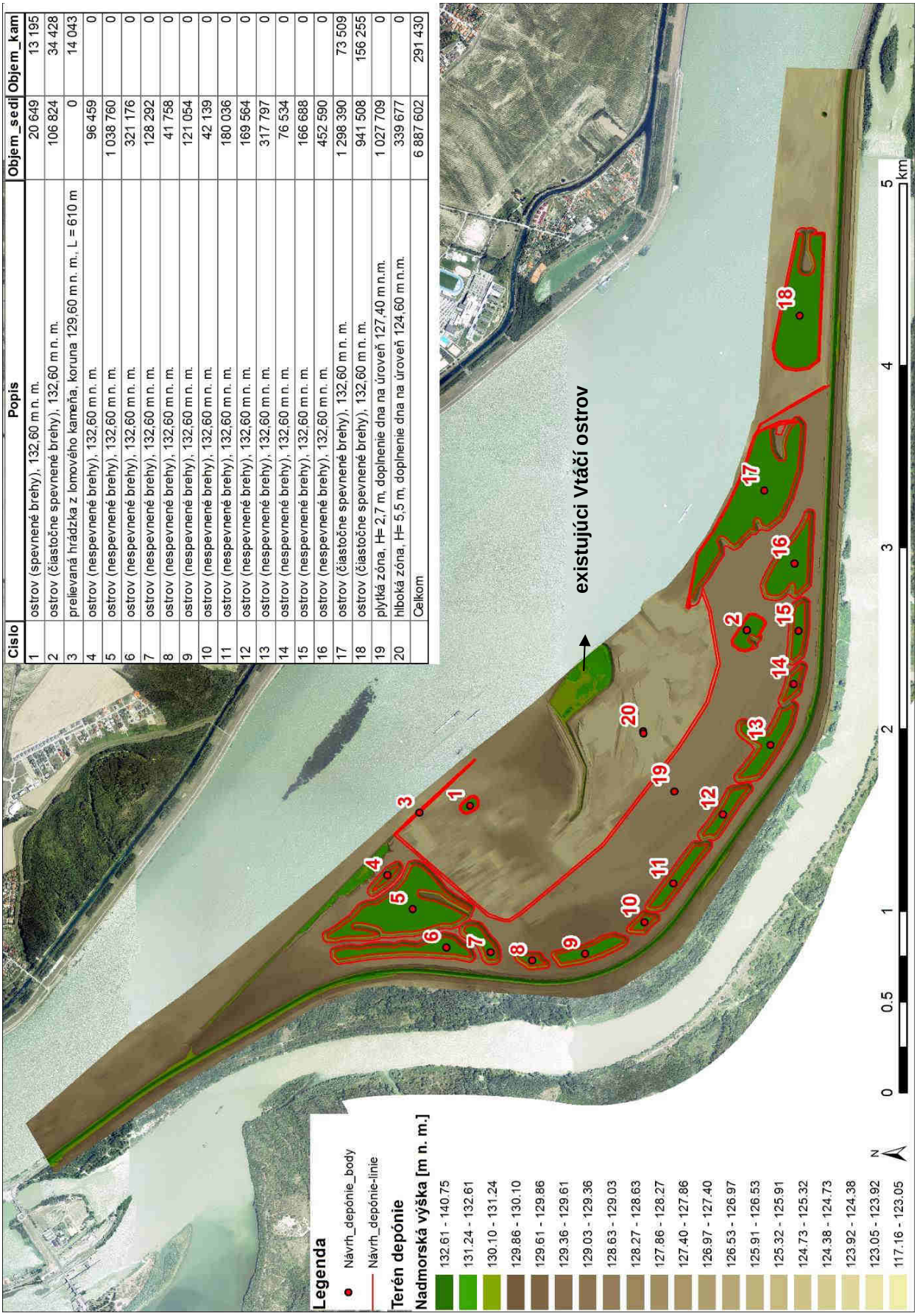


(Zdroj: Štúdia rehabilitačných opatrení v rámci projektu DaReM – Danube Rehabilitation Measures, Vodohospodářský rozvoj a výstavba, a.s., Praha, 05/2019)

Z hľadiska postupu prác sa predpokladá postupné zaplňovanie navrhovaného priestoru a zároveň vybudovanie ostrovov/lagún tak, aby boli práce vždy v jednotlivých etapách ukončené a až následne by pokračovali na ďalších miestach. Sediment nebude ukladaný priamo na opevnenie hrádze z dôvodu možnosti realizácie pravidelného monitoringu a kontroly stavu, funkčnosti a tesnosti hrádze. Medzi hrádzou a depóniou ukladaných sedimentov bude ponechaný voľný plavebný priestor v šírke 50 m pre zabezpečenie možnosti jej údržby.

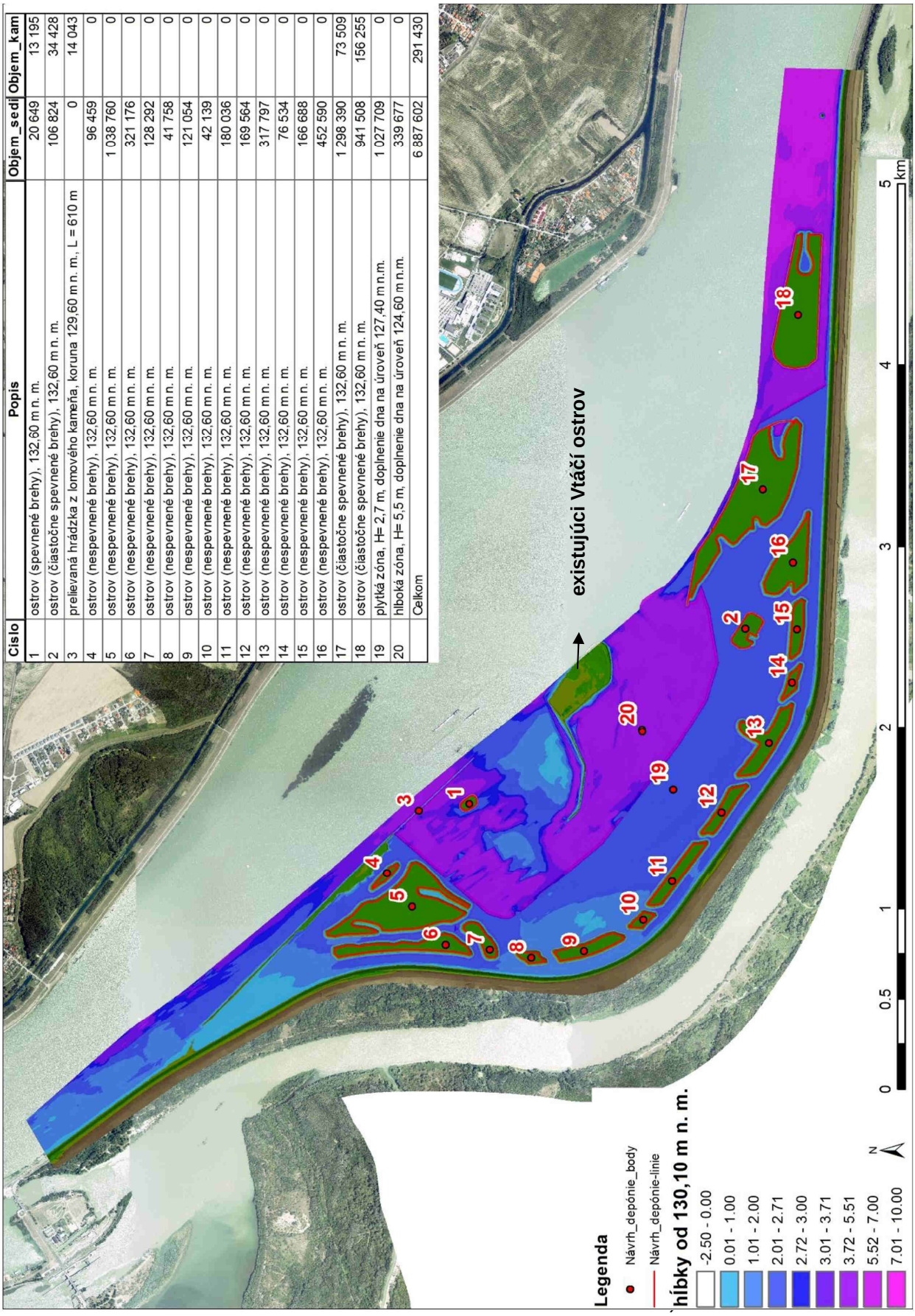
Obr.: Situácia umiestnenia depónií - plytčín a ostrovov

Číslo	Popis	Objem_sedi	Objem_kam
1	ostrov (spevnené brehy), 132,60 m n. m.	20 649	13 195
2	ostrov (čiastočne spevnené brehy), 132,60 m n. m.	106 824	34 428
3	prelievaná hrádzka z lomového kameňa, koruna 129,60 m n. m., L = 610 m	0	14 043
4	ostrov (nespevnené brehy), 132,60 m n. m.	96 459	0
5	ostrov (nespevnené brehy), 132,60 m n. m.	1 038 760	0
6	ostrov (nespevnené brehy), 132,60 m n. m.	321 176	0
7	ostrov (nespevnené brehy), 132,60 m n. m.	128 292	0
8	ostrov (nespevnené brehy), 132,60 m n. m.	41 758	0
9	ostrov (nespevnené brehy), 132,60 m n. m.	121 054	0
10	ostrov (nespevnené brehy), 132,60 m n. m.	42 139	0
11	ostrov (nespevnené brehy), 132,60 m n. m.	180 036	0
12	ostrov (nespevnené brehy), 132,60 m n. m.	169 564	0
13	ostrov (nespevnené brehy), 132,60 m n. m.	317 797	0
14	ostrov (nespevnené brehy), 132,60 m n. m.	76 534	0
15	ostrov (nespevnené brehy), 132,60 m n. m.	166 688	0
16	ostrov (nespevnené brehy), 132,60 m n. m.	452 590	0
17	ostrov (čiastočne spevnené brehy), 132,60 m n. m.	1 298 390	73 509
18	ostrov (čiastočne spevnené brehy), 132,60 m n. m.	941 508	156 255
19	plytká zóna, H= 2,7 m, doplnenie dna na úroveň 127,40 m n.m.	1 027 709	0
20	hlboká zóna, H= 5,5 m, doplnenie dna na úroveň 124,60 m n.m.	339 677	0
	Celkom	6 887 602	291 430



Obr.: Návrh priestoru na ukladanie odstráneného sedimentu – mapa hĺbok pri hladine 130,10 m n. m.

Cislo	Popis	Objem_sedi	Objem_kam
1	ostrov (spevnené brehy), 132,60 m n. m.	20 649	13 195
2	ostrov (čiastočne spevnené brehy), 132,60 m n. m.	106 824	34 428
3	prelievaná hrádzka z lomového kameňa, koruna 129,60 m n. m., L = 610 m	0	14 043
4	ostrov (nespevnené brehy), 132,60 m n. m.	96 459	0
5	ostrov (nespevnené brehy), 132,60 m n. m.	1 038 760	0
6	ostrov (nespevnené brehy), 132,60 m n. m.	321 176	0
7	ostrov (nespevnené brehy), 132,60 m n. m.	128 292	0
8	ostrov (nespevnené brehy), 132,60 m n. m.	41 758	0
9	ostrov (nespevnené brehy), 132,60 m n. m.	121 054	0
10	ostrov (nespevnené brehy), 132,60 m n. m.	42 139	0
11	ostrov (nespevnené brehy), 132,60 m n. m.	180 036	0
12	ostrov (nespevnené brehy), 132,60 m n. m.	169 564	0
13	ostrov (nespevnené brehy), 132,60 m n. m.	317 797	0
14	ostrov (nespevnené brehy), 132,60 m n. m.	76 534	0
15	ostrov (nespevnené brehy), 132,60 m n. m.	166 688	0
16	ostrov (nespevnené brehy), 132,60 m n. m.	452 590	0
17	ostrov (čiastočne spevnené brehy), 132,60 m n. m.	1 298 390	73 509
18	ostrov (čiastočne spevnené brehy), 132,60 m n. m.	941 508	156 255
19	plytká zóna, H= 2,7 m, doplnenie dna na úroveň 127,40 m n.m.	1 027 709	0
20	hlboká zóna, H= 5,5 m, doplnenie dna na úroveň 124,60 m n.m.	339 677	0
	Celkom	6 887 602	291 430



V zmysle výsledkov monitorovacích správ predstavuje každoročný prírastok sedimentov v zdrži Hrušov objem na úrovni cca 300 000 až 500 000 m^3, v prípade výskytu povodní blízkych Q100 sa pohybuje prírastok sedimentov do zdrže v množstve až cca 1,5 až 1,9 mil. m^3. Celkovo od roku 2001 do roku 2017 došlo k odstráneniu 853 893 m^3 sedimentov.

V súčasnosti sa množstvo odstraňovaných sedimentov pohybuje na úrovni 50 až 90 tisíc m^3/rok, v priemere cca 70 tisíc m^3/rok. Vzhľadom k potrebe trvalo udržateľného zabezpečenia plavebnej dráhy v zdrži Hrušov so zreteľom na chránené územia a ich predmety ochrany sa počíta s ročným množstvom odstraňovaných sedimentov na úrovni cca 500 000 m^3/rok, pri 2-smennej prevádzke.

B.) Transport sedimentov pod VD Gabčíkovo

Sedimenty sú prirodzenou súčasťou akvatických systémov. Významné úpravy rieky Dunaj viedli k signifikantným zmenám v režime transportu (pohybu) sedimentov. Tento nerovnovážny stav prispieva k povodňovému riziku, zhoršuje podmienky pre plavbu a produkciu vodnej energie a vedie k strate biodiverzity v povodí Dunaja. Obnovou rovnováhy sedimentov v toku Dunaj sa zaoberá medzinárodný projekt „Danube Sediment“ (Zdroj: Danube Sediment Management Guidance, 2019, autori: H. Habersack, S. Baranya, K. Holubová, F. Vartolomei, H. Skiba, M. Babic-Mladenovic, A. Cibilic, U. Schwarz, M. Krapesch, Ph. Gmeiner, M. Haimann), financovaný z cezhraničného programu EÚ INTERREG, na ktorom participujú aj slovenskí odborníci z VÚVH.

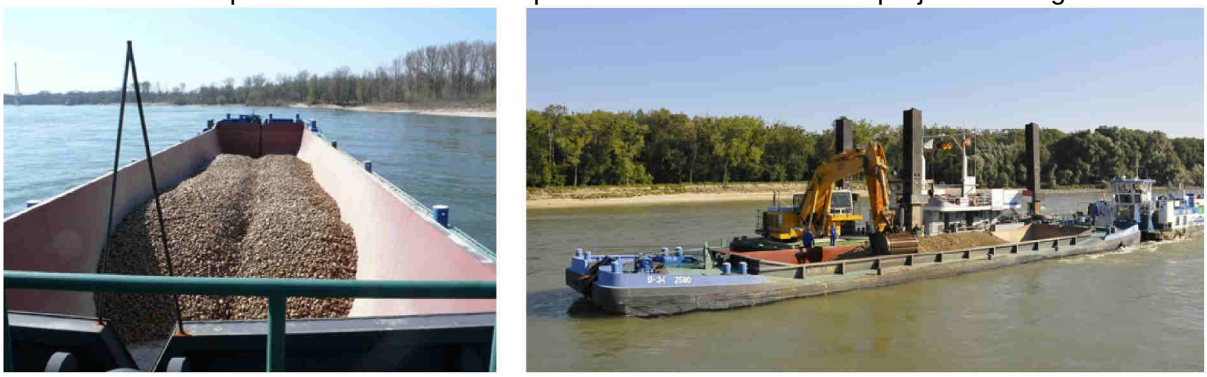
Podľa výsledkov medzinárodného projektu Danube Sediment sa v povodí Dunaja kriticky skrátila dĺžka tokov a zmenil sa režim sedimentov, pričom z výsledkov projektu vyplýva, že:

- V Dunaji je dlhodobo nepriaznivá záporná bilancia sedimentov, teda ich nedostatok.
- Následkom zvýšenej transportnej kapacity a nedostatočnej kontinuity sedimentov je nežiadúca erózia dna na voľne prúdiacich úsekoch, zatiaľ čo znížená energia toku vo vzdutých úsekoch vedie k sedimentácii.
- Celkový prísun plavenín (jemných sedimentov) do Dunajskej delty a do Čierneho mora bol zredukovaný o viac ako 60 %, zo 40 až 60 mil. ton ročne na 15 – 20 mil. ton ročne.
- Prerušenie riečnej kontinuity znižuje tiež transport dnových splavenín (hrubozrnnejších sedimentov), ktoré potom chýbajú v procesoch tvarovania koryta rieky.
- Na niektorých riečnych úsekoch prevyšuje ťažený objem sedimentov ich prísun z vyššie ležiacich úsekov.
- Spolu na celom Dunaji, na 733 riečnych km (29 %) prevláda erózia, vrátane úseku pod VD Gabčíkovo. Na 857 km (34 %) dominuje sedimentácia, vrátane úseku vzdutia VD Gabčíkovo. Na dolnom toku je identifikovaný na 670 riečnych km (27 %) trend erózie.
- Iba 241 riečnych km (10 %) vykazuje dynamickú rovnováhu, alebo málo významné zmeny.

Tieto čísla a zistenia poukazujú na skutočnosť, že bilancia sedimentov je narušená a je potrebné riešiť jej postupnú obnovu. Preto je potrebné manažment sedimentov v povodí Dunaja zamerať na dynamickú rovnováhu medzi sedimentáciou a eróziou, vytvárajúcu typovo špecifické prirodzené korytové útvary a dnový materiál. Z tohto pohľadu projekt „Danube Sediment“ pre manažment sedimentov na Dunaji navrhuje nasledovné odporúčania:

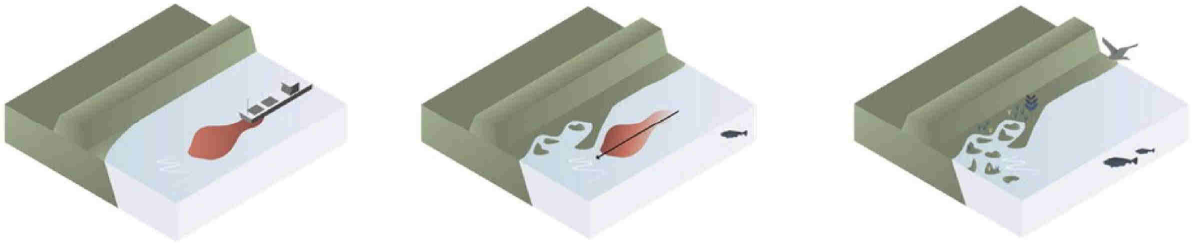
- Obnova kontinuity sedimentov cez objekty v toku, s cieľom zmierniť problémy spojené s nadbytkom a nedostatkom sedimentov.
- Tam kde sú sedimenty odstraňované, odporúča sa ich opätovné navrátenie do rieky na úseky s ich nedostatkom. Bagrovaný dnový materiál môže byť tiež použitý na stavbu štruktúr ako sú ostrovy alebo budovanie smerných stavieb v rieke, v prípade že zapadajú do prirodzených štruktúr daného územia. Vyťažené sedimenty by mali byť znovu vložené do toku bez ohľadu na to, či ide o jemnozrnné alebo hrubozrnné sedimenty.

Obr.: Ukážka transportu sedimentov a ich spätného uloženia do toku – projekt Interreg



(Zdroj: Danube Sediment Management Guidance, Interreg, 2019)

Obr.: Znázornenie navrátenia sedimentov späť do koryta rieky (vybudovanie ostrovov)



(Zdroj: Štúdia využitia sedimentov v rámci projektu DaReM – Danube Rehabilitation Measures“, AQUATIS a.s., Brno, DHI SLOVAKIA, s.r.o., Bratislava, 2020)

Výsledky aktuálneho medzinárodného výskumného projektu budú premietnuté aj do aktualizovaných plánovacích dokumentov (plnenie požiadaviek Európskej rámcovej smernice o vode) v rámci povodia Dunaja. Očakáva sa, že odporúčania na vhodné opatrenia manažmentu sedimentov, vrátane navrátenia sedimentov odstraňovaných (vybagrovaných) z nádrží a zdrží vodných diel späť do koryta Dunaja (ostrovy, transport sedimentov na miesta s ich deficitom pod vodnými dielami), bude obsahovať aktualizovaný Vodný plán povodia Dunaja do roku 2027 (Danube River Basin Management Plan), ktorý vydá ICPDR. Nepriaznivá bilancia a režim riečnych sedimentov, boli identifikované ako významný vodohospodársky problém aj v súčasne prebiehajúcom procese aktualizácie Vodného plánu SR.

Súčasťou projektu DaReM je štúdia, ktorá posúdi možnosti a navrhne spôsoby využitia sedimentov mimo zdrže Hrušov s cieľom nájsť trvalo udržateľné riešenie problematiky sedimentov na VD Gabčíkovo (štúdia bude ukončená v priebehu roka 2020). V zmysle predbežných výsledkov Štúdie využitia sedimentov v rámci projektu DaReM – Danube Rehabilitation Measures“, (AQUATIS a.s., DHI SLOVAKIA, s.r.o., 2020) sa navrhuje nasledovný proces opätovného ukladania hrubozrnných sedimentov do koryta Dunaja:

- Základný princíp vracania sedimentov späť do Dunaja: hrubozrnné sedimenty - nakladanie do plavidiel, prevoz, uvoľnenie hrubozrnných sedimentov späť do rieky.
- Spôsob prevážania sedimentov pod VD Gabčíkovo: v nákladných člnoch.
- Predpokladané miesto opätovného vysýpania sedimentov do Dunaja: Hrubozrnné sedimenty budú z plavidla vysypané späť do prúdiacej vody v mieste s dostatočnou rýchlosťou prúdenia a transportnou kapacitou (predbežná lokalita v Sape pri sútoku derivačného kanála a starého koryta). Vypustenie sedimentov do starého koryta pod stupňom Čunovo sa javí ako nevhodné, pretože nasleduje ďalší vzdutý úsek až po hať Dunakiliti, kde by sa sedimenty opäť usadili. Vracanie sedimentov do starého koryta Dunaja prichádza teoreticky do úvahy až pod haťou Dunakiliti, avšak výhradne pri zvýšených prietokoch s dostatočnou transportnou kapacitou. Prípadné preplavovanie plavidiel so

sedimentmi cez stupeň Dunakiliti, ako aj celý proces, bude potrebné prerokovať s maďarskými partnermi.

- Spôsob uloženia sedimentov do prúdu: vhodným spôsobom, ktorý zaručí možnosť sypania sedimentov priamo do prúdu, s možnosťou kontrolovať rýchlosť postupného sypania.
- Ďalšie parametre: voľba zodpovedajúcej technológie bagrovania, nakladania do člnov, voľba potrebného lodného vybavenia, voľba vhodnej technológie a procesu vysýpania sedimentov do Dunaja, finančná analýza, atď. Návrh a posúdenie potrebných prepravných kapacít a prepočet ekonomickej náročnosti prevozu/distribúcie sedimentov bude predmetom ďalšej tzv. III. fázy Štúdie využitia sedimentov v rámci projektu DaReM.

Posudzovaný projekt DaReM rieši vybudovanie nových ostrovov v zdrži Hrušov, zároveň navrhuje transportovanie a uloženie hrubozrnných sedimentov (v priemere zrna 2 – 5 cm), ktoré budú vyťažené pri bagrovacích prácach do koryta Dunaja pod obec Sap v miestach s ich deficitom, teda v rámci projektu DaReM dochádza k navráteniu sedimentov späť do rieky, čo je v súlade s odporúčaniami medzinárodného projektu Interreg „Danube Sediment“.

9.3. Iné v súčasnosti overované a zisťované možnosti využitia dnových sedimentov

V rámci správy o priebehu prác Štúdie využitia sedimentov (AQUATIS a.s., Brno, DHI SLOVAKIA, s.r.o., Bratislava) sú v súčasnosti overované a zisťované ďalšie možnosti využitia dnových sedimentov a to v rôznych sektoroch národného hospodárstva. Predbežné výsledky poukazujú na skutočnosť, že použitie dnových sedimentov v sektoroch národného hospodárstva je závislé od:

- kvality dnových sedimentov (obsahu rizikových látok, analýz chemických a fyzikálnych vlastností sedimentu),
- príslušného rámca platnej legislatívy v SR,
- záujmu subjektov/firiem/štátnych podnikov o daný materiál.

Na základe predbežných výsledkov štúdie využitia sedimentov je vhodnosť/nevhodnosť aplikácie dnových sedimentov v príslušných odvetviach národného hospodárstva nasledovná:

- poľnohospodárska a lesná pôda - priama aplikácia dnových sedimentov na poľnohospodársku či lesnú pôdu v súčasnosti podľa platnej legislatívy (zákon č. 188/2003 Z.z. o aplikácii čistiarenského kalu a dnových sedimentov do pôdy a o doplnení zákona č. 223/2001 Z. z. o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov) nie je v SR možná, vzhľadom k podmienke na zastúpenie 18% podielu organickej hmoty v sušine sedimentu, ktorý túto hodnotu nedosahuje. V tomto zmysle, za súčasne platných právnych predpisov, nemá súhrnné odporúčanie pre priamu aplikáciu sedimentu na poľnohospodársku či lesnú pôdu opodstatnenie. V prípade zmeny legislatívy (odstránenie podmienky 18% podielu organickej hmoty) by potom priama aplikácia sedimentu na poľnohospodársku pôdu mohla byť potenciálne využívaná vo väčšom rozsahu, samozrejme za predpokladu dodržania všetkých ostatných limitov a obmedzujúcich podmienok vyplývajúcich z príslušných právnych predpisov. Pri zmene legislatívy by sa dalo uvažovať s využitím sedimentu na ľahké a stredne ťažké pôdy na vylepšenie fyzikálnych vlastností pôdy so zapracovaním napr. pozberových zvyškov či hnoja. V tomto prípade však okrem nákladov na dopravu na príslušný pozemok, vyvstávajú majiteľovi pozemku či poľnohospodárskemu subjektu hospodáriacemu na tomto pozemku ďalšie náklady na zapravenie materiálu do pôdy, či dodanie ďalších komponentov na zlepšenie hnojivej hodnoty zapracovaného materiálu. V prípade súladu aplikácie dnových sedimentov s platnou legislatívou by bolo z pohľadu realizovateľnosti optimálne podporiť tento smer vhodným nastavením dotačnej politiky.

- využitie sedimentov na prípravu kompostov - z hľadiska dlhodobého používania sa technológia aeróbneho kompostovania javí ako jeden z najvhodnejších spôsobov zhodnocovania sedimentov spolu s ostatnými biologickými odpadmi. Kompostovanie bude v budúcnosti nadobúdať na význame (ako aj aspekty nakladania s bioodpadom), vzhľadom na postupné utlmovanie skládkovania či spaľovania bioodpadov. Podľa výsledkov posúdenia kvality sedimentu a v súčasnosti dostupných analýz, by dnový sediment bol vhodný na miešanie do priemyselných kompostov, pričom výsledný produkt kompostovania musí vyhovovať z hľadiska rizikových látok, obsahov živín, pH a ďalších parametrov.
- využitie sedimentov pre prípravu pestovateľských substrátov s rôznorodým využitím (záhradníctvo, vinice, chmeľnice, sady, okrasné a lesné škôlkárstvo, atď.) - fyzikálne vlastnosti pestovateľských substrátov sú výrazne ovplyvnené komponentmi, z ktorých sú pripravované. Na základe hodnotenia kvality sedimentov z pohľadu vhodnosti ich použitia pre prípravu pestovateľských substrátov vyplýva, že získaný materiál sedimentov vykazuje silne alkalickú pôdnu reakciu, ktorá nie je ideálne vhodná pre pestovanie väčšiny rastlín. Avšak pridaním ďalších komponentov (napr. rašelina, fyziologicky kyslo pôsobiace hnojivá a pod.) je možné získať vzájomný, dobre vyvážený pomer upravujúci pH substrátu na požadovanú hodnotu. Taktiež dnové sedimenty vykazujú výrazne podlimitný obsah fosforu a draslíka, pričom úpravu pri tvorbe substrátu je možné vykonať dodaním vhodných hnojív (hnojivá fosforečné, draselné). Môžeme konštatovať, že dnový sediment je vhodný ako prínos do kompostov a pestovateľských substrátov. Pokiaľ bude v budúcnosti pristúpené k využitiu sedimentov na tvorbu pestovateľských substrátov, je nevyhnutné odoberať kontrolné vzorky priebežne tak, aby bola vždy zaručená rovnaká kvalita a zloženie sedimentu určeného pre výrobu substrátov. To znamená, že aj v budúcnosti bude potrebné z každej dávky získaných deponovaných sedimentov na miešanie do substrátov vykonať ďalšie podrobné chemické analytické rozbory.
- využitie sedimentov v stavebníctve (priemysel stavebných látok – omietky, malty, lepidlá a tmely, škárovacie hmoty, potery, asfaltové zmesi, atď.) - kľúčovými vlastnosťami pre posúdenie vhodnosti materiálu v stavebných materiáloch je predovšetkým chemické, mineralogické zloženie, obsah organických látok, veľkosť častíc a ďalšie fyzikálno-mechanické parametre sedimentu, vrátane vlhkosti. Vzhľadom na uvedené a charakter dnových sedimentov sa javí ako limitujúci faktor pre využitie sedimentov pre stavebné účely najmä vysoká prítomnosť ílovitých častíc, vlhkosť sedimentu (nutné sušenie), jemnosť sedimentu, heterogenita, ekonomická rentabilita, a pod.
- vhodnosť sedimentov pre rekultivačné a terénne úpravy:
  a) geotechnické aplikácie, cestné násypy, tesnenie skládok inertného odpadu (na základe uskutočnených laboratórnych analýz sediment vyhovoval limitným hodnotám pre odpad prijateľný na skládky inertného odpadu),
  b) ekosystémové opatrenia, adaptácia voči zmene klímy (zosilňovanie hrádzí, využitie pre budovanie homogénnych hrádzí, resp. použitie ako tesniacej časti zonálnych hrádzí), obnova ekosystémov prírodných brehov, vznik ostrovov (nové hniezdne/potravné biotopy), realizácia usmerňovacích stavieb v zdrži Hrušov s cieľom spomalenia procesu zanášania plavebnej dráhy, obnova bilancie sedimentov v dotknutom vodnom toku, atď.
- zmiernenie negatívnej bilancie sedimentov v Dunaji, navrátenie sedimentov späť do koryta Dunaja, pozri vyššie kap. 9.2.2.

Medzi potenciálnych záujemcov o dnové riečne sedimenty môžu patriť, napr.: výrobcovia substrátov, štátne firmy – ŽSR, NDS, Reg. správy ciest, komunálne podniky spracúvajúce biomasy, stavebné firmy, a pod. V súčasnosti nie je „na stole“ konkrétny záujem subjektov o dnové sedimenty, ktoré by mohli byť využité pre odvetvia hospodárstva, problematika využitia sedimentov

však bude predmetom ďalších odborných diskusií, prieskumov trhu, ekonomickej rentability, analýz chemických a fyzikálnych vlastností sedimentu, atď.

Vzhľadom na vyššie uvedené existuje viacero spôsobov využitia dnových sedimentov, predložená činnosť DaReM je jedným z nich. Uloženie sedimentov do priestoru „brucha“ zdrže / naplnenie priestoru navrhovaného úložiska je plánované na obdobie cca 14 rokov, avšak súbežne s týmto projektom sa pripravujú ďalšie projekty na využitie dnových sedimentov, ktoré časový rámec predloženého projektu môžu predĺžiť o ďalších cca 9 - 10 rokov, t.j. výhľadovo na obdobie 2045 až 2050. Časový rámec realizácie činnosti nie je pevne stanovený, bude závislý aj od kapacity strojných zariadení určených pre daný druh činnosti, ročné objemy prác, poveternostných podmienok, množstva prirodzeného prírastku sedimentov, atď.

10. Varianty navrhovanej činnosti

Správa o hodnotení je vypracovaná podľa rozsahu hodnotenia vydaného Ministerstvom životného prostredia Slovenskej republiky, Sekcia environmentálneho hodnotenia a odpadového hospodárstva, Odbor posudzovania vplyvov na životné prostredie (Číslo: 3164/2020-1.7/dh, 8217/2020, 12352/2020-int., zo dňa 2.3.2020). Pre ďalšie, podrobnejšie hodnotenie vplyvov navrhovanej činnosti sa na základe rozsahu hodnotenia určuje dôkladné zhodnotenie:

- *Nulový variant* - stav, ktorý by nastal, ak by sa navrhovaná činnosť neuskutočnila.
- *Variant uvedený v oznámení o zmene navrhovanej činnosti.*

Nulový variant (stav, ktorý by nastal, ak by sa navrhovaná činnosť neuskutočnila):

V prípade zachovania súčasného stavu a s prihliadnutím na identifikované zanášanie sedimentov zdrže Hrušov a stupňa Čunovo možno v blízkej budúcnosti očakávať významné obmedzenie funkcie VD Gabčíkovo z hľadiska protipovodňovej ochrany (obmedzenia kapacity objektov stupňa Čunovo a nadväzujúce zvýšenie povodňových hladín v zdrži Hrušov), ako aj znižovanie plavebných hĺbok Dunajskej vodnej cesty. Bez ďalších zásahov s veľkou pravdepodobnosťou, aj v dôsledku citeľnejších prejavov zmeny klímy, dôjde k obmedzeniu parametrov vodnej cesty v oblasti zdrže Hrušov a postupnému znižovaniu jej funkčnosti a spoľahlivosti. Identifikované postupné usadzovanie sedimentov v zdrži Hrušov a v prívodnom kanáli sa prejaví aj na znížení hydroenergetickej funkcie VD Gabčíkovo.

Členské štáty Belehradského dohovoru Dunajskej komisie sa zaviazali, že budú udržiavať svoje úseky Dunaja v prevádzkyschopnom stave a vykonávať nevyhnutné práce na zabezpečenie a zlepšenie plavebných podmienok a taktiež, že nebudú vytvárať prekážky alebo rušivé vplyvy pre plavbu na dunajskej vodnej ceste. Vybudovaním VD Gabčíkovo zabezpečilo Slovensko parametre vodnej cesty triedy VII na slovenskom úseku Dunaja. V prípade nulového variantu Slovensko nebude môcť plniť záväzky vyplývajúce z Belehradského dohovoru, správca vodného toku a správca vodnej stavby porušia ustanovenia zákonov:

- SVP, š.p. - správca toku a prevádzkovateľ vodnej cesty (zákon č. 338/2000 Z.z. o vnútrozemskej plavbe, zákon č. 7/2010 Z.z. - o ochrane pred povodňami, zákon č. 364/2004 Z.z. – o vodách).
- VV, š.p. – správca vodnej stavby (zákon č. 7/2010 Z.z. - o ochrane pred povodňami, zákon č. 364/2004 Z.z. – o vodách).

Hodnotená činnosť - variant uvedený v oznámení o zmene navrhovanej činnosti

Hodnotená činnosť rieši trvalo udržateľné zabezpečenie požadovaných parametrov Dunajskej vodnej cesty a zároveň zvyšuje účinnosť prevedenia extrémnych prietokov a sedimentov počas povodní, resp. vyšších stavov vodného toku cez objekty stupňa Čunovo.

Plánované rehabilitačné opatrenia projektu DaReM budú realizované so zreteľom na dotknuté predmety ochrany území sústavy Natura 2000, pričom v rámci projektu sú navrhované príslušné zmierňujúce opatrenia na minimalizovanie negatívnych vplyvov počas samotného odstraňovania sedimentov pre druhy živočíchov viazané na vodnú plochu, resp. dotknuté vodné prostredie.

Hodnotená činnosť, vzhľadom na jej charakter a lokalizáciu v zdrži Hrušov, nie je v rozpore s platnými územnými plánmi dotknutých sídiel ani Územným plánom regiónu – Bratislavský samosprávny kraj, 2013, v znení zmien a doplnkov a Územným plánom VÚC Trnavský kraj, 2014.

11. Celkové náklady

Celkové predpokladané (orientačné) náklady činnosti .....cca 9,75 mil. EUR.

12. Dotknutá obec

- Magistrát hl. mesta SR Bratislava,
- Mesto Šamorín,
- Obec Kalinkovo,
- Obec Hamuliakovo.

13. Dotknutý samosprávny kraj

- Bratislavský samosprávny kraj,
- Trnavský samosprávny kraj.

14. Dotknuté orgány

- Ministerstvo životného prostredia Slovenskej republiky,
- Úrad Bratislavského samosprávneho kraja,
- Úrad Trnavského samosprávneho kraja,
- Okresný úrad Bratislava, Odbor starostlivosti o životné prostredie, oddelenie ochrany prírody a vybraných zložiek životného prostredia kraja,
- Okresný úrad Dunajská Streda, Odbor starostlivosti o životné prostredie,
- Okresný úrad Bratislava, Odbor krízového riadenia,
- Okresný úrad Dunajská Streda, Odbor krízového riadenia,
- Okresný úrad Senec, Odbor krízového riadenia,
- Úrad verejného zdravotníctva Slovenskej republiky, Bratislava
- Regionálny úrad verejného zdravotníctva, Bratislava,
- Regionálny úrad verejného zdravotníctva so sídlom v Dunajskej Strede,
- Obvodný banský úrad v Bratislave,
- Hasičský a záchranný útvar hlavného mesta Slovenskej republiky Bratislavy,
- Okresné riaditeľstvo hasičského a záchranného zboru Pezinok,
- Okresné riaditeľstvo hasičského a záchranného zboru Dunajská Streda.

15. Povoľujúci orgán

- Ministerstvo životného prostredia Slovenskej republiky,
- Okresný úrad Bratislava, Odbor starostlivosti o životné prostredie.

16. Rezortný orgán

- Ministerstvo životného prostredia Slovenskej republiky.

17. Druh požadovaného povolenia navrhovanej činnosti podľa osobitných predpisov

Hodnotená činnosť je spracovaná s cieľom vydania vodoprávneho povolenia v zmysle §23 ods. 1 písmeno b) a §21 ods. 1 písmeno b) a c) zákona č. 364/2004 Z.z. o vodách a o zmene zákona Slovenskej národnej rady č. 372/1990 Zb. o priestupkoch v znení neskorších predpisov v platnom znení (vodný zákon).

18. Vyjadrenie o vplyvoch navrhovanej činnosti presahujúcich štátne hranice

V rámci predloženého projektu vzhľadom na jeho plošný rozsah a charakter činnosti, pri zohľadnení kritérií podľa prílohy č.14 k zákonu č.24/2006 Z.z., sa nepredpokladajú žiadne významné negatívne vplyvy presahujúce štátne hranice v súvislosti s oblasťami osobitne citlivými alebo významnými z hľadiska životného prostredia. Zároveň hodnotená činnosť nebude mať nepriaznivé vplyvy, ktoré spôsobujú významné (závažné) vplyvy na ľudí alebo na vzácne druhy a organizmy presahujúce štátne hranice. V rámci hodnotenej činnosti neboli identifikované žiadne významné negatívne vplyvy na integritu a predmety ochrany sústavy Natura 2000.

Hodnotená činnosť v danom území nevyvoláva ďalšie zaťaženie, ktoré životné prostredie nie je schopné uniesť, naopak, realizácia predloženého projektu prispeje k zlepšeniu plavebných podmienok / prevedenia povodňových prietokov v dotknutom úseku rieky Dunaj. Na vodnej ploche vzniknú nové biotopy na hniezdenie/zimovanie vodného vtáctva a nové potravné biotopy (vznik nových ostrovov), čo zabezpečí udržanie hniezdnych kolónií vtáctva, resp. môže podporiť nárast populácií chránených druhov avifauny v danom území. Z pohľadu existujúcich vodných zdrojov navrhované systematické odstraňovanie sedimentov zo zdrže Hrušov bude mať pozitívny vplyv na režim podzemných vôd v príbrežnej zóne zdrže Hrušov využívaných na vodárenské účely.

V súvislosti s realizáciou hodnotenej činnosti sa významné negatívne vplyvy presahujúce štátne hranice SR nepredpokladajú.

ČASŤ B
ÚDAJE O PRIAMYCH VPLYVOCH NAVRHOVANEJ ČINNOSTI NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE VRÁTANE ZDRAVIA

I. Požiadavky na vstupy

1. Pôda

1.1. Záber pôdy celkom, nároky na zastavané územie

Hodnotená činnosť nevyžaduje záber poľnohospodárskej ani lesnej pôdy. Zároveň jej realizáciou nevznikajú nároky na zastavané územie, činnosť je lokalizovaná na vodnom toku Dunaj v oblasti vodnej zdrže Hrušov v rozmedzí plavebných kilometrov 38,85 – 30,00 km a nad stupňom Čunovo v rozmedzí rkm 1854,00 – 1851,75.

Hodnotená činnosť si nevyžiada asanáciu obytných budov ani objektov rekreácie.

1.2. Chránené územia, chránené výtvory a pamiatky

Hodnotená činnosť nezasahuje do žiadneho veľkoplošného ani maloplošného chráneného územia ani jeho ochranného pásma v zmysle zákona č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov.

Riešené územie hodnotenej činnosti je v prekryve s územím Natura 2000 (Chránené vtáčie územie SKCHVU007 Dunajské luhy), v polohe existujúcej plavebnej kynety v severnej časti riešeného územia je hodnotená činnosť v kontakte s južným cípom územia európskeho významu SKUEV0270 Hrušov, viď. aj grafické prílohy správy o hodnotení. Areál hodnotenej činnosti sa nachádza v území, pre ktoré platí 1. stupeň ochrany.

Samotná plocha riešeného územia sa nachádza v Ramsarskej lokalite Dunajské luhy (lokalizovaná od Bratislavy po Zlatnú na ostrove, od Dobrohošti po Sap v polohe starého koryta Dunaja), ktorá je zapísaná v zozname medzinárodne významných mokradí (Ramsarský dohovor).

V priľahlom území Dunaja, mimo riešeného územia, sa nachádzajú pásma hygienickej ochrany II. a I. stupňa VZ Rusovce – Ostrovné lúčky – Mokraď, VZ Kalinkovo a VZ Šamorín. Hodnotená činnosť nie je v prekryve s pásmami hygienickej ochrany vodných zdrojov (v zmysle zákona č. 364/2004 Z. z. o vodách v znení neskorších predpisov). Riešené územie v polohe plavebnej kynety a tzv. brucha zdrže sčasti zasahuje do vodohospodársky chránenej oblasti Žitný ostrov.

Realizáciou hodnotenej činnosti nebudú dotknuté chránené výtvory a pamiatky.

1.3. Ochranné pásma

V polohe umiestnenia hodnotenej činnosti sa ochranné pásma podzemných a nadzemných vedení a stavieb vymedzených STN a zákonom nevyskytujú.

2. Voda

Spotreba vody celkom, maximálny a priemerný odber

V súvislosti s realizáciou hodnotenej činnosti (príprava flokulantu) vzniknú nároky na odber vody zo zdrže na úrovni cca 60 – 200 m^3/hod., teda v rozmedzí 16,7 – 55,6 l/s.

3. Suroviny

V súvislosti s uložením odťaženého materiálu z dna zdrže Hrušov/stupňa Čunovo v polohe tzv. „brucha“ zdrže je navrhované vybudovanie ostrovov, pričom v exponovaných častiach ostrovov v priestoroch s predpokladaným vlnením na zabránenie rozplavenia brehov bude potrebné nové ostrovy spevniť lomovým kameňom. Predpokladaná kubatúra lomového kameňa bude na úrovni cca 291 430,0 m^3.

4. Energetické zdroje

Elektrická energia, plyn, zdroje tepla

V súvislosti s hodnotenou činnosťou nevzniknú nároky na odber elektrickej energie ani plynu, činnosť nevyžaduje zdroje tepla.

5. Nároky na dopravu a inú infraštruktúru

Hodnotená činnosť nevyžaduje budovanie nových prístupových komunikácií ani nezvyšuje nároky na cestnú dopravu na okolitej dopravnej sieti, cestná sieť nebude realizáciou hodnotenej činnosti dotknutá.

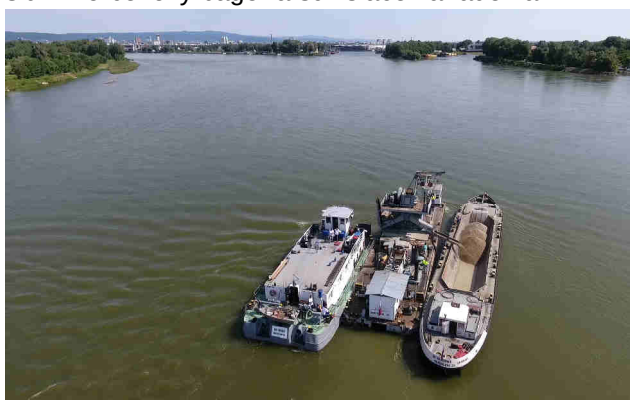
Pre realizáciu odstraňovania sedimentov a ich prepravy na depóniu budú použité vhodné a výkonné zariadenia/mechanizmy určené pre daný charakter činnosti:

- Na odstraňovanie hlinito-piesčitých a štrkových vrstiev v mocnostiach vrstvy cca 1,2 m bude potrebný plávajúci korčekový bager, alebo pásové rýpadlo s podkopovou lyžicou umiestnené na plávajúcej plošine. Materiál bude nakladaný do člnov, ktoré ho následne dopravia na miesto uloženia.
- Na odstraňovanie jemných zvodnených sedimentov, organických a anorganických zvyškov do priemeru 50 mm je potrebné používať sacie bagre. Sediment bude výtlačným potrubím dopravovaný na miesto uloženia, príp. ďalšieho spracovania. Počas samotného procesu odsávania riečnych sedimentov je potrebné sediment rozrušovať frézou pre zvýšenie sacieho účinku, aby v okolí sacieho zariadenia nedochádzalo k významnému zmúteniu vody riečnymi sedimentmi. Na zlepšenie oddelenia vody od jemných frakcií sedimentov sa navrhuje použitie roztoku flokulantu Praestol 835 BS, viď. aj kap. II./2.

Obr.: Sací bager



Obr.: Korčekový bager a súvisiace zariadenia



(Zdroj: www.darem-slovakia.eu)

Pre realizáciu hodnotenej činnosti sa navrhuje použitie nasledovných zariadení: 1 sací bager, 1 korčekový bager, 3 pásové rýpadlá, 1 bager s výložníkom, 4 člny + plávajúce plošiny, remorkér + (tankové plavidlo).

Pre dovoz lomového kameňa (návrh: kameňolom Bratislava – Devín, Devínska cesta) je navrhovaná vodná doprava.

6. Nároky na pracovné sily

Počty pracovníkov vyplynú z počtu a druhu nasadených mechanizmov, ich kapacity a smennosti, ktoré majú zabezpečovať plánované ročné výkony odstraňovania sedimentov. Minimálne počty obsluhy plávajúcich strojov stanovuje Dopravný úrad, divízia vnútrozemskej plavby.

II. Údaje o výstupoch

1.Ovzdušie

1.1. Zdroje znečistenia ovzdušia

Hodnotená činnosť neumiestňuje do územia významné zdroje znečistenia ovzdušia. Počas realizácie činnosti budú lokálnym zdrojom znečistenia ovzdušia strojné zariadenia, obdobné ako sú používané pre zabezpečenie funkčnosti plavbnej kynety v súčasnosti. Vzhľadom na charakter prác hodnotená činnosť nie je spojená s produkciou prašnosti.

2. Odpadové vody

Splaškové odpadové vody, odpadové vody z povrchového odtoku

Realizácia hodnotenej činnosti nie je spojená s produkciou odpadových splaškových vôd ani kontaminovaných odpadových vôd z povrchového odtoku.

Počas odstraňovania sedimentov bude pri dehydrácii sedimentov (na zlepšenie oddelenia vody od jemných frakcií sedimentov) používaný vodný roztok flokulantu Praestol 835 BS (obdobne ako v súčasnosti pri odstraňovaní sedimentov v rámci údržby plavebnej dráhy). Vzniknutý prebytok roztoku, resp. zmesi vody odstredenej zo sedimentov bude vypúšťaný späť do toku za podmienok povoleného množstva vypúšťaných vôd a prípustných koncentračných hodnôt roztoku vo vypúšťaných vodách (pH: 6,5 – 8,8, $CHSK_{Cr}$: 300 mg/l, nerozpustné látky: 180 mg/l) pri dodržaní imisných limitov kvality vody podľa prílohy č. 5 NV SR č. 269/2010 Z.z. ktorým sa ustanovujú požiadavky na dosiahnutie dobrého stavu vôd. Vzhľadom na doterajšie práce na odstraňovaní sedimentov z plavebnej dráhy pri používaní spomínaného vodného roztoku na úrovniach hodnôt povolených množstiev flukolantu a na základe monitoringu kvality vypúšťaných vôd z odtokového potrubia zariadenia (sací bager), nebolo zaznamenané negatívne ovplyvnenie kvality povrchových vôd v danom území.

3. Odpady

Hodnotená činnosť nie je spojená s tvorbou/produkciou odpadov, účelom činnosti je systematické odstraňovanie sedimentov z plavebnej kynety v zdrži Hrušov a z priestoru nad stupňom Čunovo v zdrži Hrušov. Na riečne sedimenty premiestňované v rámci povrchových vôd na účely vodného hospodárstva sa nevzťahuje zákon č. 79/2015 Z.z. o odpadoch.

4. Hluk a vibrácie

Plocha riešeného územia hodnotenej činnosti je lokalizovaná mimo urbanizovaného obytného územia, v polohe realizácie hodnotenej činnosti významné zdroje hluku nie sú identifikované. Vzhľadom na umiestnenie činnosti v zdrži Hrušov, otvorenosť priestoru a práce, ktoré sa v danom území už realizujú (pravidelné odstraňovanie sedimentov z plavebnej kynety) s premenlivými zdrojmi hluku vyplývajúcimi z vlastnej prevádzky jednotlivých zariadení činnosti, nie je hodnotená činnosť spojená s významným hlukovým zaťažením jej okolia.

5. Žiarenie a iné fyzikálne polia

Žiarenie a iné fyzikálne polia sa v súvislosti s prevádzkou hodnotenej činnosti nevyskytujú.

6. Zápach a iné výstupy

Nepredpokladáme šírenie tepla a zápachu z prevádzky hodnotenej činnosti.

7. Doplňujúce údaje (napr. významné terénne úpravy a zásahy do krajiny a horninového prostredia)

V súvislosti s realizáciou hodnotenej činnosti sa navrhuje v rámci priestoru pozdĺž pravostrannej hrádze zdrže ukladanie sedimentov vo forme ostrovov s opevnenými, čiastočne opevnenými a neopevnenými prirodzenými brehmi. Terénne úpravy mimo riešeného územia hodnotená činnosť nevyvoláva. Taktiež sa v súvislosti s realizáciou predloženého projektu neočakávajú významné zásahy do horninového prostredia, nakoľko hodnotená činnosť nenavrhuje prehĺbenie plavebnej kynety nad rámec pôvodne navrhnutých parametrov zabezpečujúcich funkčnú a plynulú/spoľahlivú prevádzku Dunajskej vodnej cesty v zdrži Hrušov. Prijaté prevádzkové a bezpečnostné opatrenia minimalizujú možnosť kontaminácie horninového prostredia v danom území.

ČASŤ C
KOMPLEXNÁ CHARAKTERISTIKA A HODNOTENIE VPLYVOV NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE VRÁTANE ZDRAVIA

I. Vymedzenie hraníc dotknutého územia

Z hľadiska administratívneho členenia SR patrí hodnotená činnosť do Bratislavského a Trnavského kraja, okresu Bratislava V, Senec a Dunajská Streda, katastrálneho územia Čunovo, Kalinkovo, Hamuliakovo a Šamorín.

Riešené územie

Za bezprostredne riešené územie považujeme samotnú plochu lokalizácie hodnotenej činnosti – plocha odstraňovania sedimentov (plavebná kyneta/stupeň Čunovo) a ich uloženie na depóniu v zdrži Hrušov (viď. Mapa č. 1 v prílohe správy o hodnotení).

Vplyvy posudzovanej činnosti boli hodnotené na ploche širšieho okolia činnosti, na ploche tzv. hodnoteného územia, jeho hranica je tvorená katastrálnymi územiami dotknutých sídelných útvarov: MČ Bratislava – Čunovo, Kalinkovo, Hamuliakovo, Šamorín.

II. Charakteristika súčasného stavu životného prostredia dotknutého územia

1. Geomorfologické pomery (energia, sklonitosť, členitosť)

Hodnotené územie navrhovanej činnosti patrí podľa geomorfologického členenia (In: Atlas krajiny SR) do Alpsko – himalájskej sústavy, podsústava – Panónska panva, do provincie Západnej panónskej panvy, subprovincie Malá Dunajská kotlina, do oblasti Podunajskej nížiny a celku Podunajská rovina.

Z hľadiska typologického členenia reliéfu predstavuje riešené územie fluviálny reliéf s nepatrným uplatnením litológie. Konkrétne ide o fluviálnu rovinu a mladé poklesávajúce morfoštruktúry s agradáciou. Riešené územie je charakteristické plochým antropogénne ovplyvneným rovinným georeliéfom.

2. Geologické pomery

2.1. Geologická charakteristika územia

Z pohľadu inžiniersko-geologickej klasifikácie (Geoenviroportal, 2020) patrí hodnotené územie do regiónu neogénnych tektonických vkleslín, oblasti vnútrokarpatských nížin, 74 – Podunajská nížina, rajónu F – rajón údolných riečnych náplavov na rozhraní striedania piesčitých a jemnozrnných zemín a prevažne štrkovitých zemín.

Na ploche riešeného územia sa nachádzajú kvartérne sedimenty mladšieho holocénu – fluviálne sedimenty: resedimentované nivné piesčité štrky prikorytovej zóny. Ide o sedimenty vystupujúce priamo na povrch v nivách, resp. len nivných úsekoch tokov. Nachádzajú sa zväčša v bližšom okolí recentných tokov prevažne v nánosových častiach meandrov, ako aj v častiach z umelo odstráneným povrchom nivných hlín a jemnopiesčitých hlín povodňovej fácie. V ich podloží vystupujú naplavené štrkopieskové sedimenty, ktoré dosahujú hrúbku cca 15 m. Nižšie sa nachádzajú neogénne sedimenty jazerného alebo morského pôvodu. Tie sú reprezentované väčšinou ílmi a ílovitými pieskami (zdroj: Geologická mapa Slovenska, M 1:50 000, ŠGUDŠ, 2020, Geologický posudok, RNDr. Rudolf Holzer, 2012).

Dnové sedimenty

V súvislosti s odstraňovaním sedimentov v oblasti zdrže a priľahlého úseku Dunaja Slovenský vodohospodársky podnik, š.p. každoročne odoberá vzorky dnových sedimentov. Odberné miesta v zdrži sú rozmiestnené do miest s rozličnými rýchlosťami prúdenia vody a teda rôznou rýchlosťou sedimentácie a rôznou štruktúrou sedimentov. Cieľom odberov vzoriek dnových sedimentov je zdokumentovanie/zisťovanie ich kvalitatívneho zloženia, najmä obsahu ťažkých kovov a špecifických organických mikropolutantov, viažucich sa predovšetkým na jemné prachovito-ílovité častice a organické látky sedimentu, ako aj zistenia granulometrického zloženia dnových sedimentov. Vo vzorkách prevláda prachovitá frakcia, obsah ílu predstavuje cca 5 až 12% a obsah piesku dosahuje 0-16%. V oblasti plavebnej kynety, v hornej časti zdrže, vykazuje granulometria sedimentov väčšiu premenlivosť a vzorky sú hrubozrnnejšie, v dolnej časti zdrže sú vzorky homogénnejšie a jemnozrnnejšie. Kvalita sedimentov, ich granulometria, priepustnosť a hrúbka sú dôležitým vstupom pre hodnotenie vplyvu kolmatačných procesov v danom úseku dotknutého vodného toku. Vplyvy sedimentácie a kolmatácie dna a ďalších významných zásahov a opatrení v zdrži sú v súčasnosti priebežne dokumentované/monitorované a vyhodnocované.

2.2. Geodynamické javy

V hodnotenom území možno identifikovať z geodynamických javov predovšetkým seizmicitu predmetného územia. Z hľadiska seizmicity je hodnotené územie súčasťou seizmicky aktívneho západoslovenského bloku, leží v pásme so seizmickou intenzitou 6° MSK, v zdrojovej zóne s referenčným seizmickým zrýchlením a_{gR} = 0,4 – 0,6 m/s^2.

2.3. Ložiská nerastných surovín

V riešenom území sa nevyskytujú žiadne ťažené ložiská nerastných surovín ani chránené ložiská nerastných surovín.

3. Pôdne pomery

3.1. Pôdne typy, druhy a ich bonita

Hodnotená činnosť je situovaná v koryte vodného toku Dunaj (zdrž Hrušov/stupeň Čunovo) a nebude zasahovať do poľnohospodárskej a lesnej pôdy. Pôdne pomery sú v okolí hodnoteného územia podmienené transportom riečneho štrku, pieskov a plavenín. V bližšom okolí riešeného územia, mimo vodného toku, sa nachádzajú fluvizeme kultizemné karbonátové, sprievodné fluvizeme glejové karbonátové a fluvizeme karbonátové ľahké, z karbonátových aluviálnych sedimentov. Na obrábaných plochách sú identifikované černozeme čiernicové karbonátové, lokálne čiernice černozemné karbonátové, a pod.

3.2. Stupeň náchylnosti na mechanickú a chemickú degradáciu

Proces pôdnej erózie sa vzhľadom na charakter riešeného územia neprejavuje.

3.3. Kvalita a stupeň znečistenia pôd

Z plochy riešeného územia sú pravidelne odoberané a laboratórne vyšetrované vzorky zemín (Technolab s.r.o., DRILL, s.r.o.). Na základe výsledkov odoberaných vzoriek sedimentov môžeme konštatovať, že na ploche riešeného územia boli najvyššie hodnoty znečistenia matríc zaznamenané pre NEL a Zn na úrovni normatívu v kategórii A. Vzhľadom k stanoveným výsledkom možno tieto kontaminácie považovať za nevýznamné. Prakticky všetky sledované stopové prvky boli v koncentráciách ich prirodzeného výskytu v horninách (zdroj: Protokoly o skúškach, SVP, š.p., Bratislava).

4. Klimatické pomery

Podľa klimatického členenia Slovenska (Geoenviroportal, 2020), patrí hodnotené územie do teplej klimatickej oblasti, okrsok T1 - teplý, veľmi suchý, s miernou zimou (január > - 3 °C, Iz = < 40, Iz – Končekov index zavlaženia), priemerný ročný úhrn zrážok: 550 – 650 mm.

4.1. Zrážky

Mesačné (ročné) úhrny zrážok z meteorologickej stanice Bratislava (Letisko M. R. Štefánika) je uvedený v nasledujúcej tabuľke:

Tab.: Mesačné (ročné) úhrny zrážok v mm (r. 2010 – 2017)

Ukazovateľ	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	ROK
2010	60	16	9	78	139	62	92	139	83	25	48	38	789
2011	25	11	36	51	36	127	83	42	13	30	0	19	473
2012	77	34	8	18	92	36	85	30	25	79	28	49	561
2013	73	77	67	13	62	85	19	125	74	18	54	19	686
2014	12	34	13	58	67	39	125	118	154	37	36	49	742
2015	68	30	30	26	49	15	30	74	34	82	30	21	489
2016	41	62	9	40	67	98	106	28	25	49	61	30	616
2017	14	23	18	20	17	20	62	23	57	45	51	51	401

(Zdroj: SHMÚ)

4.2. Teploty

Priemer mesačných (ročných) teplôt vzduchu z meteorologickej stanice Bratislava (Letisko M. R. Štefánika) je uvedený v nasledujúcej tabuľke:

Tab.: Priemerné mesačné (ročné) teploty vzduchu v °C (2010 – 2017)

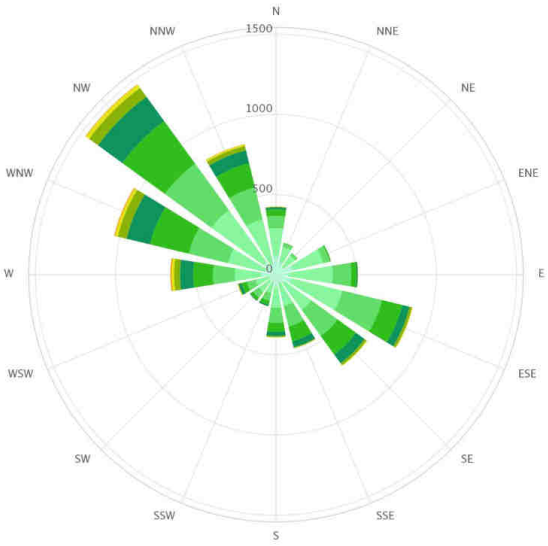
Ukazovateľ	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	ROK
2010	-2,6	0,5	6,0	11,1	15,3	19,7	23,2	19,9	14,5	8,1	7,4	-2,4	10,0
2011	0,1	-0,2	6,7	13,4	16,4	20,4	19,9	21,4	18,5	10,4	2,9	3,2	11,1
2012	2,1	-1,9	8,6	11,6	17,3	21,3	22,8	22,5	17,7	10,6	7,0	-0,7	11,6
2013	-0,2	1,5	3,1	12,2	15,5	19,3	23,6	22,1	15,2	11,6	6,6	2,8	11,1
2014	2,4	4,0	9,6	12,7	15,3	20,3	22,1	19,1	16,5	12,2	7,7	3,4	12,1
2015	2,3	2,0	6,5	11,4	15,6	20,5	24,4	23,8	16,8	10,3	7,4	3,0	12,0
2016	-0,4	6,1	6,7	11,5	16,2	20,2	22,6	20,3	18,7	9,8	4,7	-0,4	12,4
2017	-4,4	3,1	9,5	10,5	17,3	22,7	22,8	23,3	15,7	12,0	6,1	2,7	11,8

Zdroj: SHMÚ)

4.3. Veternosť

Charakteristiky veternosti a iných klimatických charakteristík (SHMÚ):

– počet dní v roku so silným vetrom (>= ako 10,8 m.s^{-1})..... 23 dní,
– početnosť prevládajúceho smeru vetra (SZ)/relatívna vlhkosť vzduchu.....21,7% / 74%,
– priemerný ročný počet jasných / zamračených dní v roku..... 31 / 108 dní.



veterná ružica Šamorín

5. Ovzdušie – stav znečistenia ovzdušia

Na znečistenie ovzdušia výraznou mierou vplývajú veľké a stredné zdroje znečistenia. Ide predovšetkým o priemyselné podniky, ktoré nedoriešenými koncovkami výroby ovplyvňujú znečistenie ovzdušia, vidiecke sídla využívajúce fosílne palivá pre vykurovanie objektov, prevádzky kameňolomov/štrkopieskov, a pod. Na celkovom znečistení ovzdušia sa okrem stacionárnych zdrojov podieľa aj doprava, a to predovšetkým v hlavných dopravných koridoroch. V polohe umiestnenia hodnotenej činnosti sa významné zdroje znečistenia ovzdušia nevyskytujú.

6. Hydrologické pomery

6.1. Povrchové vody

Hodnotené územie hydrologicky patrí do povodia Dunaja. Z hľadiska typu režimu odtoku je zaradené do vrchovinovo - nížinnej oblasti s dažďovo – snehovým typom režimu odtoku (Geoenviroportál, 2020). Prehľad vybraných hydrologických údajov vodného toku Dunaj za obdobie 2010 - 2017 je uvedený v nasledujúcom prehľade:

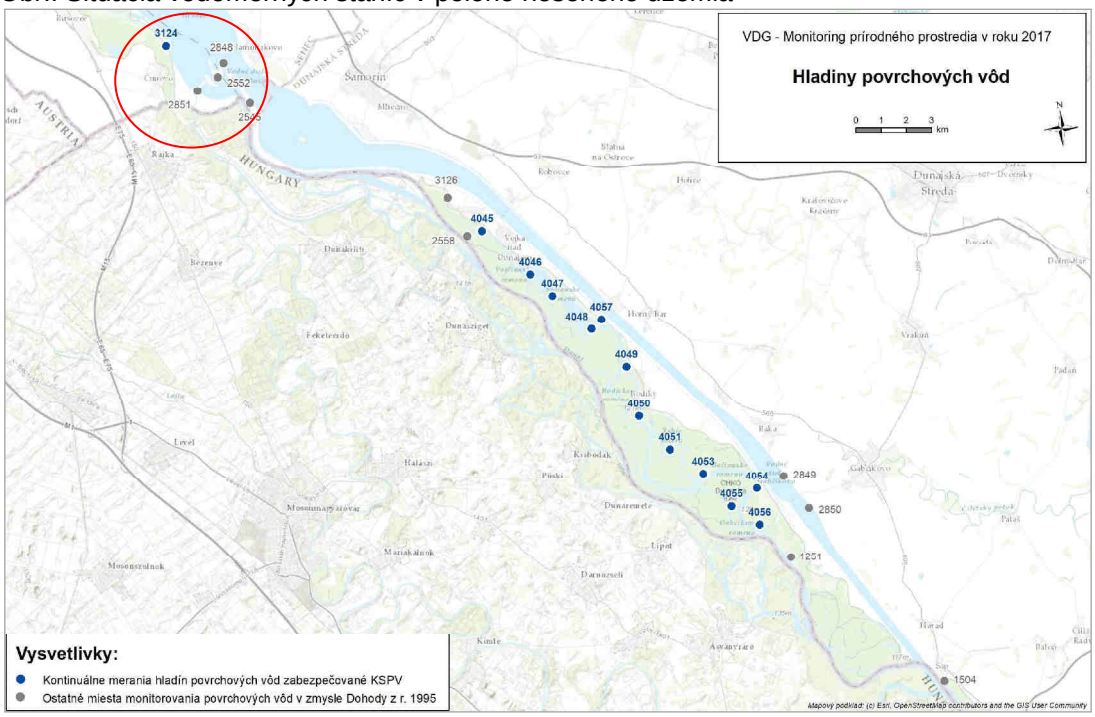
Tab.: Vybrané hydrologické údaje vodného toku Dunaj za obdobie rokov 2010 – 2017

Ukazovateľ	Merná jednotka	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Priemerný prietok	m^3.sek^{-1}	2 130	1 700	2 121	2 417	1 788	1 700	1 944	1 844
Maximálny prietok	m^3.sek^{-1}	8 071	7 214	5 404	10 640	5 931	5 262	5 645	4 861
Minimálny prietok	m^3.sek^{-1}	1 067	806	1 101	1 081	943	789	822	844
Priemerný vodný stav	cm	361	322	357	386	338	331	355	339
Vodný stav najvyšší	cm	837	776	645	1 034	693	647	681	607
Vodný stav najnižší	cm	270	247	225	227	264	241	242	248

(Zdroj: Štatistické ročenky Hlavného mesta SR Bratislavy, ŠÚ SR)

V riešenom území a jej okolí na rieke Dunaj a v ramennej sústave toku sa hladiny povrchových vôd kontinuálne monitorujú. Lokalizácia vodomerných staníc monitorovania povrchových vôd v polohe riešeného územia je zobrazená na nasledujúcom obr.:

Obr.: Situácia vodomerných staníc v polohe riešeného územia



(Zdroj: VDG - Monitoring prírodného prostredia 2017 – Monitorovanie hladín a kvality povrchových a podzemných vôd a databáza historických údajov 2017, Konzultačná skupina PODZEMNÁ VODA spol. s r.o., 2017)

V zmysle výsledkov monitoringu dosahovali v rokoch 2016 a 2017 priemerné ročné prietoky na hlavnom toku Dunaja 89-91% dlhodobého priemeru Qa1961-2000. Maximálne priemerné mesačné prietoky sa vyskytli na Dunaji v máji, kedy dosiahli 89-94% príslušných dlhodobých hodnôt Qma1961-2000. Minimálne priemerné mesačné prietoky sa v povodí vyskytli v januári a dosiahli 61–65% príslušných dlhodobých hodnôt. Maximálne kulminačné prietoky boli zaznamenané na Dunaji v marci, máji a septembri a dosiahli významnosť 1–ročného prietoku. Minimálne priemerné denné prietoky sa na Dunaji vyskytli v januári.

Priemerné mesačné a extrémne prietoky vodného toku Dunaj vo vybraných rokoch 2009 (povodeň v r. 2009) a v r. 2016 sú uvedené v nasledujúcom prehľade:

Tab.: Prietoky vodného toku Dunaj a jeho priemerné mesačné a extrémne hodnoty z roku 2009

Stanica: **Bratislava**			Tok: **Dunaj**		Staničenie: **1 868,75 km**				Plocha: **131 331,0 km²**				
Mesiac	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI	XII.	Rok
Q_m ($m^3.s^{-1}$)	1055	1162	2963	3364	2785	3370	3362	2076	1657	1442	1435	1496	2186
Q_{max}2009:	8 288,0	26/06/07					Q_{min}2009	896,0	02/02				
Q_{max}1901-2008:	10 400,0	15/07/11-1954					Q_{min}1901-2008	580,0	06/01-1909				

(Zdroj: Hydrologická ročenka povrchové vody 2009, SHMÚ, 2010)

Tab.: Prietoky vodného toku Dunaj a jeho priemerné mesačné a extrémne hodnoty z roku 2016

Stanica: **Bratislava**			Tok: **Dunaj**		Staničenie: **1 868,75 km**				Plocha: **131 331,0 km²**				
Mesiac	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI	XII.	Rok
Q_m ($m^3.s^{-1}$)	1191,2	2419,4	1659,5	1780,8	2256,0	3352,7	2772,6	2318,8	1654,7	1368,0	1480,4	1119,3	1943,9
Q_{max}2016:	5 645,0	15/07/17					Q_{min}2016	823,0	02.01				
Q_{max}1979-2015:	10 640,0	06/06/17-2013					Q_{min}1979-2015	580,0	06.01-1909				

(Zdroj: Hydrologická ročenka povrchové vody 2016, SHMÚ, 2017)

Tab.: Prietoky Mošonského Dunaja a jeho priemerné mesačné a extrémne hodnoty z roku 2009

Stanica: **Čunovo**			Tok: **Mošonský Dunaj**			Staničenie: **96,0 km**			Plocha: **0,10 km²**				
Mesiac	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI	XII.	Rok
Q_m ($m^3.s^{-1}$)	38,88	41,97	40,32	40,16	42,48	36,42	37,12	42,53	42,32	35,07	32,07	39,40	39,05
Q_{max}2009:		45,0		29/04/14			Q_{min}2009			12,13	26/06		
Q_{max}1995-2008:		63,44		24/02/07-2002			Q_{min}1995-2008			4,924	23/03-2002		

(Zdroj: Hydrologická ročenka povrchové vody 2009, SHMÚ, 2010)

Tab.: Prietoky Mošonského ramena a jeho priemerné mesačné a extrémne hodnoty z roku 2016

Stanica: **Čunovo**			Tok: **Mošonské rameno**			Staničenie: **0,65 km**			Plocha: **0,10 km²**				
Mesiac	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI	XII.	Rok
Q_m ($m^3.s^{-1}$)	23,20	22,67	26,51	30,17	28,63	30,90	31,37	36,51	38,55	43,25	42,59	38,72	32,78
Q_{max}2016:		45,270		12/10/12			Q_{min}2016:			14,073	11.02		
Q_{max}1996-2015:		63,440		24/02/07-2002			Q_{min}1996-2015			4,924	23.03-2002		

(Zdroj: Hydrologická ročenka povrchové vody 2016, SHMÚ, 2017)

Útvary povrchovej vody

Priamo dotknutým útvarom povrchovej vody v riešenom území v čiastkovom povodí Dunaja je vodný útvar SKD0019 Dunaj. Základné údaje o útvare povrchovej vody sú uvedené v nasledujúcej tabuľke:

Tab.: Základná charakteristika útvaru povrchovej vody

Čiastkové povodie	Kód VÚ	Názov VÚ	rkm		Dĺžka VÚ (km)	Druh vodného útvaru	Ekologický stav	Chemický stav
			od	do				
Dunaj	SKV0019	Dunaj	1869,0	1851,6	17,40	HMWB	priemerný	nedosahuje dobrý

(Zdroj: SHMÚ), Pozn.: VÚ – vodný útvar, HMWB – výrazne zmenený vodný útvar

6.2. Vodné plochy

Plocha riešeného územia je lokalizovaná v zdrži Hrušov/stupeň Čunovo. Manipulácia s prietokmi a prevádzkové hladiny na Vodnom diele Gabčíkovo sa riadi ustanoveniami platného „Dočasného manipulačného poriadku pre SVD G-N na území SR“ (DMP), ktorý bol schválený vodoprávnym orgánom.

Základné charakteristiky zdrže Hrušov podľa DMP (projektovaný stav) sú uvedené v nasledujúcom prehľade:

stupeň Čunovo - hladiny nad stupňom, zdrž Hrušov

- max. povolená hladina pri Q_{100} 131,50 m Bpv
- max. prevádzková hladina v km 1851,75 131,10 m Bpv
- min. prevádzková hladina v km 1851,75 130,10 m Bpv
- min. prevádzková hladina v km 1851,75 /výnimočný stav/ 128,20 m Bpv
- plocha zdrže Hrušov pri maximálnej prevádzkovej hladine 2 518 ha
- objem zdrže Hrušov pri max./ min. prevádzkovej hladine 113,25 / 82,11 mil.m^3

stupeň Čunovo - hladiny pod stupňom:

- maximálna hladina pri Q_{100} (prietok cez stupeň) 129,30 m Bpv
- maximálna prevádzková hladina 124,00 m Bpv
- minimálna prevádzková hladina 123,50 m Bpv
- minimálna plavebná hladina 123,50 m Bpv

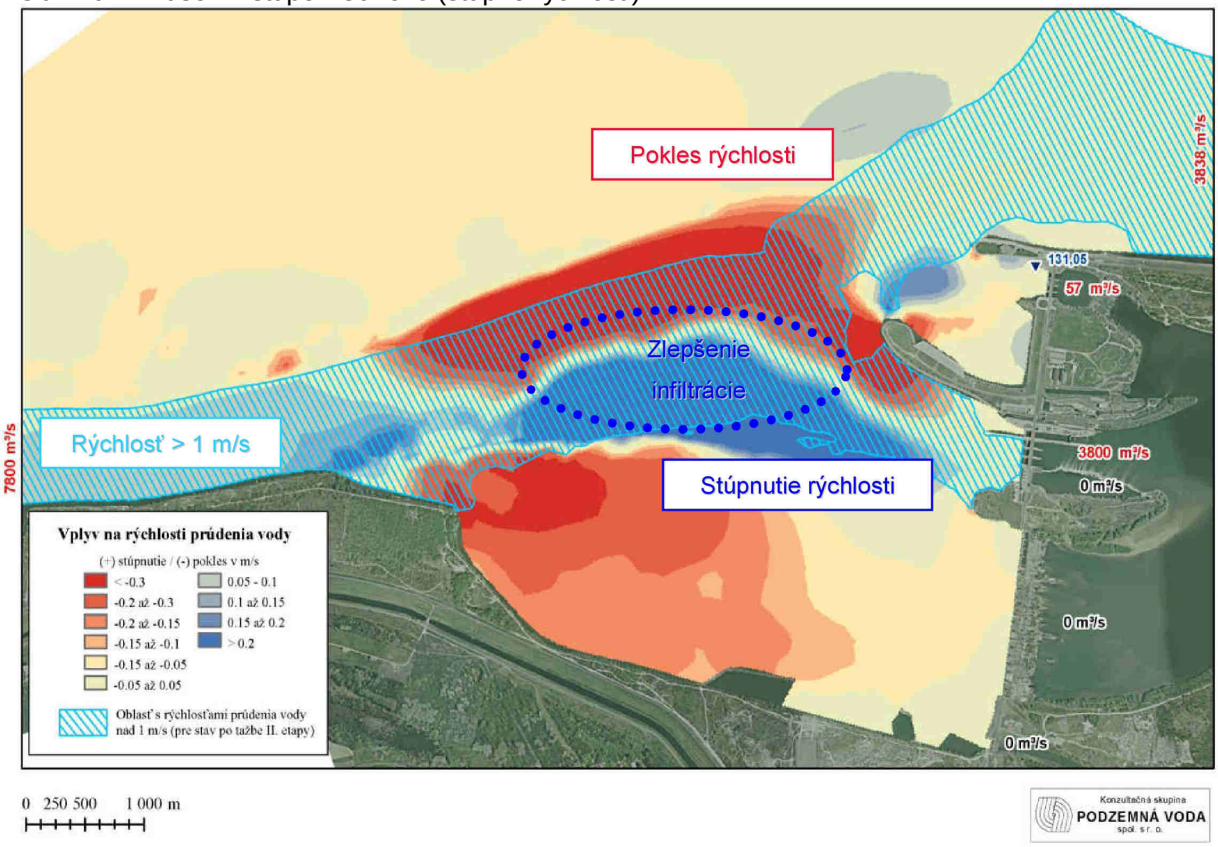
6.3. Podzemné vody

Hodnotené územie posudzovanej činnosti a jeho širšie okolie leží v hydrogeologickom rajóne Q 051 – Kvartér západného okraja Podunajskej roviny. Hydrogeologická štruktúra v rajóne Q 051 je dominantne ovplyvňovaná povrchovým tokom Dunaj. Vodný tok ovplyvňuje intenzitu dopĺňania zásob, rýchlosť a smer prúdenia podzemnej vody, ako aj jej chemické zloženie.

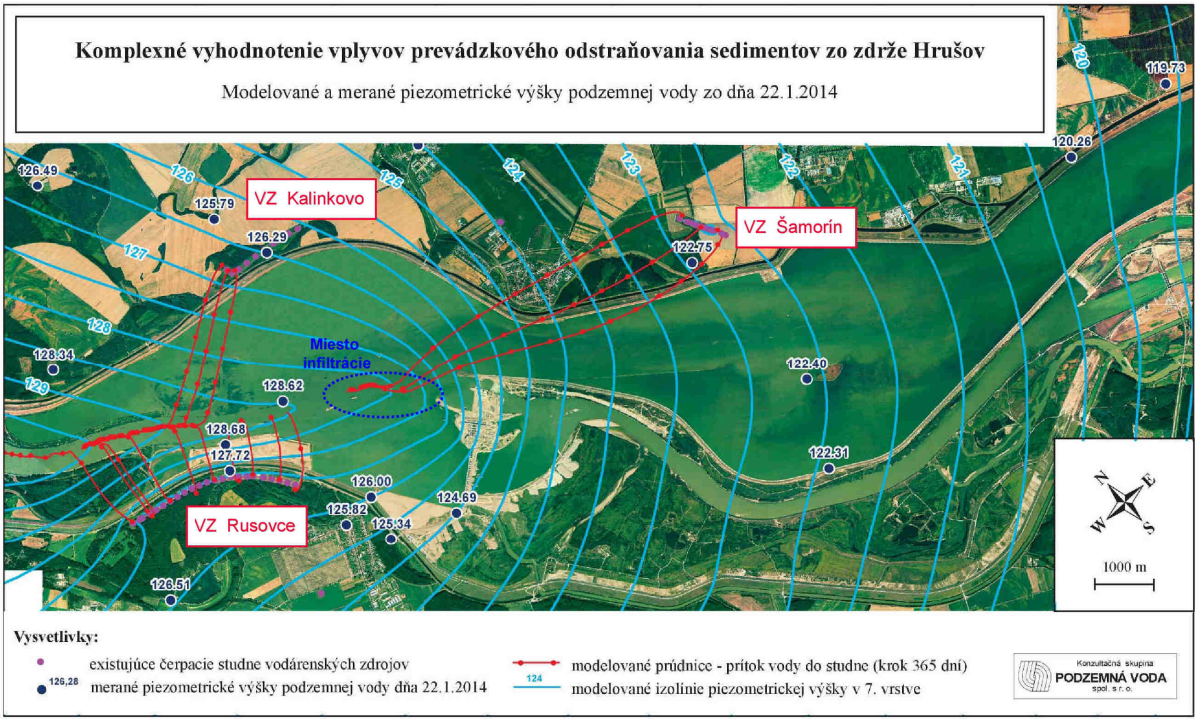
V bližšom okolí riešeného územia je režim podzemných vôd zaznamenávaný a monitorovaný v rámci objektov vodárenských zdrojov (VZ Kalinkovo, VZ Rusovce-Ostrovné lúčky-Mokraď, VZ Šamorín), ako aj v rámci ďalších pozorovacích objektov/vrtov. Hodnotená činnosť nie je v prekryve s pásmami hygienickej ochrany vodných zdrojov (v zmysle zákona č. 364/2004 Z. z. o vodách v znení neskorších predpisov).

V zmysle výsledkov monitoringu (Konzultačná skupina PODZEMNÁ VODA spol. s r.o.) identifikované zanášanie dna toku sedimentmi a ich usadzovanie spôsobuje zvýšenie hydraulických odporov pri infiltrácii vody zo zdrže do podzemných vôd, pričom následne dochádza k zníženiu piezometrických výšok a hladín podzemnej vody, zmeny smerov a rýchlostí prúdenia podzemnej vody, atď. Vzhľadom na zložitosť sedimentačných a kolmatačných procesov v zdrži bolo v rámci monitoringu hodnotenie ovplyvnenia podzemných vôd / vodárenských zdrojov realizované aj pomocou komplexného numerického modelu infiltrácie vody zo zdrže, ktorý pozostáva z dvojrozmerného modelu prúdenia povrchovej vody a z priestorového modelu prúdenia podzemnej vody (verifikácia matematického modelu v hornej časti zdrže, odstraňovanie sedimentov na kótu 125 m n. m.), viď. nasledujúce obr.:

Obr: Zdrž Hrušov – stupeň Čunovo (stupne rýchlosti)



Obr: Komplexné vyhodnotenie vplyvov prevádzkovaného odstraňovania sedimentov zo zdrže Hrušov



(Zdroj: Dokumentácia odstraňovania sedimentov v zdrži Hrušov a návrh ďalšieho postupu riešenia problematiky sedimentácie a kolmatácie, Konzultačná skupina PODZEMNÁ VODA spol. s r.o., 2015)

V zmysle výsledkov monitoringu a pri hodnotení vplyvu odstraňovania dnových sedimentov a kolmatačných procesov je z hľadiska využívania zdrojov podzemných vôd zaujímavá predovšetkým oblasť, z ktorej sa môže voda dostať k záchytným zariadeniam (studniam) existujúcich vodárenských zdrojov. Z výsledkov modelovania a monitorovania vodných zdrojov je možné konštatovať, že prúdenie podzemnej vody je priestorové a voda k záchytným objektom vodárenských zdrojov infiltruje hlavne z oblasti plavebnej kynety nad stupňom Čunovo, kde sa nachádzajú priepustnejšie dnové sedimenty. V prípade vodárenského zdroja Rusovce - Ostrovné lúčky - Mokraď je voda zachytávaná v studniach cca po 1-3 rokoch od infiltrácie, v prípade vodárenského zdroja Kalinkovo po cca 4-5 rokoch od infiltrácie a v prípade vodárenského zdroja Šamorín po cca 10-14 rokoch od infiltrácie. Tieto údaje orientačne naznačujú, ako rýchlo sa môže prejaviť zmena podmienok infiltrácie vody v zdrži na kvalite exploatovanej podzemnej vody v čerpacích studniach.

Vplyvy sedimentácie a kolmatácie dna a ďalších významných zásahov a opatrení v zdrži (odstraňovanie sedimentov) sú v súčasnosti priebežne dokumentované a vyhodnocované. V úseku pôvodného koryta Dunaja v zdrži Hrušov medzi rkm 1854,0 – 1857,5 (v SZ smere mimo riešeného územia proti prúdu), vzhľadom na vysoké rýchlosti prúdenia vody sa v tejto polohe nenachádzajú významné nánosy pelitických sedimentov (úsek je dostatočne preplachovaný pri vyšších prietokoch v Dunaji), čo preukazujú aj výsledky doterajšieho monitorovania hladín podzemných vôd na VZ Rusovce – Ostrovné Lúčky – Mokraď. Odstraňovanie sedimentov v tomto priestore nie je potrebné.

Z monitorovaných údajov a vykonaných modelových riešení vyplýva, že kolmatácia zdrže podstatne znižuje infiltrujúce množstvo vody z tejto oblasti. Zmena režimu podzemných vôd v polohe VZ Kalinkovo a VZ Šamorín súvisí nielen s procesmi kolmatácie zdrže, ale aj s konkrétnymi hydrogeologickými pomermi lokality.

Efektívnym riešením na zachovanie kvality podzemných vôd a udržiavanie infiltračných zón v danom území je optimalizácia doterajších krokov / postupu prác v rámci odstraňovania sedimentov v zdrži Hrušov/stupeň Čunovo, čo je predmetom predloženého projektu.

6.4. Pramene a pramenné oblasti

V riešenom území hodnotenej sa nenachádzajú pramene a pramenné oblasti využívané pre zásobovanie obyvateľstva.

6.5. Termálne a minerálne pramene

V riešenom území hodnotenej činnosti sa nenachádzajú prírodné zdroje stolových, liečivých a minerálnych vôd. Taktiež neboli dokladované zdroje geotermálnych vôd.

6.6. Vodohospodársky chránené územia a pásma hygienickej ochrany

Priamo na ploche riešeného územia sa nenachádzajú vodné zdroje využívané na zásobovanie vodou okolitého obyvateľstva. Najbližšie v priľahlom území Dunaja, mimo riešeného územia, sa nachádzajú pásma hygienickej ochrany II. a I. stupňa VZ Rusovce – Ostrovné lúčky – Mokraď, VZ Kalinkovo a VZ Šamorín. Hodnotená činnosť nie je v prekryve s pásmami hygienickej ochrany vodných zdrojov (v zmysle zákona č. 364/2004 Z. z. o vodách v znení neskorších predpisov), viď. aj mapa č.3 v prílohách dokumentácie.

Riešené územie v polohe plavebnej kynety a tzv. brucha zdrže sčasti zasahuje do vodohospodársky chránenej oblasti Žitný ostrov.

6.7. Stupeň znečistenia podzemných a povrchových vôd

6.7.1. Znečistenie povrchových vôd

Hodnotená činnosť je situovaná v čiastkovom povodí Dunaja a dotýka sa útvaru povrchovej vody SKD0019 Dunaj. Útvar povrchovej vody SKD0019 Dunaj (km 1869-1851,6) bol na základe skríningu hydromorfologických zmien v útvaroch povrchovej vody vymedzený ako výrazne zmenený vodný útvar. Navrhovaná lokalita odstraňovania sedimentov sa nachádza v úseku hodnotenom ako HMWB – výrazne zmenený vodný útvar, zdrž Hrušov v úseku pôvodného koryta a zvyšný úsek vrátane miesta na ukladanie sedimentov je hodnotený ako AWB – umelo vytvorený vodný útvar. Na základe výsledkov monitorovania (zdroj: Vodný plán Slovenska, Plán manažmentu správneho územia povodia Dunaja, MŽP SR, 2015) bol dotknutý vodný útvar klasifikovaný v priemernom ekologickom potenciáli a z hľadiska chemického stavu nedosahuje dobrý chemický stav.

V riešenom území v polohe zdrže Hrušov sa kvalita povrchových vôd monitoruje. Monitoring vodného diela bol v roku 2017 realizovaný v príslušných kontrolných odberových miestach vzoriek povrchových vôd (ide o odbery vzoriek vôd, merania in situ a laboratórne analýzy vzoriek vôd). Súčasťou monitoringu je kontinuálne sledovanie prejavov eutrofizácie v zdrži (vývoj teploty vody, hydrologicko – klimatických pomerov, obsahu živín, chlorofylu a abundancie zoo- a fytoplanktónu). Na základe výsledkov monitoringu a vyhodnotenia dát (zdroj: Monitoring kvality povrchových vôd a sedimentov, kanálov a zdrže v oblasti ovplyvnenej dielom Gabčíkovo – záverečné správy, SVP, š.p.) môžeme konštatovať, že v rámci všeobecných ukazovateľov boli v poslednom období dodržané limitné hodnoty vo všetkých sledovaných ukazovateľoch, okrem reakcie vody (pH) a koncentrácie dusitanového dusíka ($N\text{-}NO_2$). Z hodnotených fyzikálno-chemických ukazovateľov ani jeden neprekročil limity pre dobrý stav/potenciál (podľa požiadaviek na kvalitu povrchovej vody v zmysle zákona Nariadenia vlády č.269/2010 Z.z., ktorým sa ustanovujú požiadavky na dosiahnutie dobrého stavu vôd), teda kvalita vody v týchto ukazovateľoch negatívne nevplýva na dosiahnutie dobrého ekologického stavu / potenciálu.

6.7.2. Znečistenie podzemných vôd

Plocha riešeného územia je lokalizovaná v čiastkovom povodí Dunaja a dotýka sa útvaru podzemnej vody:

- *SK1000200P Medzizrnové podzemné vody kvartérnych náplavov západnej časti Podunajskej panvy oblasti povodia Dunaj*. Útvar podzemnej vody SK1000200P bol vymedzený ako útvar kvartérnych sedimentov s plochou 518,749 km^2 a je charakterizovaný pórovou priepustnosťou. Dominantné zastúpenie kolektora predstavujú: fluviálne štrky, piesčité štrky, piesky. Na základe hodnotenia stavu podzemných vôd (SHMÚ) bol tento útvar klasifikovaný v dobrom kvantitatívnom stave a v dobrom chemickom stave.
- *SK2000500P Medzizrnové podzemné vody Podunajskej panvy*. Útvar podzemnej vody bol vymedzený ako útvar v predkvartérnych horninách s plochou 1043,038 km^2 s pórovou priepustnosťou, dominantné zastúpenie kolektora predstavujú: štrky, piesčité štrky, piesky. Na základe hodnotenia stavu podzemných vôd (SHMÚ) bol tento útvar klasifikovaný v dobrom kvantitatívnom stave a zlom chemickom stave.

Kvalita podzemných vôd na ploche riešeného územia je predmetom pravidelného monitoringu životného prostredia „Monitoring kvality povrchových vôd a sedimentov tokov, kanálov a zdrže v oblasti ovplyvnenej vodným dielom Gabčíkovo – záverečné správy, 2016, 2017, Konzultačná skupina PODZEMNÁ VODA spol. s r.o., Bratislava). V správach z monitoringu prírodného prostredia je možné konštatovať:

- Kvalita podzemných vôd, oproti stavu pred prehradením Dunaja, sa na ľavej strane Dunaja signifikantne nezmenila, na pravej strane sa v mnohých ukazovateľoch podstatne zlepšila. Výsledky monitorovania ukazujú, že procesy tvorby kvality podzemnej vody v podstatnej miere závisia od kvality infiltrujúcej povrchovej vody, od kvality sedimentov, cez ktoré voda infiltruje, a tiež od plošného a lokálneho znečistenia. Z hľadiska hodnotenia vývoja kvality podzemných vôd sú kľúčovými monitorovacími objektmi vodárenské zdroje, ktoré slúžia na zásobovanie obyvateľstva pitnou vodou.
- Výsledky monitoringu podzemnej vody na vodných zdrojoch (VZ Rusovce, VZ Šamorín) poukazujú na stabilné podmienky tvorby kvality podzemnej vody, v zmysle platnej legislatívy a príslušných noriem.
- V polohe VZ Kalinkovo je kvalita vody problematickejšia už dlhodobejšie, vodný zdroj bol a je ovplyvnený predovšetkým zmenou infiltračných oblastí. Na kvalitu vody a hlavne oxidačno-redukčné procesy na tomto zdroji majú vplyv aj exploatované (využívané/čerpané) množstvá, ktoré sa od roku 1998 do r. 2014 výrazne znižovali. V poslednom období (cca 3 roky) stúpli v predpolí vodárenského zdroja koncentrácie mangánu.
- Na pozorovacích objektoch (vrty) SHMÚ v príbrežnej zóne zdrže Hrušov mimo vodárenských zdrojov, sa ojedinele vyskytujú prekročenia ukazovateľov, napr. amóniové ióny, Mn, Fe, teplota vody, a pod.

V širšom okolí riešeného územia hodnotenej činnosti v objektoch prevádzkového monitorovania územia Žitného ostrova, boli hodnoty najvyššej prípustnej koncentrácie definované Nariadením vlády SR č. 496/2010 Z. z. v roku 2016 prekračované prevažne ukazovateľmi Mn, celkové Fe a Fe^{2+}, čo poukazuje na pretrvávajúci nepriaznivý stav oxidačno-redukčných podmienok. Okrem týchto ukazovateľov indikujú vplyv antropogénneho znečistenia na kvalitu podzemných vôd prekročené limitné hodnoty Cl^- a SO_4^{2-}. Charakter využitia okolitej krajiny (poľnohospodársky využívané územie) sa premieta do zvýšených obsahov oxidovaných a redukovaných foriem dusíka v podzemných vodách, z nich sa na prekročení najviac podieľa NH_4^+, NO_3^- a NO_2^- (zdroj: Hodnotenie kvality povrchovej vody Slovenska, MŽP SR, SVP, š.p., SHMÚ, VÚVH; www.vuvh.sk, 2017).

7. Fauna, flóra a vegetácia

7.1. Kvantitatívna a kvalitatívna charakteristika

7.1.1. Fytogeografické členenie

Podľa fytogeograficko - vegetačného členenia (Geoenviroportál, 2020) leží hodnotené územie v dubovej zóne, v nížinnej podzóne v rovinnej oblasti v nemokraďovom okrese. Potenciálna prirodzená vegetácia v hodnotenom území bola tvorená prevažne: U - lužné lesy nížinné (podľa Michalko, J., Geobotanická mapa) so zastúpením vŕbovo-topoľových lesov (*Salicion albae, Salicion triandrae p.p.)* záplavových oblastí veľkých riek – mäkké lužné lesy (topoľ, vŕba, z krovinnej etáže jelša, svíb krvavý, atď.).

Hodnotené územie

Z hľadiska výskytu biotopov sa v hodnotenom území vyskytujú najmä lesné porasty (vŕbovo-topoľový lužný les), nelesná drevinová vegetácia, mokraďné spoločenstvá, vodné biotopy a vegetácia antropogénneho pôvodu. V lesných porastoch dominujú predovšetkým druhy tzv. mäkkého luhu ako napr. topoľ čierny (*Populus nigra*), topoľ biely (*Populus alba*) a vŕba biela (*Salix alba*). Lokálne je zaznamenané prenikanie aj druhov tzv. tvrdého luhu, ako jaseň štíhly (*Fraxinus excelsior*), dub letný (*Quercus robur*) a brest hrabolistý (*Ulmus minor*), ako aj niektorých nepôvodných až inváznych druhov: agát biely (*Robinia pseudoacacia*), javorovec jaseňolistý (*Negundo aceroides*), a pod.

Plocha riešeného územia

Hodnotená činnosť sa nachádza v polohe vodnej zdrže Hrušov a nezasahuje do okolitej vegetácie. V areáli hodnotenej činnosti nie je zaznamenaný výskyt vzácnych, resp. kriticky ohrozených rastlinných taxónov alebo vzácnych a kriticky ohrozených druhov drevín. V súvislosti s realizáciou predloženého projektu výrub drevín nie je potrebný. V kontakte s plochou riešeného územia je na násypových biotopoch zaznamenaný výskyt vegetácie s druhmi, napr.: ovsík vyšší (*Arrhenatherum elatius*), reznačka zľaznatá (*Dactylis glomerata*), mliečnik chvojkový (*Tithymalus cyparissias*), zemežlč menšia (*Centaurium minus*), ďatelina lúčna (*Trifolium pratense*), skorocel kopijovitý (*Plantago lanceolata*), rebríček obyčajný (*Achillea millefolium*), mrkva obyčajná (*Daucus carota*). Do týchto porastov prenikajú aj druhy ruderálne, napr.: pýr plazivý (*Elytrigia repens*), parumanček voňavý (*Tripleurospermum inodorum*), stoklas jalový (*Bromus sterilis*), pichliač roľný (*Cirsium arvense*), hadinec obyčajný (*Echium vulgare*) a i.

7.1.2. Zoogeografické členenie

Zoograficky z hľadiska limnického biocyklu patrí živočíšstvo hodnoteného územia do pontokaspickej provincie, podunajského okresu a západoslovenskej časti. Z hľadiska terestrického biocyklu patrí živočíšstvo hodnoteného územia do provincie stepí a panónskeho úseku, (Geoenviroportál, 2020).

Výskyt fauny v hodnotenom území navrhovanej činnosti je determinovaný biotopmi, ktoré sa v danom území vyskytujú. Ide najmä o biotopy vodných zoocenóz a brehových porastov, mäkkých lužných lesov, biotopy rozptýlenej drevinovej vegetácie, trávnato-bylinné spoločenstvá vlhkých lúk, antropogénne biotopy v urbanizovanom prostredí, atď.

Plocha riešeného územia

Avifauna

Plocha riešeného územia je súčasťou vodnej zdrže Hrušov, ktorá je významným hniezdiskom a zimoviskom vodného vtáctva v celoeurópskom meradle. Vodné vtáky pôvodne hniezdili a zimovali na hlavnom toku Dunaja a v jeho ramennej sústave. Po vybudovaní vodného diela Gabčíkovo a výraznej redukcií a zmene pôvodných prirodzených biotopov v záplavovom území

vodného toku, populácie vodných vtákov začali obsadzovať sekundárne a potravné biotopy, ktoré sa postupne vytvárali v priestore vodnej zdrže Hrušov v dôsledku pôsobenia prirodzených erózno-akumulačných a sukcesných procesov. Vodná zdrž Hrušov predstavuje najvýznamnejšie zimovisko a migračnú zastávku chochlačky vrkočatej a chochlačky sivej v strednej Európe a tiež najvýznamnejšie zimovisko hlaholky severskej.

Významným hniezdnym biotopom v centrálnej časti zdrže Hrušov je umelo vytvorený Vtáčí ostrov o rozlohe 7,52 ha. Predmetnú lokalitu obývajú niektoré druhy vtáctva celoročne, niektoré druhy obývajú ostrov počas zimovania / migrácie, ako aj počas hniezdenia (napr. hus, kačica, chochlačka, potápka, čajka, rybár, kulík, labuť a mnoho ďalších druhov). Zo stavovcov boli zaznamenané druhy, napr. skokan zelený, ropucha bradavičnatá, králik divý, užovka obojková, zaznamenaný bol aj inváznydruh - norok americký. Na ostrove od r. 2000 sa pravidelne realizujú príslušné manažmentové opatrenia (Slovenská ornitologická spoločnosť, dobrovoľníci) s cieľom zachovania hniezdnych biotopov pre cieľové druhy hniezdiace na ostrove a zabránenia zániku existujúcich hniezdnych kolónií (zdroj: Vtáčí ostrov na Dunaji, premeny a význam, Slovenská ornitologická spoločnosť/BirdLife Slovensko, 2019).

Ichtyofauna

Zdrž Hrušov je súčasťou vodného diela Gabčíkovo a predstavuje umelo vytvorenú vodnú plochu v inundačnom území rieky Dunaj. Podľa expedičných prieskumov ohľadom populácie rýb v starom koryte Dunaja (Černý, 2004 – 2005) môžeme konštatovať, že v minulosti vo vodnom toku Dunaj sa vyskytovalo až 68 druhov rýb. Výstavbou vodného diela a jeho prevádzkou došlo k zmene migrácie rýb, zmene habitátov pôvodných druhov rýb, k výrazným zmenám prietoku, rýchlosti prúdenia vody a stratifikácie koryta. Posun litorálu do stredu koryta spôsobil zánik množstva prirodzených úkrytov pre ryby, čo následne spôsobilo zníženie početnosti rýb i druhovej diverzity ichtyocenózy v zdrži Hrušov. V štruktúre spoločenstva prevažujú eurytopné druhy (žijúce v rozmanitých typoch vôd) nad reofilnými (prudomilnými) druhmi. Absencia záplav inundačného územia po prehradení Dunaja mala za následok zníženie množstvá biotopov predstavujúcich neresiská, čo sekundárne spôsobilo zmeny druhového zloženia ichtyocenózy. Na základe dostupných údajov (podľa Joint Danube Survey 3, Čunovo, Kováč, 2013) je druhové zloženie ichtyofauny Dunaja / stupeň Čunovo, ako aj jej ekologická charakteristika uvedené v nasledujúcom prehľade:

Tab.: Druhové zloženie ichtyofauny Dunaja, stupeň Čunovo a ekologická charakteristika rýb

Druh ryby		Počet v ks	Charakter reprodukčnej gildy	Stupeň ohrozenia
slovenské meno	**vedecké meno**			
pleskáč siný	*Abramis ballerus*	2	litofil	LR:nt
pleskáč vysoký	*Abramis brama*	87	fytolitofil	-
belička európska	*Alburnus alburnus*	2749	fytolitofil	-
boleň dravý	*Aspius aspius*	11	litofil	-
mrena severná	*Barbus barbus*	3	litofil	LR:lc
pleskáč zelenkavý	*Blicca bjoerkna*	172	fytofil	-
karas zlatistý	*Carassius carassius*	1	fytofil	EN
pĺž severný	*Cobitis taenia*	18	fytofil	LR:nt
kapor rybničný	*Cyprinus carpio*	4	fytofil	-
šťuka severná	*Esox lucius*	8	fytofil	LR:lc
hrebenačka pásavá	*Gymnocephalus schraetser*	3	fytolitofil	EN
podustva severná	*Chondrostoma nasus*	2	litofil	LR:cd

slnečnica pestrá	*Lepomis gibbosus*	17	fytolitofil	-
jalec hlavatý	*Leuciscus cephalus*	8	litofil	LR:lc
jalec tmavý	*Leuciscus idus*	14	fytolitofil	LR:nt
býčko nahotemenný	*Neogobius gymnotrachelus*	2	indiferent	-
býčko hlavatý	*Neogobius kessleri*	102	indiferent	-
býčko čiernoústy	*Neogobius melanostomus*	865	indiferent	-
ostriež zelenkavý	*Perca fluviatilis*	34	fytolitofil	-
býčko rúrkonosý	*Proterorhinus marmoratus*	60	indiferent	LR:lc
lopatka dúhová	*Rhodeus sericeus*	8	ostrakofil	LR:nt
plotica červenooká	*Rutilus rutilus*	61	fytolitofil	DD
zubáč veľkoústy	*Sander lucioperca*	26	fytolitofil	-
červenica ostrobruchá	*Scardinius erythrophthalmus*	35	fytofil	-
sumec veľký	*Silurus glanis*	1	fytolitofil	-
nosáľ sťahovavý	*Vimba vimba*	10	litofil	LR:cd
kolok vretenovitý	*Zingel streber*	2	litofil	CR

Pozn.:

Reprodučné skupiny: litofil – neres na štrku a kameňoch, fytolitofil – neres na kamenitý substrát, ale aj na živé či odumreté rastlinstvo, fytofil – neres na živé alebo mŕtve rastlinstvo, ostrakofil – neres do škľabiek, indiferent neres na akýkoľvek substrát okrem bahna
Skupiny podľa stupňa ohrozenia: (klasifikácia IUCN): EN – ohrozený druh, LR:cd – menej ohrozený, závislý na ochrane druh, LR:nt – menej ohrozený, takmer ohrozený druh, LR:lc – menej ohrozený, najmenej ohrozený druh, DD – údajovo nedostatočný druh, CR – kriticky ohrozený druh

V súčasnosti identifikované zanášanie dna zdrže, vyznačujúce sa nadmernou sedimentáciou prachovito-ilovitých častíc, spôsobuje zmenu podmienok vhodných pre prežívanie príslušných druhov vodných stavovcov. V takýchto pozmenených podmienkach sa znižuje druhová diverzita, znižuje sa početnosť pôvodných reofilných druhov rýb, ako sú jeseterovité druhy, t.j. napr. jeseter malý, jeseter ruský, ktoré dostatočne monitoring (Kováč, 2013) nezachytáva, z dôvodu použitej metodiky, sú však známe z úlovkov športových rybárov. Z ďalších reofilných druhov rýb sú identifikované: hlavátka podunajská, mrena severná, podustva severná, nosáľ sťahovavý. Negatívne sa zvyšuje výskyt i početnosť ekologicky plastických a hospodársky nevýznamných druhov ako sú karas striebristý, lopatka dúhová, hrebenačka pásavá, slnečnica pestrá a dokonca aj výskyt nepôvodných, inváznych druhov ako sú býčko hlavatý, býčko čiernoústy, býčko nahotemenný, býčko piesočný, príp. hrúzovec sieťovaný. Z hľadiska reprodukcie sa väčšina rýb neresí v jarnom období (marec - máj), časť rýb sa neresí v období (jún - júl), pričom rozhodujúcim fyzikálnym faktorom je teplota vody, fotoperióda (počet hodín svetla v priebehu 24 hod.), či výška hladiny vody.

7.2. Charakteristika biotopov a ich významnosť

V riešenom území hodnotenej činnosti sa nachádzajú antropogénne biotopy:

- *8170000 Zdrž* - biotop predstavuje zariadenia vybudované v korytách tokov na vzdúvanie vody pre rôzne hospodárske účely. Po stránke hydrobiologickej tvoria kontinuálny prechod medzi tokmi a priehradami. Dochádza v nich k spomaleniu prúdu, samočistiacej schopnosti a k zvýšenej sedimentácii nánosov. Charakteristické je pre ne aj výrazné krátkodobé kolísanie vodnej hladiny.
- *A600000 Násypové biotopy (násypy, hrádze, zárezy)* - násypové biotopy sú viazané na umelo vytvorené valy z návozu zeminy, štrku alebo iného neorganického materiálu, ktoré sa vytvárajú jednorazovo s určitým cieľom a kvôli plneniu určených funkcií v krajine. Pre

biotu sú dôležité najmä svahy násypov alebo zárezov, ktoré označujeme ako násypové stanovištia. Pre osídlenie násypov a zárezov biotou je dôležitý druh použitého materiálu (na vybudovanie, resp. pokrytie valov), výška násypu, ako aj orientácia a sklon svahov. V polohe zdrže Hrušov na protipovodňovej hrádzi boli zaznamenané druhy, ako napr.: ovsík vyšší (*Arrhenatherum elatius*), kozobrada južná (*Tragopogon orientalis*), reznačka zľaznatá (*Dactylis glomerata*), ľubovník bodkovaný (*Hypericum perforatum)*, šalvia lúčna (*Salvia pratensis*), nevädzovec lúčny (*Jacea pratensis*), mliečnik chvojkový (*Tithymalus cyparissias*), zemežlč menšia (*Centaurium minus*), ďatelina lúčna (*Trifolium pratense*), skorocel kopijovitý (*Plantago lanceolata*), rebríček obyčajný (*Achillea millefolium*), mrkva obyčajná (*Daucus carota*). Do týchto porastov prenikajú aj druhy ruderálne a sú dôvodom ich degradácie. K takým druhom patria napr.: pýr plazivý (*Elytrigia repens*), parumanček voňavý (*Tripleurospermum inodorum*), stoklas jalový (*Bromus sterilis*), pichliač roľný (*Cirsium arvense*), vratič obyčajný (*Tanacetum vulgare*), hadinec obyčajný (*Echium vulgare*), hviezdnik ročný (*Stenactis annua*), úhorník liečivý (*Descurainia sophia*), rezeda žltá (*Reseda lutea*), voskovka menšia (*Cerinthe minor*) a ďalšie. Významným hniezdnym biotopom avifauny v zdrži Hrušov je umelo vytvorený Vtáčí ostrov.

Na ploche riešeného územia sa prirodzené biotopy nenachádzajú.

7.3. Chránené, vzácne a ohrozené druhy a biotopy

7.3.1. Biotopy európskeho a národného významu

Podľa vyhlášky MŽP SR č. 24/2003 Z. z., v znení neskorších predpisov, ktorou sa vykonáva zákon č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov, sa v hodnotenom území nachádzajú biotopy európskeho a národného významu viažuce sa prevažne na lokality Natura 2000, veľkoplošné/maloplošné chránené územia, lesné komplexy, sprievodnú vegetáciu vodných tokov, prvky ÚSES, atď.

7.3.2. Chránené druhy

V zmysle európskych právnych noriem (smernica 79/409/EHS a 92/43/EHS), ako aj Vyhlášky MŽP SR č. 24/2003 Z. z. v znení neskorších predpisov, ktorou sa vykonáva zákon č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov, v hodnotenom území a jeho bližšom okolí je zaznamenaný výskyt viacerých chránených druhov živočíchov viazaných prevažne na vodné biotopy, lužné lesné spoločenstvá a spoločenstvá nelesnej drevinnej vegetácie, biotopy mokradí, ako aj živočíšnych druhov vyskytujúcich sa v antropogénne ovplyvňovanom urbanizovanom území.

V riešenom území (jedná sa o časť vodnej plochy zdrže Hrušov) sa vyskytujú chránené druhy živočíchov viazaných prevažne na vodné biotopy, pričom zdrž Hrušov predstavuje významnú lokalitu pre hniezdenie a zimovanie vodných vtákov (ide o najvýznamnejšie zimovisko chochlačky vrkočatej a chochlačky sivej v strednej Európe). V rámci vodnej plochy nachádza vodné vtáctvo vhodné podmienky na hniezdenie najmä v mieste existujúceho Vtáčieho ostrova.

7.3.3. Chránené stromy

Na ploche riešeného územia (vodná plocha) sa nenachádzajú chránené stromy v zmysle platných predpisov ochrany prírody a krajiny.

8. Krajina, stabilita, ochrana a scenéria

8.1. Štruktúra krajiny

Štruktúra krajiny bližšieho okolia riešeného územia sa skladá z 15 prvkov, ktoré je možné zoskupiť podľa prevládajúcich aktivít do 5 skupín. Ide o nasledovné prvky:

1. Obytné plochy a záhrady
- urbanizované plochy okolitých sídelných útvarov,
- individuálna rodinná zástavba.

2. Vodné plochy a zariadenia
- rieka Dunaj,
- zdrž Hrušov/stupeň Čunovo,
- VE Čunovo so súvisiacimi zariadeniami, plavebná komora, hate, prehrádzky, prívodné kanály, MVE Mošoň,
- areál vodných športov, YACHTER club.

3. Plochy občianskej vybavenosti
- areál Danubiana art café, hotel Divoká voda, reštauračné zariadenia.

4. Vegetácia v mestskej krajine
- trávnaté porasty,
- náletová zeleň,
- rozptýlená drevinná vegetácia,
- ruderálna burinná vegetácia,
- lužné lesy.

5. Dopravné plochy a trasy
- dopravná infraštruktúra,
- spevnené plochy, povrchové parkoviská,
- zastávka MHD, cyklotrasa (001a DCC).

8.2. Krajinný obraz, scenéria, stabilita a ochrana

Krajina hodnoteného územia je charakteristická pre kultúrno - urbanizovanú krajinu. Priestorové usporiadanie krajinných prvkov tvoriacich krajinnú štruktúru sa nevyznačuje významnou pestrosťou. Z hľadiska heterogenity krajiny ide o makroštruktúry, s dominantným zastúpením plošne rozsiahlejších krajinných prvkov: vodná plocha, trávové porasty hrádze, spevnené komunikácie, porasty drevinovej vegetácie / nelesnej drevinovej vegetácie a mozaikovité štruktúry porastov lužných lesov.

Na ploche riešeného územia sa nenachádzajú objekty znečisťujúce krajinný obraz. Dominantným / prevažujúcim krajinným prvkom riešeného územia je vodná plocha zdrže Hrušov, viď. nasledujúce obr.:





(foto: EKOJET, s.r.o, 05/2020)

Obr.: Stupeň Čunovo



(foto: EKOJET, s.r.o, 05/2020)

9. Chránené územia podľa osobitných predpisov a ich ochranné pásma

9.1. Národná sieť chránených území

Plocha riešeného územia nie je v prekryve so žiadnym maloplošným ani veľkoplošným chráneným územím, v zmysle zákona NR SR č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších zmien a doplnkov. Na ploche riešeného územia platí 1. stupeň územnej ochrany prírody a krajiny.

Najbližšie k umiestneniu hodnotenej činnosti sa z veľkoplošných a maloplošných chránených území nachádzajú nasledovné chránené územia, vyhlásené podľa zákona č. 543/2002 Z.z o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov:

Veľkoplošné chránené územia

- CHKO Dunajské luhy sa nachádza v južnej časti Žitného ostrova priliehajúcej k starému korytu rieky Dunaj. Územie o výmere 12 285 ha je chránené od roku 1998, obsahuje vzácne lesné spoločenstvá vŕbových jelšín, dubových jasenín a brestových jasenín s topoľom, brestových jasenín s hrabom a drieňových dúbrav. Vo vzácnych a ohrozených spoločenstvách vodných rastlín otvorených plôch ramennej sústavy sú zastúpené chránené druhy, ako napr.: lekno biele (*Nymphaea alba*), leknica žltá (*Nuphar lutea*), salvínia plávajúca (*Salvinia natans*), kotvica plávajúca (*Trapa natans*), atď. V lúčnych spoločenstvách a v bývalých mŕtvych ramenách rastú viaceré ohrozené druhy čeľade vstavačovitých - vstavač ploštičný (*Anacamptis coriophora*), vstavač obyčajný (*Anacamptis morio*), kruštík širokolistý (*Epipactis helleborine*), vemenník dvojlistý (*Platanthera bifolia*) a.i. Z fauny sú zastúpení najmä predstavitelia močiarnych a vodných biocenóz a spoločenstiev lužných lesov. Najbližšie je hranica CHKO lokalizovaná cca 250 m západne od riešeného územia v polohe stupňa Čunovo, ďalšie ohraničenie chráneného územia prechádza vo väčšej vzdialenosti (cca 1,1 km severne od plavebnej kynety, resp. 1,6 km východne od polohy depónie/úložiska sedimentov).

Maloplošné chránené územia (v bližšom okolí riešeného územia viazané na CHKO Dunajské luhy)

- Prírodná rezervácia Dunajské ostrovy. Dunaj tvorí východnú hranicu chráneného územia. Prírodná rezervácia je vyhlásená od r. 2002 z dôvodu zabezpečenia ochrany biotopu lužného lesa a biotopu mokradí, s výskytom mnohých živočíšnych druhov, hlavne avifauny. Dunajské ostrovy sú jadro biocentra nadregionálneho významu a zároveň aj významná genofondová plocha. Chránené územie sa nachádza cca 2,3 km v SZ smere od riešeného územia.
- Chránený areál Bajdeľ. Chránené územie je vyhlásené v r. 1988 za účelom sledovania vývoja porastu topoľa bieleho (*Populus alba*) na Podunajskej nížine v blízkosti Bratislavy, dôležitého z vedeckovýskumného a náučného hľadiska. Ide o pôvodný tvrdý lužný les - brestová jasenina s charakteristickým bylinným podrastom. Chránené územie sa nachádza cca 3,0 km v SZ smere od lokalizácie hodnotenej činnosti.

- Prírodná rezervácia Ostrovné lúčky. Chránené územie je zriadené od r. 1988 na ochranu zachovalých lesostepných spoločenstiev a lužného lesa Podunajskej nížiny. Lokalita maloplošného chráneného územia sa nachádza cca 1,6 km západne od lokalizácie hodnotenej činnosti.

9.2. Európska sieť chránených území (lokality sústavy Natura 2000)

Vzhľadom na predmet ochrany, polohu chránených území a samotný charakter plánovanej činnosti boli identifikované nasledovné územia sústavy Natura 2000), ktoré môžu byť realizáciou hodnotenej činnosti dotknuté (SKCHVU007 Dunajské luhy, SKUEV0270 Hrušov, SKUEV2090 Dunajské luhy, SKUEV0393 Dunaj, SKUEV2393 Dunaj), resp. potenciálne ovplyvnené (SKUEV0295 Biskupické luhy, SKUEV0269 Ostrovné lúčky), viď. nasledujúca tab.:

Tab.: Lokality Natura 2000 v polohe riešeného územia, resp. v jeho bližšom okolí (ŠOP SR, 2020)

lokalita Natura 2000	Názov	Najbližšia vzdialenosť od lokalizácie hodnotenej činnosti (km)
SKCHVU007	Dunajské luhy	riešené územie je súčasťou chráneného územia
SKUEV0270	Hrušov	v kontakte s južným cípom chráneného územia len v polohe existujúcej plavebnej kynety
SKUEV2090	Dunajské luhy	cca 100 m od depónie sedimentov v južnom smere za hrádzou, resp. v polohe pod VD Gabčíkovo pod sútokom starého koryta Dunaja a odpadového kanála
SKUEV0393 SKUEV2393	Dunaj	územie lokalizované pod VD Gabčíkovo pod sútokom starého koryta Dunaja a odpadového kanála
SKUEV0295	Biskupické luhy	cca 1,6 km v severnom / SSZ smere (stupeň Čunovo)
SKUEV0269	Ostrovné lúčky	najkratšia vzdialenosť cca 0,35 km v západnom smere od riešeného územia (stupeň Čunovo)

Územia sústavy Natura 2000 boli vyhlásené až po vybudovaní VD Gabčíkovo s vedomím, že vodné dielo bolo realizované hlavne za účelom zlepšenia plavebných parametrov medzinárodnej dunajskej vodnej cesty, protipovodňových opatrení a s tým spojenou prevádzkovou činnosťou a pravidelnou údržbou jednotlivých objektov vodného diela Gabčíkovo.

9.2.1. Územia európskeho významu a chránené vtáčie územia – dotknuté projektom

- *SKUEV0270 Hrušov* - územie európskeho významu bolo zaradené do výnosu Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky č. 3/2004-5.1 zo 14. júla 2004, ktorým sa vydáva národný zoznam území európskeho významu a jeho rozloha predstavuje 494,854 ha. Predmetom ochrany ÚEV je biotop: Prirodzené eutrofné a mezotrofné stojaté vody s vegetáciou plávajúcich a/alebo ponorených cievnatých rastlín typu *Magnopotamion* alebo *Hydrocharition* (3150) a nasledovné druhy: roháč obyčajný (*Lucanus cervus*), plotica lesklá (*Rutilus pigus*), hlaváč bieloplutvý (*Cottus gobio*), kolok vretenovitý (*Zingel streber*), hrebenačka vysoká (*Gymnocephalus baloni*), lopatka dúhová (*Rhodeus sericeus amarus*), hrúz Kesslerov (*Gobio kessleri*), hrúz bieloplutvý (*Gobio albipinnatus*), pĺž zlatistý (*Sabanejewia aurata*), hrebenačka pásavá (*Gymnocephalus schraetser*), boleň dravý (*Aspius aspius*), šabľa krivočiara (*Pelecus cultratus*), kunka červenobruchá (*Bombina bombina*), hraboš severský panónsky *(Microtus oeconomus mehelyi)* a bobor vodný (*Castor fiber*). Plocha riešeného územia je v kontakte s južným cípom chráneného územia len v polohe existujúcej plavebnej kynety.

- *SKCHVÚ007 Dunajské luhy* – chránené vtáčie územie bolo vyhlásené vyhláškou MŽP SR č. 440/2008 Z.z. s účinnosťou od 15.11.2008 na účel zabezpečenia priaznivého stavu biotopov druhov vtákov európskeho významu a biotopov sťahovavých druhov vtákov bociana čierneho, brehule hnedej, bučiačika močiarneho, čajky čiernohlavej, haje tmavej,

hlaholky severskej, hrdzavky potápavej, chochlačky sivej, chochlačky vrkočatej, kačice chrapľavej, kačice chripľavej, kalužiaka červenonohého, kane močiarnej, ľabtušky poľnej, orliaka morského, potápača bieleho, rybára riečneho, rybárika riečneho, volavky striebristej a zabezpečenia podmienok ich prežitia a rozmnožovania. Chránené vtáčie územie sa vyhlasuje aj na účel zabezpečenia priaznivého stavu biotopov a zabezpečenia podmienok prežitia a rozmnožovania sťahovavých vodných druhov vtákov vytvárajúcich zoskupenia počas migrácie alebo zimovania, najmä druhov uvedených v prílohe č. 1 vyhlášky č. 440/2008 Z.z. Hodnotená činnosť je v prekryve s chráneným územím, resp. nachádza sa v chránenom vtáčom území.

- *SKUEV2090 Dunajské luhy* - chránené územie je súčasťou európskej sústavy chránených území Natura 2000. Výnosom Ministerstva životného prostredia SR č. 3/2004-5.1 zo 14. júla 2004, ktorým sa vydáva národný zoznam území európskeho významu. Lokalita sa nachádza v chránenom vtáčom území SKCHVU007 Dunajské luhy a je navrhované z dôvodu ochrany biotopov európskeho významu: Lužné dubovo-brestovo-jaseňové lesy okolo nížinných riek (91F0), Lužné vŕbovo-topoľové a jelšové lesy (91E0), Vlhkomilné vysokobylinné lemové spoločenstvá na poriečnych nivách od nížin do alpínskeho stupňa (6430), Rieky s bahnitými až piesočnatými brehmi s vegetáciou zväzov *Chenopodionrubri p.p.* a *Bidentition p.p.* (3270), Prirodzené eutrofné a mezotrofné stojaté vody s vegetáciou plávajúcich a/alebo ponorených cievnatých rastlín typu *Magnopotamion* alebo *Hydrocharition* (3150) a druhov európskeho významu: hrebenačka pásavá *(Gymnocephalus schraetzer)*, hraboš severský panónsky *(Microtus oeconomus mehelyi),* bobor vodný *(Castor fiber),* boleň dravý *(Aspius aspius),* čík európsky *(Misgurnus fossilis),* hlaváč bieloplutvý *(Cottus gobio),* hlavátka podunajská *(Hucho hucho),* hrebenačka vysoká (*Gymnocephalus baloni),* hrúz Kesslerov *(Gobio kessleri),* hrúz bieloplutvý *(Gobio albipinnatus),*kolok veľký *(Zingel zingel),* kolok vretenovitý *(Zingel streber)*, kunka červenobruchá *(Bombina bombina),* lopatka dúhová *(Rhodeus sericeus amarus),* plotica lesklá *(Rutilus pigus),* pĺž podunajský *(Cobitis taenia),* pĺž zlatistý *(Sabanejewia aurata),* šabľa krivočiara *(Pelecus cultratus),* vydra riečna *(Lutra lutra).* Hodnotená činnosť nie je v priamom kontakte s chráneným územím, nachádza sa za hrádzou vodného diela (najkratšia vzdialenosť predstavuje 0,1 km južne od navrhovanej depónie sedimentov). Chránené územie sa nachádza aj v polohe pod VD Gabčíkovo pod sútokom starého koryta Dunaja a odpadového kanála.

- *SKUEV0393 Dunaj* - chránené územie je súčasťou európskej sústavy chránených území Natura 2000. Výnosom Ministerstva životného prostredia SR č. 3/2004-5.1 zo 14. júla 2004, ktorým sa vydáva národný zoznam území európskeho významu. Lokalita sa nachádza v chránenom vtáčom území SKCHVU007 Dunajské luhy a je navrhované z dôvodu ochrany biotopov európskeho významu: Lužné dubovo-brestovo-jaseňové lesy okolo nížinných riek (91F0), Lužné vŕbovo-topoľové a jelšové lesy (91E0), Rieky s bahnitými až piesočnatými brehmi s vegetáciou zväzov *Chenopodionrubri p.p.* a *Bidentition p.p.* (3270), Prirodzené eutrofné a mezotrofné stojaté vody s vegetáciou plávajúcich a/alebo ponorených cievnatých rastlín typu *Magnopotamion* alebo *Hydrocharition* (3150) a druhov európskeho významu: hrebenačka pásavá *(Gymnocephalus schraetzer)*, hrebenačka vysoká (*Gymnocephalus baloni*), hrúz Kesslerov *(Gobio kessleri),* hrúz bieloplutvý *(Gobio albipinnatus),* kolok veľký *(Zingel zingel),* kolok vretenovitý *(Zingel streber),* korýtko riečne *(Unio crassus),* lopatka dúhová *(Rhodeus sericeus amarus),* pimprlík mokraďový *(Vertigo angustior),* plotica lesklá *(Rutilus pigus),* pĺž zlatistý *(Sabanejewia aurata),* šabľa krivočiara *(Pelecus cultratus),* vydra riečna *(Lutra lutra).* Hodnotená činnosť nie je v kontakte

s chráneným územím, lokalita sa nachádza pod VD Gabčíkovo pod sútokom starého koryta Dunaja a odpadového kanála.

- *SKUEV2393 Dunaj* - chránené územie je súčasťou európskej sústavy chránených území Natura 2000. Výnosom Ministerstva životného prostredia SR č. 3/2004-5.1 zo 14. júla 2004, ktorým sa vydáva národný zoznam území európskeho významu. Lokalita sa nachádza v chránenom vtáčom území SKCHVU007 Dunajské luhy a je navrhované z dôvodu ochrany biotopov európskeho významu: Lužné dubovo-brestovo-jaseňové lesy okolo nížinných riek (91F0), Lužné vŕbovo-topoľové a jelšové lesy (91E0), Rieky s bahnitými až piesočnatými brehmi s vegetáciou zväzov Chenopodionrubri p.p. a Bidentition p.p. (3270), Vlhkomilné vysokobylinné lemové spoločenstvá na poriečnych nivách od nížin do alpínskeho stupňa (6430), Aluviálne lúky zväzu Cnidion venosi (6440) a druhov európskeho významu: hrebenačka pásavá *(Gymnocephalus schraetzer)*, hrebenačka vysoká (*Gymnocephalus baloni*), boleň dravý *(Aspius aspius),* hrúz bieloplutvý *(Gobio albipinnatus),* khubár jednorohý *(Bolbelasmus unicornis)*, kolok veľký *(Zingel zingel),* kolok vretenovitý *(Zingel streber),* korýtko riečne *(Unio crassus),* kunka červenobruchá *(Bombina bombina),* lopatka dúhová *(Rhodeus sericeus amarus),* mora schmidtova *(Dioszeghyana schmidtii),* plotica lesklá *(Rutilus pigus),* pĺž podunajský *(Cobitis taenia),* pĺž zlatistý *(Sabanejewia aurata),* priadkovec trnkový *(Eriogaster catax)*, šabľa krivočiara *(Pelecus cultratus),* spriadač kostihojový *(Callimorpha quadripunctaria),* vydra riečna *(Lutra lutra).* Hodnotená činnosť nie je v kontakte s chráneným územím, lokalita sa nachádza pod VD Gabčíkovo pod sútokom starého koryta Dunaja a odpadového kanála.

9.3. Ochrana prírody v zmysle medzinárodných dohovorov - lokality RAMSAR

Plocha riešeného územia hodnotenej činnosti sa nachádza v Ramsarskej lokalite Dunajské luhy, ktorá je zapísaná v zozname medzinárodne významných mokradí – Dohovor o mokradiach medzinárodného významu (Ramsarský dohovor). Lokalita bola vyhlásená v r. 1993, jej rozloha predstavuje 14 488 ha. Prevažná časť územia leží v chránenej krajinnej oblasti (CHKO) Dunajské luhy a z veľkej časti je v prekryve s chráneným vtáčím územím európskeho významu (CHVÚ) Dunajské luhy. Lokalita zaberá hlavný tok Dunaja a jeho ľavobrežnú sústavu riečnych ramien, mŕtvych ramien, lužných lesov, močiarov, lúk a pieskomilných spoločenstiev na slovensko - maďarskom úseku medzi Bratislavou a Zlatnou na Ostrove. Z flóry sú významné druhy: lekno biele (*Nympahea alba*), lipkavec parížsky hladkoplodý (*Galium parisiense sub. anglicum*), zeler plazivý (*Apium repens*), atď. Z fauny sú významné druhy: jeseter ruský (*Acipenser gueldenstaedtii*), orliak morský (*Haliaeetus albicilla*), bučiak trsťový (*Botaurus stellaris*), vydra riečna (*Lutra lutra*), hraboš severský (*Microtus oeconomus*). Územie má aj veľký ekonomický a rekreačný potenciál. Je najhodnotnejšou vodohospodárskou oblasťou Slovenska a jednou z najvýznamnejších zásobární podzemných vôd v strednej Európe.

10. Územný systém ekologickej stability

Hodnotená činnosť sa nachádza v priestore Dunajskej vodnej cesty v zdrži Hrušov. V rámci plochy riešeného územia a v jeho priľahlom okolí sú identifikované nasledovné prvky ÚSES (podľa aktualizácie Regionálneho územného systému ekologickej stability mesta Bratislavy, Územný plán hl. m. Bratislavy, 2007 v znení zmien a doplnkov):

Biokoridory:

- PBk XIII. Provinciálny biokoridor Dunaj – hydrický biokoridor je tvorený vodným tokom Dunaj a priľahlými brehovými porastmi. Slúži pre migráciu vodných a na vodné prostredie viazaných druhov fauny. Bariérové prvky predstavujú jednotlivé premostenia vodného toku na území mesta. Hodnotená činnosť sa nachádza v polohe biokoridoru, pričom

neumiestňuje v jeho trase výškové objekty ani nebude vytvárať novú bariéru pre migráciu živočíchov.

Plocha riešeného územia nie je v prekryve s lokalitami biocentier.

Prvky USES (v zmysle: Územný plán regiónu - Bratislavský samosprávny kraj, 2013, v znení zmien a doplnkov):

Biocentrá:

- 62. RBc. Kalinkovo – Okrúhle - regionálne biocentrum s fragmentmi lesných a mokradných spoločenstiev. Hodnotená činnosť nebude priamo zasahovať do lokality biocentra vzdialeného cca 1,6 km severne od severnej časti areálu riešeného územia.
- 64. RBc. Šúrsky ostrov - regionálne biocentrum významné z hľadiska výskytu lesných a mokradných spoločenstiev. Regionálne biocentrum je lokalizované mimo riešeného územia, južne od zastavaného územia obce Hamuliakovo.
- 18. NRBc. Bratislavské luhy - lokalita nadregionálneho biocentra predstavuje komplex zachovaných lužných lesov na oboch brehoch Dunaja, časť medzinárodne významnej mokrade Dunajské luhy. Plocha tohto biocentra bola trvale zmenšená o cca 5 000 ha lesných porastov v dôsledku výstavby Vodného diela Gabčíkovo. Hranice nadregionálneho biocentra prechádzajú aj vodnou plochou zdrže Hrušov, na ktorej je prevádzkovaná vodná cesta. Hodnotená činnosť nebude priamo zasahovať do lokality biocentra s nadregionálnym významom, biocentrum je vzdialené cca 1,1 km severne od plavebnej kynety (stupeň Čunovo), resp. 0,35 km západne od riešeného územia v polohe stupňa Čunovo.

Biokoridory:

- I. PBk provincionálny biokoridor Dunaja - biokoridor je tvorený vodným tokom Dunaj a priľahlými brehovými porastmi, slúži pre migráciu vodných a na vodné prostredie viazaných druhov živočíchov. Hodnotená činnosť sa nachádza v polohe biokoridoru, jej realizácia nebude vytvárať v danom priestore bariéru pre migráciu živočíchov ani nebude znefunkčňovať líniový prvok ÚSES.

Prvky USES (v zmysle: Územný plán VÚC Trnavský samosprávny kraj, 2014):

- Biokoridor nadregionálneho významu - tok rieky Dunaj s jeho okolím (nBK6).

Na ploche riešeného územia nie sú navrhované nové prvky RÚSES.

11. Obyvateľstvo

11.1. Demografické údaje

Hodnotené územie administratívne spadá do Bratislavského a Trnavského kraja, okresu Bratislava V, Senec a Dunajská Streda, k.ú. Čunovo, Hamuliakovo, Kalinkovo a Šamorín (Čilistov). V dotknutých sídelných útvaroch boli v roku 2018 a r. 2019, podľa údajov Štatistického úradu SR, nasledujúce stavy obyvateľov:

Tab.: Trvalo bývajúce obyvateľstvo (stav k 31.12.2018 a k 31.12.2019)

Ukazovateľ / obdobie	MČ Bratislava - Čunovo		Hamuliakovo		Kalinkovo		Šamorín	
	2018	2019	2018	2019	2018	2019	2018	2019
Trvalo bývajúce obyvateľstvo (spolu)	1 501	1 532	2 212	2 335	1 375	1 410	13 314	13 350
Podiel žien (%)	49,4	49,3	51,7	52,0	50,8	50,9	52,3	52,6
Celkový prírastok obyvateľstva	54	31	155	123	56	35	-10	36

(Zdroj: datacube.statistics.sk, 2020)

Plocha riešeného územia nie je obývaná. Najbližšie obývané časti sú lokalizované v polohe urbanizovaných plôch sídiel: Čunovo (cca 320 m od vodnej plochy), Hamuliakovo (cca 130 – 200 m od toku Dunaj) a Čilistov (cca 200 m od vodnej plochy).

Realizácia predloženého projektu nie je v kontakte s obytným územím, nevyžaduje asanáciu objektov charakteru obytných budov ani rekreačných objektov.

11.2. Zdravotný stav obyvateľstva

V dotknutých okresoch medzi najčastejšie príčiny úmrtia v súčasnosti patria: choroby obehovej sústavy, nádorové ochorenia, choroby dýchacej, tráviacej sústavy a vonkajšie príčiny chorobnosti a úmrtnosti. V poslednom období je zaznamenaný nárast alergických ochorení, najmä rinitídy sezónnej i celoročnej, bronchiálnej astmy, ale aj dermorespiračného syndrómu a potravinovej alergie.

11.3. Sídla

Riešené územie je lokalizované v MČ Bratislava – Čunovo, v okrese Senec (k.ú. Kalinkovo, k.ú. Hamuliakovo) a v okrese Dunajská Streda (k.ú. Šamorín, k.ú. Čilistov).

MČ Bratislava – Čunovo je mestskou časťou hl. m. SR Bratislavy a je súčasťou okresu Bratislava V. Ide o najjužnejšiu mestskú časť Bratislavy, ktorá susedí s Maďarskom a Rakúskom.

Okres Senec je súčasťou Bratislavského kraja, celkovo pozostáva z 28 obcí a jedného mestského sídla (Senec). Rozprestiera sa vo východnej časti Bratislavského kraja, v západnej časti Podunajskej nížiny a dosahuje rozlohu 359,8 km^2.

Okres Dunajská Streda s rozlohou 1 074,6 km² leží v Trnavskom kraji, v juhozápadnej časti Slovenskej republiky. Pozostáva zo 63 obcí a 4 mestských sídel (Dunajská Streda, Gabčíkovo, Šamorín a Veľký Meder).

Základné územné charakteristiky dotknutých okresov a sídelných útvarov sú uvedené v nasledujúcej tabuľke:

Tab.: Základné územné charakteristiky dotknutých okresov

Sídelná jednotka	Rozloha / (km^2)	Hustota obyvateľov na 1 km^2
okres Bratislava V	94,2	1 177,7
okres Senec	359,8	244,7
okres Dunajská Streda	1 074,6	113,4
MČ Bratislava - Čunovo	18,6	77,7
Hamuliakovo	10,9	187,8
Kalinkovo	12,9	102,2
Šamorín	44,4	300,4

(Zdroj: datacube.statistics.sk, 2020)

11.4. Poľnohospodárska výroba a lesné hospodárstvo

Poľnohospodárstvo

V okrese Bratislava V bola poľnohospodárska pôda v roku 2019 zastúpená celkovo 4 582 ha, z ktorých orná pôda tvorila 4 283 ha, ovocné sady 91 ha, záhrady 122 ha a trvalé trávne porasty 85 ha (Štatistická ročenka o pôdnom fonde v SR, Bratislava 2020, ÚGKK SR, stav k 1.1.2020).

V okrese Senec bola poľnohospodárska pôda v roku 2019 zastúpená celkovo 26 655 ha, z ktorých orná pôda tvorila 24 932 ha, ovocné sady 129 ha, záhrady 1 037 ha, trvalé trávne porasty 169 ha a vinice 388 ha (Štatistická ročenka o pôdnom fonde v SR, Bratislava 2020, ÚGKK SR, stav k 1.1.2020).

V okrese Dunajská Streda bola poľnohospodárska pôda v roku 2019 zastúpená celkovo 79 912 ha, z ktorých orná pôda tvorila 73 246 ha, ovocné sady 1 112 ha, záhrady 2 259 ha, trvalé trávne porasty 2 496 ha a vinice 799 ha (Štatistická ročenka o pôdnom fonde v SR, Bratislava 2020, ÚGKK SR, stav k 1.1.2020).

Hodnotená činnosť nezasahuje do poľnohospodárskej pôdy.

Lesné hospodárstvo
V okrese Bratislava V sú lesné pozemky zastúpené na ploche 668 ha, t.j. 7% z celkovej výmery okresu. V okrese Senec lesné pozemky tvoria 1342 ha výmeru, čo predstavuje 3,7% podiel celkovej rozlohy okresu. V okrese Dunajská Streda sú lesné pozemky zastúpené s plošnou výmerou 7 024 ha, t.j. 6,5% podiel z celkovej výmery okresu (stav k 01/2020, Štatistická ročenka o pôdnom fonde SR, 2020).

Plocha riešeného územia nezasahuje do lesnej pôdy ani lesných pozemkov.

11.5. Priemyselná výroba
V roku 2018 bolo na území okresu Bratislava V evidovaných 24 priemyselných podnikov, ktoré zamestnávali 4 629 zamestnancov. Celková produkcia priemyslu v okrese Bratislava V. dosiahla hodnotu v danom roku 1,209 mld. € (Ročenka priemyslu 2019, ŠÚ SR, 2019).

V roku 2018 bolo na území okresu Senec evidovaných 28 priemyselných podnikov. Počet zamestnancov pracujúcich v priemysle evidovaných v roku 2019 predstavoval 2104 zamestnancov. V tomto roku dosiahla celková produkcia priemyslu hodnotu 296,2 mil. € (Ročenka priemyslu 2019, ŠÚ SR, 2019).

V okrese Dunajská Streda v roku 2018 bolo evidovaných 63 priemyselných podnikov, ktoré zamestnávali 5 905 pracovníkov. Celková produkcia priemyslu v okrese Dunajská Streda dosiahla hodnotu v danom roku 679,6 mil. € (Ročenka priemyslu 2019, ŠÚ SR, 2019).

Navrhovaná činnosť nezasahuje do priemyselných/logistických areálov ani do areálov výrobných a nevýrobných služieb.

11.6. Služby
Dotknuté sídelné útvary sú vybavené zariadeniami lokálneho, mestského, regionálneho / nadregionálneho významu v oblasti športu a telovýchovy, školstva, zdravotníctva, kultúry, sociálnej starostlivosti, ako aj objektmi komerčnej a verejnej občianskej vybavenosti.

Na ploche riešeného územia sa nenachádzajú žiadne prvky verejnej ani komerčnej občianskej vybavenosti.

11.7. Reakreácia a cestovný ruch
Plocha riešeného územia nie je v súčasnosti využívané pre rekreáciu a cestovný ruch. Hodnotená činnosť nezasahuje prvkov rekreácie a cestovného ruchu. V jej bližšom/širšom okolí sú pre rekreačné účely využívané priestory v inundačnom území Dunaja (cyklistické trasy a chodníky)

a vodné plochy (Veľký Zemník – vodácky areál) s vhodnými podmienkami pre kanoistiku a veslárstvo. V Šamorínskej zátoke v zdrži Hrušov sa nachádzajú prvky vodných športov.

V kontakte s riešeným územím sa v polohe rkm 1852 vodného toku Dunaj nachádza múzeum moderného umenia – Danubiana Meulensteen Art Museum, ktoré je zaujímavé nielen pre domácich, ale aj zahraničných návštevníkov.

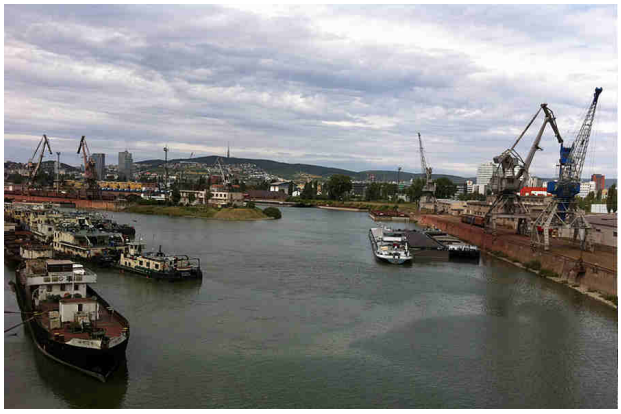
11.8. Infraštruktúra

11.8.1. Doprava a dopravné plochy

Cestná doprava

V dotknutých okresoch sa nachádzajú cesty miestneho, regionálneho, nadregionálneho a medzinárodného významu. Hodnotená činnosť sa nedotýka cestnej dopravy, jej realizácia nevyžaduje budovanie nových prístupových komunikácií. V súvislosti s realizáciou predloženého projektu sa nepočíta s využívaním okolitej cestnej dopravnej infraštruktúry.

Vodná doprava



Vodná doprava realizuje na rieke Dunaj najmä formou nákladnej a osobnej prepravy. Vo vzdialenosti cca 10,5 km v SZ smere od lokalizácie hodnotenej činnosti sa nachádza prístav Bratislava. Prístav Bratislava je strategicky najvýznamnejším verejným prístavom na Slovensku na vodnom toku Dunaj. V súčasnosti plní funkcie univerzálneho, nákladného aj osobného prístavu. Jeho potenciál zvyšuje výhodná geografická poloha na križovatke Rýnsko – Dunajského a Balticko – Jadranského koridoru Transeurópskej dopravnej siete TEN-T, ako aj dobrá dostupnosť ďalších európskych hlavných miest a dôležitých prístavov (Viedeň, Budapešť).

V súvislosti s realizáciou hodnotenej činnosti nedôjde k zastaveniu / znefunkčneniu prevádzky medzinárodnej plavby po dotknutom vodnom toku v danom území. V súčasnosti cez zdrž Hrušov je trasovaný medzinárodný Dunajský vodný koridor (Dunajská vodná cesta), cez ktorý ročne prechádza cca 15 000 lodí (priemer za roky 1993 - 2018, zdroj: SVP, š.p.), denne prechádza cez plochu riešeného územia v priemere cca 42 lodí.

11.8.2. Technická infraštruktúra

Na ploche riešeného územia nie je vybudovaná technická infraštruktúra/inžinierske siete, ochranné pásma podzemných a nadzemných vedení a stavieb vymedzených STN a zákonom sa v riešenom území nevyskytujú.

12. Kultúrne a historické pamiatky a pozoruhodnosti

V riešenom území a jeho bezprostrednom okolí sa kultúrne a historické pamiatky a pozoruhodnosti nenachádzajú. Areál hodnotenej činnosti sa nenachádza v pamiatkovej zóne dotknutých sídiel.

13. Archeologické náleziská

V areáli hodnotenej činnosti a jej bližšom okolí nie sú v súčasnosti známe žiadne archeologické a paleontologické náleziská.

14. Paleontologické náleziská a významné geologické lokality

V riešenom území a jeho susedstve sa nenachádzajú žiadne paleontologické náleziská ani významné geologické lokality.

15. Charakteristika existujúcich zdrojov znečistenia životného prostredia a ich vplyv na životné prostredie

15.1. Zaťaženie územia hlukom

Priamo v riešenom území sa nenachádzajú žiadne významné stacionárne zdroje hluku. Zdrojom hluku v riešenom území je vodná doprava, prevádzka VE-stupeň Čunovo, doprava na priľahlej dopravnej infraštruktúre a pod.

15.2. Skládky, smetiská, devastované plochy a environmentálne záťaže

Na ploche riešeného územia sa nenachádzajú neriadené skládky, smetiská ani devastované plochy.

Environmentálne záťaže

V polohe lokalizácie hodnotenej činnosti nie sú evidované žiadne environmentálne záťaže, riešené územie ani jeho bližšie okolie nie je v prekryve s identifikovanými environmentálnymi záťažami.

V širšom okolí riešeného územia je identifikovaná nasledovná environmentálna záťaž (www.enviroportal.sk):

- SC (002) / Hamuliakovo - V od obce - skládka KO, identifikátor SK/EZ/SC/814, register A (pravdepodobná environmentálna záťaž), register C - sanovaná/rekultivovaná nelegálna skládka. Lokalita sa nachádza cca 1,13 km v SV smere od plavebnej kynety (cca rkm 36,0) za jestvujúcimi urbanizovanými plochami, v k.ú. Hamuliakovo.

16. Komplexné zhodnotenie súčasných environmentálnych problémov

V súčasnosti je vodný tok Dunaj súčasťou transeurópskej dopravnej siete TEN-T, ktorá vyžaduje spoľahlivosť a plynulosť vodnej dopravy, ako ekonomicky a ekologicky významného druhu prepravy. Práve ekonomicky i ekologicky výhodná vodná doprava na Dunaji závisí predovšetkým od stabilných podmienok plavebnej dráhy (zdrž Hrušov, stupeň Čunovo). Už v čase prípravy vodného diela bolo zrejmé, že postupom času, počas prevádzky vodného diela Gabčíkovo bude dochádzať k zanášaniu dna zdrže Hrušov, čoho sme svedkami aj v súčasnosti, pričom podľa výsledkov monitorovacích správ predstavuje každoročný prírastok sedimentov v zdrži Hrušov objem na úrovni cca 300 000 až 500 000 m^3. K zvýšeniu sedimentácie a výrazným zmenám morfológie dna v mieste zdrže Hrušov dochádza najmä po povodniach, čo sa udialo v roku 2009 a 2013. Počas povodní blízkych Q_{100} sa pohybuje prírastok sedimentov do zdrže v množstve až cca 1,5 až 1,9 mil. m^3. Zanášanie a kolmatácia zdrže v priestore plavebnej kynety a pred stupňom Čunovo predstavuje riziká z hľadiska bezpečnosti a plynulosti vodnej plavby, riziká spojené v nedostatočnosti bezpečného prevedenia povodňových prietokov cez stupeň Čunovo, dochádza k zníženiu infiltrujúceho množstva vody v území (negatívne ovplyvnenie režimu podzemných vôd v blízkosti zdrže Hrušov využívaných na vodárenské účely), atď.

Pre zabezpečenie funkčnej plavebnej dráhy v zdrži Hrušov/stupeň Čunovo sa v danom území realizuje prevádzkové odstraňovanie sedimentov a ďalšie súvisiace opatrenia (vybudovanie usmerňovacích hrádzok a pod.). Avšak v dôsledku čoraz citeľnejších prejavov klimatických zmien prejavujúcich sa častejšími extrémami počasia (napr. výkyvy teplôt - vlny horúčav, prívalové dažde – náhle povodne, nedostatok snehu / veľké množstvo snehu - rýchle topenie snehu, silný mráz, atď.), sa môžu v danom území povodňové stavy častejšie opakovať, preto je potrebné pristúpiť

k optimalizácii doterajších prác a pristúpiť k systematickému odstraňovaniu sedimentov s cieľom trvalo udržateľného zabezpečenia požadovaných parametrov vodnej cesty a prevedenia povodňových prietokov, čo je účelom predloženého projektu.

Realizácia predloženého projektu bude mať pozitívny vplyv aj na biotu daného územia. Na vodnej ploche vzniknú nové ostrovy - biotopy na hniezdenie/zimovanie vodného vtáctva a nové potravné biotopy, čo bude mať pozitívny vplyv na udržanie hniezdnych kolónií vtáctva, resp. môže podporiť nárast populácií chránených druhov avifauny v danom území.

Vytvorením nových ostrovov v zdrži Hrušov a presunom/transportovaním identifikovaných hrubozrnných dnových sedimentov pri bagrovacích prácach na miesta s ich deficitom, teda navrátenie sedimentov „späť do rieky“, prispeje k zníženiu vplyvu narušenej rovnováhy sedimentov na dotknutom toku.

17. Celková kvalita životného prostredia – syntéza pozitívnych a negatívnych faktorov (zraniteľnosť)

V podmienkach hodnotenia činnosti a prevádzky predloženého projektu chápeme problematiku environmentálnej únosnosti v procese EIA ako kritérium priestorovej lokalizácie potencionálnych nepriaznivých environmentálnych vplyvov činnosti na dané územie.

V klasifikácii zraniteľnosti sme použili päť stupňov zraniteľnosti:
1. kriticky zraniteľné prostredie,
2. veľmi zraniteľné prostredie,
3. stredne zraniteľné prostredie,
4. mierne zraniteľné prostredie,
5. nepatrne zraniteľné prostredie.

Postup hodnotenia prvkov prostredia sme zvolili v týchto krokoch:
- identifikácia a účinky, ktoré vyvoláva pôsobenie faktora zraniteľnosti v sledovanom prvku,
- klasifikácia zraniteľnosti prvku.

17.1. Zraniteľnosť horninového prostredia

Zraniteľnosť horninového prostredia chápeme ako odolnosť horninového prostredia na aktivity vyvolané hodnotenou činnosťou v danom území. Zraniteľnosť horninového prostredia je daná inžiniersko - geologickými vlastnosťami horninového prostredia, litologickou heterogenitou prostredia, a pod.

V súvislosti s realizáciou predloženého projektu sa neočakávajú významné zásahy do horninového prostredia, nakoľko hodnotená činnosť nenavrhuje prehĺbenie plavebnej dráhy nad rámec pôvodne navrhnutých parametrov rehabilitácie vodnej cesty. Hodnotená činnosť nevyvolá v území zhoršenie existujúceho stavu horninového prostredia.

Zraniteľnosť horninového prostredia hodnotíme ako *stredne zraniteľné prostredie – 3.*

17.2. Zraniteľnosť reliéfu

Zraniteľnosť reliéfu je funkciou tvaru povrchu, jeho horizontálnej členitosti, energiou reliéfu, geologickou stavbou a pôsobiacimi reliéfovými procesmi. V súvislosti s realizáciou predloženého projektu dôjde k čiastočnej zmene reliéfu dna zdrže z dôvodu odstraňovania sedimentov a následného presunu materiálu na nové plochy v zdrži Hrušov (nové ostrovy) bez významného dopadu na horizontálnu členitosť priľahlého terénu.

Zraniteľnosť reliéfu hodnotíme ako *stredne zraniteľné prostredie – 3.*

17.3. Zraniteľnosť povrchových a podzemných vôd

17.3.1. Zraniteľnosť podzemných vôd

Zraniteľnosť podzemných vôd závisí najmä od nasledovných faktorov:

- koeficientu priepustnosti jednotlivých hydrogeologických celkov,
- druhu a hrúbky pokryvnej vrstvy,
- hĺbky hladiny podzemnej vody,
- vplyvu difúznych a bodových zdrojov znečistenia.

Vzhľadom na charakter predloženého projektu, resp. počas samotného procesu odstraňovania sedimentov sa ovplyvnenie úrovne hladiny podzemnej vody v útvaroch podzemnej vody SK1000200P Medzizrnové podzemné vody kvartérnych náplavov západnej časti Podunajskej panvy oblasti povodia Dunaj a SK2000500P Medzizrnové podzemné vody Podunajskej panvy ako celku nepredpokladá.

Realizáciou hodnotenej činnosti z dôvodu odťaženia kolmatačnej vrstvy z plavebnej dráhy a v priestore nad stredovou haťou dôjde k zvýšeniu rýchlosti dopĺňania zvodnenej vrstvy vodou, zvýšeniu infiltrácie cez dno koryta, k zlepšeniu výdatnosti vodárenských zdrojov v príbrežnej zóne zdrže Hrušov, ako aj k vytvoreniu lepších podmienok na dotovanie útvarov podzemnej vody.

Zraniteľnosť podzemných vôd v riešenom území hodnotíme ako *veľmi zraniteľné prostredie – 2.*

17.3.2. Zraniteľnosť povrchových vôd

Zraniteľnosť povrchových vôd je daná stavom povrchového toku a jeho náchylnosti na znečistenie. Do hodnotenia je potrebné zahrnúť:

- kvalitatívne a kvantitatívne ukazovatele povrchového toku,
- zmeny fyzikálnych (hydromorfologických) vlastností povrchovej vody,
- zhodnotenie transportných ciest znečistenia, druh kontaminantu,
- vzťah povrchovej vody k podzemnej vode.

Technické, technologické a organizačné opatrenia navrhnuté k realizácii hodnotenej činnosti v maximálnej miere zabezpečia vylúčenie významných prevádzkových rizík (nehôd) s nepriaznivými vplyvmi na povrchové vody (únik pohonných hmôt, hydraulických olejov a pod.). Hodnotená činnosť nie je spojená s produkciou odpadových splaškových vôd ani kontaminovaných odpadových vôd z povrchového odtoku.

Z pohľadu faktorov ovplyvňujúcich zraniteľnosť povrchových vôd, spôsob realizácie projektu a navrhované opatrenia počas prevádzky činnosti, hodnotíme zraniteľnosť povrchových vôd ako *veľmi zraniteľné prostredie – 2.*

17.4. Zraniteľnosť pôd

Miera zraniteľnosti pôdy vychádza z podstaty antropogénnej činnosti využívania zeme, lokalizácie a charakteru činnosti v území (napr. záber pôdy, rozrušenie pôdy pri odkopoch, spevňovanie povrchu, umelé prekrytie pôdy betónom, asfaltom, produkcia odpadov a pod.). Hodnotená činnosť nevyžaduje záber poľnohospodárskej ani lesnej pôdy, je lokalizovaná na vodnom toku Dunaj (zdrž Hrušov).

Zraniteľnosť pôd v riešenom území charakterizujeme ako *nepatrne zraniteľné prostredie – 5.*

17.5. Zraniteľnosť ovzdušia

Pri hodnotení zraniteľnosti ovzdušia sme vychádzali z nasledujúcich faktorov:

- zo súčasného stavu znečistenia ovzdušia, reprezentovanými denným a dlhodobým indexom znečistenia ovzdušia,
- z existujúcich zdrojov znečistenia ovzdušia, reprezentované priemernými ročnými emisiami – základných znečisťujúcich látok,
- z meteorologických faktorov.

Lokálnym zdrojom znečistenia ovzdušia budú strojné zariadenia/mechanizmy, obdobné ako sú používané pre zabezpečenie funkčnosti plavebnej kynety v súčasnosti. Vzhľadom na charakter činnosti, „otvorenosť“ priestoru, etapovistosť budúcich prác, ako aj už realizovaných v danom území, nie je predpoklad významného znečisťovania ovzdušia znečisťujúcimi látkami. Hodnotená činnosť nie je spojená s produkciou prašnosti.

Vzhľadom na vyššie uvedené hodnotíme zraniteľnosť ovzdušia ako *mierne zraniteľné prostredie – 4.*

17.6. Zraniteľnosť vegetácie, živočíšstva a ich biotopov

Vzhľadom na lokalizáciu posudzovanej činnosti a pokryv riešeného územia (vodná plocha) nedôjde k zásahu do okolitej vegetácie, predložený projekt nevyžaduje výrub vegetácie. Zraniteľnosť vegetácie hodnotíme ako *nepatrne zraniteľné prostredie – 4.*

Zraniteľnosť živočíšstva sme hodnotili prostredníctvom zraniteľnosti biotopov, dotknutých predmetov ochrany lokalít Natura 2000, v zmysle výsledkov hodnotenia vplyvov činnosti na územia sústavy Natura 2000 podľa článku 6.3 smernice 92/43/EHS o ochrane prirodzených biotopov a voľne žijúcich rastlín. Celkovú zraniteľnosť živočíšstva a ich biotopov hodnotíme ako *veľmi zraniteľné prostredie – 2*.

Pre zmiernenie dopadov predloženého projektu na dotknuté druhy avifauny a ichtyofauny budú realizované príslušné zmierňujúce opatrenia, definované v časti C, kap. IV správy o hodnotení.

17.7. Zraniteľnosť faktorov pohody a kvality života človeka

Hodnotená činnosť je situovaná mimo obytných častí dotknutých sídiel, v území bez významných zdrojov hluku. Najbližšie obývané časti sú lokalizované v polohe urbanizovaných plôch sídiel: Čunovo (cca 320 m od vodnej plochy), Hamuliakovo (cca 450 m od plavebnej kynety) a Čilistov (cca 200 m od vodnej plochy, resp. cca 600 m od plavebnej kynety).

Vzhľadom na charakter činnosti, jej lokalizáciu, etapovitosť prác/časové nasadenie strojných zariadení nie je predpoklad citeľného zhoršenia hlukových pomerov v najbližšom exponovanom obytnom území oproti súčasnému stavu. Prevádzka hodnotenej činnosti nebude zdrojom príspevkov emisií znečisťujúcich látok, ktoré by významne ovplyvnili kvalitu ovzdušia. Realizáciou hodnotenej činnosti nedôjde k nadlimitným expozíciám okolitého obyvateľstva.

Celkové ovplyvnenie kvality a pohody návštevníkov lokality - zraniteľnosť hodnotíme ako *mierne zraniteľné prostredie – 4.*

17.8. Syntéza ekologickej únosnosti územia a jeho kvalifikácia

Syntéza ekologickej únosnosti územia umožňuje lokalizovať potencionálne konfliktné situácie zo vzťahu hodnotenej činnosti k prostrediu a predchádzať možným nákladným sanáciám vzniknutých

škôd na prostredí. V nasledujúcej tabuľke sú uvedené stupne zraniteľnosti jednotlivých prvkov prostredia v danom území v súvislosti s realizáciou predloženého projektu:

Tab.: Stupne zraniteľnosti jednotlivých prvkov dotknutého prostredia

Zložka životného prostredia	Hodnota zraniteľnosti (hodnota 1 – 5)	Verbálna hodnota
Horninové prostredie	3	Stredne zraniteľné prostredie
Reliéf	3	Stredne zraniteľné prostredie
Podzemné vody	2	Veľmi zraniteľné prostredie
Povrchové vody	2	Veľmi zraniteľné prostredie
Pôdy	5	Nepatrne zraniteľné prostredie
Ovzdušie	4	Mierne zraniteľné prostredie
Vegetácia	4	Mierne zraniteľné prostredie
Živočíšstvo	2	Veľmi zraniteľné prostredie
Pohoda a kvalita života človeka	4	Mierne zraniteľné prostredie
Celková únosnosť	3,22	Stredne zraniteľné prostredie

Na základe syntézy ekologickej únosnosti jednotlivých zložiek územia je možné dotknuté územie umiestnenia hodnotenej činnosti hodnotiť ako prevažne stredne zraniteľné prostredie.

Pri realizovaní navrhovaných zmierňujúcich opatrení, dodržiavaním a rešpektovaním príslušných podmienok správcu toku/prevádzkovateľa vodnej cesty a správcu vodnej stavby, príslušnej platnej legislatívy, ako aj organizačných a bezpečnostných predpisov súvisiacich s navrhovaným druhom činnosti, nepredpokladáme pôsobením antropických vplyvov počas bagrovacích prác dosiahnutie kritickej zraniteľnosti s trvalými následkami.

18. Posúdenie očakávaného vývoja územia, ak by sa navrhovaná činnosť nerealizovala

Nerealizáciou navrhovanej činnosti možno v blízkej budúcnosti očakávať významné obmedzenie funkcie Vodného diela Gabčíkovo, najmä z hľadiska protipovodňovej ochrany (obmedzenie kapacity objektov stupňa Čunovo a nadväzujúce zvýšenie povodňových hladín v zdrži Hrušov, zníženie výroby elektrickej energie) a funkčnosti Dunajskej vodnej cesty.

Nerealizovaním predloženého projektu nedôjde v danom území k trvalo udržateľnému zabezpečeniu požadovaných parametrov vodnej cesty a zvýšeniu účinnosti prevedenia extrémnych prietokov počas povodní. Postupné zanášanie dna toku sedimentmi a ich usadzovanie spôsobí zvýšenie hydraulických odporov pri infiltrácii vody zo zdrže do podzemných vôd, dôjde k zníženiu piezometrických výšok a hladín podzemnej vody, zmenám smerov a rýchlostí prúdenia podzemnej vody.

19. Súlad navrhovanej činnosti s platnou územnoplánovacou dokumentáciou

Hodnotená činnosť, vzhľadom na jej charakter a lokalizáciu v zdrži Hrušov, nie je v rozpore s platnými územnými plánmi dotknutých sídiel ani Územným plánom regiónu – Bratislavský samosprávny kraj, 2013, v znení zmien a doplnkov a Územným plánom VÚC Trnavský kraj, 2014.

III. Hodnotenie predpokladaných vplyvov činnosti na životné prostredie vrátane zdravia a odhad ich významnosti

1. Vplyvy na obyvateľstvo

1.1. Počet obyvateľov ovplyvnených účinkami činnosti v dotknutých obciach

Riešené územie hodnotenej činnosti sa nachádza mimo obytných štruktúr okolitých sídelných útvarov, hodnotená činnosť je lokalizovaná na ploche, ktorá nie je obývaná. Vzhľadom na charakter hodnotenej činnosti, jej umiestnenie v zdrži Hrušov/stupeň Čunovo, etapovitosť prác/časové nasadenie strojných zariadení, nie je predpoklad významného zvýšenia koncentrácie imisií základných znečisťujúcich látok ani významného zvýšeniu hladiny hluku. Z pohľadu hodnotenej činnosti nedôjde oproti súčasnému stavu k negatívnemu ovplyvneniu pohody a kvality existujúceho obyvateľstva v jej bližšom či širšom okolí ani návštevníkov lokality.

Realizácia hodnotenej činnosti nevyžaduje/nezvyšuje nároky na dopravu na okolitej dopravnej sieti, resp. na komunikáciách trasovaných cez urbanizované obytné časti sídiel, jej realizáciou nedôjde k narušeniu pohody ani komfortu bývania v existujúcich okolitách obytných častiach dotknutých sídiel.

V súvislosti s realizáciou predloženého projektu sa negatívne vplyvy na okolité obyvateľstvo neočakávajú. Navrhovaný projekt DaReM nie je spojený s negatívnymi vplyvmi na okolité obytné štruktúry sídiel.

1.2. Zdravotné riziká, sociálne a ekonomické dôsledky a súvislosti

1.2.1. Zdravotné riziká

V rámci hodnotenej činnosti nebudú vznikať odpadové látky takého charakteru a zloženia, ktoré by mohli mať negatívny dopad na zdravotný stav okolitého obyvateľstva ani návštevníkov jej okolia. Prevádzka hodnotenej činnosti nebude pre okolité obyvateľstvo ani návštevníkov daného územia predstavovať zdravotné riziká.

1.2.2. Vplyvy na sociálne a ekonomické súvislosti

Navrhovaným systematickým odstraňovaním sedimentov z plavebnej kynety dôjde k zabezpečeniu plynulosti medzinárodnej vodnej cesty, čo bude mať pozitívny, nepriamy vplyv na cestovný ruch (poznávací turizmus – výletné plavby, preprava pasažierov), prepravu surovín a tovarov a pod. Negatívne vplyvy na sociálne a ekonomické súvislosti neboli identifikované.

1.3. Prijateľnosť činností pre dotknuté obce

Oznámenie o zmene navrhovanej činnosti: „Danube Rehabilitation Measures (DaReM)“, (07/2019) bolo predložené príslušnému orgánu, povoľujúcim orgánom, dotknutým orgánom a dotknutej obci. Ich pripomienky boli zapracované do tejto správy o hodnotení. Vyhodnotenie pripomienok k predmetnému oznámeniu o zmene navrhovanej činnosti, vyplývajúcich zo stanovísk účastníkov a zainteresovanej verejnosti procesu posudzovania, je prehľadne uvedené v prílohe č.1 predloženej správy o hodnotení.

1.4. Iné vplyvy

Iné vplyvy neboli identifikované.

2. Vplyvy na horninové prostredie, nerastné suroviny, geodynamické javy a geomorfologické pomery

V súvislosti s realizáciou predloženého projektu sa neočakávajú významné zásahy do horninového prostredia, nakoľko hodnotená činnosť nenavrhuje prehĺbenie plavebnej dráhy nad rámec pôvodne

navrhnutých parametrov rehabilitácie vodnej cesty. Hodnotená činnosť nevyvolá v území zhoršenie existujúceho stavu horninového prostredia. Prijaté prevádzkové a bezpečnostné opatrenia (pravidelná kontrola a údržba prevádzkových zariadení) minimalizujú možnosť kontaminácie horninového prostredia v polohe riešeného územia, resp. jej lokalizácie.

Hodnotená činnosť nepretína žiadne ťažené ložiská nerastných surovín, taktiež nezasahuje priamo do chránených ložiskových území, z tohto dôvodu negatívne vplyvy jej prevádzky na nerastné suroviny neboli identifikované.

V súvislosti s realizáciou predloženého projektu dôjde k čiastočnej zmene reliéfu dna zdrže z dôvodu odstraňovania sedimentov a následného presunu materiálu na nové plochy v zdrži Hrušov (vznik nových ostrovov), čo z pohľadu geomorfologických pomerov hodnotíme ako vplyvy málo významné, trvalé s lokálnym charakterom bez citeľnejšieho dopadu na horizontálnu zložku priľahlého terénu.

Realizáciou hodnotenej činnosti neočakávame významné negatívne vplyvy na horninové prostredie, geodynamické javy ani geomorfologické pomery. Hodnotená činnosť nie je v prekryve so žiadnou identifikovanou environmentálnou záťažou.

3. Vplyvy na klimatické pomery a zraniteľnosť navrhovanej činnosti voči zmene klímy

Hrozba zmeny klímy a jej negatívne dôsledky predstavujú v súčasnosti vážny a bezprostredný problém. Najzreteľnejším prejavom klimatickej zmeny je otepľovanie, čo prináša so sebou čoraz častejšie extrémy prejavoch počasia (napr. extrémne výkyvy teplôt - vlny horúčav, dlhšie trvajúce a intenzívnejšie sucho, prívalové dažde - silnejšie a prudšie búrky, extrémne horúce a chladné/mrazivé dni, silný vietor, atď.). K zmierneniu negatívnych dôsledkov zmeny klímy je vhodný výber a aplikácia adaptačných opatrení.

Z dôvodu naliehavej potreby zlepšiť a zefektívniť adaptačné procesy v odozve na stále intenzívnejšie prejavy a dôsledky zmeny klímy, bola z iniciatívy Ministerstva životného prostredia SR vypracovaná Stratégia adaptácie SR na nepriaznivé dôsledky zmeny klímy, ktorá bola schválená uznesením vlády SR č. 148/2014 z 26.3.2014 (aktualizácia 2017). Stratégia analyzovala dôsledky zmeny klímy na jednotlivé zložky prostredia a na jednotlivé sektory hospodárstva a na ich základe navrhla adaptačné opatrenia. Extrémne poveternostné javy sa v sektore dopravy prejavia okamžite, intenzívne a s výraznými negatívnymi dôsledkami, pričom vedú k zvýšeniu dopravného času na prepravu tovarov, predĺženiu času cestovania a zvýšeniu pravdepodobnosti nehôd a pod. Vysoké a nízke teploty, intenzívne búrky a snehové kalamity, ktorých frekvencia a intenzita sa v dôsledku zmeny zvyšuje, spôsobujú vážne komplikácie pre takmer všetky druhy dopravy. Špecifické postavenie má vodná doprava na Dunaji, kde vzhľadom na plochu povodia a predpokladané zmeny zrážkového režimu v Európe, môže dôjsť k zmene prietokov a ich sezónnosti. V tomto smere je kľúčový vývoj zrážkovo-odtokových pomerov v Alpskej oblasti.

Stratégia adaptácie SR na nepriaznivé dôsledky zmeny klímy navrhla pre oblasť vodnej dopravy nasledovné adaptačné opatrenia:

- Zabezpečenie požadovaných plavebných parametrov prostredníctvom vhodných hydrotechnických opatrení, údržba existujúcich vodných diel a ich pravidelné čistenie od sedimentov a v prípade potreby aj úprava časti koryta – prehĺbenie plavebnej dráhy, budovanie protipovodňových hrádzí a bariér pozdĺž vodného toku, ktoré zabránia, okrem iného, tvorbe plavebných prekážok (kmene stromov v dôsledku záplav) so zohľadnením požiadaviek na ochranu biodiverzity.

- Dobudovanie systému poskytovania aktuálnych meteorologických informácií na vodnej sieti v zmysle podmienok Riečnych informačný služieb (RIS, Smernica 2005/44/ES) a cieľom zvýšiť atraktivity vnútrozemskej vodnej dopravy implementáciou a prevádzkou RIS.
- Zlepšenie pravidelnej údržby vodnej cesty Dunaj.
- Prehĺbenie plavebnej dráhy.

Tab.: Vplyvy a dôsledky zmeny klímy v doprave

Doprava	Vplyvy zmeny klímy	Dôsledky zmeny klímy
vodná	Extrémy počasia – búrky, záplavy, suchá	Prerušenie plavebnej prevádzky na vodnej ceste, výluky, poškodenie infraštruktúry
	Zhoršené zimné podmienky – časté sneženie, vietor, dlhé trvanie zimy	Zamŕzanie tokov, prerušenie plavebnej prevádzky na vodnej ceste, problémy s ľadochodmi

- klimatický jav: vysoké teploty.

Prejav: Zvýšenie počtu extrémne horúcich dní, zvýšenie priemernej teploty. Významným prejavom zmeny klímy na našom území môžu byť dlhotrvajúce obdobia sucha v letných a jesenných mesiacoch spojené s nedostatkom vody. Tento jav môže nastať v dôsledku výrazného úbytku snehu v zime a jeho skoršieho topenia sa na jar, skoršieho nástupu vegetačného obdobia a tým aj výraznejšieho výparu v jarných mesiacoch, ale aj v dôsledku nižších zrážok a vyšších teplôt v letnom období. Výsledkom je výrazný nedostatok pôdnej vlhkosti v druhej polovici leta a na začiatku jesene.

Dopad na vodnú dopravu/infraštruktúru: pokles hladín vodného toku, obmedzenie/prerušenie riečnej plavby najmä v letnom období v dôsledku zmeny prietokov a ich sezónnosti, obmedzenia súvisiace s nosnosťou plavidiel, problémy s navigáciou plavidiel, zhoršenie bezpečnosti a plynulosti dopravy.

- klimatický jav: silné dažde a búrkové javy, povodne.

Prejav: Nerovnomernosť zrážkovej činnosti, zmeny v časovom rozmiestnení, v letnom období dlhotrvajúce dažde a intenzívne zrážky, zvýšená frekvencia povodní, zvýšenie ich veľkosti, prívalové zrážky, extrémne záplavy s vybrežením tokov, zvýšenie povrchového odtoku v letnom polroku počas epizodických zrážok. V budúcnosti je predpokladaná zmena v ročnom chode a časovom režime zrážok, pričom sa v letných mesiacoch očakáva slabý pokles úhrnov zrážok a zvýšenie premenlivosti úhrnov zrážok (najmä v južných častiach SR). Vzhľadom na zosilnenie búrok v teplej časti roka sa očakáva nárast intenzity dažďov v podobe prívalových dažďov v spojení s bleskami a krupobitím.

Dopady na vodnú dopravu/infraštruktúru: zanášanie dna zdrže / plavebnej kynety, obmedzenie a prerušenie riečnej plavby, rýchlostné obmedzenia, zhoršená priechodnosť plavebnou kynetou, narušenie časového harmonogramu logistiky tovarov a osôb/pasažierov, devastácia/poškodenie infraštruktúry vodnej cesty.

- klimatický jav: snehové javy, námrazové javy, hmly

Prejav: Snehové pomery budú ovplyvnené jednak rastúcou teplotou vzduchu, tiež výskytom výrazných oteplení kedykoľvek v zimnom období a zvýšenými úhrnmi zrážok. Napriek tomu, že celkový počet dní so snehovou pokrývkou v zmysle prognóz vývoja klímy významne poklesne, v dôsledku zvýšených úhrnov zrážok sa budú častejšie vyskytovať epizodické snehové kalamity v dôsledku veľkého množstva nového snehu pri teplote tesne pod bodom mrazu. Očakáva sa zníženie mrazových dní počas zimy, ale oproti tomu zvýšenie zmrazovacích cyklov (mráz/topenie

snehu). V súvislosti s tvorbou hmiel nie je predpoklad významnej zmeny v budúcnosti z dôvodu málo pravdepodobných významných výkyvov v prúdení a rýchlosti vetra.

Dopad na vodnú dopravu/infraštruktúru: vytváranie ľadových zátarás a ľadochodov, zníženie viditeľnosti / dohľadnosti, možná tvorba poľadovice (mrznúce mrholenie), poškodenie navigačných zariadení a infraštruktúry, narušenie časového harmonogramu prepravy, zvýšenie nákladov na opravy a údržbu.

- klimatický jav: silný vietor

Prejav: Výskyt silného či búrlivého vetra sa vyznačoval doteraz veľkou nepravidelnosťou počas posledného obdobia. Je pravdepodobné, že tomu tak bude aj v budúcom období v súvislosti s nárastom búrkovej činnosti. Priemerná rýchlosť vetra / počet veterných dní počas roka bude mierne stúpať.

Dopad na vodnú dopravu/infraštruktúru: prerušenie vodnej prepravy, narušenie časového harmonogramu prepravy tovarov a osôb, možné poškodenia navigačných zariadení.

- klimatický jav: sucho a požiare

Prejav: V danom území neboli zaznamenané významné požiare vplyvom sucha. Vznik požiarov je možný v dôsledku antropogénnej činnosti, príp. vznik požiaru bleskom v priľahlých lesných porastoch a pod. V ďalšom období je predpoklad nárastu priemerného počtu letných a tropických dní (obdobie sucha), čo môže mať za následok mierneho nárastu indexu požiarneho nebezpečenstva.

Dopad na vodnú dopravu/infraštruktúru: narušenie vodnej cesty s lokálnym charakterom (lokálne zadymenie územia).

Hodnotenie dopadov klimatických zmien na posudzovanú stavbu:
Hodnotená činnosť je súčasťou adaptačných opatrení na nepriaznivé dôsledky zmeny klímy pre oblasť vodnej dopravy. Realizáciou predloženého projektu dôjde k zabezpečeniu požadovaných plavebných parametrov vodnej cesty medzinárodného významu (plynulosť a spoľahlivosť vodnej dopravy), k vytvoreniu podmienok pre bezpečné prevedenie extrémnych povodňových prietokov cez stupeň Čunovo do starého koryta Dunaja s cieľom posilnenia udržateľnosti vodnej dopravy medzi SR a ostatnými štátmi na Dunajskej vodnej ceste. Vplyvy predloženého projektu na klimatické pomery sú pozitívne a v danom území významne prospešné.

4. Vplyvy na ovzdušie

Hodnotená činnosť neumiestňuje do územia významné zdroje znečistenia ovzdušia. Počas realizácie činnosti budú lokálnym zdrojom znečistenia ovzdušia strojné zariadenia, obdobné ako sú používané pre zabezpečenie funkčnosti plavbnej kynety v súčasnosti. Vzhľadom na „otvorenosť“ priestoru a etapovistosť prác v polohe riešeného územia hodnotíme jej vplyv na ovzdušie ako málo významný, časovo obmedzený s lokálnym pôsobením. Vzhľadom na charakter prác nie je hodnotená činnosť spojená s produkciou prašnosti.

4.1. Vplyvy na hlukovú situáciu v území

Samotná plocha riešeného územia nie je v súčasnosti trvalo obývaná ani nie je lokalizovaná v blízkosti existujúcich obytných štruktúr. Počas realizácie hodnotenej činnosti môže dôjsť k zvýšeniu hlučnosti v bezprostrednom okolí samotnej prevádzky strojov a mechanizmov, pôjde o vplyv časovo a priestorovo obmedzený s lokálnym dosahom. Vzhľadom na lokalizáciu činnosti v zdrži Hrušov, premenlivé zdroje hluku vyplývajúce z vlastnej prevádzky jednotlivých zariadení činnosti, otvorenosť priestoru, ako aj vzhľadom na práce, ktoré sa v danom území už realizujú

(pravidelné odstraňovanie sedimentov z plavebnej kynety v príslušnej časti plavebnej dráhy) sa významná zmena hlukovej situácie na okolité obyvateľstvo oproti súčasnosti nepredpokladá. Hodnotená činnosť nespôsobí nadlimitné akustické ovplyvnenie okolitého obyvateľstva ani návštevníkov jej blízkeho okolia (napr. areál vodných športov, areál Danubiana, cykloturistika a pod.).

Zároveň v súvislosti s realizáciou hodnotenej činnosti sa nevyžaduje budovanie nových prístupových komunikácií trasovaných cez obytné celky dotknutých sídiel, ani nedochádza k zvyšovaniu nárokov na dopravu na okolitej vybudovanej dopravnej sieti, vplyv hodnotenej činnosti na hlukový komfort okolitých obytných štruktúr dotknutých sídiel nie je negatívny.

Vzhľadom na vyššie uvedené môžeme konštatovať, že hodnotená činnosť bude ovplyvňovať svoje okolie z pohľadu hlukového zaťaženia v prípustnej a únosnej miere a v danom území je realizovateľná.

5. Vplyvy na vodné pomery

5.1. Vplyvy stavby na podzemnú a povrchovú vodu

Povrchové vody

V súvislosti s predloženým projektom počas samotného odstraňovania sedimentov môže dôjsť k lokálnym a dočasným zmenám hydromorfologických vlastností povrchovej vody v dotknutom zmenenom vodnom útvare SKD0019 Dunaj v podobe možného narušenia dna toku, zmeny rýchlosti prúdenia vody, zmeny štruktúry a vlastností substrátu, zakaľovania vody a pod.

Samotným odstraňovaním sedimentov, vzhľadom na použitie navrhovaných mechanizmov, ich objemovej kapacity, ako aj vzhľadom na predpokladané množstvá odstraňovaných sedimentov za rok (cca 500 tis. m^3), dôjde k navýšeniu prevádzky plavidiel v zdrži Hrušov o + 7,9 plavidiel/deň, čo predstavuje podiel do cca 20% súčasnej dennej prevádzky plavidiel. Vzhľadom na predpokladanú intenzitu plavidiel počas odstraňovania sedimentov môžeme konštatovať, že zvýšenie zákalu v danej lokalite oproti súčasnému stavu bude predstavovať dočasné, lokálne zhoršenie stavu, ktorý bude minimalizovaný/redukovaný vhodným výberom technológie odstraňovania sedimentov (predpokladá sa čerpanie od sacieho bagra priamo na miesto uloženia), čím dôjde k zníženiu pohybu zariadení/plavidiel na vodnej ploche. K tomuto bodu je potrebné konštatovať aj tú skutočnosť, že zákal v Dunaji je v priebehu bežného roka premenlivý a vyskytuje sa aj za bežných prietokov v Dunaji. Na zákal majú vplyv aj menšie prítoky, kde v dôsledku lokálnych zvýšených prietokov dochádza k odnosu sedimentu, ktorý postupuje ďalej Dunajom. Zvyšovanie zákalu je možné identifikovať pravidelne po výskyte intenzívnej zrážkovej činnosti v toku na dĺžke až desiatok kilometrov na niekoľko dní, pri povodniach aj niekoľko týždňov, pričom zakalená voda sa dostáva aj pod stupeň Čunovo prostredníctvom starého koryta Dunaja. Zakaľovanie je bežné tiež pri plavbe za nižšieho vodného stavu alebo v brodových úsekoch.

Vzhľadom na vyššie uvedené je možné konštatovať, že určitá miera zákalu je teda v dotknutom toku prirodzená, zákal vzniknutý vplyvom samotného odstraňovania a ukladania sedimentov sa javí ako málo významný v porovnaní s ostatnými prirodzenými zdrojmi zákalu, závislými na hydrologickej situácii v povodí Dunaja a jeho prítokov, ako aj so zdrojmi spôsobenými lodnou dopravou na medzinárodnej vodnej ceste (denne riešeným územím prepláva v priemere 42 lodí, ktoré spôsobujú vytváranie zákalu vody vírením spôsobeným lodnými šraubami).

Realizáciou predloženého projektu dôjde k prehĺbeniu plavebnej kynety, čím dôjde k zvýšeniu hĺbky vody v plavebnej dráhe a v jej dôsledku k zníženiu zákalu spôsobeného lodnou dopravou v

porovnaní so stavom, keď je dno zanesené sedimentmi, ide o vplyv pozitívny na hydromorfologické vlastnosti povrchových vôd. Ďalšie pozitívne vplyvy realizácie hodnotenej činnosti sa prejavia:

- v zlepšení prúdenia povrchových vôd v zdrži Hrušov, čo bude mať pozitívny dopad na zabezpečenie požadovaných parametrov Dunajskej vodnej cesty,
- vytvorením podmienok pre prevádzanie povodňových prietokov a sedimentov cez stupeň Čunovo do starého koryta Dunaja, čo prispeje k zníženiu transportu a usadzovania sedimentov v dolnej časti zdrže. Zlepšenie prevodu povodňových prietokov cez stupeň Čunovo môže priblížiť hydrologický a splaveninový režim v starom koryte Dunaja podmienkam pred výstavbou VD Gabčíkovo.
- v zlepšení infiltračných podmienok v hornej časti zdrže Hrušov,
- zvýšené prepúšťanie prietokov cez stupeň Čunovo bude mať priaznivý vplyv na výšku hladiny podzemnej vody v ramennej sústave Dunaja (v zmysle monitoringu sa zhoršený prietokový režim v ramennej sústave výrazne prejavuje najmä v posledných 7 rokoch).

Realizácia hodnotenej činnosti nie je spojená s produkciou odpadových splaškových vôd ani kontaminovaných odpadových vôd z povrchového odtoku. Počas odstraňovania sedimentov bude pri dehydrácii sedimentov (na zlepšenie oddelenia vody od jemných frakcií sedimentov) používaný vodný roztok flokulantu Praestol 835 BS (obdobne ako v súčasnosti pri odstraňovaní sedimentov v rámci údržby plavebnej dráhy). Vzniknutý prebytok roztoku, resp. zmesi vody odstredenej zo sedimentov bude vypúšťaný späť do toku za podmienok povoleného množstva vypúšťaných vôd a prípustných koncentračných hodnôt roztoku pri dodržaní imisných limitov kvality vody podľa prílohy č. 5 NV SR č. 269/2010 Z.z. ktorým sa ustanovujú požiadavky na dosiahnutie dobrého stavu vôd. Vzhľadom na doterajšie práce na odstraňovaní sedimentov z plavebnej dráhy pri používaní spomínaného vodného roztoku na úrovniach hodnôt povolených množstiev flukolantu a na základe monitoringu kvality vypúšťaných vôd z odtokového potrubia zariadenia (sací bager), nebolo zaznamenané negatívne ovplyvnenie kvality povrchových vôd v danom území, ani poškodenia vodných organizmov, čo predpokladáme aj pri realizácii hodnotenej činnosti.

Technické, technologické a organizačné opatrenia navrhnuté k realizácii hodnotenej činnosti v maximálnej miere zabezpečia vylúčenie prevádzkových nehôd s nepriaznivými vplyvmi na povrchové vody (únik pohonných hmôt, hydraulických olejov a pod.). Predložený projekt sa bude riadiť schváleným manipulačným poriadkom, havarijným plánom, plánom povodňových zabezpečovacích prác a príslušnými podmienkami správcu toku a dotknutých orgánov.

Podzemné vody

Vplyvy na podzemné vody z pohľadu realizácie hodnotenej činnosti sú posudzované vzhľadom na existujúce vodné zdroje a monitorovacie vrty situované v príbrežnej zóne toku Dunaj, ktoré sú pravidelne monitorované (Konzultačná skupina PODZEMNÁ VODA spol. s r.o.). V zmysle výsledkov monitoringu identifikované zanášanie dna toku sedimentmi a ich usadzovanie spôsobuje zvýšenie hydraulických odporov pri infiltrácii vody zo zdrže do podzemných vôd identifikovaných v polohe vodárenských zdrojov a monitorovacích vrtov, čo spôsobuje zníženie piezometrických výšok a hladín podzemnej vody, ako aj zmeny smerov a rýchlostí prúdenia podzemnej vody.

Z pohľadu vplyvu odstraňovania dnových sedimentov a hodnotení vplyvu kolmatačných procesov je z hľadiska využívania zdrojov podzemných vôd dôležitá predovšetkým oblasť nad stupňom Čunovo. Zmena podmienok infiltrácie vody v tejto oblasti (spôsobená prirodzenými vplyvmi alebo umelými zásahmi) vyvoláva príslušné zmeny množstva a kvality podzemnej vody v exploatovaných čerpacích studniach vodných zdrojov v príbrežnej zóne. V súvislosti s realizáciou predloženého projektu dôjde k odstráneniu povrchovej kolmatačnej vrstvy sedimentov zo zdrže Hrušov/stupeň

Čunovo a z plavebnej kynety, čím dôjde k zlepšeniu „výmeny vody“ so zvodnenou vrstvou a zlepšeniu infiltračných podmienok v danom úseku, ktoré kolmatácia dna znižuje. To bude mať za následok pozitívny vplyv v podobe zvýšenia hladín podzemných vôd, ako aj infiltrácie v polohách vodných zdrojov v blízkosti zdrže Hrušov.

Vzhľadom na vyššie uvedené a charakter hodnotenej činnosti konštatujeme, že jej realizáciou je možné očakávať pozitívne vplyvy na podzemné vody, ktoré sa prejavia zvýšením rýchlosti dopĺňania zvodnenej vrstvy vodou, zvýšením infiltrácie cez dno koryta, v zlepšení výdatnosti vodárenských zdrojov v príbrežnej zóne zdrže Hrušov, ako aj zabezpečení lepších podmienok na dotovanie útvaru podzemnej vody SK1000200P a SK2000500P.

5.2. Havárie

Hodnotená činnosť nebude produkovať nebezpečné látky a prípravky, ktoré by predstavovali významné riziko pre zdravie obsluhujúceho personálu zariadení, okolitého obyvateľstva. V rámci prevádzky strojov a zariadení môže dôjsť k prípadným únikom pohonných látok, olejov z hydraulických častí strojov, čerpadiel, hadíc a pod., ktoré je však možné pravidelnou kontrolou a údržbou zariadení, ako aj včasným odhalením poškodenia rýchlo a spoľahlivo minimalizovať.

V súvislosti s doterajšou činnosťou a v stave štandardnej prevádzky mechanizmov a zariadení určených pre realizáciu hodnotenej činnosti, dodržiavaním príslušných organizačno – bezpečnostných opatrení a zabezpečenia stálej obsluhy zariadení môžeme konštatovať, že budú v maximálnej miere eliminované riziká vzniku prevádzkových nehôd, havárií, mimoriadnych udalostí s možnými nepriaznivými vplyvmi na zdravie človeka a okolité životné prostredie.

6. Vplyvy na pôdu

Hodnotená činnosť nevyžaduje záber poľnohospodárskej ani lesnej pôdy. Vzhľadom na umiestnenie činnosti v území (rieka Dunaj) bude jej vplyv na pôdu nulový.

7. Vplyvy na faunu, flóru a ich biotopy

7.1. Vplyvy na vegetáciu

Vzhľadom na lokalizáciu posudzovanej činnosti a pokryv riešeného územia (vodná plocha) nedôjde k zásahu do okolitej vegetácie. Hodnotená činnosť nevyžaduje výrub drevín, vplyv predloženého projektu na vegetáciu nie je negatívny.

7.2. Vplyvy na živočíšstvo

Vplyvy na živočíšstvo hodnotíme na základe charakteru posudzovanej činnosti, jej lokalizácie/etapovitosti a zaznamenaného výskytu živočíchov v riešenom území a v jeho bezprostrednom okolí. Plocha riešeného územia je súčasťou vodnej zdrže Hrušov, ktorá je významnou lokalitou hniezdenia, migrácie a zimovania príslušných druhov vodného vtáctva, ako aj lokalitou pre vodné stavovce viazané na dané vodné prostredie. Plytšia litorálna časť nad stupňom Čunovo patrí medzi neresiská fytolitofilných, fytofilných a ostrakofilných druhov.

Pre hodnotenú činnosť bolo vypracované primerané posúdenie vplyvu projektu na územia sústavy Natura 2000, spracované podľa ustanovení článku 6(3) smernice o ochrane biotopov, voľne žijúcich živočíchov a voľne rastúcich rastlín 92/43/EHA, viď. aj prílohy správy o hodnotení.

Realizácia predloženého projektu bude mať na živočíšstvo daného územia negatívne aj pozitívne vplyvy. Negatívne vplyvy predloženého projektu na vodné vtáctvo budú súvisieť s činnosťou strojných zariadení a pohybov plavidiel na úložisko sedimentov, čo spôsobí zvýšenie vyrušovania vtáctva, zvýšenú hlučnosť, záber potravného biotopu, pôjde však o vplyv dočasný vzťahujúci sa na

príslušnú etapu navrhovaných prác, ktorý môže byť minimalizovaný príslušnými zmierňujúcimi opatreniami. Zmierňujúce opatrenia budú spočívať v časovom a priestorovom obmedzení odstraňovania sedimentov v okolí hniezdnych kolónií v priestore zdrže Hrušov medzi Čilistovom a Čunovom a v priestore stupňa Čunovo (v období 15.3. do 31.7. sa navrhuje sedimenty neťažiť vo vzdialenosti 50 metrov od hniezdísk, v tomto okruhu nevykonávať ani státie či kotvenie lodí v období hniezdenia), deponovanie sedimentov bude pred hniezdnou sezónou skoordinovaná so Štátnou ochranou prírody SR, po ukončení deponovania na jednotlivých ostrovoch nebudú na ich ploche vysadené stromy ani iná vegetácia, atď. Podrobnejší popis zmierňujúcich opatrení sa nachádza v kap. IV. Opatrenia navrhnuté na prevenciu, elimináciu, minimalizáciu a kompenzáciu vplyvov navrhovanej činnosti na životné prostredie a zdravie.

Z pohľadu vplyvov predloženého projektu na ichtyofaunu a vodný ekosystém môžu negatívne vplyvy činnosti súvisieť so zvýšenou hlučnosťou, tvorbou zvýšeného vlnenia a zákalu pri odstraňovaní riečneho sedimentu a pri jeho vypúšťaní na depóniu a to najmä počas neresu a zimovania rýb (možná likvidácia ikier a plôdika počas odsávania sedimentov, likvidácia biotopov, a pod.). Z tohto dôvodu s cieľom minimalizácie/eliminácie negatívnych vplyvov činnosti sú navrhované príslušné zmierňujúce opatrenia spočívajúce v/vo: vybudovaní nových kľudových litorálnych zón v zdrži Hrušov v polohe navrhovaných ostrovov/lagún/plytčín (ako náhrada za narušený biotop odstraňovaním sedimentu nad stupňom Čunovo), správnom regulovaní prietokov v období neresu nad kótou 129,6 m n.m., realizovaní monitoringu nových plytčín/neresísk, zabezpečení dostatočného režimu ochrany novovytvoreného biotopu s užívateľom vôd/správcom toku (vhodná manipulácia výšky hladiny vody, regulácia športového rybárstva).

Pozitívne vplyvy navrhovaného projektu na príslušné dotknuté druhy avifauny a ichtyufauny riešeného územia budú súvisieť s realizáciou nových hniezdnych, potravných a úkrytových biotopov, ktoré vzniknú v mieste depónie sedimentov. Pôjde o vybudovanie nových 17 ostrovov (v súčasnosti je z pohľadu avifauny významný v zdrži Vtáčí ostrov), vznik plytčín a lagún (plytká/hlboká zóna v polohe „brucha“ zdrže), ktoré prispejú k vzniku nových stanovíšť pre dotknuté druhy vodného vtáctva a vodných stavovcov. Nové biotopy môžu prispieť k udržaniu súčasných populácií vtáctva, resp. podporia ich nárast, v území vzniknú nové neresiská a úkrytové miesta pre ryby, pôjde o vplyvy pozitívne a trvalé.

Ďalším významným pozitívnym vplyvom vybudovania nových biotopov (ostrovov) je rozloženie hniezdnych populácií na viacero nových stanovíšť, čo predstavuje menšie riziko zániku, resp. významného poklesu populácie dotknutých druhov v území najmä v prípade napadnutia populácie (likvidácia znášok, mláďat, a pod.) vyskytujúcej sa len na jednom stanovišti nepôvodným inváznym druhom (napr. norok americký). Nové ostrovy budú mať členitejší ráz (vznik plytčín/lagún), čím dôjde k vytvoreniu nových litorálnych zón, čo bude mať pozitívny vplyv na druhové spektrum ichtyofany (diverzifikácia biotopov, nové potravinové zdroje pre ichtyofaunu, nové možnosti neresísk pre fytofilné, fytolitofilné a ostrakofilné druhy rýb).

Pozitívny vplyv predloženého projektu na ichtyofanu sa prejaví aj mimo samotného riešeného územia a to v miestach pod VD Gabčíkovo, kde v súčasnosti v dôsledku zadržania sedimentov v zdrži a derivačnom kanále prevláda deficit sedimentov vhodných ako neresový substrát alebo vhodný substrát pre krmoviská rýb. V rámci predloženého projektu sa počíta s transportom/distribúciou hrubozrnných štrkových sedimentov, ktoré budú ktoré budú vyťažené pri bagrovacích prácach (Ø zrna 2 – 5 cm) späť do toku pod VD Gabčíkovo miesta deficitné na takúto granumetriu sedimentov, ide o vplyv trvalý a významne prospešný najmä pre litofilné druhy rýb.

Z pohľadu vplyvu hodnotenej činnosti na živočíšstvo sa významné negatívne vplyvy nepredpokladajú. Predložený projekt DaReM rieši na jednej strane rehabilitáciu plavebnej dráhy s činnosťami s ňou spojenými, na druhej strane sa snaží skĺbiť túto činnosť s ochranou prírody tak, aby sa zlepšili podmienky pre dotknuté druhy živočíchov viazané na dotknutú vodnú plochu / vodné prostredie. Predložený projekt je v danom území realizovateľný a environmentálne prospešný.

8. Vplyvy na krajinu – štruktúru a využívanie krajiny, krajinný obraz

8.1. Vplyvy na štruktúru a využívanie krajiny

Realizácia hodnotenej činnosti nespôsobí zásadnú zmenu v existujúcej krajinnej štruktúre. V súvislosti s uložením odstraňovaných sedimentov bude časť vodnej plochy zmenená na plochu s pevným povrchom (vybudovanie ostrovov). Pôjde o vplyv trvalý s lokálnym charakterom bez citeľnejšieho ovplyvnenia existujúcej štruktúry danej krajiny.

Z pohľadu využívania súčasnej krajiny nedôjde v bližšom okolí riešeného územia realizáciou činnosti k narušeniu existujúcich prevádzok, areálov/pozemkov (vodácky areál, Danubiana, objekty občianskej vybavenosti a pod.). Predložený projekt nevytvára v území žiadne stavby, ktoré by znižovali funkčnosť prietokovej vodnej elektrárne Čunovo, práve naopak realizácia predloženého projektu prispeje k zlepšeniu prietokových pomerov cez stupeň Čunovo a plavebných podmienok v dotknutom úseku Dunajskej vodnej cesty, pôjde o vplyv pozitívny, trvalý s nadregionálnym charakterom. Oproti súčasnému stavu hodnotíme vplyvy hodnotenej činnosti na štruktúru a využívanie krajiny ako prospešné a realizovateľné.

8.2. Vplyvy na scenériu krajiny

Hodnotená činnosť neumiestňuje do daného územia žiadne stavby, ktoré by mohli znečistiť scenériu krajiny. Projekt rieši odstraňovanie sedimentov pomocou navrhovanej technológie (strojné zariadenia), ktorých prevádzka v rámci navrhovaných etáp nebude mať negatívny vplyv na scenériu daného územia, pôjde o vplyv krátkodobý, málo významný s lokálnym charakterom.

V súvislosti s uložením odstránených sedimentov je možné oproti súčasnému stavu predpokladať čiastočnú zmenu horizontálnej zložky scenérie krajiny lokálneho charakteru (vznik nových ostrovov – nie súvislej plochy), pôjde o vplyv trvalý bez významného znečistenia bližšieho či širšieho okolia riešeného územia.

9. Vplyvy na biodiverzitu, chránené územia a ich ochranné pásma

9.1. Vplyvy na biodiverzitu

Hodnotená činnosť je situovaná v zdrži Hrušov, ktorej samotné vybudovanie zredukovalo pôvodnú biodiverzitu územia, došlo k zmene pôvodných prirodzených biotopov v bývalom záplavovom území Dunaja, zvýšil sa antropický vplyv na dané územie. Z dôvodu antropických vplyvov populácie vodných vtákov začali obsadzovať sekundárne hniezdne a potravné biotopy, ktoré sa postupne vytvárali v priestore vodnej zdrže Hrušov v dôsledku pôsobenia prirodzených erózno – akumulačných, sukcesných procesov, ako aj činnosťou človeka (vybudovaný Vtáčí ostrov).

Predložený projekt nie je spojený s ďalším znižovaním existujúcej biodiverzity lokality ani neohrozí prežitie existujúcich populácií vodného vtáctva predmetného územia. V súvislosti s predloženou činnosťou je možné očakávať pozitívne, trvalé vplyvy v súvislosti s realizáciou nových hniezdnych stanovíšť (ostrovy), potravných biotopov (plytčiny), ktorých vznik môže zvýšiť druhovú rozmanitosť a pestrosť riešeného územia.

9.1.1. Vplyvy na riečny ekosystém Dunaja

Významné úpravy rieky Dunaj viedli k signifikantným zmenám v režime transportu sedimentov. Tento nerovnovážny stav prispieva k povodňovému riziku, zhoršuje podmienky pre plavbu a produkciu vodnej energie, ako aj vedie k strate biodiverzity v povodí Dunaja. Obmedzený tok sedimentov spôsobuje zánik vhodných habitatov pre druhy ichtyofauny, najmä litofilné druhy.

Hodnotená činnosť nevytvára v území nové bariéry, ktoré by zhoršovali / prehlbovali nerovnováhu sedimentov v rieke Dunaj. Naopak, cieľom projektu DaReM je realizácia opatrení, ktoré zvyšujú účinnosť prevedenia extrémnych povodňových prietokov cez riešené územie, pričom vyťažený materiál (dnové sedimenty) bude uložený späť do toku vo forme nových ostrovov, časť vyťaženého materiálu v podobe hrubozrnných sedimentov bude distribuovaná/transportovaná na miesta v toku s ich nedostatkom – pod VD Gabčíkovo. Uvedeným využitím sedimentov – ich navrátením späť do rieky dôjde v zdrži Hrušov k vytvoreniu nových litorálnych zón - nové potravinové a úkrytové zdroje pre ichtyofaunu, zároveň dôjde k vytvoreniu nového vhodného neresového substrátu a krmovísk pre dotknuté druhy rýb, ktoré sú predmetom ochrany ÚEV na toku Dunaj mimo samotného riešeného územia, teda pozitívny vplyv predloženého projektu na riečny ekosystém sa prejaví aj mimo samotnej plochy riešeného územia, pozri aj vplyvy činnosti na živočíšstvo v kap. 7.2 a vplyvy na lokality sústavy Natura 2000 v kap. 9.3., ako aj primerané posúdenie Natura 2000 v prílohách.

9.2. Národná sieť chránených území a ich ochranné pásma

Hodnotená činnosť priamo nezasahuje ani nie je v kontakte s maloplošnými a veľkoplošnými chránenými územiami. V riešenom území platí 1. stupeň územnej ochrany prírody a krajiny. Najbližšie k areálu hodnotenej činnosti sa nachádza CHKO Dunajské luhy (cca 250 m západne v polohe stupňa Čunovo v susedstve urbanizovaného územia, hranica CHKO prechádza aj cca 1,1 km severne od plavebnej kynety trasovanej riešeným územím, resp. 1,6 km východne od polohy uloženia sedimentov). Vzhľadom na dosah vplyvu predloženého projektu realizovaného etapovite (vplyv hluku, emisií, pohyb/činnosť strojných zariadení, lokalizácia depónií sedimentov) sa nepriaznivé ovplyvnenie jadrových ani okrajových častí chráneného územia neočakáva.

Ostatné identifikované maloplošné chránené územia sa nachádzajú v dostatočných vzdialenostiach, aby ich predmety ochrany a ich ekologické nároky neboli v súvislosti s realizáciou predloženého projektu ovplyvnené. Vplyv hodnotenej činnosti na maloplošné chránené územia nie je negatívny.

9.3. Európska sieť chránených území (lokality sústavy Natura 2000)

Pre hodnotenú činnosť bolo vypracované Primerané posúdenie vplyvu projektu na územia sústavy Natura 2000 (pozri prílohu č.2 správy o hodnotení) podľa ustanovení článku 6.3 smernice o ochrane biotopov, voľne žijúcich živočíchov a voľne rastúcich rastlín 92/43/EHS.

Vzhľadom na predmet ochrany, polohu chránených území a samotný charakter plánovanej činnosti boli identifikované nasledovné územia sústavy Natura 2000), ktoré môžu byť realizáciou činnosti dotknuté (SKCHVU007 Dunajské luhy, SKUEV0270 Hrušov, SKUEV2090 Dunajské luhy, SKUEV0393 Dunaj, SKUEV2393 Dunaj), resp. potenciálne ovplyvnené (SKUEV0295 Biskupické luhy, SKUEV0269 Ostrovné lúčky).

SKCHVU007 Dunajské luhy

Hodnotená činnosť bude priamo lokalizovaná v CHVÚ Dunajské luhy, kde bude realizované samotné odstraňovanie sedimentov a ich deponovanie, pozri aj Mapa č. 2: Priestorová identifikácia chránených území sústavy Natura 2000 v prílohách primeraného posúdenia, ktoré je súčasťou predloženej správy o hodnotení. Miesta s navrhnutým odstraňovaním sedimentov v polohe

plavebnej kynety sa nachádzajú v blízkosti najvýznamnejších hniezdísk rybára riečneho (*Sterna hirundo*) a čajky čiernohlavej (*Larus melanocephalus*) na Slovensku, avšak realizáciou navrhovanej činnosti nedôjde k priamemu zasiahnutiu či zlikvidovaniu týchto hniezdísk. V súvislosti s navrhovanými prácami môže dochádzať len k mierne negatívnemu ovplyvneniu - rušeniu na hniezdiskách pri presune plavidiel do kotvísk či so sedimentmi. K tomuto však dochádza aj v súčasnosti pri plavbe v plavebnej dráhe, na kraji ktorej sú hniezdiská umiestnené, pričom nebol zatiaľ zaznamenaný významne negatívny vplyv už existujúcej činnosti. Z dôvodu minimalizácie očakávaných negatívnych vplyvov sú navrhované v rámci projektu zmierňujúce opatrenia spočívajúce v časovom a priestorovom obmedzení odstraňovania sedimentov v okolí hniezdísk (v období 15.3. do 31.7. sa sedimenty nebudú odstraňovať vo vzdialenosti 50 metrov od hniezdísk/hniezdnych kolónií vodného vtáctva na ostrovoch a ostrovčekoch v priestore zdrže Hrušov medzi Čilistovom a Čunovom). Vyššie uvedeným opatrením nie je predpoklad negatívneho ovplyvnenia hniezdísk dotknutých predmetov ochrany chráneného vtáčieho územia.

Hodnotená činnosť v polohe chráneného vtáčieho územia môže negatívne ovplyvniť potravné biotopy, resp. lokality zimovísk dotknutých predmetov ochrany. Pri deponovaní sedimentov dôjde k zabratiu časti potravných biotopov chochlačky vrkočatej, chochlačky sivej a hlaholky severskej, ktorých zimoviská sú v CHVÚ Dunajské luhy najvýznamnejšie v strednej Európe. Zníženie, resp. zabratie časti potravných biotopov sa bude dotýkať aj ostatných druhov vodného vtáctva, napr. potápavých druhov kačíc. K tomuto bodu konštatujeme, že poloha / miesta uloženia sedimentov sú navrhnuté tak, že sa v prevažnej miere vyhýbajú častiam s najväčšou hĺbkou v Hrušovskej zdrži (nad 4 metre), ktoré sú najdôležitejšími potravnými biotopmi uvedených druhov. Zároveň veľká časť lokality s uložením sedimentov je navrhnutá tak, aby v rámci úložiska sedimentov ostala časť plochy hlbšia ako 4 metre. Objem sedimentov, ktoré je potrebné deponovať pod úroveň prevádzkovej hladiny bude minimalizovaný vybudovaním nových ostrovov, kde sa sediment bude deponovať do výšky cca 2 metre nad prevádzkovú vodnú hladinu. Uvedeným návrhom umiestnenia a spôsobom uloženia sedimentov dôjde k minimalizovaniu záberu významných potravných biotopov dotknutých druhov predmetov ochrany chráneného vtáčieho územia, vplyv hodnotenej činnosti na identifikované potravné biotopy vodného vtáctva je realizovateľný.

V súvislosti s predloženým projektom je možné v polohe chráneného vtáčieho územia očakávať pozitívne vplyvy. Hrušovská zdrž o rozlohe 2 518 ha poskytuje rozsiahle potravné možnosti pre vtáctvo, dôsledkom toho je vznik veľkých zimovísk a migračných zhromaždísk vtáctva, avšak počas hniezdenia okrem dostupnosti potravy je limitujúcim prvkom dostupnosť hniezdnych biotopov (v súčasnosti je významný Vtáčí ostrov o rozlohe 7,52 ha), tzn. v polohe zdrže vzniká nepomer veľkej rozlohy vodnej plochy a malej plochy brehov, ktoré sú dnes vhodné na hniezdenie. V rámci predloženého projektu sa navrhuje uloženie sedimentov na depónii zloženej zo 17 ostrovov rôznych tvarov, ktoré prispejú k zvýšeniu dostupnosti hniezdnych biotopov, ktoré v danom území po výstavbe vodného diela Gabčíkovo absentujú. Ich vybudovanie bude mať pozitívny vplyv na viaceré predmety ochrany, ako napr. brehule hnedej, hrdzavky potápavej, kačice chripľavej a pre ďalšie druhy.

V rámci depónie sedimentov je navrhované vybudovanie prelievanej prehrádzky, ktorá vznikne predĺžením Muchovej hrádze pod úrovňou vodnej hladiny s cieľom zrýchlenia a usmernenia prúdu vody v plavebnej dráhe. Navrhovaná prelievaná hrádzka je navrhnutá tak, aby prehradila len najhlbšie miesta (nad 5 m hĺbky) a to na polovici dnes neprehradeného úseku medzi Vtáčím ostrovom a Muchovou hrádzou. Zároveň koruna prelievanej hrádzky bude umiestnená pol metra pod minimálnou prevádzkovou hladinou. Navrhovaným riešením bude pri bežnej prevádzke prelievaná hrádzka zaplavená a nedôjde k vytvoreniu možných „suchých miest“ pre možné šírenie inváznych živočíchov (napr. norok americký) na hniezdiská na Vtáčom ostrove. Zároveň aj pri

poklese hladiny o 3 metre ostane časť priestoru medzi Vtáčím ostrovom a predĺžením Muchovej hrádze vo forme prelievanej hrádzky zatopená, a preto ani pri týchto udalostiach nedôjde v tomto priestore k zvýšeniu rizika šírenia inváznych živočíchov.

SKUEV0270 Hrušov

Hodnotená činnosť bude umiestnená na južnom cípe ÚEV Hrušov, pozri aj Mapa č. 2: Priestorová identifikácia chránených území sústavy Natura 2000 v prílohách primeraného posúdenia, ktoré je súčasťou predloženej správy o hodnotení. V tomto území, kde činnosť okrajovo zasahuje do ÚEV sa bude realizovať odstraňovanie sedimentov v priestoroch existujúcej plavebnej dráhy. Ide o plochu s rozlohou menšou ako 1 % z celkovej plochy ÚEV, pričom v súčasnosti v rámci nevyhnutnej údržby plavebnej dráhy sa odstraňovanie sedimentov v tomto priestore realizuje, avšak s nižšou intenzitou. V súvislosti s realizáciou projektu nedôjde priamo k zásahu ani zničeniu biotopov územia európskeho významu, ani predmetov ochrany v ÚEV, avšak niektoré predmety ochrany (ryby) môžu byť vplyvom projektu ovplyvňované zvýšeným hlukom a zvýšeným vlnením (presun mechanizmov pri transporte sedimentov).

SKUEV2090 Dunajské luhy

Žiadna z projektových aktivít nie je umiestnená priamo v ÚEV Dunajské luhy. Najbližšie ku ÚEV sú lokalizované depónie sedimentov v Hrušovskej zdrže, ide o vzdialenosť približne 100 metrov od ÚEV Dunajské luhy v SSZ smere, pozri aj Mapa č. 2: Priestorová identifikácia sústavy chránených území Natura 2000 v prílohách primeraného posúdenia, ktoré je súčasťou predloženej správy o hodnotení. Medzi ÚEV a depóniami je však umiestnená hrádza vodného diela Gabčíkovo, ktorá úplne vylučuje akékoľvek priame ovplyvnenie územia. Predmetom ochrany v ÚEV Dunajské luhy je viacero druhov rýb, pre ktorých životný cyklus je kľúčová kvalita a kvantita sedimentov prúdiacich Dunajom.

SKUEV0393 Dunaj, SKUEV2393 Dunaj

Žiadna z projektových aktivít nie je umiestnená priamo v spomínaných ÚEV, ktoré sú lokalizované pod VD Gabčíkovo, pozri aj Mapa č. 1: Priestorová identifikácia sústavy chránených území Natura 2000 v prílohách primeraného posúdenia, ktoré je súčasťou predloženej správy o hodnotení. Projekt však nakladá so sedimentmi, pričom predmetom ochrany v ÚEV je viacero druhov rýb, pre ktorých životný cyklus je kľúčová kvalita a kvantita sedimentov prúdiacich Dunajom. Už dnes je v dôsledku výstavby vodného diela Gabčíkovo transport sedimentov v Dunaji značne pozmenený.

Tab.: Zhodnotenie potencionálneho vplyvu hodnotenej činnosti na územia Natura 2000

Názov dotknutého územia	Možnosť dotknutia	Predbežne identifikované možnosti ovplyvnenia predmetu ochrany	Odôvodnenie
SKCHVU007 Dunajské luhy	áno	záber potravných biotopov, vyrušovanie	Projekt bude lokalizovaný v chránenom vtáčom území. Pri odstraňovaní sedimentov bude dochádzať k rušeniu hniezdiaceho, migrujúceho a zimujúceho vtáctva, obdobne aj pri deponovaní sedimentov. Navrhovanými zmierňujúcimi opatreniami sa vplyv vyrušovania zníži/minimalizuje. Zároveň umiestnením depónií dôjde k zániku časti potravných biotopov, avšak vzhľadom k navrhovanému umiestneniu depónií v predmetnom území len na menej hodnotných častiach týchto potravných

			biotopov. V súvislosti s vytvorením depónií v tvare ostrovov vzniknú nové hniezdne biotopy.
SKUEV2090 Dunajské luhy	áno	strata neresísk a krmovísk	Žiadna z projektových aktivít nie je umiestnená priamo v ÚEV Dunajské luhy. Najbližšie ku ÚEV sú lokalizované depónie sedimentov v Hrušovskej zdrže, ide o vzdialenosť približne 100 metrov od ÚEV Dunajské luhy. Medzi ÚEV a depóniami je však umiestnená hrádza vodného diela Gabčíkovo, ktorá úplne vylučuje akékoľvek priame ovplyvnenie územia. Predmetom ochrany v ÚEV Dunajské luhy je viacero druhov rýb pre ktorých životný cyklus je kľúčová kvalita a kvantita sedimentov prúdiacich Dunajom, pričom projekt pracuje so sedimentmi.
SKUEV0270 Hrušov	áno	negatívny vplyv zvýšeného vlnenia a hlučnosti	Časť projektových aktivít zasahuje do ÚEV Hrušov. Ide o odstraňovanie sedimentov v rámci plavebnej dráhy, ktoré je umiestnené na južnom cípe ÚEV. Už dnes v tejto oblasti prebieha pravidelné odstraňovanie sedimentov v rámci štandardnej údržby plavebnej dráhy. Projekt však ráta s vyššou intenzitou prác pri odstraňovaní a prevoze sedimentov. Napriek tomu, že v porovnaní s bežnou prevádzkou na plavebnej dráhe pôjde o zlomok dopravy pri prevoze sedimentov, dôjde však ku zvýšeniu intenzity pri odstraňovaní sedimentov.
SKUEV0393 Dunaj, SKUEV2393 Dunaj	áno	strata neresísk a krmovísk	Žiadna z projektových aktivít nie je umiestnená priamo v spomínaných ÚEV, ktoré sú lokalizované pod VD Gabčíkovo. Projekt však nakladá so sedimentmi, pričom predmetom ochrany v ÚEV je viacero druhov rýb, pre ktorých životný cyklus je kľúčová kvalita a kvantita sedimentov prúdiacich Dunajom.
SKUEV0295 Biskupické luhy	nie	negatívny vplyv nebol identifikovaný	Územie je vzdialené od plavebnej dráhy, kde bude prebiehať odstraňovanie sedimentov cca 1,6 km v SSZ smere. Vzhľadom ku umiestneniu projektu v dostatočnej vzdialenosti od ÚEV, zároveň vzhľadom k tomu, že nedôjde k priamemu záberu biotopov či ich nepriamemu ovplyvneniu kvality, z pohľadu charakteru navrhovanej činnosti (líniový rušivý vplyv v už existujúcej plavebnej dráhe v dostatočnej vzdialenosti od ÚEV), ako aj vzhľadom k absencii fyzického prepojenia vôd v ÚEV s hlavným tokom Dunaja kde sa bude odstraňovanie sedimentov realizovať, nie je predpoklad žiadneho dopadu na dotknuté predmety ochrany SKUEV0295 Biskupické luhy.

			Projekt nebude mať priamy a ani nepriamy vplyv na lokalitu Natura 2000.
SKUEV0269 Ostrovné lúčky	nie	negatívny vplyv nebol identifikovaný	Projekt do ÚEV Ostrovné lúčky priamo nezasahuje. Najbližšie aktivity - odstraňovanie sedimentov nad stupňom Čunovo, sú umiestnené 0,9 km od ÚEV Ostrovné lúčky. Vzhľadom ku umiestneniu projektu vo veľkej vzdialenosti od ÚEV, vzhľadom k tomu, že nedôjde k priamemu záberu biotopov či ich nepriamemu ovplyvneniu kvality, vzhľadom ku charakteru činnosti (líniový rušivý vplyv v už existujúcej plavebnej dráhe vo veľkej vzdialenosti od ÚEV) a vzhľadom ku absencii fyzického prepojenia vôd v ÚEV s hlavným tokom Dunaja kde sa bude odstraňovanie sedimentov realizovať nedôjde k žiadnemu dopadu na dotknuté predmety ochrany.

Záver:

V rámci posudzovania vzhľadom na predmet ochrany, polohu chránených území a samotný charakter plánovanej činnosti boli identifikované územia sústavy Natura 2000), ktoré môžu byť realizáciou činnosti dotknuté (SKCHVU007 Dunajské luhy, SKUEV0270 Hrušov, SKUEV2090 Dunajské luhy, SKUEV0393 Dunaj, SKUEV2393 Dunaj). Mierne negatívne vplyvy projektu na dotknuté predmety ochrany spočívajú najmä v zábere biotopov, vyrušovaní na hniezdiskách, nocoviskách a zimoviskách, negatívneho vplyvu zvýšenej hlučnosti a vlnenia, straty vhodných neresísk a krmovísk. Pozitívne vplyvy projektu sú spojené s vytvorením nových hniezdnych a potravných biotopov pre avifaunu, ako aj nových neresísk a úkrytových možností pre ichtyofaunu. Vzhľadom na lokalizáciu hodnotenej činnosti a dosah vplyvov predloženého projektu realizovaného etapovite (tvorba ostrovov, plytká/hlboká zóna) sa významne negatívne vplyvy (-2) na predmety ochrany nepredpokladajú. Vplyv predloženého projektu na predmety ochrany bude v závislosti od druhu mierne negatívny (-1), nulový (0), mierne pozitívny (+1) až významne pozitívny (+2).

Pre zmiernenie dopadu projektu na dotknuté predmety ochrany lokalít Natura 2000 sú navrhnuté a zapracované do správy o hodnotení zmierňujúce opatrenia (ide celkovo o jedenásť zmierňujúcich opatrení), ktoré sú zamerané na usmernenie prác s cieľom eliminácie vyrušovania na zhromaždiskách vtáctva, minimalizovania záberu významných potravných biotopov, ako aj straty vhodných neresísk a krmovísk prostredníctvom úpravy nakladania s hrubozrnnými sedimentmi.

V zmysle výsledkov primeraného posúdenia vplyvu projektu na územia sústavy Natura 2000 konštatujeme, že u žiadneho z predmetov ochrany však nebol zistený významne negatívny vplyv, ktorý by bol predpokladom pre negatívne ovplyvnenie integrity sústavy Natura 2000, preto je možné projekt Danube Rehabilitation Measures (DaReM) realizovať.

9.4. Hodnotenie vplyvov na integritu a koherenciu území sústavy Natura 2000

V rámci členských štátov existuje konsenzus v tom, že významný vplyv na integritu/celistvosť lokality nastáva vtedy, ak je preukázaný významný negatívny súhrnný záver o vplyve hodnotenej činnosti na jeden z predmetu ochrany. Výsledky primeraného posúdenia nepreukázali zistenie významne negatívneho vplyvu ani na jeden predmet ochrany. Predložený projekt DaReM preto nebude mať dopad na integritu dotknutých lokalít Natura 2000 alebo iných území tvoriacich

sústavu Natura 2000 v širšom okolí, a preto sa jeho realizácia môže odporučiť za podmienky realizácie príslušných zmierňujúcich opatrení (pozri časť, kap. IV. Opatrenia).

Spojitosť sústavy Natura 2000 s ohľadom na možnosť druhov sa prirodzene rozširovať, migrovať, pohybovať a vzájomne komunikovať bez výrazných obmedzení alebo bariér je kľúčovou požiadavkou pri hodnotení vplyvov na sústavu Natura 2000. Na základe vzácnosti, ohrozenosti, denzity, priestorovým a celkovým ekologickým nárokom hodnotených druhov a biotopov potreba dobrej koherencie sústavy Natura 2000 je zvlášť dôležitá. Navrhovaná činnosť nespôsobuje žiadne migračné bariéry a významne negatívne nezasahuje do vodného režimu vodných plôch, ramien a vodných tokov, ktoré sú dominantnou časťou biotopov niektorých území v sústave Natura 2000. V prípade vyššie uvedených CHVÚ a ÚEV neboli potvrdené priame a ani nepriame vplyvy v kontexte migračnej schopnosti, mobility a veľkosti okrskov netopierov, vtákov, obojživelníkov, rýb a hmyzu. S ohľadom na ekologické nároky, akčný rádius, teritóriá a migračnú schopnosť jednotlivých predmetov ochrany území Natura 2000, môžeme konštatovať, že hodnotená činnosť zachová priestorové prepojenia sústavy Natura 2000 bez vplyvov na koherenciu jej súčastí. Koherencia sústavy Natura 2000, jednotlivých populácií druhov a typov biotopov komunikujúcich medzi územiami Natura 2000 nebude významne narušená a teda zostane zachovaná.

Na základe vyššie uvedených a popisovaných vplyvov môžeme konštatovať, že činnosť „Danube Rehabilitation Measures (DaReM)“ nebude mať negatívny dopad na integritu chránených vtáčích území a území európskeho významu tvoriacich sústavu Natura 2000, preto je možné projekt „Danube Rehabilitation Measures (DaReM)“ v danom území realizovať.

9.5. Hodnotenie kumulatívnych vplyvov

V oblasti Hrušovskej zdrže v tom istom priestore ako DaReM boli posudzované činnosti, ktoré by svojim dopadom mohli byť porovnateľné s dopadom projektu DaReM, alebo by mohli mať či budú mať oveľa významnejší dopad ako predložený projekt, preto je dôležité zhodnotiť ich dopad na CHVÚ Dunajské luhy vo vzájomnej kombinácii. Preto sa hodnotia kumulatívne vplyvy len na CHVÚ Dunajské luhy, keďže ide o územie, pri ktorom sa projekt DaReM dotýka najvyššieho počtu iných zámerov a teda aj potenciálna závažnosť kumulatívnych vplyvov je v tomto území najvyššia.

V prípade CHVÚ Dunajské luhy činnosť, ktorá negatívne ovplyvňuje podmienky pre hniezdenie vtáctva v oblasti Hrušovskej zdrže je prítomnosť rozvoja vodných športov. Ide o postupný rozvoj plavby plachetníc v Šamorínskej zátoke. Plánovaný rozvoj športov okrem intenzity vyrušovania počas hniezdneho obdobia (sezóna vodných športov sa prekrýva s hniezdnou sezónou) so všetkými negatívnymi dopadmi na hniezdnu úspešnosť a opúšťania hniezdísk prinesie aj posun ťažiska vodných športov ku kľúčovému hniezdisku – Vtáčiemu ostrovu. Rozvoj športov zaberá kľúčové potravné biotopy potápavých kačíc (chochlačky vrkočatej a hlaholky severskej) a ovplyvňuje využívanie územia tak, že dôjde k väčšiemu rozptylu turistov realizujúcich vodné športy do priestoru v okolí Vtáčieho ostrova. Projekt DaReM sám o sebe môže negatívne vplyvy projektu rozvoja športov zmierniť, nie však natoľko, aby mohol vylúčiť zásah do integrity sústavy Natura 2000. Negatívny vplyv (vodné športy – hluk z motorových športových člnov, a pod.) nezmierni ani výstavba nových ostrovov v rámci projektu DaReM, keďže u druhov predmetu ochrany rybára riečneho a čajky čiernohlavej nie je isté (na rozdiel od kačíc chripľaviek a hrdzaviek potápavých), nakoľko, resp. v akej miere tieto nové ostrovy čajky čiernohlavé a rybáre riečne využijú. Je možné, že v dôsledku vyššieho vyrušovania spôsobeného rekreáciou pri Šamoríne by zanikla kolónia vodného vtáctva na Vtáčom ostrove, ale nové ostrovy v rámci projektu DaReM by ju nevedeli nahradiť. Uvedené zásahy do integrity by však nastali aj bez realizácie projektu

DaReM, ak by sa rozvoj rekreácie realizoval v ich najkrajnejšej podobe. Reálna podoba rozvoja športových aktivít, ktorá sa bude realizovať však v súčasnosti ešte nie je zverejnená.

Okrem vyššie uvedeného v priestoroch zdrže Hrušov s potenciálnou kumuláciou je potrebné zhodnotiť aj kumuláciu projektu DaReM s projektom diaľnice D4 Jarovce – Ivanka, sever (cca 6,6 km protiprúdu Dunaja od polohy DAREM). Projekt D4 sám o sebe zasahuje do integrity sústavy Natura 2000. Tento zásah bol identifikovaný u projektu D4 na základe zásahu do biotopov druhov orliak morský, haja tmavá a bocian čierny. V prípade orliaka morského projekt DaReM nijako neovplyvňuje hniezdne biotopy orliaka morského a aj pri vyrušovaní je významnosť vplyvu projektu DaReM identifikovaná ako mierne negatívna, pričom dôjde len k zmene preferencie lovísk na miesta bez vyrušovania. Nakoľko odstraňovanie sedimentov a ich deponovanie bude v priestore zdrže bodovou záležitosťou, zmena preferencie lovísk sa bude týkať len priestoru Hrušovskej zdrže a bezprostredného okolia. Nedôjde k zmene preferencie až do priestoru dotknutého výstavbou diaľnice D4, preto sa negatívne vplyvy vyrušovania nebudú kumulovať. V prípade haje tmavej a bociana čierneho ich projekt DaReM neovplyvní vôbec, preto sa nebude vplyv výstavby diaľnice D4 a projektu DaReM na CHVÚ Dunajské luhy kumulovať. Výstavba D4R7 vedie oveľa cennejšími územiami, kde líniová stavba spôsobí významný vplyv na integritu CHVÚ Dunajské luhy a významnejší dopad na predmety ochrany ako činnosť navrhovaná. V rámci líniovej stavby sú prijaté kompenzačné opatrenia, ktoré budú realizované v CHVÚ Dunajské luhy (ide o nové zatrávnenie pozemkov, zmenu poľnoh. pozemkov na lesné pozemky, sprietočnenie Biskupického ramena, zabezpečenie ochrany lesných porastov / legislatívna ochrana biotopov, atď.).

Ďalej v CHVÚ Dunajské luhy v mieste koridoru D4 (cca 6,6 km protiprúdu Dunaja od polohy DaReM) je plánovaná líniová dopravná železničná stavba: „Predĺženie širokorozchodnej železničnej trate na území Slovenska s prepojením na územie Rakúska“. Uvedená líniová stavba však nie je zadefinovaná / premietnutá v územnom pláne dotknutého sídla, nie je určený jej presný koridor ani špecifikované stavebno – technické riešenie (napr. preklenutie Dunaja mostným objektom, uvažuje sa aj s tunelovým riešením), navyše v rámci stavby absentujú informácie o zábere biotopov a taktiež absentuje posúdenie stavby na sústavu Natura 2000. Vzhľadom na skutočnosť, že ide o stavbu, ktorá neprešla strategickým hodnotením, je riešená vo všeobecnej rovine bez presne zadefinovaného stavebno – technického riešenia a bez posúdenia vplyvu na lokality Natura 2000, nie je možné kumulatívne vplyvy takéhoto výhľadovo plánovaného projektu vyhodnotiť. Môžeme však konštatovať, že plánovaná líniová železničná stavba bude realizovaná v miestach, kde nedochádza k prekryvu jej vplyvov s projektom DaReM.

Na Dunajskej vodnej ceste, ktorá prechádza zdržou Hrušov je pripravovaný aj projekt „Dunajbus“ (osobná lodná preprava), ktorý sa spracováva a práce neboli ukončené. Vyhodnotenie kumulatívnych vplyvov s ohľadom na to, že projekt nie je ukončený, nie je možné a bude vykonané po jeho zverejnení.

V území CHVÚ Dunajské luhy sa pripravuje aj projekt: „Centrum rýchlostnej kanoistiky a veslovania“. Vzhľadom na charakter projektu, ktorý sa bude dotýkať len priestoru V. Zemníka (cca 6 km SZ smerom od DAREM), nie je predpoklad prekryvu/kumulácie vplyvov športových aktivít na Veľkom Zemníku s projektom DaReM.

V území CHVÚ Dunajské luhy sa pripravuje vybudovanie cyklomostu v lokalite Dobrohošť – hať Dunakiliti, v polohe starého koryta Dunaja vo vzdialenosti cca 3,2 km v JV smere od hodnotenej činnosti. Navrhovaná stavba prešla posudzovaním vplyvov na ŽP, má vydané stavebné povolenie a ide do realizácie. Vzhľadom na jej funkčné riešenie (prejazd iba pre chodcov/cyklistov - nie automobilová doprava) a umiestnenie vo väčšej vzdialenosti od plánovaných ostrovov nie je predpoklad vzniku negatívnych kumulatívnych vplyvov s hodnotenou činnosťou. Samotný zámer

navyše vytvorí novú alternatívu pre pohyb cyklistov, ktorí jazdia na okružnej ceste z Bratislavy okolo vodného diela Gabčíkovo a cez kompu späť. Nová alternatíva bude cez Maďarsko, táto alternatíva vďaka otvoreniu cyklomosta spôsobí mierny pokles pohybu cyklistov po hrádzi, ktorá je priľahlá k plánovaným ostrovom a teda zmierni dnešný vplyv potenciálneho vyrušovania z brehu. Jednoznačne tak možno vylúčiť kumuláciu negatívnych vplyvov tohto zámeru.

V širšom okolí projektu DaReM (cca 10 km severne od DaReM) sa pripravuje strategický dokument: „Stratégia rozvoja verejného prístavu Bratislava Fáza II“, v súčasnosti s neukončeným procesom posudzovania. Vzhľadom na vzdialenosť a charakter projektu nie je predpoklad kumulácie vplyvov DAREM a citovaného strategického dokumentu.

Ďalšie aktivity, z ktorých by mohli vyplynúť kumulatívne vplyvy neboli identifikované po podrobnejšom preskúmaní územno – plánovacích dokumentácií dotknutých VÚC a dotknutých sídiel, ako aj plánov hospodárskeho a sociálneho rozvoja, ktoré sa priestorovo vzťahujú na predmetné územie DaReM. Hodnotená činnosť, vzhľadom na jej charakter a lokalizáciu v zdrži Hrušov, nie je v rozpore s platnými územnými plánmi dotknutých sídiel ani Územným plánom regiónu – Bratislavský samosprávny kraj, 2013, v znení zmien a doplnkov a Územným plánom VÚC Trnavský kraj, 2014.

V zdrži Hrušov sa pripravujú ďalšie stavby/činnosti, ktoré doposiaľ neboli zverejnené, sú v predprojektovej príprave. Po ich zverejnení a zistení reálnej podoby bude potrebné ich posúdenie v kumulácii s predloženou hodnotenou činnosťou.

Na základe vyššie uvedeného konštatujeme, že umiestnenie projektu DaReM v kumulácii významne negatívnych vplyvov a dopadu na integritu sústavy Natura2000 nehrá významnú rolu na rozdiel od iných zámerov a činností. Hlavným dôvodom je záber menej významných potravných biotopov (na základe frekvencie výskytu vtáctva na nich) a zároveň vznik nových potravných a hniezdnych biotopov, ktoré projekt DaReM prináša spolu s pozitívnymi vplyvmi na niektoré predmety ochrany. Keďže navrhovaný projekt k významným negatívnym vplyvom neprispeje a ani v spolupôsobení s inými relevantnými projektmi a činnosťami nespôsobí ďalší zásah do integrity CHVU Dunajské luhy, je jeho umiestnenie v území prípustné za podmienky realizácie zmierňujúcich opatrení (podľa článku 6.3 Smernice o biotopoch 92/43/EHS).

9.6. Ochrana prírody v zmysle medzinárodných dohovorov (lokality RAMSAR)

Riešené územie hodnotenej činnosti je v prekryve s územím Dunajských luhov zaradeným do zoznamu Ramsarského dohovoru o mokradiach. V území dotknutom navrhovaným projektom ide o priestorové rovnaké dotknutie ako v prípade CHVÚ Dunajské luhy. Rovnako sa týka vodného vtáctva, ktoré bolo dôvodom zaradenia lokality do zoznamu Ramsarského dohovoru. Na základe vyššie uvedeného môžeme konštatovať, že vplyvy predloženého projektu na územie Dunajských luhov zaradené do zoznamu Ramsarského dohovoru budú identické, ako boli identifikované v prípade CHVÚ Dunajské luhy a ÚEV Hrušov.

10. Vplyvy na územný systém ekologickej stability

Riešené územie zasahuje do provincionálneho hydrického biokoridoru Dunaj, ktorý slúži pre migráciu vodných a na vodné prostredie viazaných druhov fauny. Hodnotená činnosť nebude vytvárať v danom území také prekážky, ktoré by mohli negatívne ovplyvniť existujúce migračné koridory živočíchov trasované v polohe jej umiestnenia / lokalizácie.

Realizácia ostrovov vo vyčlenených miestach zdrže Hrušov (tzv. brucho) pre uloženie sedimentov nespôsobí zásadnú zmenu ekologickej stability v území, resp. nepôjde o taký

antropogénny zásah, ktorý by znefunkčnil väzby medzi jednotlivými prvkami kostry územného systému ekologickej stability. Vybudovanie nových ostrovčekov na vodnej ploche neďaleko existujúceho Vtáčieho ostrova prispeje k vytvoreniu nových/obdobných stanovíšť (biotopov) pre hniezdenie a zimovanie avifauny viažucej sa na predmetné územie (vodná plocha). Realizáciou predloženého projektu dôjde na vodnej ploche k vytvoreniu nových interakčných prvkov v krajine, ktoré môžu podporiť funkciu líniového prvku RÚSES. Vplyv hodnotenej činnosti na prvky územného systému ekologickej stability, vzhľadom na jej charakter a lokalizáciu, hodnotíme ako únosný a v danom území realizovateľný.

11. Vplyvy na urbánny komplex a využívanie zeme

11.1. Vplyvy na poľnohospodársku výrobu

Hodnotená činnosť nebude mať žiaden vplyv na poľnohospodársky obhospodarované pozemky, a tým i na poľnohospodársku výrobu v jej okolí. Činnosť nezasahuje do poľnohospodárskej ani do lesnej pôdy a nebude mať negatívny vplyv na kvalitu a stav pôd mimo riešeného územia, vplyv činnosti je nulový.

11.2. Vplyvy na priemyselnú výrobu

Navrhovaná činnosť nebude brániť rozšíreniu podnikateľských aktivít a rozvoju priemyslu výroby v regióne a neobmedzí územný rozvoj ani podnikateľské zámery dotknutých sídiel. Z dôvodu zlepšenia plavebných podmienok v danom území ovplyvní rozvoj priemyselnej výroby (preprava tovarov) v regionálnom aj nadregionálnom meradle, pôjde o vplyv nepriamy a pozitívny.

11.3. Vplyvy na dopravu

Cestná doprava

Hodnotená činnosť nevyžaduje budovanie nových prístupových komunikácií ani nezvyšuje nároky na cestnú dopravu na okolitej dopravnej sieti. V súvislosti s uložením odťaženého materiálu z dna zdrže Hrušov/stupňa Čunovo v polohe tzv. „brucha“ zdrže je navrhované vybudovanie ostrovov, pričom v exponovaných častiach ostrovov v priestoroch s predpokladaným vlnením na zabránenie rozplavenia brehov bude potrebné nové ostrovy spevniť lomovým kameňom. Pre dovoz lomového kameňa (návrh: kameňolom Bratislava – Devín, Devínska cesta) je navrhovaná vodná doprava. Negatívne vplyvy hodnotenej činnosti na cestnú dopravu neboli identifikované.

Nerealizáciou predloženého projektu by došlo k prerušeniu plavby iba v dôsledku nedodržania plavebných pravidiel na medzinárodnej vodnej ceste (porušenie medzinárodných zmlúv a dohovorov), v dôsledku čoho by sa zvýšila preprava pomocou cestnej dopravy, čoho následkom by vznikli nepriaznivé negatívne vplyvy na cestnú infraštruktúru spojené so zvýšením hustoty cestnej premávky, zvýšením emisií výfukových plynov, zaťažením dopravnej siete, vznikom ďalších kongescií, atď.

Vodná doprava

Realizáciou predloženého projektu dôjde k rehabilitácii plavebnej dráhy, k zlepšeniu prietokových pomerov v riešenom území, ako aj k trvalo udržateľnému zabezpečeniu požadovaných parametrov plavebnej dráhy na vnútrozemskej vodnej ceste medzinárodného významu na rieke Dunaj. Pôjde o vplyvy priame a významne pozitívne s nadregionálnym charakterom.

Počas samotného odstraňovania a uloženia sedimentov dôjde k minimálnemu ovplyvneniu vodnej dopravy, nepredpokladáme významné zaťaženie ani vznik obmedzení na dotknutej vodnej ceste. V rámci hodnotenej činnosti budú použité všetky potrebné bezpečnostné prvky, plavebné znaky a označenia v súlade s platnými predpismi a legislatívou na dunajskej vodnej ceste.

11.4. Vplyvy nadväzujúcich stavieb, činností a infraštruktúry

Realizácia hodnotenej činnosti nie je podmienená inými nadväzujúcimi stavbami, požiadavky činnosti na vstupy a údaje o výstupoch sú uvedené v časti B, kap. I. a II. V riešenom území sa nepredpokladá umiestnenie iných činností, ktoré by bránili realizácii predloženého projektu.

Hodnotená činnosť nezasahuje do technickej infraštruktúry ani nevyžaduje budovanie inžinierskych sietí, negatívne vplyvy činnosti na technickú infraštruktúru neboli identifikované.

11.5. Vplyvy na služby, rekreáciu a cestovný ruch

V súvislosti s realizáciou hodnotenej činnosti nedôjde k priamemu záberu či negatívnemu ovplyvneniu rekreačných a oddychových lokalít nachádzajúcich sa v jej bližšom či širšom okolí. Taktiež v súvislosti s hodnotenou činnosťou nepredpokladáme zmenu existujúceho stavu využívania turistických a rekreačných lokalít v dotknutých sídelných útvaroch.

Navrhovanou činnosťou dôjde k zabezpečeniu plynulosti medzinárodnej vodnej cesty (poznávací turizmus – výletné plavby, preprava pasažierov / logistika tovarov a pod). Vplyv hodnotenej činnosti na služby, rekreáciu a cestovný ruch hodnotíme ako nepriamy a pozitívny.

11.6. Vplyvy na infraštruktúru

Hodnotená činnosť nemá negatívny vplyv na vybudované prvky technickej infraštruktúry v jej okolí.

12. Vplyvy na kultúrne a historické pamiatky

Hodnotená činnosť nebude mať negatívny vplyv na kultúrne hodnoty a historické pamiatky územia. Areál hodnotenej činnosti sa nachádza mimo pamiatkovej zóny dotknutých sídiel.

13. Vplyvy na archeologické náleziská

Vzhľadom na charakter a lokalizáciu hodnotenej činnosti, nie je predpoklad negatívneho ovplyvnenia archeologických nálezísk, negatívne vplyvy projektu na archeologické náleziská neboli identifikované.

14. Vplyvy na paleontologické náleziská a významné geologické lokality

Realizáciou projektu nebudú dotknuté paleontologické náleziská ani významné geologické lokality.

15. Vplyvy na kultúrne hodnoty nehmotnej povahy (miestne tradície)

Hodnotená činnosť nebude ovplyvňovať kultúrne hodnoty nehmotnej povahy, ani miestne tradície.

16. Iné vplyvy (napr. očakávané vplyvy vyplývajúce zo zraniteľnosti navrhovanej činnosti voči rizikám závažných havárií alebo prírodných katastrof, ktoré majú význam pre navrhovanú činnosť)

Pre realizáciu hodnotenej činnosti sme v danom území stanovili opatrenia na elimináciu a minimalizáciu dopadov na jednotlivé zložky životného prostredia (pozri kap. C/IV. Opatrenia).

V súvislosti s doterajšou činnosťou a v stave štandardnej prevádzky mechanizmov a zariadení určených pre realizáciu hodnotenej činnosti, dodržiavaním Plánu preventívnych opatrení, súvisiacich organizačno – bezpečnostných opatrení a rešpektovaním podmienok povolení orgánu štátnej vodnej správy súvisiacich s navrhovaným druhom činnosti môžeme konštatovať, že v rámci predloženého projektu budú v maximálnej miere eliminované riziká závažných havárií, prevádzkových nehôd, resp. mimoriadnych udalostí s možnými nepriaznivými vplyvmi na zdravie človeka a okolité životné prostredie. Realizáciou predloženého projektu sa znížia/minimalizujú riziká vzniku prírodných katastrof počas povodní.

17. Priestorová syntéza vplyvov činností v území

17.1. Predpokladaná antropogénna záťaž územia, jej vzťah k ekologickej únosnosti územia

Počas samotného odstraňovania sedimentov a ukladania sedimentov (budovanie ostrovov) v zdrži Hrušov je možné predpokladať zvýšenú antropogénnu záťaž na dané územie, avšak pri realizovaní/uplatňovaní navrhovaných zmierňujúcich opatrení, organizačných a bezpečnostných predpisov súvisiacich s navrhovaným druhom činnosti, nepredpokladáme pôsobením antropických vplyvov počas bagrovacích prác a budovania ostrovov dosiahnutie kritickej antropogénnej záťaže s trvalými následkami, ktoré by podmienili pokles biodiverzity, resp. významne negatívne ovplyvňovali predmety ochrany dotknutých chránených území, príp. znefunkčnili väzby medzi jednotlivými prvkami kostry RÚSES a pod.

Práce na údržbe plavebnej dráhy sú realizované aj v súčasnosti, v rámci ktorých neboli identifikované také antropické vplyvy, ktoré by spôsobovali nadmernú antropogénnu záťaž dotknutého územia.

17.2. Priestorové rozloženie predpokladaných preťažených lokalít územia

Plocha riešeného územia v súčasnosti nie je obývaná. Najbližšie obývané časti sú lokalizované v polohe urbanizovaných plôch sídiel: Čunovo (cca 320 m od vodnej plochy), Hamuliakovo (cca 130 – 200 m od toku Dunaj) a Čilistov (cca 200 m od vodnej plochy).

V súvislosti s realizáciou hodnotenej činnosti nepredpokladáme preťaženie dotknutého územia z dôvodu nasledovných skutočností:

- Hodnotená činnosť nebude v danom území zdrojom nadlimitných emisií hluku ani príspevkom imisií znečisťujúcich látok, ktoré by trvale negatívne ovplyvňovali kvalitu životného prostredia danej lokality a jej okolia.
- Rehabilitačné opatrenia nebudú realizované nárazovo, ale po jednotlivých etapách v zdrži Hrušov v polohe plavebnej kynety a v polohe stupňa Čunovo.
- Z hľadiska postupu prác sa predpokladá postupné zaplňovanie navrhovaného priestoru a zároveň vybudovanie ostrovov/lagún tak, aby boli práce vždy v jednotlivých etapách ukončené a až následne by pokračovali na ďalších miestach.
- Hodnotená činnosť sa nedotýka sa priľahlej, v súčasnosti preťaženej dopravnej siete, ani nedotuje/nezaťažuje ju novými dopravnými príspevkami.
- Hodnotená činnosť nevyvoláva ďalšie zaťaženie, ktoré životné prostredie nie je schopné uniesť, naopak, realizácia predloženého projektu prispeje k zlepšeniu plavebných podmienok / prevedenia povodňových prietokov v dotknutom úseku rieky Dunaj.
- Pre minimalizáciu a elimináciu možných negatívnych vplyvov projektu na dané územie sú navrhované príslušné organizačno-bezpečnostné opatrenia pre navrhovaný spôsob bagrovacích prác a zmierňujúce opatrenia na ochranu bioty.

Na základe identifikovaných vplyvov činnosti na životné prostredie a navrhovanú etapovitosť prác môžeme konštatovať, že hodnotená činnosť nevyvoláva v danom území také zaťaženie jednotlivých zložiek prostredia, ktoré by dotknuté životné prostredie nebolo schopné uniesť. Predložený projekt je realizovateľný a environmentálne únosný.

17.3. Priestorová syntéza pozitívnych vplyvov

Realizáciou rehabilitačných opatrení projektu DaReM v danom území môžeme očakávať nasledovné pozitívne vplyvy projektu:

- ❖ Voda: podzemné vody - pozitívny vplyv na režim podzemných vôd, zvýšenie rýchlosti dopĺňania zvodnenej vrstvy vodou, zvýšenie infiltrácie cez dno koryta rieky, zlepšenie výdatnosti vodárenských zdrojov v blízkosti zdrže Hrušov.

Povrchové vody - zlepšenie prúdenia povrchových vôd, zabezpečenie prevedenia extrémnych povodňových prietokov cez stupeň Čunovo do starého koryta Dunaja.

- ❖ Biota: vznik nových hniezdnych/potravných biotopov a úkrytových možností pre dotknuté druhy živočíchov, zvýšenie biodiverzity územia/druhovej rozmanitosti, vytvorenie nových interakčných prvkov v krajine s podporou funkcie kostry RÚSES.
- ❖ Doprava - zabezpečenie požadovaných parametrov Dunajskej vodnej cesty – plynulosť a spoľahlivosť vodnej dopravy s nadregionálnym dosahom.
- ❖ Cestovný ruch/priemysel/služby - nepriamy pozitívny vplyv na rozvoj cestovného ruchu (poznávací turizmus), rozvoj priemyslu a služieb (preprava/logistika tovarov), atď.
- ❖ Klíma: významný pozitívny a prospešný vplyv na klimatické pomery, projekt je súčasťou adaptačných opatrení na nepriaznivé dôsledky zmeny klímy pre oblasť vodnej dopravy.

18. Komplexné posúdenie očakávaných vplyvov z hľadiska ich významnosti a ich porovnanie s platnými právnymi predpismi

V nasledujúcej tabuľke uvádzame prehľad relevantných / kľúčových právnych predpisov a doporučených limitov, ktoré sme zohľadnili pri hodnotení vplyvov činností.

Ovzdušie a zdravotný stav		**Poznámka**
	Emisné limity podľa Vyhlášky MŽP SR č. 410/2012 v znení vyhlášky č. 270/2014, ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia zákona o ovzduší. Limitné hodnoty, cieľové hodnoty na ochranu zdravia ľudí, termíny ich dosiahnutia a medze tolerancie, podľa vyhlášky MŽP SR č. 244/2016 Z.z. o kvalite ovzdušia v znení neskorších predpisov. Zákon č. 137/2010 o ovzduší v znení neskorších predpisov.	hodnotená činnosť nie je v rozpore s citovanými zákonmi a nariadeniami
Hluk a vibrácie		
	Vyhlášky MŽ SR č. 549/2007 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o prípustných hodnotách hluku, infrazvuku a vibrácií a o požiadavkách na objektivizáciu hluku, infrazvuku a vibrácií v životnom prostredí, v znení neskorších predpisov.	nie je v rozpore
Vody		
	Zákon NR SR č. 364/2004 Z. z. o vodách a o zmene zákona Slovenskej národnej rady č. 372/1990 Zb. o priestupkoch v znení neskorších predpisov (vodný zákon) v znení neskorších predpisov.	hodnotená činnosť rešpektuje uvedený zákon
	Zákon NR SR č. 7/2010 Z.z. o ochrane pred povodňami v znení neskorších predpisov.	hodnotená činnosť rešpektuje uvedený zákon
	Nariadenie vlády č.174/2017 Z.z., ktorým sa ustanovujú citlivé oblasti a zraniteľné oblasti.	nie je v rozpore
	Nariadenie vlády SR č. 269/2010 Z.z, ktorým sa ustanovujú požiadavky na dosiahnutie dobrého stavu vôd, v znení neskorších predpisov.	hodnotená činnosť rešpektuje nariadenie
Ochrana prírody		
	Zákon NR SR č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny, v znení neskorších predpisov.	je v súlade
	Vykonávacia vyhláška MŽP SR č. 24/2003 k tomuto zákonu, v znení neskorších predpisov.	je v súlade
Odpady		
	Zákon č. 79/2015 Z. z. o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov.	nie je v rozpore
	Vyhláška MŽP SR č. 365/2015 Z. z. ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov v znení vyhl. MŽP SR č. 320/2017 Z. z.	nie je v rozpore
Pamiatková starostlivosť		
	Zákon č. 49/2002 Z. z. o ochrane pamiatkového fondu v znení neskorších predpisov.	nie je v rozpore
Územné plánovanie		
	Zákon č. 50/1976 Zb. o územnom plánovaní a stavebnom poriadku (stavebný zákon) v znení zmien a doplnkov zákona a prislúchajúcimi vykonávajúcimi vyhláškami.	nie je v rozpore

18.1. Prehľad očakávaných vplyvov hodnotenej činnosti

Prehľad očakávaných vplyvov hodnotenej činnosti je uvedený v nasledujúcom prehľade:

Tab.: Popis očakávaných vplyvov a rozsah vplyvu

Rozsah vplyvu	*Popis vplyvu*
+5	Vysoký dlhodobý, nadmerne prospešný
+4	Vysoko prospešný, avšak krátkodobo alebo rozsahom obmedzený
+3	Významne prospešný, je však krátkodobý na veľkom území alebo dlhodobý na malom území
+2	Menej prospešný, je však krátkodobý na veľkom území alebo dlhodobý na malom území
+1	Menej prospešný na obmedzenom území
0	Vplyv irelevantný
-1	Menšie nepriaznivé účinky na obmedzenom území
-2	Menšie nepriaznivé účinky, krátkodobé na veľkom území, alebo dlhodobé na malom území, môžu byť zmiernené ochranným opatrením alebo iným návrhom
-3	Významné nepriaznivé účinky s dlhodobým pôsobením na malom území alebo s krátkodobým pôsobením na veľkom území, môžu byť zmiernené iným návrhom
-4	Vysoko nepriaznivé účinky s krátkodobým pôsobením alebo na obmedzenom území
-5	Vysoko nepriaznivé účinky s dlhodobým a územne rozsiahlym územím

Tab.: Prehľad očakávaných vplyvov hodnotenej činnosti

Prvok – činnosť	*Vplyvy hodnotenej činnosti*	*Hodnotenie vplyvu*			
		Rozsah vplyvu (pozri tab. hore)		*Účinok vplyvu činnosti*	*Trvanie vplyvu činnosti*
		VAR 0	*Hodnotená činnosť*		
Vplyvy na obyvateľstvo					
1. Pohoda života	Prevádzka zariadení/strojov, hlučnosť, obmedzovanie miestnej dopravy	0	0	BV	BV
	Pracovné príležitosti v dotknutom sídle	+1	+1	P	D
2. Zdravotné riziká	Hlučnosť	-1	-1	P	D
	Emisie	0	0	BV	BV
	Prašnosť	0	0	BV	BV
	Vibrácie	0	0	BV	BV
	Odpady	0	0	BV	BV
Vplyvy na prírodné prostredie					
1. Vplyvy na horninové prostredie	Narušenie ložísk surovín	0	0	BV	BV
	Narušenie stability svahov zdrže	0	0	BV	BV
	Narušenie horninového prostredia	-1	-1	P	D
2. Vplyvy na ovzdušie	Emisie – voľný priestor	0	0	BV	BV
	Zmeny prúdenia vzduchu	0	0	BV	BV
	Zmeny vlhkosti a teploty vzduchu	0	0	BV	BV
3. Vplyvy na klímu	Aplikácia adaptačného opatrenia na nepriaznivé dôsledky zmeny klímy pre oblasť vodnej dopravy	-2	+5	P	T
4. Vplyvy na povrchové vody	Znečistenie povrchových vôd (zákal)	-1	-1	P	D
	Prevedenie povodňových prietokov cez zdrž Hrušov/stupeň Čunovo	-2	+5	P	T
5. Vplyvy na podzemné vody	Znečistenie podzemných vôd	0	0	BV	BV
	Vplyv na kvalitu, kvantitu a režim vodných zdrojov	-2	+3	P/N	T
6. Vplyvy na pôdu	Záber pôdy	0	0	BV	BV
	Znečistenie pôdy	0	0	BV	BV
	Erózia pôdy	0	0	BV	BV
7. Vplyvy na vegetáciu	Výrub drevín	0	0	BV	BV
	Ruderalizácia plôch	0	0	BV	BV
	Zmeny v pestrosti vegetácie	0	0	BV	BV
	Kontaminácia rastlín	0	0	BV	BV

8. Vplyvy na živočíšstvo	Hlučnosť (pohyb/činnosť strojných zariadení)	-1	-1	P	D
	Prašnosť	0	0	BV	BV
	Znečistenie pôdy	0	0	BV	BV
	Znehodnotenie biotopov (pohyb/činnosť strojných zariadení)	-1	-1	P	D
	Prerušenie migračných trás	0	0	BV	BV
	Vznik nových biotopov (ostrovy, lagúny/plytčiny)	0	+3	P	T
Vplyvy na krajinu					
1. Štruktúra krajiny	Deliaci účinok	0	0	BV	BV
	Zmena v existujúcej krajinnej štruktúre	0	+2	P	T
2. Scenéria krajiny	Lokalizácia strojov/mechanizmov, nové dominantné prvky v krajine	0	0	BV	BV
3. Chránené územia prírody	Zásah do chránených území národnej siete chránených území	0	0	BV	BV
	Ovplyvnenie území Natura 2000 (pohyb/činnosť strojných zariadení)	-1	-2	P	D
	Vznik nových hniezdnych/potravných biotopov orientovaných na predmety ochrany Natura 2000	0	+3	P	T
4. Územný systém ekologickej stability	Zásah do lokalít biocentier	0	0	BV	BV
	Zásah do trasy biokoridoru	-1	-1	P	D
	Vytvorenie nových interakčných prvkov	0	+3	P	T
Urbánny komplex a využitie krajiny					
1. Sídla	Deliaci účinok	0	0	BV	BV
	Vplyvy na kultúrne pamiatky, architektúru sídla	0	0	BV	BV
	Vplyvy na archeologické náleziská	0	0	BV	BV
	Vplyvy na objekty pamätihodnosti sídla	0	0	BV	BV
2. Poľnohospodárstvo	Záber poľnohospodárskej pôdy	0	0	BV	BV
	Kontaminácia poľnohospodárskej pôdy	0	0	BV	BV
3. Priemysel a služby	Rozvoj priemyselnej výroby (preprava tovarov, logistika)	0	+2	N	T
4. Doprava	Zabezpečenie funkčnosti plavebnej dráhy / plavebných podmienok	+1	+3	P	T
	Obmedzovanie vodnej dopravy počas činnosti strojov/mechanizmov	0	-1	P	D
	Zaťaženosť cestnej infraštruktúry	0	0	BV	BV
5. Služby, rekreačné priestory, cestovný ruch	Obmedzovanie služieb a rekreácie	0	0	BV	BV
	Ovplyvnenie cestovného ruchu (výletné plavby, preprava pasažierov, atď.)	0	+3	N	T
6. Infraštruktúra	Vplyvy na inžinierske siete	0	0	BV	BV
7. Lesné hospodárstvo	Záber plôch lesnej pôdy	0	0	BV	BV
	Vplyv emisií	0	0	BV	BV
	Vplyv na hospodársku úpravu lesa	0	0	BV	BV

Pozn.: P – priamy vplyv, N – nepriamy vplyv, T – trvalý vplyv, D – dočasný vplyv (počas samotného procesu odstraňovania sedimentov/činnosti strojov/mechanizmov), BV – bez vplyvu

19. Prevádzkové riziká a ich možný vplyv na územie (možnosť vzniku havárií)

V súvislosti s doterajšou činnosťou a v stave štandardnej prevádzky mechanizmov a zariadení určených pre realizáciu hodnotenej činnosti, dodržiavaním plánu preventívnych opatrení, príslušných organizačno – bezpečnostných opatrení (zabezpečenia stálej obsluhy zariadení, atď.) a rešpektovaním podmienok povolení orgánu štátnej vodnej správy súvisiacich s navrhovaným druhom činnosti môžeme konštatovať, že v rámci predloženého projektu budú v maximálnej miere eliminované riziká vzniku prevádzkových nehôd, havárií, mimoriadnych udalostí s možnými nepriaznivými vplyvmi na zdravie človeka a okolité životné prostredie.

V rámci hodnotenej činnosti sa nebude nakladať s vybranými látkami a prípravkami spadajúcimi pod pôsobnosť zákona č. 128/2015 Z. z. o prevencii závažných priemyselných havárií a o zmene a doplnení niektorých zákonov.

IV. Opatrenia navrhnuté na prevenciu, elimináciu, minimalizáciu a kompenzáciu vplyvov navrhovanej činnosti na životné prostredie a zdravie

1. Územnoplánovacie opatrenia

Nenavrhujú sa. Hodnotená činnosť nie je v rozpore s platnými územnými plánmi dotknutých sídiel ani Územným plánom regiónu – Bratislavský samosprávny kraj, 2013, v znení zmien a doplnkov a Územným plánom VÚC Trnavský kraj, 2014.

2. Technické opatrenia

2.1. Opatrenia počas realizácie hodnotenej činnosti

- Zabezpečiť bezporuchovú prevádzku strojov/mechanizmov, obslužných zariadení a ďalšie preventívne opatrenia na ochranu povrchových a podzemných vôd.
- Zabezpečiť a v priebehu odstraňovania dnových sedimentov dodržiavať bezpečnostné predpisy pri manipulácii s ropnými látkami a kontrolovať stav mechanizačných prostriedkov.
- Pre prípad havárií použiť plán havarijných opatrení na likvidáciu škôd.
- Pre dehydráciu sedimentov používať vhodný vodný roztok (Praestol 835 BS) v príslušných koncentračných hodnotách a zabezpečiť dodržanie imisných limitov kvality vody podľa prílohy č.5 k nariadeniu vlády SR č. 269/2010 Z.z.
- Realizácia depónií/ostrovov a ďalších miest uloženia dnových sedimentov v zdrži Hrušov navrhovaných v rámci projektu DaReM.
- Hrubozrnný sediment (priemer zrna 2 – 5 cm) ktorý bude vyťažený pri bagrovacích prácach distribuovať späť do koryta rieky Dunaj v polohe obce Sap.

Opatrenia na ochranu územia Natura 2000

Zmierňujúce opatrenia sú navrhnuté na minimalizovanie negatívnych vplyvov navrhovanej činnosti na predmety ochrany dotknutých lokalít Natura 2000. Opatrenia je potrebné realizovať v plnom rozsahu, bez zmeny, inak pri niektorých dotknutých druhov môže byť dosah projektu viac negatívny ako je uvedený v hodnotení, pozri aj prílohy správy o hodnotení: „Primerané posúdenie vplyvu projektu na územia sústavy Natura 2000“.

Navrhované opatrenia:

1. Odstraňovanie sedimentov sa nesmie realizovať v okruhu 50 m od hniezdnych kolónií vodného vtáctva na ostrovoch a ostrovčekoch v priestore zdrže Hrušov medzi Čilistovom a Čunovom a v priestore stupňa Čunovo v období od 15.3. do 31.7. Overenie distribúcie a aktivity hniezdnych kolónií bude realizované každoročne prvýkrát do 10.3. a druhýkrát 15.4. príslušného roka (druhýkrát pre prípad vzniku nových kolónií) v spolupráci so Štátnou ochranou prírody SR.
2. Deponovanie sedimentov sa musí pred hniezdnou sezónou vždy skoordinovať so Štátnou ochranou prírody SR. Do 15.4. sa každoročne overí umiestnenie kolónií vodného vtáctva a brehulí. Následne sa po dohode so Štátnou ochranou prírody SR vymedzí priestor v okolí kolónií brehulí a kolónií vodného vtáctva v ktorom sa nebudú deponovať sedimenty a realizovať súvisiace aktivity. Od 15.4. do 15.5. bude navrhovateľ priebežne komunikovať so Štátnou ochranou prírody SR ohľadne efektivity obmedzení vo vymedzenom priestore v okolí kolónií. V prípade, že bude priestor nedostatočne vymedzený a bude dochádzať k rušeniu kolónií vodného vtáctva či brehulí, alebo vzniknú kolónie na novom mieste, priestorové obmedzenia sa bezodkladne upravia.

3. Ostrovy (depónie) č. 4 – 16 nebudú mať spevnené brehy lomovým kameňom a ani iným spôsobom. Ostrov (depónia) č. 17 nebude mať spevnené juhozápadné brehy, ostrov (depónia) č. 18 nebude mať spevnené južné brehy.
4. Po ukončení deponovania sedimentov na ostrovy (depónie) na nich nebudú vysadené stromy a ani iná vegetácia. Ponechajú sa na prirodzenie zarastenie vegetácie z náletu.
5. Prelievaná prehrádzka, ktorá vznikne predĺžením Muchovej hrádze nesmie byť nasypaná do vyššej výšky ako 129,6 m n. m. (t.j. 0,5 m pod minimálnu prevádzkovú hladinu zdrže Hrušov). Maximálna dĺžka prelievanej prehrádzky od dnešného juhovýchodného cípu Muchovej hrádze po juhovýchodný cíp plánovanej prehrádzky nesmie presiahnuť 610 m. Medzi koncom prelievanej prehrádzky (t.j. juhovýchodným cípom) a Vtáčím ostrovom sa nesmú realizovať žiadne zásahy (prehrádzka nesmie byť predĺžená smerom ku Vtáčiemu ostrovu). Na začiatku prelievanej prehrádzky na jej dotyku s Muchovou hrádzou bude v dĺžke minimálne desať metrov koruna prelievanej prehrádzky na úrovni 128,6 m n. m.
6. Ostrov (depónia) č. 2 sa do výšky 132,6 m n. m. nasype len po jeho obvode v šírke 15 m, vnútro ostrova bude vyspané do výšky 129,6 m n. m.
7. V plytkej zóne (depónia 19) sa dno vyplní maximálne do výšky 127,4 m n. m.
8. V hlbokej zóne (depónia 20) sa dno vyplní maximálne do výšky 124,6 m n. m.
9. Na miestach, ktoré odsúhlasí Štátna ochrana prírody SR ako nocoviská husí, čajok, potápačov a hlaholiek a na ktoré upozorní autor primeraného posúdenia zhotoviteľa, sa odstraňovanie sedimentov a ich deponovanie nesmie realizovať hodinu po východe slnka a hodinu pred západom.
10. Plavebné ostrovy umiestnené nad stupňom Čunovo sa nesmú presúvať z dôvodu odstraňovania sedimentov a realizácie tohto projektu.
11. Zabezpečiť distribúciu hrubozrnných sedimentov (v priemere zrna 2-5 cm), ktoré budú vyťažené pri bagrovacích prácach v rámci projektu DaReM a ich transport do koryta Dunaja pod obec Sap.

3. Technologické opatrenia

Navrhovaná činnosť neobsahuje výrobné technológie. V rámci činnosti sa technologické opatrenia nenavrhujú.

4. Organizačné a prevádzkové opatrenia

Hodnotená činnosť sa bude riadiť schváleným manipulačným poriadkom, havarijným plánom, plánom povodňových zabezpečovacích prác a príslušnými podmienkami správcu toku a dotknutých orgánov.

V rámci predloženého projektu budú dodržiavané a rešpektované príslušné podmienky v zmysle platných zákonov, nariadení a vyhlášok súvisiacich s navrhovaným druhom činností.

5. Iné opatrenia

Medzi iné opatrenia je možné zaradiť štandardné dodržiavanie platných technických, technologických, organizačných a bezpečnostných predpisov súvisiacich s navrhovaným druhom činnosti.

6. Vyjadrenie k technicko – ekonomickej realizovateľnosti opatrení

Navrhované opatrenia sú z technického aj ekonomického hľadiska realizovateľné.

V. Porovnanie vhodných variantov navrhovanej činnosti a návrh optimálneho variantu s prihliadnutím na vplyvy na životné prostredie (vrátane porovnania s nulovým variantom)

Správa o hodnotení je vypracovaná podľa rozsahu hodnotenia vydaného Ministerstvom životného prostredia Slovenskej republiky, Sekcia environmentálneho hodnotenia a odpadového hospodárstva, Odbor posudzovania vplyvov na životné prostredie (Číslo: 3164/2020-1.7/dh, 8217/2020, 12352/2020-int., zo dňa 2.3.2020). Pre ďalšie, podrobnejšie hodnotenie vplyvov navrhovanej činnosti sa na základe rozsahu hodnotenia určuje dôkladné zhodnotenie:

- *Nulový variant* - stav, ktorý by nastal, ak by sa navrhovaná činnosť neuskutočnila.
- *Variant uvedený v oznámení o zmene navrhovanej činnosti.*

1. Tvorba súboru kritérií so zreteľom na charakter, veľkosť a rozsah navrhovanej činnosti, technológiu a umiestnenie a určenie ich dôležitosti pre výber optimálneho variantu

Pre výber optimálneho variantu hodnotenej činnosti sme stanovili nasledovné kritéria, ktoré považujeme za rovnako dôležité:

- *vplyvy na obyvateľstvo* - pohoda života, zdravotné riziká:
  - odstraňovanie sedimentov (obmedzovanie dopravy),
  - hlučnosť, emisie, prašnosť, vibrácie, odpady
- *vplyvy na prírodné prostredie* - podzemná a povrchová voda, prvky ÚSES, biotické zložky (vegetácia/živočíšstvo), geomorfologické pomery:
  - narušenie ložísk surovín/stability svahov, znečistenie horninového prostredia,
  - znečistenie povrchových vôd/podzemných vôd,
  - zmeny v prieniku prvkov ÚSES,
  - vplyvy na vegetáciu (výrub vegetácie, ruderalizácia plôch),
  - vplyvy na živočíšstvo (prerušenie migračných ciest, hlučnosť, strata biotopov),
  - vplyvy na pôdu (záber, kontaminácia pôdy).
- *vplyvy na lokality Natura 2000 a chránené územia* - ovplyvnenie predmetu ochrany lokalít Natura 2000, chránené územia národnej siete chránených území,
- *vplyvy na krajinu* - štruktúra a scenéria krajiny, deliaci účinok, nové prvky v krajine,
- *vplyvy na urbánny komplex* - vplyv na dopravu, obmedzovanie dopravy, vplyv na cestovný ruch, služby, atď.

2. Výber optimálneho variantu alebo stanovenie poradia vhodnosti pre posudzované varianty

2.1. Porovnanie variantov

2.1.1. Nulový variant (stav ak by sa navrhovaná činnosť nerealizovala)

V prípade zachovania súčasného stavu a s prihliadnutím na identifikovanú bilanciu sedimentov/zanášanie zdrže Hrušov a stupňa Čunovo možno v blízkej budúcnosti očakávať významné obmedzenie funkcie VD Gabčíkovo z hľadiska protipovodňovej ochrany (obmedzenia kapacity objektov stupňa Čunovo a nadväzujúce zvýšenie povodňových hladín v zdrži Hrušov), ako aj znižovanie plavebných hĺbok Dunajskej vodnej cesty. Bez ďalších zásahov s veľkou pravdepodobnosťou, aj v dôsledku prejavov zmeny klímy, dôjde k obmedzeniu parametrov vodnej cesty v oblasti zdrže Hrušov a postupnému znižovaniu jej funkčnosti a spoľahlivosti. Identifikované postupné usadzovanie sedimentov v zdrži Hrušov a v prívodnom kanáli sa prejaví aj na znížení hydroenergetickej funkcie VD Gabčíkovo (zníženie výroby elektrickej energie).

Členské štáty Belehradského dohovoru Dunajskej komisie sa zaviazali, že budú udržiavať svoje úseky Dunaja v prevádzkyschopnom stave a vykonávať nevyhnutné práce na zabezpečenie a

zlepšenie plavebných podmienok a taktiež, že nebudú vytvárať prekážky alebo rušivé vplyvy pre plavbu na dunajskej vodnej ceste. Vybudovaním VD Gabčíkovo zabezpečilo Slovensko parametre vodnej cesty triedy VII na slovenskom úseku Dunaja. V prípade nulového variantu Slovensko nebude môcť plniť záväzky vyplývajúce z Belehradského dohovoru a správca toku, správca vodnej stavby porušia ustanovenia zákonov:

- SVP, š.p. - správca toku a prevádzkovateľ vodnej cesty (zákon č. 338/2000 Z.z. o vnútrozemskej plavbe, zákon č. 7/2010 Z.z. - o ochrane pred povodňami, zákon č. 364/2004 Z.z. – o vodách).
- VV, š.p. – správca vodnej stavby (zákon č. 7/2010 Z.z. - o ochrane pred povodňami, zákon č. 364/2004 Z.z. – o vodách).

Hodnotená činnosť

Hodnotená činnosť rieši trvalo udržateľné zabezpečenie požadovaných parametrov Dunajskej vodnej cesty a zároveň zvyšuje účinnosť prevedenia extrémnych prietokov a sedimentov počas povodní, resp. vyšších stavov vodného toku cez objekty stupňa Čunovo.

Plánované rehabilitačné opatrenia projektu DaReM budú realizované so zreteľom na dotknuté predmety ochrany území sústavy Natura 2000, pričom v rámci projektu sú navrhované príslušné zmierňujúce opatrenia na minimalizovanie negatívnych vplyvov počas samotného odstraňovania sedimentov pre druhy živočíchov viazané na vodnú plochu, resp. dotknuté vodné prostredie.

Hodnotená činnosť, vzhľadom na jej charakter a lokalizáciu v zdrži Hrušov, nie je v rozpore s platnými územnými plánmi dotknutých sídiel ani Územným plánom regiónu – Bratislavský samosprávny kraj, 2013 v znení zmien a doplnkov a Územným plánom VÚC Trnavský kraj, 2014.

Realizáciou rehabilitačných opatrení projektu DaReM v danom území môžeme očakávať nasledovné pozitívne vplyvy hodnotenej činnosti:

- o variantu sné vody - pozitívny vplyv na režim podzemných vôd, zvýšenie rýchlosti dopĺňania zvodnenej vrstvy vodou, zvýšenie infiltrácie cez dno koryta rieky, zlepšenie výdatnosti vodárenských zdrojov v blízkosti zdrže Hrušov.
  Povrchové vody - zlepšenie prúdenia povrchových vôd, zabezpečenie prevedenia extrémnych povodňových prietokov cez stupeň Čunovo do starého koryta Dunaja.
- Biota: vznik nových hniezdnych/potravných biotopov a úkrytových možností pre dotknuté druhy živočíchov, zvýšenie biodiverzity územia/druhovej rozmanitosti, vytvorenie nových interakčných prvkov v krajine s podporou funkcie kostry RÚSES.
- Doprava - zabezpečenie požadovaných parametrov Dunajskej vodnej cesty – plynulosť a spoľahlivosť vodnej dopravy s nadregionálnym dosahom.
- Cestovný ruch/priemysel/služby - nepriamy pozitívny vplyv na rozvoj cestovného ruchu (poznávací turizmus), rozvoj priemyslu a služieb (preprava/logistika tovarov), atď.
- Klíma: významný pozitívny a prospešný vplyv na klimatické pomery, projekt je súčasťou adaptačných opatrení na nepriaznivé dôsledky zmeny klímy pre oblasť vodnej dopravy.

3. Zdôvodnenie návrhu optimálneho variantu

Na základe vykonaného hodnotenia vplyvov činnosti na životné prostredie v hodnotenom území pri porovnaní hodnotenej činnosti s nulovým variantom pri splnení opatrení na prevenciu, elimináciu, minimalizáciu a kompenzáciu vplyvov na životné prostredie, považujeme realizáciu hodnotenej činnosti za prijateľnú a z hľadiska vplyvov na životné prostredie a obyvateľstvo za realizovateľnú a v danom území únosnú a prospešnú.

Odporúčame realizáciu predloženého projektu.

VI. Návrh monitoringu a poprojektovej analýzy

1. Program monitorovania od začatia výstavby, v priebehu výstavby, počas prevádzky a po skončení prevádzky navrhovanej činnosti

Cieľom monitorovania je sledovanie a porovnanie reálnych vplyvov prevádzky hodnotenej činnosti na jednotlivé zložky životného prostredia, ako aj overenie zapracovania a funkčnosti navrhnutých opatrení a v prípade nutnosti tvorbou dodatočných opatrení.

S ohľadom na parametre navrhovanej činnosti a prostredia, v ktorom sa nachádza a na základe identifikovaných vplyvov, ich predpokladanej miery pôsobenia na životné prostredie a navrhnutých zmierňujúcich opatrení navrhujeme v prípade posudzovanej činnosti monitorovanie (meranie, sledovanie a vyhodnocovanie) týchto zložiek životného prostredia:

- Monitoring dodržiavania vhodnej technológie odstraňovania sedimentov.
- Monitoring kvality a granulometrie vyťažených dnových sedimentov.
- Monitoring technického stavu zariadení/strojov a mechanizmov určených pre daný druh činnosti.
- Monitoring kvality vypúšťanej vody z odvodňovania sedimentov (Praestol 835 BS) v ukazovateľoch pH, CHSKCr, NL a Pcelk. (odber vzoriek: odtokové potrubie za odstredivkou zariadenia, frekvencia: 1x za mesiac).
- Monitorovanie rýchlostí prúdenia vody a zmien morfológie dna zdrže.

V rámci zdrže Hrušov populácie avifauny/predmetov ochrany Natura 2000 monitoruje Slovenská ornitologická spoločnosť/BirdLife Slovensko, z tohto dôvodu nenavrhujeme v rámci hodnotenej činnosti duplicitný monitoring predmetov ochrany lokalít Natura 2000.

2. Návrh kontroly dodržiavania stanovených podmienok

Ide o kontrolu zapracovania navrhovaných opatrení, vyhodnotenie a kontrolno - koordinačnú činnosť zameranú na dodržiavanie ochranných opatrení a ich účinnosti. Monitoring bude vykonávať odborne spôsobilá osoba/organizácia, pričom kontrolná činnosť bude v pôsobnosti prevádzkovateľa vodnej cesty/správcu toku a správcu vodnej stavby, resp. príslušných orgánov. Dokumentácia z monitoringu bude archivovaná u prevádzkovateľa vodnej cesty/správcu toku, správcu vodnej stavby a na požiadanie bude k dispozícii príslušným orgánom štátnej správy, miestnej samosprávy a zainteresovanej verejnosti.

VII. Metódy použité v procese hodnotenia vplyvov navrhovanej činnosti na životné prostredie a spôsob a zdroje získavania údajov o súčasnom stave životného prostredia v území, kde sa má navrhovaná činnosť realizovať

Počas spracovania správy o hodnotení, resp. hodnotenej činnosti sa uskutočnili tieto priame merania súčasného stavu životného prostredia a vykonali sa predbežné modelové výpočty:

- Primerané posúdenie vplyvu projektu na územia sústavy Natura 2000 (Slovenská ornitologická spoločnosť/BirdLife Slovensko, EKOJET, s.r.o., 06/2020)
- Štúdia využitia sedimentov v rámci projektu DaReM – Danube Rehabilitation Measures“ AQUATIS a.s., Brno, DHI SLOVAKIA, s.r.o., Bratislava, (2020)
- Štúdia rehabilitačných opatrení v rámci projektu DaReM – Danube Rehabilitation Measures“, Vodohospodářský rozvoj a výstavba, akciová společnost, Praha, (05/2019)
- Štúdia rehabilitačných opatrení v rámci projektu DaReM – Danube Rehabilitation Measures“, Správa o hodnotení podmienok podľa § 16 ods. 6 písm. b) bodov 1 až 4 zákona č. 364/2004 Z.z., Vodohospodářský rozvoj a výstavba, akciová společnost, Praha, (04/2020)

Údaje pre spracovanie správy poskytli:

- Vodohospodárska výstavba, štátny podnik: monitoring kvality povrchových vôd a sedimentov tokov, kanálov a zdrže v oblasti ovplyvnenej vodným dielom Gabčíkovo – záverečné správy, 2016, 2017, Monitorovanie hladín a kvality povrchových a podzemných vôd a databáza historických údajov (Konzultačná skupina PODZEMNÁ VODA spol. s r.o.), Dočasný manipulačný poriadok pre SVD G-N, Aktualizácia XI, údaje o geologickej stavbe územia, atď.
- Dokumentácia odstraňovania sedimentov v zdrži Hrušov a návrh ďalšieho postupu riešenia problematiky sedimentácie a kolmatácie, Konzultačná skupina PODZEMNÁ VODA spol. s r.o., 2015
- Výskumný ústav vodného hospodárstva, Bratislava, „Danube Sediment Management Guidance“, (H. Habersack, S. Baranya, K. Holubová, F. Vartolomei, H. Skiba, M. Babic-Mladenovic, A. Cibilic, U. Schwarz, M. Krapesch, Ph. Gmeiner, M. Haimann, 2019),
- SHMÚ, hydrologické ročenky, údaje z NEIS, ŠÚ SR.

VIII. Nedostatky a neurčitosti v poznatkoch, ktoré sa vyskytli pri vypracúvaní správy o hodnotení

Z hľadiska výsledkov environmentálneho hodnotenia komplexných vplyvov činnosti konštatujeme, že nie sú nám známe zásadné problémy, o ktorých by neexistovali potrebné informácie a prijateľné návrhy na ich riešenie.

IX. Prílohy k správe o hodnotení

V prílohe tejto správy o hodnotení sa nachádza:

Mapová dokumentácia:

- Mapa č. 1: Širšie vzťahy – umiestnenie hodnotenej činnosti.
- Mapa č. 2: Priestorová identifikácia národnej sústavy veľkoplošných a maloplošných chránených území.
- Mapa č. 3: Lokalizácia vodných zdrojov v okolí hodnotenej činnosti.

Ďalšie prílohy:

- Príloha č.1: Vyhodnotenie pripomienok k oznámeniu o zmene navrhovanej činnosti: „Danube Rehabilitation Measures (DaReM)“, vyplývajúcich zo stanovísk dotknutých orgánov, dotknutej obce a zainteresovanej verejnosti z procesu posudzovania
- Príloha č.2: Primerané posúdenie vplyvu projektu na územia sústavy Natura 2000 (SOS/BirdLife Slovensko, EKOJET, s.r.o., 06/2020)

X. Všeobecne zrozumiteľné záverečné zhrnutie

1. Základné informácie o navrhovanej činnosti

Predmetom tejto Správy o hodnotení vplyvov činnosti na životné prostredie je posúdenie vplyvu hodnotenej činnosti: **„Danube Rehabilitation Measures (DaReM)“.**

Hodnotená činnosť je situovaná v Bratislavskom a Trnavskom kraji, v okrese Bratislava V, Senec a Dunajská Streda, v katastrálnom území Čunovo, Kalinkovo, Hamuliakovo a Šamorín. Samotné riešené územie hodnotenej činnosti predstavuje vodný tok Dunaj v oblasti vodnej zdrže Hrušov v rozmedzí plavebných kilometrov 38,85 – 30,00 km a nad stupňom Čunovo v rozmedzí rkm 1854,00 – 1851,75. Dotknuté parcely: č. 747/7, 747/197, 748/12, 749/4 (k.ú. Čunovo), č. 1338/1, 1344/1 (k.ú. Hamuliakovo), č. 1468, 1462/1 (k.ú. Kalinkovo), č. 3351/1, 320/1 (k.ú. Šamorín/Čilistov).

1.1. Vodná plavba – zdrž Hrušov (Vodné dielo Gabčíkovo)

V súčasnosti je vodný tok Dunaj súčasťou transeurópskej dopravnej siete TEN-T, ktorá vyžaduje spoľahlivosť a plynulosť vodnej dopravy, ako ekonomicky a ekologicky významného druhu prepravy. Práve ekonomicky i ekologicky výhodná vodná doprava na Dunaji závisí predovšetkým od stabilných podmienok plavebnej dráhy (zdrž Hrušov, stupeň Čunovo). V zdrži Hrušov vodného diela Gabčíkovo je plavba zabezpečená tak, že ku vtoku do prívodného kanála vedie plavebná kyneta (prehĺbená časť dna koryta rieky, resp. kanálu) s dnom na kóte 124,00 m Bpv v dĺžke 9,6 km a v úseku 5,5 – 5,4 km plavebnej kynety s protiprahom na kóte 125,50 m Bpv. Dĺžka plavebnej kynety predstavuje 13,6 km. V zdrži a v plavebnej kynete je vybudovaná signalizácia k vyznačeniu vjazdu z koryta Dunaja do plavebnej kynety a vyčkávacieho priestoru lodí, pričom je vybudovaných 10 tzv. („ostrovov pre signalizáciu“), pevných plavebných znakov vybavených radarovým odrážačom a nočnou svetelnou signalizáciou. Signalizáciu pre plavbu zabezpečujú a plavebnú dráhu vyznačujú aj plávajúce signálne znaky, bóje, plavebné znaky.

Už v čase prípravy vodného diela bolo zrejmé, že postupne počas prevádzky vodného diela Gabčíkovo bude dochádzať k zanášaniu dna zdrže Hrušov. K zvýšeniu sedimentácie a zmeny morfológie dna v mieste zdrže Hrušov došlo najmä po povodniach v rokoch 2009 a 2013. Zvýšené zanášanie a kolmatácia zdrže v priestore plavebnej kynety a pred stupňom Čunovo predstavuje riziká z hľadiska bezpečnosti a plynulosti vodnej plavby, ako aj riziká spojené v nedostatočnosti bezpečného prevedenia povodňových prietokov cez objekty stupňa Čunovo. Taktiež je problematické zabezpečenie požadovanej plavebnej hĺbky pri minimálnej prevádzkovej hladine (130,10 m n. m. v Čunove). Z tohto dôvodu sa v polohe plavebnej kynety v zdrži Hrušov realizuje pravidelné odstraňovanie sedimentov s cieľom zabezpečenia potrebných plavebných hĺbok. Odstraňovanie sedimentov ako povinnosť v zmysle platnej legislatívy je uložené SVP, š.p. OZ Bratislava a VV, š.p. Bratislava:

- SVP, š.p. - správca toku a prevádzkovateľ vodnej cesty (zákon č. 338/2000 Z.z. o vnútrozemskej plavbe, zákon č. 7/2010 Z.z. - o ochrane pred povodňami, zákon č. 364/2004 Z.z. – o vodách).
- VV, š.p. – správca vodnej stavby (zákon č. 7/2010 Z.z. - o ochrane pred povodňami, zákon č. 364/2004 Z.z. – o vodách).

V súvislosti so zabezpečením funkčnej plavebnej dráhy v zdrži Hrušov/stupeň Čunovo na požadovaných úrovniach boli doteraz realizované v dotknutom priestore nasledovné činnosti:

- Vybudovanie usmerňovacej hrádze na ľavom brehu pôvodného koryta Dunaja v zdrži v rkm 1855,64 až rkm 1853.

- Vybudovanie horného priepichu nad vodnou elektrárňou, stredovou haťou a plavebnou komorou, ktorý začína v koryte pôvodného toku Dunaja v rkm 1854,0 až 1851,75.
- Vybudovanie plavebného zárezu od pl. km 38,75 po dnový prah v pl. km 29,150.
- Vybudovanie usmerňovacej hrádzky v pl. km 34,610 - 36,131, ktorá usmerňuje prúdnicu do plavebného zárezu a odblokováva pravostranné „brucho“ nádrže až po „Vtáčí ostrov“.
- Prevádzkové odstraňovanie sedimentov v plavebnej kynete v pl. km 30,35 – 33,75 (realizované v rokoch 2001 – 2009), v plavebnom zároze v pl. km 32,00 až pl. km 35,00 (r. 2011 – 2012), v plavebnej kynete v pl. km 32,00 až 34,00 (realizované v r. 2012 – 2017).
- Zmena vytýčenia plavebnej dráhy na vodnej ceste Dunaj – zdrž Hrušov v úseku pl. km 35,00 – 30,00 v roku 2015.
- Prevádzkové odstraňovanie sedimentov na ľavej strane plavebnej dráhy v pl. km 32,00 - 34,00 (v súčasnosti).

Z pohľadu už realizovaných prác došlo celkovo od roku 2001 do roku 2017 v zdrži Hrušov v rámci prečistenia plavebnej kynety k odstráneniu 853 893 m^3 sedimentov. V súčasnosti sa ročné množstvo odstraňovaných sedimentov pohybuje na úrovni 50 až 90 tisíc m^3/rok (Ø 70 tis. m^3/rok). Podľa záverov monitorovacích prác, dochádza v zdrži Hrušov ku každoročnému prírastku sedimentov na úrovni cca 300 000 až 500 000 m^3, v prípade výskytu povodní blízkych Q_{100} sa pohybuje prírastok sedimentov v množstve 1,5 až 1,9 mil. m^3.

1.2. Hodnotená činnosť – cieľ projektu

Hlavným cieľom predloženého projektu je trvalo udržateľné zabezpečenie požadovaných parametrov plavebnej dráhy na vnútrozemskej vodnej ceste medzinárodného významu v zdrži Hrušov a stupni Čunovo. Súčasťou navrhovaného projektu je realizácia nasledovných opatrení:

a) odstraňovanie sedimentov z vlastnej plavebnej dráhy v zdrži Hrušov,
b) odstraňovanie sedimentov z priestoru nad stupňom Čunovo v zdrži Hrušov za účelom zvýšenia účinnosti prevedenia extrémnych prietokov a sedimentov počas povodní do starého koryta Dunaja, t.j. usmernenie prúdenia na stredovú hať, elektráreň stupňa Čunovo, hať v inundácii a odberný objekt Mošonského ramena,
c) prevádzkové odstraňovanie transportovaného sedimentu z vyššie situovaných úsekov Dunaja tak, aby boli parametre vodnej cesty v dotknutom priestore trvalo zabezpečené,
d) realizácia zmierňujúcich opatrení v dotknutom/ovplyvnenom území Natura 2000.

1.2.1. Popis hodnotenej činnosti - spôsob dosiahnutia cieľa

Predložený projekt DaReM navrhuje odstraňovanie sedimentov v rozsahu plavebnej kynety v zdrži Hrušov, tvorenej plavebnou dráhou v šírke 180 m s obojstranným rozšírením o 40 m v km 4,0 – 10,0. Zároveň sa navrhuje súčasne prevádzkové odstraňovanie sedimentov v zdrži mimo plavebnej dráhy (pred stupňom Čunovo), pretože v prípade odstránenia sedimentov len v rozsahu plavebnej dráhy, dochádza v krátkom čase po prechode vyšších prietokov k zaneseniu vyčisteného úseku plavebnej dráhy sedimentmi usadenými v jej blízkosti, pričom ich mocnosť miestami dosahuje aj 4,0 a viac metrov.

Zdrž Hrušov

Odstraňovanie sedimentov z priestoru plavebnej kynety predložený projekt oproti súčasnému stavu navrhuje v nasledovných etapách:

1) V prvej etape je navrhované odstránenie sedimentov z plavebnej dráhy i obojstranné rozšírenie kynety o 40 m na kótu 126,40 m n. m. tak, aby bola zabezpečená počas minimálnej prevádzkovej hladiny 130,10 m n. m. potrebná plavebná hĺbka 35 dm + 2 dm. V danej etape pôjde o kubatúru cca 160 000 m^3 sedimentov.

2) V druhej etape je navrhované odstránenie sedimentov z plavebnej dráhy na kótu 125,50 m n. m. a v rozšírení kynety 40 m na obe strany na kótu 126,0 m n. m. tak, aby bola zabezpečená pri minimálnej prevádzkovej hladine pri mimoriadnej manipulácii 128,20 m n. m. obmedzená plavebná hĺbka 25 dm+2 dm. Pôjde o objem cca 380 000 m^3 sedimentov.
3) V tretej etape je navrhované odstránenie sedimentov z plavebnej dráhy na projektovanú kótu 124,00 m n. m. s protiprahom na kóte 125,50 v polohe staničenia cca 5,5-5,4 km plavebnej kynety a v rozšírení kynety 40 m na obe strany na kótu 126,0 m n. m. Pôjde o cca 1 120 000 m^3 sedimentov, po odpočítaní kubatúr z 1. a 2. etapy.

stupeň Čunovo

Staré koryto Dunaja plní dôležitú úlohu pri prevádzaní extrémnych povodňových prietokov cez vodné dielo Gabčíkovo. Z dôvodu postupného zanášania dna sú zhoršené podmienky pre presun sedimentov do starého koryta Dunaja, najmä počas extrémnejších situácií (povodňové stavy). Na základe výsledkov monitoringu a vyhodnotenia doterajších prác je pre zlepšenie prevádzania extrémnych povodňových prietokov a sedimentov do starého koryta Dunaja nad stupňom Čunovo navrhovaný nasledovný postup odstraňovania sedimentov:

- V zóne A bude odstraňovaný sediment tvorený prevažne jemnozrnnými sedimentmi, miestami prerastenými koreňmi stromov a štrkopiesčitými sedimentmi. V zóne B je predpoklad, že sediment bude vo vyšších horizontoch tvorený prevažne nespevnenými jemnozrnnými sedimentmi, v hlbších horizontoch viac konsolidovanými a štrkopiesčitými sedimentmi. Odstraňovanie sedimentov v oboch zónach bude potrebné realizovať po kótu 127 m n. m. V zóne C bude potrebné odstrániť sedimenty nad kótou 128,0 m n. m.
- Dnové sedimenty v zónach A a B sú väčšinou viac konsolidované a pre ich efektívne odstraňovanie bude zrejme vhodné upraviť technológiu odstraňovania sedimentov. Identifikované štrkovité sedimenty na dne zdrže je navrhované odstraňovať klasickým spôsobom (napr. korčekovým/drapákovým bagrom). Jemnozrnné dnové sedimenty sa odporúča odstraňovať pomocou plávajúceho sacieho bagra.

V rámci navrhovaného odstraňovania sedimentov v stupni Čunovo sú navrhované etapy prác: v prvej etape sa plánuje odstránenie sedimentov na kótu 127,00 m n. m. (pôjde o objem cca 430 000 m^3 sedimentov, pracovný postup je navrhnutý smerom po prúde v troch fázach). V rámci druhej etapy sa počíta s odstránením sedimentov na kótu 125,00 m n. m., po odpočítaní prvej fázy pôjde o kubatúru cca 820 000 m^3 sedimentov.

1.3. Návrh priestoru na ukladanie odstraňovaného materiálu

a) Realizácia ostrovov

V minulosti boli posudzované viaceré lokality a spôsoby na ukladanie sedimentov v priestoroch zdrže, pričom niektoré boli už zrealizované (lokality na ľavej i na pravej časti zdrže). Tým, že v rozšírených častiach zdrže dochádza k spomaleniu prúdenia vody a teda k zníženiu unášacích rýchlostí vody, sediment sa v týchto polohách usadzuje vo zvýšenej miere. Vzhľadom na výsledky monitoringu, vykonaných výskumov a odborných posudkov sa navrhuje ukladanie sedimentov v južnej časti zdrže Hrušov v lokalite za usmerňovacou stavbou (tzv. Muchovou hrádzkou) a Vtáčím ostrovom medzi plavebným km 32,0 až pl. km 36,0.

Ukladanie odstraňovaného materiálu bude riešené vo forme ostrovov, ktoré budú lokalizované v priestore pozdĺž pravostrannej hrádze zdrže Hrušov. Kóta terénu ostrovov je navrhnutá na úroveň/kótu 132,60 m n. m., t.j. 1,5 m nad úroveň maximálnej prevádzkovej hladiny 131,10 m n. m. Návrh počíta s realizáciou 17 ostrovov s opevnenými, čiastočne opevnenými a neopevnenými prirodzenými brehmi. V exponovaných častiach ostrovov, v miestach s predpokladaným vlnením

na zabránenie rozplavenia brehov, bude potrebné nové ostrovy spevniť lomovým kameňom (predpokladaný objem cca 291 430 m^3). Pre dovoz lomového kameňa (návrh: kameňolom Bratislava – Devín, Devínska cesta) je navrhovaná vodná doprava. Bližšie špecifikované technické parametre ostrovov budú súčasťou dokumentácií v podrobnosti pre stavebné povolenie. Súčasťou návrhu depónie je aj predĺženie existujúcej smernej stavby (hrádzky) o cca 610 m. Nová hrádzka je uvažovaná ako prelievaná s korunou na kóte 129,60 m n. m. V rámci postupného vytvárania ostrovov bude zachovaný manipulačný pruh v šírke minimálne 50 m medzi existujúcou pravostrannou hrádzou a novonavrhovanými ostrovmi.

Plocha depónie sedimentov bude rozdelená na plytkú a hlbokú zónu, pričom v hlbokej zóne bude terén doplnený na kótu 124,60 (hĺbka 5,5 m od minimálnej prevádzkovej hladiny), v plytkej zóne bude terén doplnený sedimentmi na kótu 127,40 (hĺbka 2,7 m od minimálnej prevádzkovej hladiny). Maximálne množstvo sedimentu, ktoré je možné uložiť na navrhnutú depóniu (ostrovy + plytká/hlboká zóna) predstavuje cca 6 880 000 m^3. Z hľadiska postupu prác sa predpokladá postupné zaplňovanie navrhovaného priestoru a zároveň vybudovanie ostrovov/lagún tak, aby boli práce vždy v jednotlivých etapách pri budovaní príslušných ostrovov ukončené a až následne by pokračovali na ďalších miestach. Sediment nebude ukladaný priamo na opevnenie hrádze z dôvodu možnosti realizácie pravidelného monitoringu a kontroly stavu, funkčnosti a tesnosti hrádze. Medzi hrádzou a depóniou ukladaných sedimentov bude ponechaný voľný plavebný priestor v šírke 50 m pre zabezpečenie možnosti jej údržby. Predpoklad naplnenia navrhovaného priestoru sa predpokladá na obdobie cca 14 rokov.

Časový rámec realizácie činnosti však bude závislý od kapacity strojných zariadení určených pre daný druh činnosti, intenzity odstraňovania sedimentov (ročné objemy prác), poveternostných podmienok, množstva prirodzeného prírastku sedimentov, spôsobe manažmentu sedimentov, realizácie ďalších plánovaných stavieb v zdrži Hrušov (budovanie smerných hrádzok – výhľad realizácie cca 10 rokov), atď. Teda časový rámec navrhovaných rehabilitačných opatrení nie je pevne stanovený, uvedené „vstupné premenné“ môžu výhľadové obdobie prevádzky projektu predĺžiť aj na cca 25 - 30 rokov, t.j. do r. 2045 až 2050. Aj po tomto období, vzhľadom na čoraz intenzívnejšie prejavy zmeny klímy (extrémy počasia – búrky, povodne, suchá, atď.) bude potrebné zabezpečovať potrebné plavebné hĺbky Dunajskej vodnej cesty. Súčasťou projektu DaReM je aj štúdia, ktorá posúdi možnosti a navrhne spôsoby využitia sedimentov mimo zdrže Hrušov. Cieľom štúdie je nájsť trvalo udržateľné riešenie problematiky sedimentov na VD Gabčíkovo. Štúdia využitia sedimentov bude ukončená v priebehu roka 2020.

b) Transport sedimentov pod VD Gabčíkovo

Sedimenty sú prirodzenou súčasťou akvatických systémov. Významné úpravy rieky Dunaj viedli k signifikantným zmenám v režime transportu (pohybu) sedimentov. Tento nerovnovážny stav prispieva k povodňovému riziku, zhoršuje podmienky pre plavbu a produkciu vodnej energie a vedie k strate biodiverzity v povodí Dunaja. Obnovou rovnováhy sedimentov v toku Dunaj sa zaoberá medzinárodný projekt „Danube Sediment“ (Zdroj: Danube Sediment Management Guidance, 2019, autori: H. Habersack, S. Baranya, K. Holubová, F. Vartolomei, H. Skiba, M. Babic-Mladenovic, A. Cibilic, U. Schwarz, M. Krapesch, Ph. Gmeiner, M. Haimann), financovaný z cezhraničného programu EÚ INTERREG, na ktorom participujú aj slovenskí odborníci z VÚVH.

V zmysle predbežných výsledkov Štúdie využitia sedimentov v rámci projektu DaReM – Danube Rehabilitation Measures“, (AQUATIS a.s., DHI SLOVAKIA, s.r.o., 2020) sa navrhuje nasledovný proces opätovného ukladania hrubozrnných sedimentov do koryta Dunaja:

- Základný princíp vracania sedimentov späť do Dunaja: hrubozrnné sedimenty - nakladanie do plavidiel, prevoz, uvoľnenie hrubozrnných sedimentov späť do rieky.

- Spôsob prevážania sedimentov pod VD Gabčíkovo: v nákladných člnoch.
- Predpokladané miesto opätovného vysýpania sedimentov do Dunaja: Hrubozrnné sedimenty budú z plavidla vysypané späť do prúdiacej vody v mieste s dostatočnou rýchlosťou prúdenia a transportnou kapacitou (predbežná lokalita v Sape pri sútoku derivačného kanála a starého koryta). Vypustenie sedimentov do starého koryta pod stupňom Čunovo sa javí ako nevhodné, pretože nasleduje ďalší vzdutý úsek až po hať Dunakiliti, kde by sa sedimenty opäť usadili. Vracanie sedimentov do starého koryta Dunaja prichádza teoreticky do úvahy až pod haťou Dunakiliti, avšak výhradne pri zvýšených prietokoch s dostatočnou transportnou kapacitou. Prípadné preplavovanie plavidiel so sedimentmi cez stupeň Dunakiliti, ako aj celý proces, bude potrebné prerokovať s maďarskými partnermi.
- Spôsob uloženia sedimentov do prúdu: vhodným spôsobom, ktorý zaručí možnosť sypania sedimentov priamo do prúdu, s možnosťou kontrolovať rýchlosť postupného sypania.
- Ďalšie parametre: voľba zodpovedajúcej technológie bagrovania, nakladania do člnov, voľba potrebného lodného vybavenia, voľba vhodnej technológie a procesu vysýpania sedimentov do Dunaja, finančná analýza, atď. Návrh a posúdenie potrebných prepravných kapacít a prepočet ekonomickej náročnosti prevozu/distribúcie sedimentov bude predmetom ďalšej tzv. III. fázy Štúdie využitia sedimentov v rámci projektu DaReM.

Posudzovaný projekt DaReM rieši vybudovanie nových ostrovov v zdrži Hrušov, zároveň navrhuje transportovanie a uloženie hrubozrnných sedimentov (v priemere zrna 2 – 5 cm), ktoré budú vyťažené pri bagrovacích prácach do koryta Dunaja pod obec Sap v miestach s ich deficitom, teda v rámci projektu DaReM dochádza k navráteniu sedimentov späť do rieky, čo je v súlade s odporúčaniami medzinárodného projektu Interreg „Danube Sediment“.

1.4. Iné v súčasnosti overované a zisťované možnosti využitia dnových sedimentov

V rámci správy o priebehu prác Štúdie využitia sedimentov (AQUATIS a.s., Brno, DHI SLOVAKIA, s.r.o., Bratislava, 2020) sú v súčasnosti overované a zisťované ďalšie možnosti využitia dnových sedimentov a to v rôznych sektoroch národného hospodárstva. Predbežné výsledky poukazujú na skutočnosť, že použitie dnových sedimentov v sektoroch národného hospodárstva je závislé od kvality dnových sedimentov (obsahu rizikových látok, analýz chemických a fyzikálnych vlastností sedimentu), príslušného rámca platnej legislatívy v SR a záujmu subjektov/firiem/štátnych podnikov o daný materiál.

Medzi potenciálnych záujemcov o dnové riečne sedimenty môžu patriť, napr.: výrobcovia substrátov, štátne firmy – ŽSR, NDS, Reg. správy ciest, komunálne podniky spracúvajúce biomasy, stavebné firmy, a pod. V súčasnosti nie je „na stole“ konkrétny záujem subjektov o dnové sedimenty, ktoré by mohli byť využité pre odvetvia hospodárstva, problematika využitia sedimentov však bude predmetom ďalších odborných diskusií, prieskumov trhu, ekonomickej rentability, analýz chemických a fyzikálnych vlastností sedimentu, atď.

1.5. Vplyvy hodnotenej činnosti na životné prostredie a zdravie obyvateľstva

V súvislosti s realizáciou činnosti sa negatívne vplyvy na okolité obyvateľstvo neočakávajú. Vzhľadom na charakter činnosti a jej lokalizáciu v polohe zdrže Hrušov nedôjde k vzniku kumulatívnych vplyvov, ktoré by mohli predstavovať významné zdravotné riziká pre okolité obyvateľstvo.

Hodnotená činnosť nepretína žiadne ťažené ložiská nerastných surovín, taktiež nezasahuje priamo do chránených ložiskových území, z tohto dôvodu negatívne vplyvy jej prevádzky na nerastné suroviny neboli identifikované. Realizáciou hodnotenej činnosti neočakávame významné negatívne

vplyvy na horninové prostredie, geodynamické javy ani geomorfologické pomery. Hodnotená činnosť nie je v prekryve so žiadnou identifikovanou environmentálnou záťažou.

Hodnotená činnosť neumiestňuje do územia významné zdroje znečistenia ovzdušia. Vzhľadom na „otvorenosť“ priestoru, etapovistosť prác a časového nasadenia mechanizmov v polohe riešeného územia pôjde o vplyv menej významný, časovo obmedzený na samotnú etapu prác s lokálnym pôsobením. Vzhľadom na charakter prác nie je hodnotená činnosť spojená s produkciou prašnosti.

Hodnotená činnosť je súčasťou adaptačných opatrení na zmenu klímy. Jej realizácia je vzhľadom na identifikované zanášanie a kolmatáciu dna zdrže v danom území významne potrebná. Navrhovanými rehabilitačnými opatreniami dôjde k trvalému zabezpečeniu plynulosti a spoľahlivosti vodnej dopravy, bezpečného prevedenia extrémnych povodňových prietokov a sedimentov cez stupeň Čunovo s cieľom zmiernenia / minimalizácie rizikových aspektov súvisiacich so zmenou klímy, pôjde o vplyv pozitívny a realizovateľný.

Realizáciou navrhovanej činnosti je možné očakávať pozitívne vplyvy na podzemné vody z dôvodu odťaženia kolmatačnej vrstvy z plavebnej dráhy a v priestore nad stredovou haťou, čím dôjde k zvýšeniu rýchlosti dopĺňania zvodnenej vrstvy vodou, zvýšeniu infiltrácie cez dno koryta, k zlepšeniu výdatnosti vodárenských zdrojov v blízkosti zdrže Hrušov, ako aj k vytvoreniu lepších podmienok na dotovanie dotknutých útvarov podzemnej vody.

Z pohľadu vplyvov činnosti na povrchové vody je možné očakávať pozitívne vplyvy, ktoré sa budú prejavovať v zlepšení prúdenia povrchových vôd v zdrži Hrušov, vytvorení podmienok pre prevádzanie povodňových prietokov cez stupeň Čunovo do starého koryta Dunaja, zlepšení infiltračných podmienok v hornej časti zdrže Hrušov.

Hodnotená činnosť nevyžaduje záber poľnohospodárskej ani lesnej pôdy. Vzhľadom na jej umiestnenie v zdrži Hrušov hodnotíme jej vplyv na pôdu ako nulový.

Realizácia predloženého projektu nevyžaduje výrub drevín a nebude zasahovať do okolitej vegetácie. Vplyv predloženého projektu na vegetáciu nie je negatívny.

Z pohľadu vplyvu hodnotenej činnosti na živočíšstvo sa významné negatívne vplyvy nepredpokladajú. V súvislosti s predloženým projektom je možné očakávať pozitívne vplyvy, ktoré budú súvisieť s vytvorením nových ostrovov a plytčín, ktoré poskytnú dotknutým druhom vodného vtáctva nové biotopy na hniezdenie, potravné útočiská, vytvorenie nových litorálnych zón - nové potravinové a úkrytové zdroje a neresiská pre ichtyofaunu, ktorých vznik môže zvýšiť druhovú rozmanitosť a pestrosť riešeného územia, pôjde o vplyv pozitívny. Pozitívny vplyv predloženého projektu na riečny ekosystém sa prejaví aj mimo samotnej plochy riešeného územia v dôsledku ditribúcie hrubozrných sedimentov na deficitné miesta v toku pod VD Gabčíkovo. Predložený projekt DaReM rieši na jednej strane rehabilitáciu plavebnej dráhy s činnosťami s ňou spojenými, na druhej strane sa snaží skĺbiť túto činnosť s ochranou prírody tak, aby sa zlepšili podmienky pre dotknuté druhy živočíchov viazané na dané vodné prostredie / vodnú plochu.

Realizácia hodnotenej činnosti nespôsobí zásadnú zmenu v existujúcej krajinnej štruktúre. V súvislosti s uložením odstraňovaných sedimentov bude časť vodnej plochy zmenená na plochu s pevným povrchom (vybudovanie ostrovov). Pôjde o vplyv trvalý s lokálnym charakterom bez citeľnejšieho ovplyvnenia existujúcej štruktúry danej krajiny. Z pohľadu využívania súčasnej krajiny nedôjde v bližšom okolí riešeného územia realizáciou činnosti k narušeniu existujúcich prevádzok, areálov/pozemkov (vodácky areál, Danubiana, objekty občianskej vybavenosti a pod.).

Predložený projekt nevytvára v území žiadne stavby, ktoré by znižovali funkčnosť prietokovej vodnej elektrárne Čunovo, práve naopak realizácia predloženého projektu prispeje k zlepšeniu prietokových pomerov cez stupeň Čunovo a plavebných podmienok v dotknutom úseku Dunajskej vodnej cesty, pôjde o vplyv pozitívny, trvalý s nadregionálnym charakterom.

V súvislosti s uložením odstránených sedimentov je možné oproti súčasnému stavu predpokladať čiastočnú zmenu horizontálnej zložky scenérie krajiny lokálneho charakteru (vznik nových ostrovov – nie súvislej plochy), pôjde o vplyv trvalý bez významného znečistenia širšieho okolia činnosti.

Vplyv hodnotenej činnosti na prvky územného systému ekologickej stability hodnotíme ako únosný a realizovateľný, jej realizáciou dôjde na vodnej ploche k vytvoreniu nových interakčných prvkov, ktoré môžu podporiť funkciu kostry RÚSES.

Hodnotená činnosť nebude mať negatívny vplyv na kultúrne hodnoty územia, paleontologické a archeologické náleziská ani nebude ovplyvňovať kultúrne hodnoty nehmotnej povahy či miestne tradície.

Realizáciou predloženého projektu dôjde k rehabilitácii plavebnej dráhy, k zlepšeniu prietokových pomerov v riešenom území, ako aj k trvalo udržateľnému zabezpečeniu požadovaných parametrov plavebnej dráhy na vnútrozemskej vodnej ceste medzinárodného významu na rieke Dunaj. Pôjde o vplyvy priame, pozitívne, trvalé s nadregionálnym charakterom.

Navrhovanými rehabilitačnými opatreniami dôjde k zabezpečeniu plynulosti medzinárodnej vodnej cesty v polohe zdrže Hrušov, čo môže pozitívne nepriamo ovplyvniť cestovný ruch v jej širšom okolí (poznávací turizmus – výletné plavby, a pod).

Vzhľadom na lokalizáciu hodnotenej činnosti a dosah vplyvov predloženého projektu realizovaného etapovite sa významne negatívne vplyvy (-2) na predmety ochrany nepredpokladajú. Vplyv predloženého projektu na predmety ochrany bude v závislosti od druhu mierne negatívny (-1), nulový (0), mierne pozitívny (+1) až významne pozitívny (+2). S ohľadom na ekologické nároky, akčný rádius, teritóriá a migračnú schopnosť jednotlivých predmetov ochrany území Natura 2000, môžeme konštatovať, že realizácia hodnotenej činnosti zachová priestorové prepojenia sústavy Natura 2000 bez vplyvov na koherenciu jej súčastí. Koherencia sústavy Natura 2000, jednotlivých populácií druhov a typov biotopov komunikujúcich medzi územiami Natura 2000 nebude významne narušená a teda zostane zachovaná.

Záverečné zhodnotenie:

Na základe vykonaného hodnotenia vplyvov činnosti na životné prostredie v hodnotenom území pri porovnaní hodnotenej činnosti s nulovým variantom pri splnení opatrení na prevenciu, elimináciu, minimalizáciu a kompenzáciu vplyvov na životné prostredie, považujeme realizáciu hodnotenej činnosti za prijateľnú a z hľadiska vplyvov na životné prostredie a obyvateľstvo za realizovateľnú a v danom území únosnú.

Odporúčame realizáciu predloženého projektu DaReM.

2. Naplnenie požiadaviek rozsahu hodnotenia MŽP SR

Zo stanovísk doručených k Oznámeniu o zmene navrhovanej činnosti: *„Danube Rehabilitation Measures (DaReM)“, (07/2019)* vyplynula potreba rozpracovať v správe o hodnotení podrobnejšie nasledovné okruhy otázok súvisiacich s navrhovanou činnosťou.

Naplnenie týchto požiadaviek je obsahom príslušných kapitol tejto správy o hodnotení: (podľa Rozsahu hodnotenia vydaného Ministerstvom životného prostredia Slovenskej republiky, Sekcia environmentálneho hodnotenia a odpadového hospodárstva, Odbor posudzovania vplyvov na životné prostredie (Číslo: 3164/2020-1.7/dh, 8217/2020, 12352/2020-int., zo dňa 2.3.2020).

	Požiadavka (bod 2.2. Špecifické podmienky rozsahu hodnotenia)	**Odkaz**
2.2.1.	Doplniť vyhodnotenie kumulatívnych vplyvov spojených s výstavbou ďalších projektov v okolí riešeného územia.	Časť C, kap. C/III./9. Vplyvy na biodiverzitu, chránené územia a ich ochranné pásma, 9.3. Európska sieť chránených území (lokality sústavy Natura 2000), kap. 9.5. Hodnotenie kumulatívnych vplyvov + Samostatná príloha správy o hodnotení: Primerané posúdenie vplyvu projektu na územia sústavy Natura 2000.
2.2.2.	Uviesť spôsob využitia vyťažených sedimentov a manažment ich nakladania vzhľadom na možné vplyvy na vodné zdroje, chránené územia, plnenie účelu vodného diela a zároveň doplniť informácie o nakladaní s vyťaženými sedimentami na výhľadové časové obdobie napr. do roku 2025 až 2050.	Časť A, kap. II./9. Popis technického a technologického riešenia činnosti, kap. 9.3. Iné v súčasnosti overované a zisťované možnosti využitia dnových sedimentov, kap. 8. Termín začatia a skončenia výstavby a prevádzky navrhovanej činnosti, kap. C/III./5. Vplyvy na vodné pomery, kap. C/III./9. Vplyvy na biodiverzitu, chránené územia a ich ochranné pásma.
2.2.3.	V rámci kapitoly C.III.5 správy o hodnotení činnosti podrobnejšie vyhodnotiť vplyvy zmeny navrhovanej činnosti na vodné pomery a navrhnúť opatrenia, ktoré by minimalizovali riziko znečistenia útvarov povrchových alebo podzemných vôd počas odstraňovania sedimentov.	Časť C, kap.III./5. Vplyvy na vodné pomery, Časť C, kap. IV. Opatrenia navrhnuté na prevenciu, elimináciu, minimalizáciu a kompenzáciu vplyvov navrhovanej činnosti na životné prostredie a zdravie.
2.2.4.	V rámci kapitoly C.III.9 správy o hodnotení činnosti podrobnejšie vyhodnotiť vplyvy zmeny navrhovanej činnosti na riečny ekosystém Dunaja v súvislosti s narušením transportu riečnych sedimentov do úseku toku Dunaja pod haťou Čunovo a pod stupňom Gabčíkovo a zároveň zohľadniť výstupy projektu „DanubeSediment“- *Manažment sedimentov Dunaja – Obnovenie rovnováhy sedimentov v rieke Dunaj.*	Časť C, kap. III./9. Vplyvy na biodiverzitu, chránené územia a ich ochranné pásma, kap. 9.1.1. Vplyvy na riečny ekosystém Dunaja
2.2.5.	Vypracovať primerané posúdenie vplyvov, plánov a projektov na územia sústavy Natura 2000 podľa Metodiky hodnotenia významnosti vplyvov plánov a	Časť C, kap. III./9./9.3 Európska sieť chránených území (lokality sústavy Natura 2000)

	projektov na územia sústavy Natura 2000 v Slovenskej republike a podrobnejšie charakterizovať vplyvy zmeny navrhovanej činnosti na jednotlivé predmety ochrany, rovnako ako druhy chránených vtáčích území a druhy biotopov území európskeho významu.	+ Samostatná príloha správy o hodnotení: Primerané posúdenie vplyvu projektu na územia sústavy Natura 2000.
2.2.6.	Osobitne vyhodnotiť vplyvy zmeny navrhovanej činnosti vrátane cezhraničných vo vzťahu k reofilným a litofilným druhom rýb európskeho významu a samostatne vo vzťahu k jeseterovitým druhom rýb a navrhnúť zmierňujúce opatrenia pre danú skupinu druhov a to nielen v úseku zdrže, ale i v ovplyvnenom úseku Dunaja pod prehradením.	Časť C, kap. III./9./9.3 Európska sieť chránených území (lokality sústavy Natura 2000), kap. IV. Opatrenia navrhnuté na prevenciu, elimináciu, minimalizáciu a kompenzáciu vplyvov navrhovanej činnosti na životné prostredie a zdravie. + Samostatná príloha správy o hodnotení: Primerané posúdenie vplyvu projektu na územia sústavy Natura 2000.
2.2.7.	Navrhnúť konkrétne opatrenia na zmiernenie identifikovaných vplyvov a zároveň vytvoriť nové hniezdne a potravné biotopy, vhodné pre dotknuté druhy živočíchov. Návrhy opatrení týkajúcich sa záujmov ochrany prírody konzultovať so Štátnou ochranou prírody Slovenskej republiky.	Časť C, kap. IV. Opatrenia navrhnuté na prevenciu, elimináciu, minimalizáciu a kompenzáciu vplyvov navrhovanej činnosti na životné prostredie a zdravie.
2.2.8.	Detailnejšie špecifikovať podmienky ťažby a ukladania sedimentov. Podobne špecifikovať podmienky zmierňujúcich opatrení, ako napr. technické parametre navrhovaných ostrovov, časovú následnosť ich budovania a pod; *(MŽP SR, sekcia ochrany prírody)*.	Časť A, kap. II./9. Popis technického a technologického riešenia činnosti, kap. 9.2.2. Návrh priestoru na ukladanie odstraňovaného materiálu
2.2.9.	V bode X. správy o hodnotení činnosti okrem zhrnutia zmeny navrhovanej činnosti a jej vplyvov na životné prostredie sa vyjadriť **ku všetkým pripomienkam doručeným k oznámeniu o zmene navrhovanej činnosti prípadne k určenému rozsahu hodnotenia** (od orgánov štátnej správy a samosprávy ako aj účastníkov konania) a v prehľadnej forme vyhodnotiť splnenie **všetkých požiadaviek a odporúčaní zo stanovísk doručených k oznámeniu o zmene navrhovanej činnosti, prípadne k určenému rozsahu hodnotenia resp. odôvodniť ich nesplnenie.**	časť C/kap. III./1.4. Prijateľnosť činnosti pre dotknuté obce Samostatná príloha správy o hodnotení: Vyhodnotenie pripomienok k oznámeniu o zmene navrhovanej činnosti: *„Danube Rehabilitation Measures (DaReM)“,* (07/2019)

XI. Zoznam riešiteľov a organizácií, ktoré sa na vypracovaní správy o hodnotení podieľali

1. Meno spracovateľa Správy o hodnotení

Spracovateľom Správy o hodnotení je firma EKOJET, s. r.o., Staré Grunty 9A, 841 04 Bratislava.

2. Zoznam riešiteľov

Zodpovedný riešiteľ:

Mgr. Tomáš Šembera
Ing. Ivan Šembera, CSc.

Spoluriešitelia:

Mgr. Ľubomír Modrík
Mgr. Juraj Nechaj
Mgr. Jozef Ridzoň

XII. Zoznam doplňujúcich analytických správ a štúdií, ktoré sú k dispozícii u navrhovateľa a ktoré boli podkladom pre vypracovanie správy o hodnotení

1. Zoznam textovej a grafickej dokumentácie

- Atlas krajiny Slovenskej republiky. MŽP SR, Bratislava, Esprit spol. s r.o., 2002
- Biotopy Slovenska, Ústav krajinnej ekológie SAV, 1996
- Danube Sediment Management Guidance, Interreg, 2019
- DaReM project“, Vodohospodárska výstavba, š.p., Bratislava, 01/2017
- Dočasný manipulačný poriadok pre SVD G-N, Aktualizácia XI, VV, š.p., Bratislava, 2017
- Dokumentácia odstraňovania sedimentov v zdrži Hrušov a návrh ďalšieho postupu riešenia problematiky sedimentácie a kolmatácie, Konzultačná skupina PODZEMNÁ VODA spol. s r.o., 2015
- Environmentálna databáza firmy EKOJET, s.r.o. a jej dokumentácie hodnotenia vplyvov činností na životné prostredie – Zámery alebo Správy EIA.
- Geologická mapa Slovenska. M 1:500 000, MŽP SR, GS SR, Bratislava, 1996
- Geologický posudok „Bratislava – zdrž Hrušov“, RNDr. Holzer, R., 2012
- Hodnotenie kvality povrchovej vody Slovenska, MŽP SR, SVP, š.p., SHMÚ, 2017
- Hydrologická ročenka. Povrchové vody, SHMÚ, Bratislava, 2010, 2018
- Monitoring kvality povrchových vôd a sedimentov tokov, kanálov a zdrže v oblasti ovplyvnenej vodným dielom Gabčíkovo – záverečné správy, 2016, 2017, Konzultačná skupina PODZEMNÁ VODA spol. s r.o., Bratislava
- Primerané posúdenie vplyvu projektu na územia sústavy Natura 2000 (SOS/BirdLife Slovensko, EKOJET, s.r.o., 06/2020).
- Regionálny územný systém ekologickej stability mesta Bratislavy, SAŽP, Bratislava, 1994
- Štatistická ročenka o pôdnom fonde v SR, Bratislava 2019, ÚGKK SR 2019
- Štúdia rehabilitačných opatrení v rámci projektu DaReM – Danube Rehabilitation Measures“, Vodohospodářský rozvoj a výstavba, akciová společnost, Praha, 2019
- Štúdia využitia sedimentov v rámci projektu DaReM – Danube Rehabilitation Measures“ (AQUATIS a.s., Brno, DHI SLOVAKIA, s.r.o., Bratislava, 2020)
- Územný plán hlavného mesta SR Bratislavy, textová a grafická záväzná časť, Magistrát hlavného mesta SR Bratislavy, 2007 v znení zmien a doplnkov
- Územný plán regiónu – Bratislavský samosprávny kraj, textová a grafická záväzná časť, schválený Zastupiteľstvom Bratislavského samosprávneho kraja dňa 20.09.2013
- Územný plán regiónu – Trnavský samosprávny kraj, textová a grafická záväzná časť, schválený Zastupiteľstvom Trnavského samosprávneho kraja č. 149/2014/08 dňa 17.12.2014
- Územné plány dotknutých sídiel Hamuliakovo, Kalinkovo a Šamorín.
- VDG - Monitoring prírodného prostredia 2017 – Monitorovanie hladín a kvality povrchových a podzemných vôd a databáza historických údajov, Konzultačná skupina PODZEMNÁ VODA spol. s r.o., 2017
- Vtáčí ostrov na Dunaji, premeny a význam, Slovenská ornitologická spoločnosť/BirdLife Slovensko, 2019
- Významné vtáčie územia na Slovensku, SOVS, 2004
- Zdravotnícka ročenka Slovenskej republiky 2016, NCZI, Bratislava 2018
- www.darem-slovakia.eu, www.petrzalka.sk, www.samorin.sk, www.obechamuliakovo.sk, www.obeckalinkovo.sk www.ssc.sk, www.katasterportal.sk, www.shmu.sk, www.sopsr.sk, www.biomonitoring.sk, www.statistic.sk, www.air.sk, www.envirozataze.enviroportal.sk

XIII. Dátum a potvrdenie správnosti a úplnosti údajov podpisom (pečiatkou) oprávneného zástupcu spracovateľa správy o hodnotení a navrhovateľa

V Bratislave 03.07.2020.

Potvrdzujem správnosť údajov.

.....
Ing. Vladimír Kollár,
Generálny riaditeľ štátneho podniku
oprávnený zástupca navrhovateľa

.....
Mgr. Tomáš Šembera,
za spracovateľa správy o hodnotení

PRÍLOHY