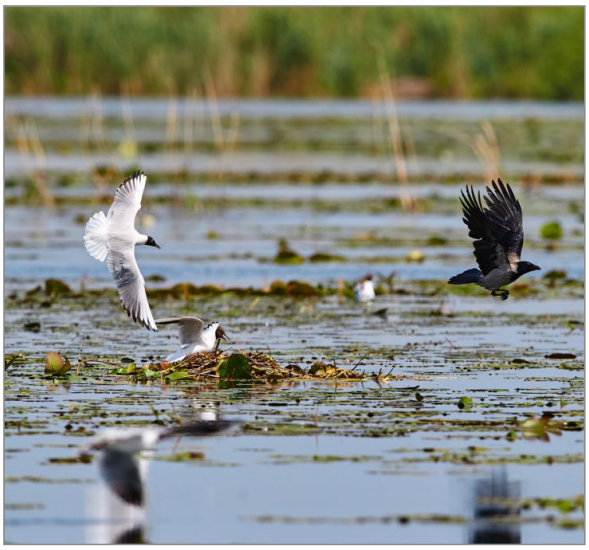
Navrhovateľ:

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







„Danube Rehabilitation Measures (DaReM)“

Oznámenie o zmene navrhovanej činnosti

Júl 2019

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

I. Údaje o navrhovateľovi 2

II. Názov zmeny navrhovanej činnosti 2

III. Údaje o zmene navrhovanej činnosti 2

1. Umiestnenie navrhovanej činnosti 2
2. Opis technického a technologického riešenia vrátane požiadaviek na vstupy a údajov o výstupoch 2
3. Prepojenie s ostatnými plánovanými a realizovanými činnosťami v dotknutom území a možné riziká havárií vzhľadom na použité látky a technológie 12
4. Druh požadovaného povolenia navrhovanej činnosti podľa osobitných predpisov 12
5. Vyjadrenie o predpokladaných vplyvoch zmeny navrhovanej činnosti presahujúcich štátne hranice 12
6. Základné informácie o súčasnom stave životného prostredia dotknutého územia vrátane zdravia ľudí 13
6.1. Charakteristika prírodného prostredia vrátane chránených území 13
6.2. Krajina, krajinný obraz, stabilita, ochrana, scenéria 27
6.3. Obyvateľstvo, jeho aktivity, infraštruktúra, kultúrnohistorické hodnoty územia 30
6.4. Súčasný stav kvality životného prostredia vrátane zdravia 33

IV. Vplyvy na životné prostredie a zdravie obyvateľstva vrátane kumulatívnych a synergických 36

1. Vplyvy na obyvateľstvo 36
2. Vplyvy na prírodné prostredie 36
3. Vplyvy na krajinu 43
4. Vplyvy na urbánny komplex a využívanie zeme 44
5. Údaje o predpokladaných vplyvoch navrhovanej činnosti na chránené územia 45

V. Všeobecne zrozumiteľné záverečné zhrnutie 51

VI. Prílohy 55

1. Informácia, či navrhovaná činnosť bola posudzovaná podľa zákona; v prípade, ak áno, uvedie sa číslo a dátum záverečného stanoviska, príp. jeho kópia 55
2. Mapy širších vzťahov s označením umiestnenia zmeny navrhovanej činnosti v danej obci a vo vzťahu k okolitej zástavbe 55
3. Dokumentácia k zmene navrhovanej činnosti 55

VII. Dátum spracovania 56

VIII. Meno, priezvisko, adresa a podpis spracovateľa oznámenia 56

IX. Podpis oprávneného zástupcu navrhovateľa 56

Zoznam príloh 57

Úvod

Predmetom tohto oznámenia je posúdenie zmeny navrhovanej činnosti: **„Danube Rehabilitation Measures (DaReM)“.**

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.

Účelom hodnotenej činnosti je rehabilitácia plavebnej dráhy medzinárodnej vodnej cesty a zdrže Hrušov, 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.

Pre vypracovanie predloženého Oznámenia o zmene navrhovanej činnosti bola podkladom dokumentácia:

- Štúdia rehabilitačných opatrení v rámci projektu DaReM – Danube Rehabilitation Measures“, Vodohospodářský rozvoj a výstavba, a.s., Praha, 05/2019.

I. 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. Daniel Kvocera, Generálny riaditeľ štátneho podniku tel.: +421 906 311 111, 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:	Mgr. Lenka Koprivová, Projektový manažér Vodohospodárskej výstavby, š.p. tel.: +421 906 311 258 email: lenka.koprivova@vvb.sk

II. Názov zmeny navrhovanej činnosti

„Danube Rehabilitation Measures (DaReM)“

III. Údaje o zmene navrhovanej činnosti

1. Umiestnenie navrhovanej činnosti

Zmena navrhovanej činnosti 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 navrhovanej 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 zmeny je znázornená v grafických prílohách predloženého oznámenia o zmene.

2. Opis technického a technologického riešenia vrátane požiadaviek na vstupy a údajov o výstupoch

Táto kapitola bola spracovaná podľa Štúdie rehabilitačných opatrení v rámci projektu DaReM – Danube Rehabilitation Measures“, Vodohospodářský rozvoj a výstavba, a.s., Praha, 05/2019 (viď. aj prílohy oznámenia o zmene navrhovanej činnosti).

2.1. Dunajská vodná cesta a Vodné dielo Gabčíkovo (nulový stav)

„Dohovor o režime plavby na Dunaji“ bol podpísaný 18.8.1948 v Belehrade a vstúpil do platnosti 11.5.1949 po jeho ratifikácii parlamentmi zakladajúcich členov. Dohovor podpísali: Československo, Maďarsko, Juhoslávia, Bulharsko, Rumunsko, Sovietsky zväz a Ukrajina. Rakúsko sa k Dohovoru pripojilo 7.1.1960. Na základe Dohovoru bola vytvorená Dunajská komisia ako medzivládna medzinárodná organizácia so sídlom v Budapešti (Maďarsko).

Plavba na Dunaji je slobodná a otvorená pre občanov, obchodné lode a náklady všetkých štátov na základe rovnosti vo vzťahu k prístavným a plavebným poplatkom a podmienkam prevádzkovania obchodnej plavby. Preto má vyžívanie Dunaja ako dopravnej cesty mimoriadny hospodársky význam nielen pre podunajské, ale aj pre ostatné štáty, ktoré majú záujem o prepravu nákladov po tejto vodnej ceste. 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. Dňa 17. septembra 1977 podpísali ČSSR a MĽR medzinárodnú zmluvu o výstavbe a prevádzke SVD Gabčíkovo - Nagymaros, ktorej cieľom bolo zlepšenie podmienok plavby na Dunaji v úseku Bratislava - Budapešť. V máji roku 1989 maďarská strana zastavila práce na výstavbe Vodného diela Nagymaros a neskôr aj na výstavbe Vodného diela Gabčíkovo. Slovenská strana uviedla Vodné dielo Gabčíkovo do prevádzky v roku 1992.

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 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 postupom času, 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. Po povodni v roku 2009 sa zaznamenali výrazné zmeny v morfológii dna zdrže, pričom v dolnej časti zdrže Hrušov došlo k nánosom sedimentov o hrúbke až 2 m (celkové množstvo novousadených sedimentov predstavovalo 1 485 000 m^3). V roku 2013 počas povodne došlo v dolnej časti zdrže Hrušov k uloženiu až cca 1,91 mil. m^3, na začiatku prívodného kanála 107 tis. m^3, v hornej časti zdrže na pravej strane nad stupňom Čunovo došlo k usadeniu 97 tisíc m^3 sedimentov.

Dôsledkom sedimentácie a kolmatácie dna zdrže Hrušov je problematické zabezpečovanie požadovanej plavebnej hĺbky pri minimálnej prevádzkovej hladine (130,10 m n. m. v Čunove), taktiež je znížené zabezpečenie prevádzania extrémnych povodňových prietokov cez objekty stupňa Čunovo. Z tohto dôvodu sa v polohe plavebnej kynety v zdrži Hrušov realizuje pravidelné odstraňovanie sedimentov s cieľom zabezpečenia potrebných plavebných hĺbok.

Odstraňovanie sedimentov je uložené SVP š.p. a VV š.p. ako povinnosť v zmysle nasledovnej legislatívy:

SVP š.p. – správca toku a prevádzkovateľ vodnej cesty

- **zákon č. 338/2000** Z.z. - o vnútrozemskej plavbe
  Správca vodného toku, ktorý plní úlohy prevádzkovateľa vodnej cesty, je zodpovedný za udržiavanie a zlepšovanie podmienok na prevádzku plavidiel na sledovaných vodných

cestách. Správca vodného toku zodpovedá za vytýčenie plavebnej dráhy, za vyznačenie plavebných prekážok na vodných cestách a ich odstraňovanie na základe pokynov Dopravného úradu.

- **zákon č. 7/2010** Z.z. - o ochrane pred povodňami
  odstraňuje nánosy z koryta vodného toku a porasty na brehu vodného toku, ktoré zmenšujú prietokovú kapacitu koryta vodného toku alebo vzdúvajú hladinu vody počas povodne alebo odsúhlasuje projekty a kontroluje priebeh realizácie odstraňovania nánosov z koryta vodného toku a porastov na brehu vodného toku, keď ich vykonáva iná právnická osoba alebo fyzická osoba - podnikateľ, zákon č. 364/2004 Z.z. - o vodách
- **zákon č. 364/2004** Z.z. - o vodách
  je povinný prevziať správu a zabezpečiť údržbu zriaďovaných a budovaných súčastí vodnej cesty a ďalšieho majetku potrebného na ich prevádzku a údržbu po prechode správy tohto majetku podľa osobitného predpisu,
  udržiavať korytá v stave, ktorý zabezpečuje ich prirodzenú alebo projektovanú prietočnosť a hĺbku vody, udržiavať a čistiť koryto a odstraňovať naplaveniny, ľadové a iné prekážky a dočasné ostrovy z vodného toku, čo je nevyhnutné na zabezpečenie nehateného odtoku alebo prietoku,
  zabezpečovať úlohy prevádzkovateľa vodnej cesty a vytyčovať plavebnú dráhu za náhradu,

<u>VV š.p. – správca vodnej stavby</u>

- **zákon č. 7/2010** Z.z. - o ochrane pred povodňami
  Vlastník, správca a užívateľ stavby, objektu alebo zariadenia, ktoré je umiestnené na vodnom toku, križuje vodný tok alebo je v inundačnom území, je povinný vykonať opatrenia na zamedzenie alebo zmiernenie nebezpečenstva povodne alebo škodlivých následkov povodne na ochranu života, zdravia, majetku, životného prostredia, kultúrneho dedičstva a hospodárskej činnosti pred povodňami
- **zákon č. 364/2004** Z.z. - o vodách
  Vlastník, vodnej stavby je povinný udržiavať vodnú stavbu v riadnom stave a zabezpečovať jej údržbu a prevádzku tak, aby umožňovala plynulý prietok vody a nehatený odchod ľadu, riadnu prevádzku vodnej cesty a aby neohrozovala bezpečnosť osôb, majetku a vodohospodárskych a iných právom chránených záujmov,
  udržiavať v riadnom stave dno a brehy vodného toku v mieste vzdutia a starať sa v ňom o nehatený odtok vody a odchod ľadu, najmä odstraňovať nánosy a prekážky vo vodnom toku.

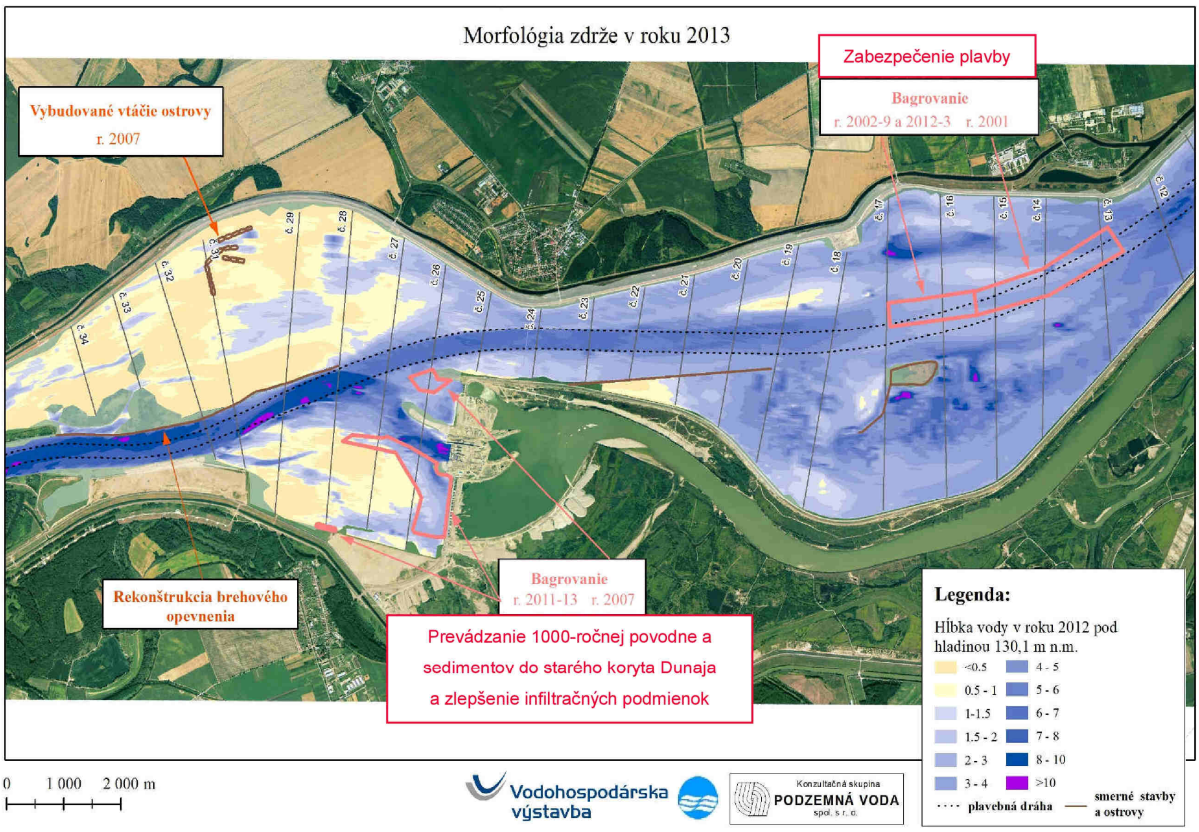
V súvislosti so zabezpečením funkčnej <u>plavebnej dráhy</u> v zdrži Hrušov/stupeň Čunovo na požadovaných úrovniach boli doteraz realizované v dotknutom priestore nasledovné činnosti:

- 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.
- Prevádzkové odstraňovanie sedimentov v plavebnom zárezе v pl. km 32,00 až pl. km 35,00 realizované v rokoch 2011 – 2012.
- Prevádzkové odstraňovanie sedimentov v plavebnej kynete v pl. km 32,00 až pl. km 34,00 vykonávané v rokoch 2012 – 2017.

- Zmena vytýčenia plavebnej dráhy na vodnej ceste Dunaj – zdrž Hrušov v úseku plkm 35,00 – 30,00 v roku 2015.
- Prevádzkové odstraňovanie sedimentov na ľavej strane plavebnej dráhy v pl. km 32,00 - 34,00 (v súčasnosti).

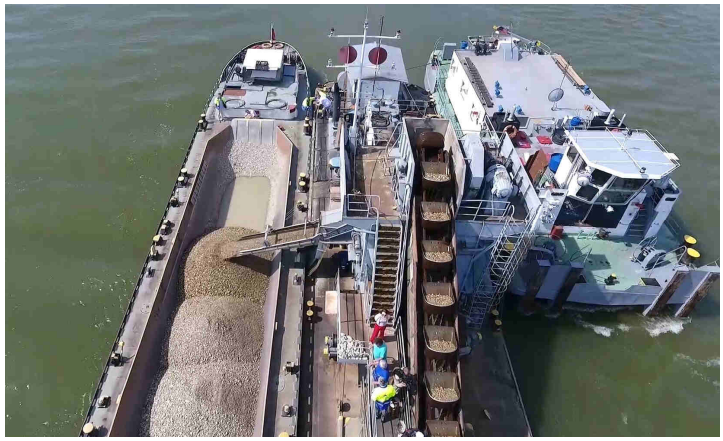
Vyťažený materiál sa používal na zásyp lagúny, materiálovej jamy č. 1/A a 1/B a brehov Vtáčieho ostrova, viď. nasledujúci obrázok:

Obr.: Morfológia zdrže v roku 2013 / realizované činnosti



Odstraňovanie sedimentov sa zabezpečuje bagrovacími prácami s prislúchajúcimi zariadeniami:





(Zdroj: www.darem-slovakia.eu/)

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.

Vzhľadom na identifikované usadzovanie sedimentov v zdrži Hrušov, vykonaných výskumov, posudkov a monitoringu je potrebné doteraz realizované opatrenia v danom priestore optimalizovať a pristúpiť k systematickému odstraňovaniu sedimentov z identifikovaných miest v zdrži Hrušov/stupeň Čunovo. V súvislosti s vyššie uvedeným dochádza v rámci pôvodnej činnosti k zmene navrhovanej činnosti.

2.2. Účel a popis zmeny navrhovanej činnosti

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.

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 spočívajúcich v:

a) odstraňovaní sedimentov z vlastnej plavebnej dráhy v zdrži Hrušov,
b) odstraňovaní 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) prevádzkovom odstraňovaní transportovaného sedimentu z vyššie situovaných úsekov Dunaja tak, aby boli parametre vodnej cesty v dotknutom priestore trvalo zabezpečené,
d) realizácii zmierňujúcich opatrení v dotknutom území Natura 2000.

2.2.1. Odstraňovanie sedimentov - popis zmeny navrhovanej činnosti

V rámci navrhovanej zmeny činnosti sa 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.

Navrhované odstraňovanie sedimentov bude realizované v spolupráci so správcom toku - Slovenský vodohospodársky podnik, š.p., OZ Bratislava. Odstraňovanie sedimentov z plavebnej kynety sa v rámci predloženého projektu navrhuje nasledovne:

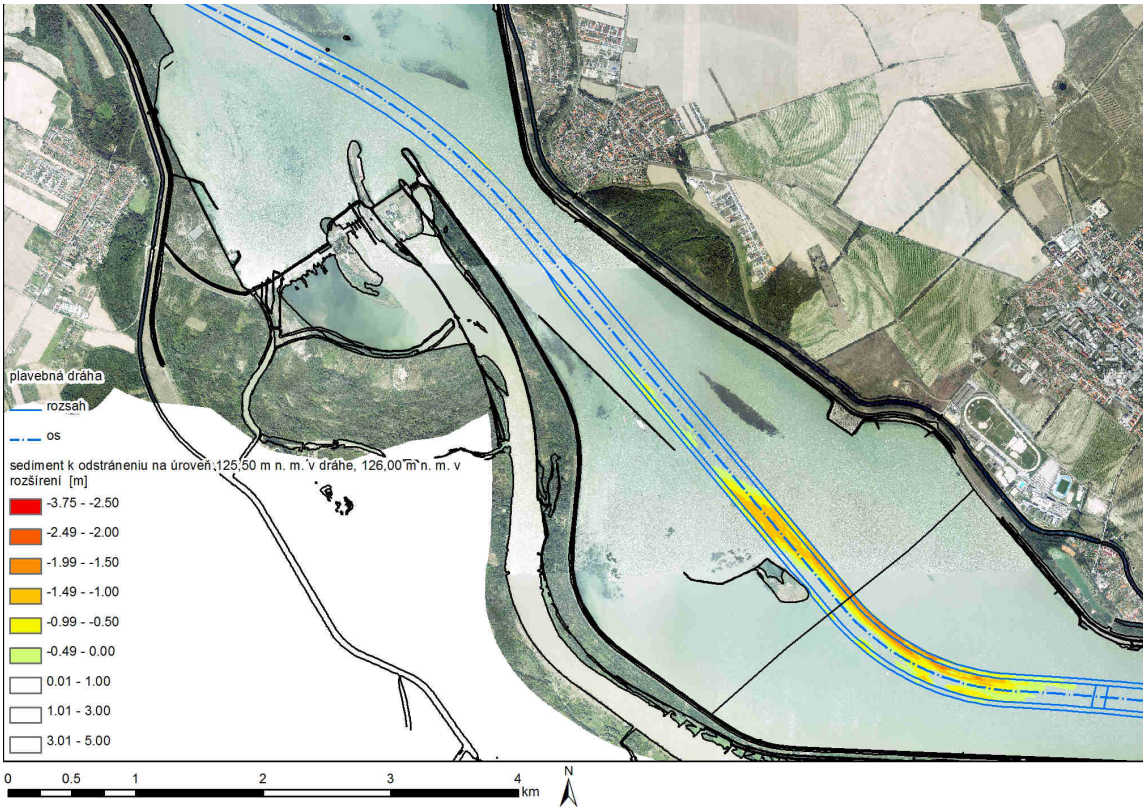
Zdrž Hrušov

Odstraňovanie sedimentov z priestoru plavebnej kynety zmena navrhovanej činnosti oproti súčasnému stavu rieši v nasledovných etapách:

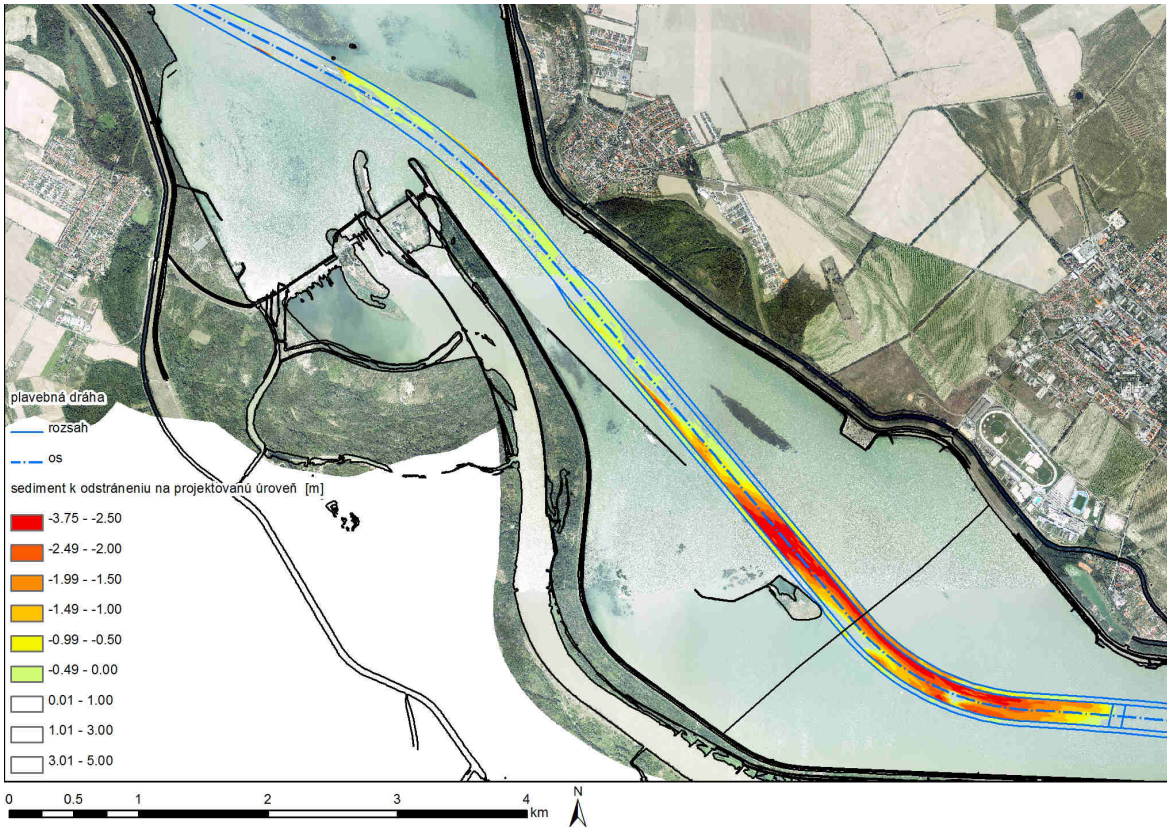
1) V prvej etape je navrhované odstránenie sedimentov z plavebnej dráhy i obojstranné rozšírenie kynety o 40 m na kótu 126,40 m n. m. tak, aby bola zabezpečená počas minimálnej prevádzkovej hladiny 130,10 m n. m. potrebná plavebná hĺbka 35 dm + 2 dm. V danej etape pôjde o kubatúru cca 160 000 m^3 sedimentov,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

Obr.: Stupeň Čunovo, rkm 1851,75 – pohľad proti toku (mimoriadne zníženie hladiny, r. 2016)



(Zdroj: „DaReM project – Danube Rehabilitation Measures“, Vodohospodárska výstavba, š.p., Bratislava, 01/2017)

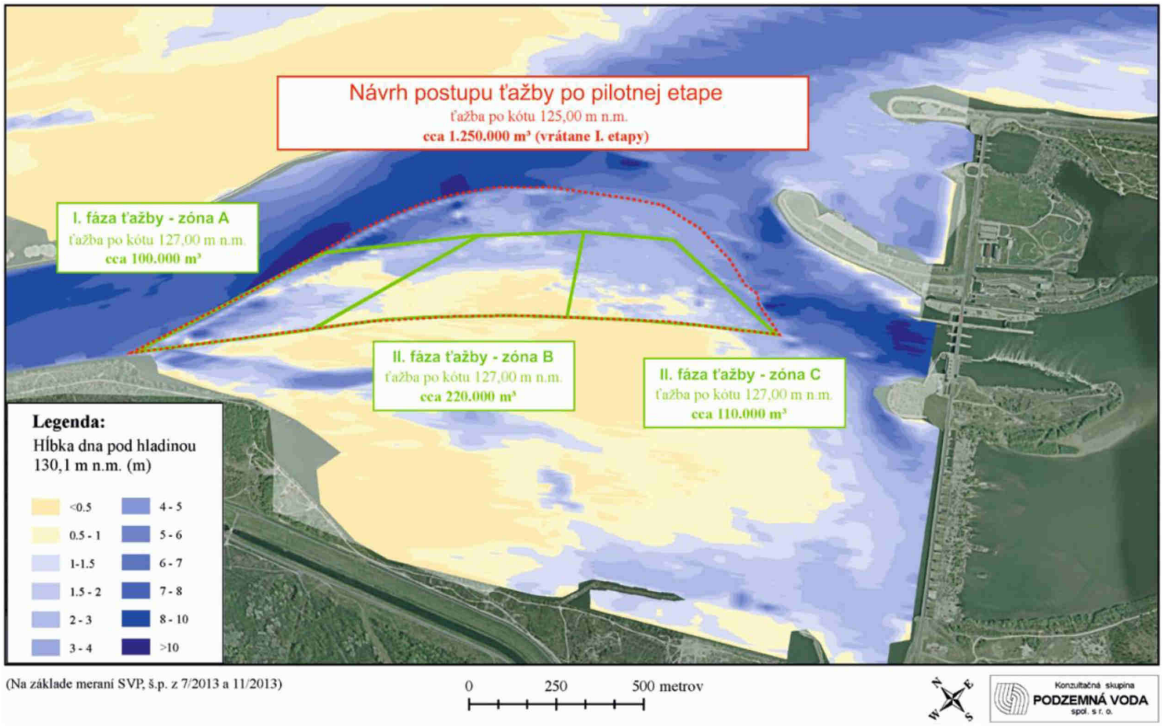
Na základe výsledkov monitoringu a vyhodnotenia doterajších prác je pre zlepšenie prevádzania extrémnych povodňových prietokov a sedimentov do starého koryta Dunaja nad stupňom Čunovo navrhovaný nasledovný postup odstraňovania sedimentov:

- V zóne A (pozri aj nasledujúci obr.) 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., 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



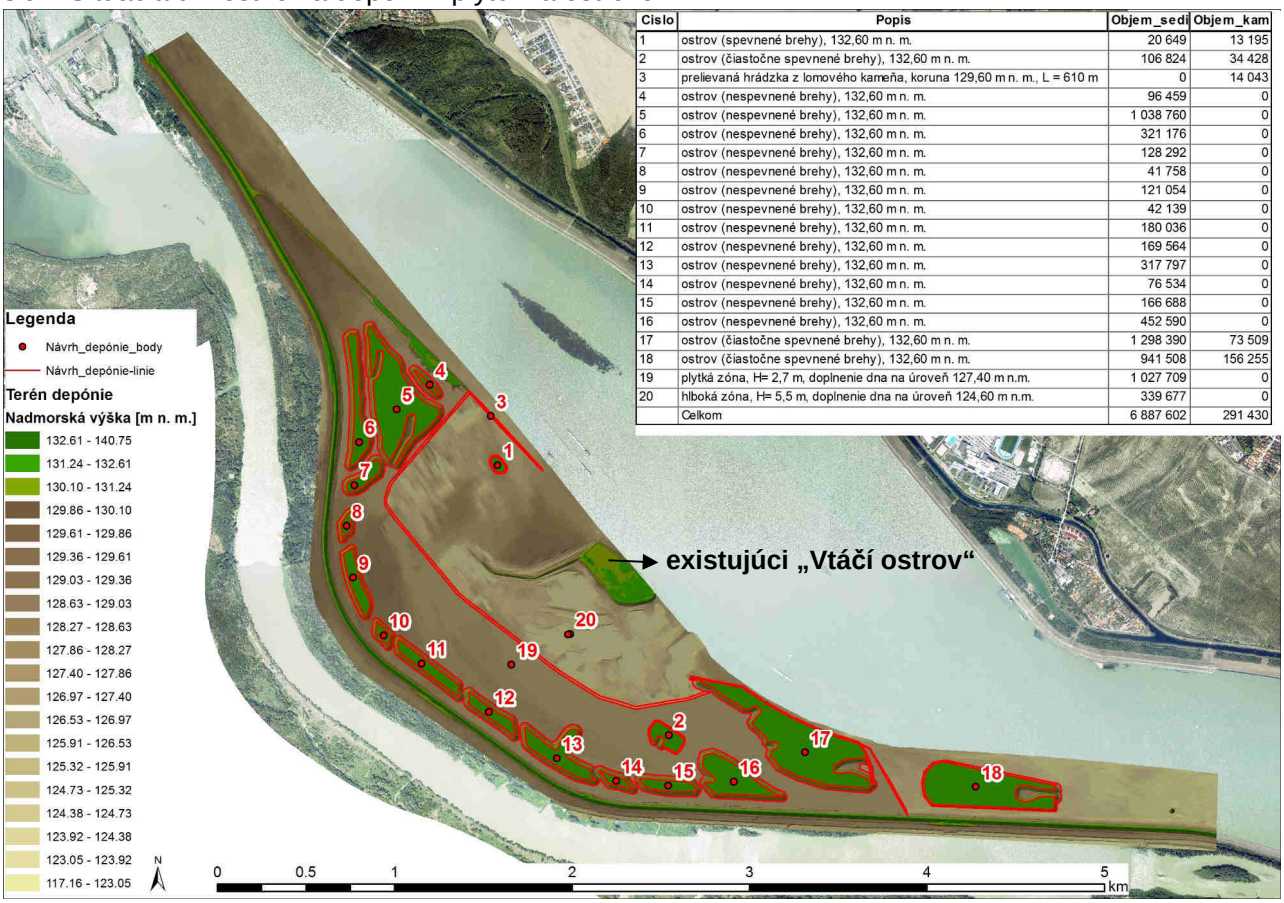
(Zdroj: Štúdia rehabilitačných opatrení v rámci projektu DaReM – Danube Rehabilitation Measures, Vodohospodářský rozvoj a výstavba, a.s., Praha, 05/2019)

Návrh priestoru na ukladanie odstraňovaného materiálu

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. Navrhované riešenie/spôsob a postup vytvárania depónií bolo pripravené v spolupráci so Slovenskou ornitologickou spoločnosťou/BirdLife Slovensko a prekonzultované s dotknutým Slovenským Rybárskym zväzom - Dunaj č.3 a č.4 a ochranármi pôsobiacimi v danom území. Lokalita ukladania sedimentov je znázornená na nasledujúcom obr.:

Obr.: Situácia umiestnenia depónií - plytčín a ostrovov



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 rámci návrhu priestoru pozdĺž pravostrannej hrádze zdrže pre ukladanie sedimentu je uvažované so zriadením ostrovov s opevnenými, čiastočne opevnenými a neopevnenými prirodzenými brehmi. Kóta terénu ostrovov je navrhnutá na kótu 132,60 m n. m., t.j. 1,5 m nad úroveň maximálnej prevádzkovej hladiny 131,10 m n. m. Ostrovy budú vytvárané postupne v poradí vyznačenom na obrázku vyššie. Súčasťou návrhu depónie je 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 plytkej zóne bude terén doplnený sedimentmi na kótu 127,40 (hĺbka 2,7 m od minimálnej prevádzkovej hladiny), v hlbokej zóne bude terén doplnený na kótu 124,60 (hĺbka 5,5 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. 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.

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.

Ročné objemy prác

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 Q_{100} 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.

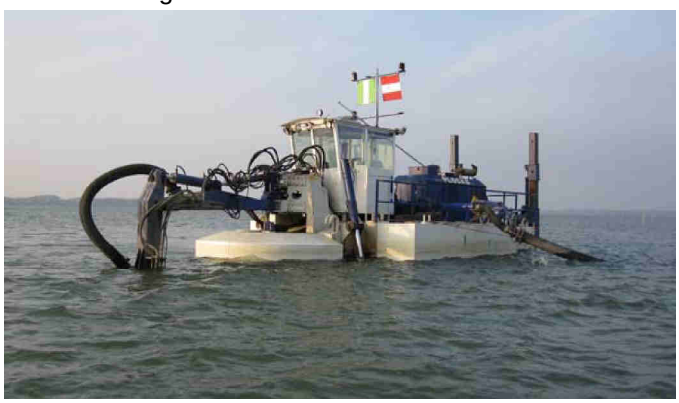
V súčasnosti sa množstvo odstraňovaných sedimentov pohybuje na úrovni 50 až 90 tisíc m^3/rok, v priemere cca 70 tisíc m^3/rok. Vzhľadom k potrebe trvalo udržateľného zabezpečenia plavebnej dráhy v zdrži Hrušov so zreteľom na chránené územia a ich predmety ochrany sa počíta s ročným množstvom odstraňovaných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

2.3. Požiadavky na vstupy a výstupy

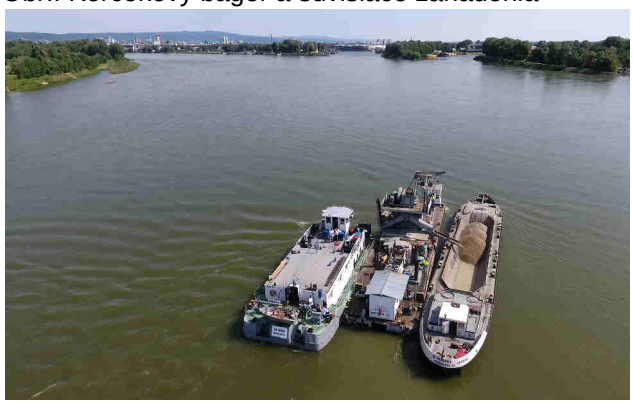
Pre realizáciu odstraňovania sedimentov a ich prepravy na depóniu budú použité vhodné a výkonné zariadenia/mechanizmy určené pre daný charakter činnosti:

- Na odstraňovanie zemných a štrkových vrstiev v mocnostiach 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.

Obr.: Sací bager



Obr.: Korčekový bager a súvisiace zariadenia



(Zdroj: www.darem-slovakia.eu)

Pre zmenu navrhovanej 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).

3. Prepojenie s ostatnými plánovanými a realizovanými činnosťami v dotknutom území a možné riziká havárií vzhľadom na použité látky a technológie

Zmena navrhovanej činnosti optimalizuje doteraz realizované opatrenia v procese odstraňovania sedimentov v plavebnej kynete Dunajskej cesty v zdrži Hrušov/stupni Čunovo. V riešenom území zmeny sa nepredpokladá umiestnenie iných činností, ktoré by bránili realizácii predloženého projektu. Realizácia odstraňovania sedimentov bude bez obmedzenia plavby cez zdrž Hrušov.

Hodnotenie rizík

Počas procesu odstraňovania sedimentov môže byť lokálne zvýšená hlučnosť a emisie z prevádzky mechanizmov, avšak vzhľadom na otvorenosť priestoru, už realizované práce v predchádzajúcich rokoch, ako aj vzhľadom na navrhovaný postup prác v rámci príslušných etáp v riešenom území zmeny, nepredpokladáme jej realizáciou významný negatívny dopad na okolité obyvateľstvo a životné prostredie.

Zmena navrhovanej činnosti nebude produkovať nebezpečné látky a prípravky, ktoré by predstavovali významné riziko pre zdravie obsluhujúceho personálu zariadení a 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 zmeny, 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.

4. Druh požadovaného povolenia navrhovanej činnosti podľa osobitných predpisov

Zmena navrhovanej činnosti 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).

5. Vyjadrenie o predpokladaných vplyvoch zmeny navrhovanej činnosti presahujúcich štátne hranice

V súvislosti s realizáciou zmeny navrhovanej činnosti sa negatívne vplyvy presahujúce štátne hranice SR nepredpokladajú. Predložený projekt, pri zohľadnení kritérií podľa prílohy č.14 k zákonu č.24/2006 Z.z., svojim plošným rozsahom a charakterom činnosti realizovanej v príslušných etapách spolu s realizáciou zmierňujúcich opatrení, nebude mať nepriaznivé vplyvy, ktoré spôsobujú závažné vplyvy na ľudí alebo na vzácne druhy a organizmy.

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. 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.

6. Základné informácie o súčasnom stave životného prostredia dotknutého územia vrátane zdravia ľudí

Z hľadiska administratívneho členenia SR patrí zmena navrhovanej činnosti do Bratislavského a Trnavského kraja, okresu Bratislava V., Senec a Dunajská Streda, v katastrálnom území Čunovo, Kalinkovo, Hamuliakovo a Šamorín.

Riešené územie zmeny

Za bezprostredne riešené územie považujeme samotnú plochu lokalizácie zmeny navrhovanej činnosti – plocha odstraňovania sedimentov (plavebná kyneta/stupeň Čunovo) a ich uloženie na depóniu v zdrži Hrušov (viď. Mapa č. 1 a č.2 v prílohe oznámenia o zmene).

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

6.1. Charakteristika prírodného prostredia vrátane chránených území

Geomorfologické pomery

Hodnotené územie zmeny 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 hodnotené územie zmeny fluviálny reliéf s nepatrným uplatnením litológie. Konkrétne ide o fluviálnu rovinu a mladé poklesávajúce morfoštruktúry s agradáciou. Riešené územie zmeny je charakteristické plochým antropogénne ovplyvneným rovinným georeliéfom.

Geologické pomery

Z pohľadu inžiniersko-geologickej klasifikácie (Geoenviroportal, 2019) patrí hodnotené územie zmeny 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 zmeny nachádzajú kvartérne sedimenty mladšieho holocénu – fluviálne sedimenty: resedimentované nivné piesčité štrky prikorytovej zóny. Jedná sa 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. V ich podloží 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, 2019, 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 hrubozrnejšie, 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.

Geodynamické javy, ložiská nerastných surovín

V hodnotenom území zmeny možno identifikovať z geodynamických javov predovšetkým seizmicitu predmetného územia. Z hľadiska seizmicity je hodnotené územie zmeny 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.

V riešenom území zmeny navrhovanej činnosti sa nevyskytujú žiadne ťažené, výhľadové ložiská nerastných surovín ani chránené ložiská nerastných surovín.

Pôdne pomery

Zmena navrhovanej činnosti 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 zmeny navrhovanej činnosti 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.

Klimatické pomery

Podľa klimatického členenia Slovenska (Geoenviroportal, 2018), 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.

Zrážky

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

Tab.: Priemerné 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)

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)

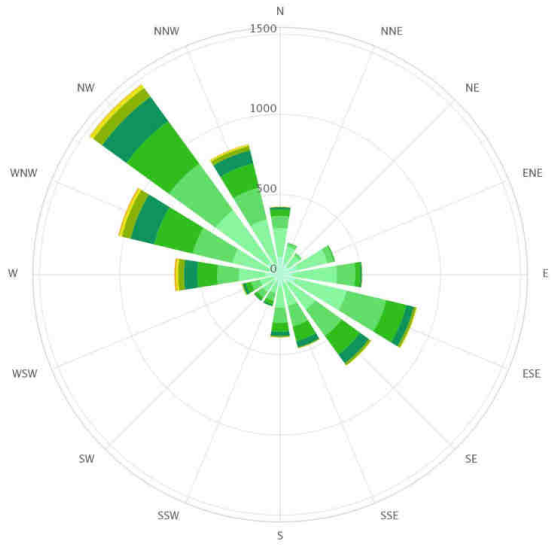
Ukazovateľ	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	ROK
2010	-2,6	0,5	6,0	11,1	15,3	19,7	23,2	19,9	14,5	8,1	7,4	-2,4	10,0
2011	0,1	-0,2	6,7	13,4	16,4	20,4	19,9	21,4	18,5	10,4	2,9	3,2	11,1
2012	2,1	-1,9	8,6	11,6	17,3	21,3	22,8	22,5	17,7	10,6	7,0	-0,7	11,6
2013	-0,2	1,5	3,1	12,2	15,5	19,3	23,6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

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

Hydrologické pomery

Povrchové vody

Hodnotené územie zmeny hydrologicky patrí do povodia Dunaja. Z hľadiska typu režimu odtoku patrí hodnotené územie zmeny a jeho širšie okolie do vrchovinovo - nížinnej oblasti s dažďovo – snehovým typom režimu odtoku (Geoenviroportál, 2019).

Prehľad vybraných hydrologických údajov vodného toku Dunaj za obdobie 2010 - 2017 je uvedený v nasledujúcom prehľade:

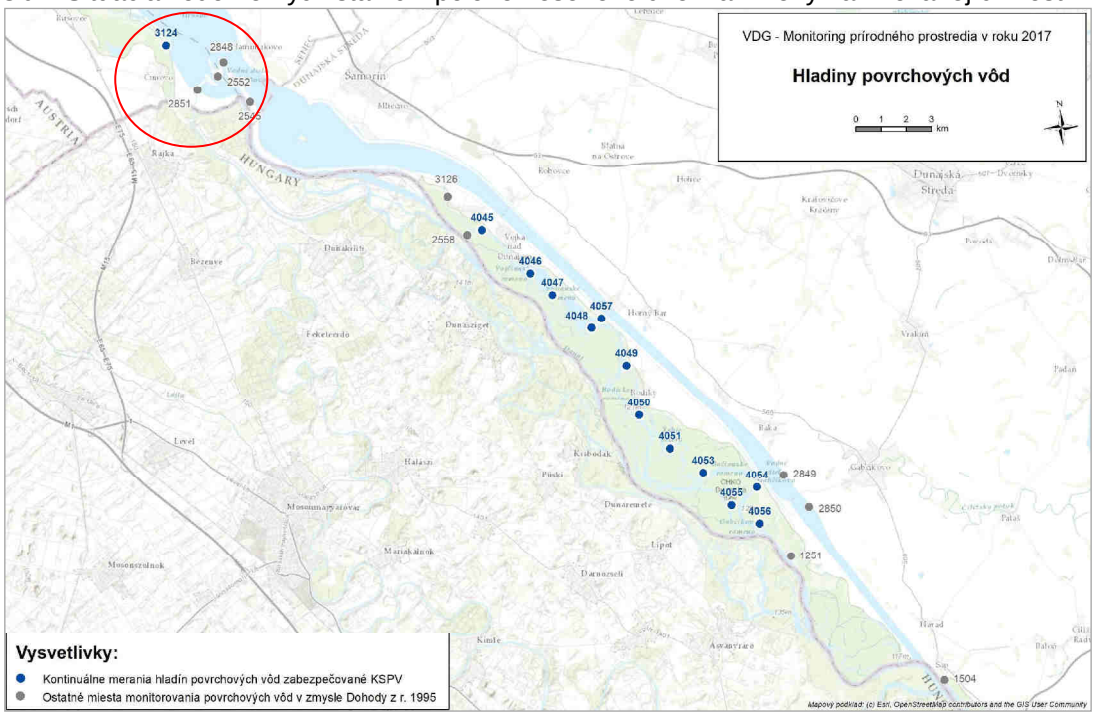
Tab.: Vybrané hydrologické údaje vodného toku Dunaj za obdobie 2010 – 2017

Ukazovateľ	**Merná jednotka**	**rok 2010**	**rok 2011**	**rok 2012**	**rok 2013**	**rok 2014**	**rok 2015**	**rok 2016**	**rok 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: Štatistická ročenka Hlavného mesta SR Bratislavy, ŠÚ SR)

V riešenom území zmeny 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 zmeny je zobrazená na nasledujúcom obr.:

Obr.: Situácia vodomerných staníc v polohe riešeného územia zmeny navrhovanej činnosti



(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 4000,0		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 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 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)

Vodné plochy

Zmena navrhovanej činnosti je lokalizovaná v zdrži Hrušov/stupeň Čunovo. Základné charakteristiky zdrže (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

Podzemné vody

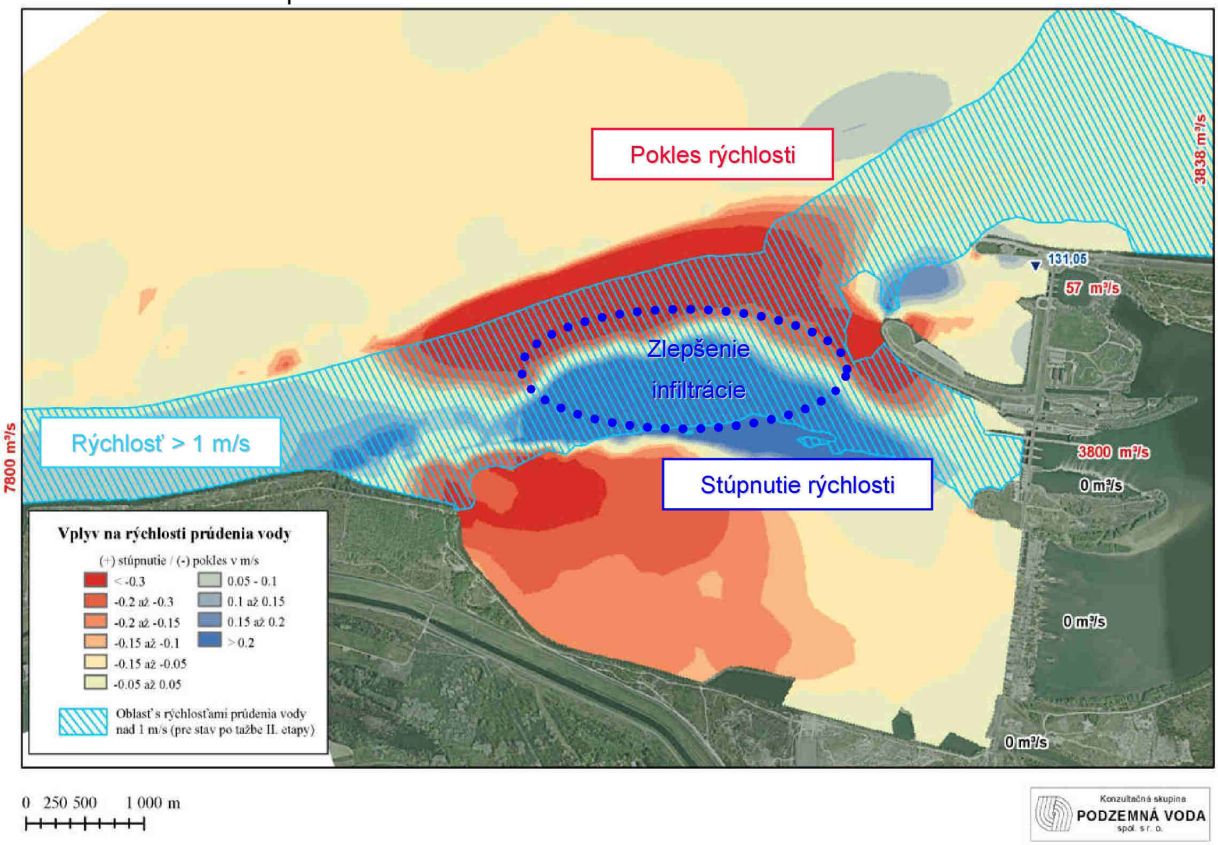
Hodnotené územie zmeny a jeho širšie okolie leží v hydrogeologickom rajóne Q 051 – Kvartér západného okraja Podunajskej roviny. Hydrogeologická štruktúra v rajóne Q 051 je dominantne ovplyvňovaná povrchovým tokom Dunaj. Vodný tok ovplyvňuje intenzitu dopĺňania zásob, rýchlosť a smer prúdenia podzemnej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

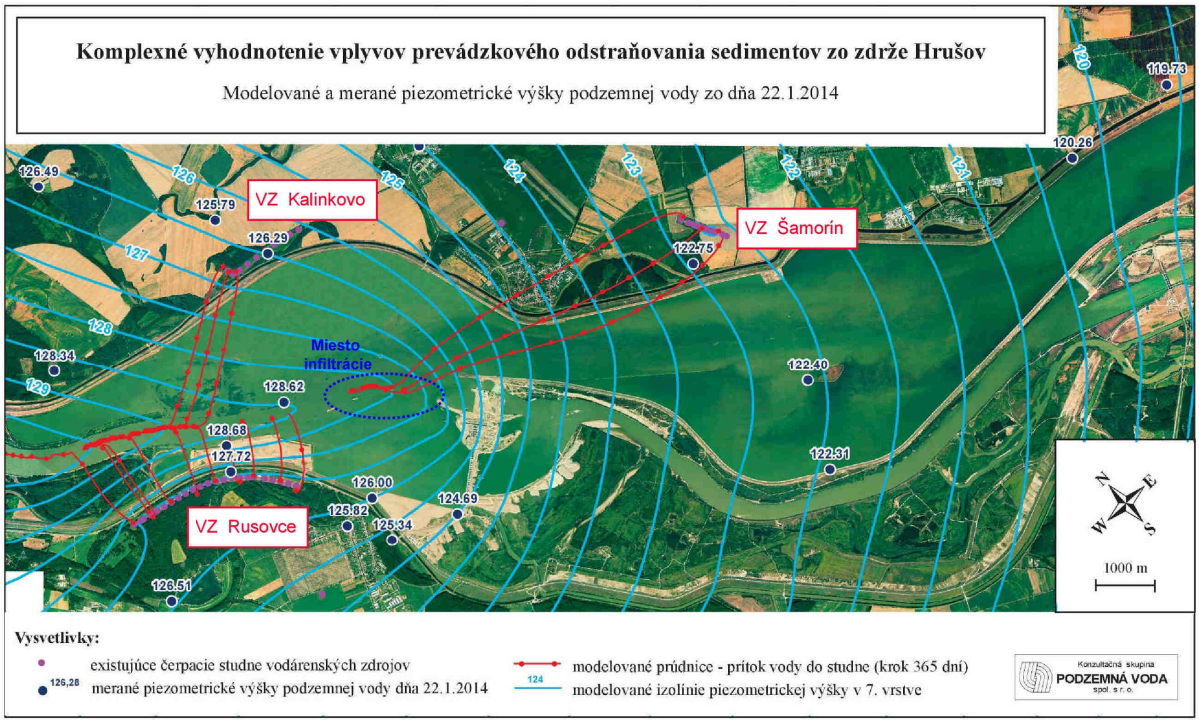
V bližšom okolí zmeny navrhovanej činnosti je režim podzemných vôd zaznamenávaný a monitorovaný v rámci objektov vodárenských zdrojov (VZ Kalinkovo, VZ Rusovce-Ostrovné lúčky-Mokraď, VZ Šamorín), ako aj v rámci ďalších pozorovacích objektov/vrtov.

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, 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





(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 zmeny 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 / zmeny navrhovanej činnosti.

Vodohospodársky chránené územia a vodné zdroje

Areál zmeny navrhovanej činnosti sčasti zasahuje do vodohospodársky chránenej oblasti Žitný ostrov. Ide o územie o rozlohe 1400 km^2, ktoré svojimi prírodnými podmienkami tvorí významnú prirodzenú akumuláciu vôd a zároveň je najväčšou zásobárňou pitnej vody v strednej Európe.

V priľahlom území Dunaja, mimo riešeného územia zmeny, sa nachádzajú pásma hygienickej ochrany II. a I. stupňa VZ Rusovce – Ostrovné lúčky – Mokraď, VZ Kalinkovo a VZ Šamorín. Plocha riešeného územia zmeny 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 oznámenia o zmene.

Pramene a pramenné oblasti

V riešenom území zmeny navrhovanej činnosti sa nenachádzajú pramene a pramenné oblasti využívané pre zásobovanie obyvateľstva.

Fauna, flóra, vegetácia

Fytogeografické členenie

Podľa fytogeograficko - vegetačného členenia (Geoenviroportál, 2019) leží hodnotené územie zmeny v dubovej zóne, v nížinnej podzóne v rovinnej oblasti v nemokraďovom okrese.

Potenciálna prirodzená vegetácia v hodnotenom území zmeny 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 zmeny sa nachádza v urbanizovanej krajine. Z hľadiska výskytu biotopov sa v v hodnotenom území zmeny vyskytujú najmä lesné porasty (vŕbovo-topoľový lužný les), nelesná drevinová vegetácia, mokraďné spoločenstvá, vodné biotopy a vegetácia antropogénneho pôvodu. V lesných porastoch významne dominujú predovšetkým druhy tzv. mäkkého luhu ako napr. topoľ čierny (*Populus* nigra), topoľ biely (*Populus alba*) a vŕba biela (*Salix alba*). Lokálne je zaznamenaný 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, ako agát biely (*Robinia pseudoacacia*), javorovec jaseňolistý (*Negundo aceroides*), a pod.

Plocha riešeného územia zmeny navrhovanej činnosti sa nachádza v polohe vodnej zdrže Hrušov a nezasahuje do okolitej vegetácie. V areáli zmeny navrhovanej činnosti nie je zaznamenaný výskyt vzácnych, resp. kriticky ohrozených rastlinných taxónov alebo vzácnych a kriticky ohrozených druhov drevín. V súvislosti s realizáciou zmeny výrub drevín nie je potrebný. V kontakte s riešeným územím zmeny na násypových biotopoch je 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.

Zoogeografické členenie

Zoograficky z hľadiska limnického biocyklu patrí živočíšstvo hodnoteného územia zmeny do pontokaspickej provincie, podunajského okresu a západoslovenskej časti. Z hľadiska terestrického biocyklu patrí živočíšstvo hodnoteného územia zmeny do provincie stepí a panónskeho úseku, (Geoenviroportál, 2019).

Výskyt fauny v širšom okolí zmeny 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 zmeny navrhovanej činnosti

Avifauna

Plocha riešeného územia zmeny 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.

Chránené územia a ochranné pásma

Národná sieť chránených území

Zmena navrhovanej činnosti 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 zmeny navrhovanej činnosti platí 1. stupeň územnej ochrany prírody a krajiny.

V bližšom okolí riešeného územia zmeny sa nachádzajú nasledovné veľkoplošné a maloplošné 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 zmeny v polohe stupňa Čunovo, ďalšie ohraničenie chráneného územia prechádza cca 1,1 km severne od plavebnej kynety trasovanej v rámci areálu zmeny, resp. 1,6 km východne od polohy depónie/úložiska sedimentov.

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

- Prírodná rezervácia Dunajské ostrovy. Dunaj tvorí východnú hranicu CHÚ. Prírodná rezervácia je vyhlásená 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 je lokalizované od riešeného územia zmeny cca 2,3 km v SZ smere.
- Chránený areál Bajdeľ. Chránené územie je vyhlásené 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 areálu zmeny navrhovanej činnosti.
- Prírodná rezervácia Ostrovné lúčky. Chránené územie je zriadené na ochranu zachovalých lesostepných spoločenstiev a lužného lesa Podunajskej nížiny. Lokalita maloplošného chráneného územia sa nachádza cca 1,6 km západne od riešeného územia zmeny navrhovanej činnosti.

Európska sieť chránených území *(lokality sústavy Natura 2000)*

Zmena navrhovanej činnosti je lokalizovaná v polohe vodnej zdrže Hrušov/stupeň Čunovo. V hodnotenom území zmeny a jeho bližšom okolí sa priestorovo nachádza 6 území zaradených do lokalít Natura 2000, viď. nasledujúca tab.:

Tab.: Lokality Natura 2000 v polohe riešeného územia zmeny, resp. v jeho bližšom okolí (ŠOP SR, 2019)

lokalita Natura 2000	Názov	Najbližšia vzdialenosť od riešeného územia zmeny (km)
SKUEV0295	Biskupické luhy	cca 1,7 km v severnom / SSZ smere (stupeň Čunovo)
SKUEV0269 SKUEV1269 SKUEV2269	Ostrovné lúčky	najkratšia vzdialenosť cca 0,35 km v západnom smere od riešeného územia zmeny (stupeň Čunovo)
SKUEV0270	Hrušov	v kontakte s južným cípom chráneného územia len v polohe existujúcej plavebnej kynety
SKUEV0090	Dunajské luhy	cca 2,1 km JV smerom od východnej časti riešeného územia zmeny
SKCHVU007	Dunajské luhy	riešené územie zmeny je súčasťou chráneného územia
SKCHVU029	Sysľovské polia	cca 3,4 km juhozápadne od stupňa Čunovo

Vzhľadom na predmet ochrany, polohu chránených území a samotný charakter plánovanej činnosti boli identifikované nasledovné územia sústavy Natura 2000, ktoré budú priamo ovplyvnené (SKUEV0270 Hrušov, SKCHVU007 Dunajské luhy), resp. nepriamo ovplyvnené realizáciou zmeny navrhovanej činnosti (SKCHVU029 Sysľovské polia), viď. kap. IV./5. Vplyv zmeny navrhovanej činnosti na lokality Natura 2000.

Ostatné najbližšie lokalizované územia sústavy Natura 2000 (SKUEV0095 Biskupické luhy, SKUEV0269/SKUEV1269/SKUEV2269 Ostrovné lúčky, SKUEV0090 Dunajské luhy) sa nachádzajú v dostatočných vzdialenostiach na to, aby ich predmety vo vzťahu k polohe a charakteru plánovanej činnosti neboli ovplyvnené, negatívny vplyv nebol identifikovaný, viď. kap. IV./5. Vplyv zmeny navrhovanej činnosti na lokality Natura 2000.

Územia európskeho významu

- *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*). Riešené územie zmeny navrhovanej činnosti 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. Zmena navrhovanej činnosti je v prekryve s chráneným územím.

- *SKUEV0269 Ostrovné lúčky* - 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 bolo toto územie zaradené ako navrhované územie európskeho významu s označením SKUEV0269 Ostrovné lúčky. Doplnené bolo v rámci tzv. B etapy pod kódom SKUEV1269 Ostrovné lúčky a v rámci tzv. C etapy pod označením SKUEV2269 Ostrovné lúčky opatrením Ministerstva životného prostredia SR zo 7. decembra 2017 pod č. 1/2017, ktorým sa mení a dopĺňa výnos MŽP SR č. 3/2004-5.1. 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), Suchomilné travinnobylinné a krovinové porasty na vápnitom podloží (6210), Prirodzené eutrofné a mezotrofné stojaté vody s vegetáciou plávajúcich a/alebo ponorených cievnatých rastlín typu *Magnopotamion* alebo *Hydrocharition* (3150) a druhov európskeho významu: fuzáč veľký (*Cerambyx cerdo*), plocháč červený (*Cucujus cinnaberinus*), roháč obyčajný (*Lucanus cervus*), vážka (*Leucorrhinia pectoralis*), hlaváč bieloplutvý (*Cottus gobio*), kolok vretenovitý (*Zingel streber*), hrebenačka vysoká (*Gymnocephalus baloni*), býčko (*Proterorhinus marmoratus*), lopatka dúhová (*Rhodeus sericeus amarus*), hrúz Kesslerov (*Gobio kessleri*), hrúz bieloplutvý (*Gobio albipinnatus*), kunka červenobruchá (*Bombina bombina*), mlok dunajský (*Triturus dobrogicus*), bobor vodný (*Castor fiber*) a netopier obyčajný (*Myotis myotis*). Zmena navrhovanej činnosti nie je v kontakte s chráneným územím, najkratšia vzdialenosť predstavuje 0,35 km západne od stupňa Čunovo.

Ochrana prírody v zmysle medzinárodných dohovorov (Lokality RAMSAR)
Samotná plocha riešeného územia zmeny sa nachádza v Ramsarskej lokalite Dunajské luhy (mokraď európskeho významu), bola vyhlásená v r. 1993, s rozlohou 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. Lokalita patrí k najväčším vnútrozemským deltám v strednej Európe, prestavuje jednu z najvýznamnejších zásobární podzemných vôd v strednej Európe. Z flóry sú predmetom ochrany druhy: lekno biele (*Nympahea alba*), lipkavec parížsky hladkoplodý (*Galium parisiense sub. anglicum*), zeler plazivý (*Apium repens*), atď. Z fauny sú predmetom ochrany druhy: jeseter ruský (*Acipenser gueldenstaedtii*), orliak morský (*Haliaeetus albicilla*), bučiak trsťový (*Botaurus stellaris*), vydra riečna (*Lutra lutra*), hraboš severský (*Microtus oeconomus*).

Charakteristika biotopov a ich významnosť
V riešenom území zmeny 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 samotnej ploche riešeného územia zmeny sa prirodzené biotopy nenachádzajú.

Chránené, vzácne a ohrozené druhy a biotopy

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, v hodnotenom území zmeny nachádzajú biotopy európskeho a národného významu viažuce sa prevažne na lokality Natura 2000, veľkoplošné/maloplošné chránené územia, lesné komplexy, sprievodnú vegetáciu vodných tokov, prvky RÚSES, atď.

Chránené druhy

V zmysle európskeho práva (smernica 79/409/EHS) a 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 zmeny 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 zmeny (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“.

Chránené stromy

V riešenom území zmeny navrhovanej činnosti (vodná plocha) sa nenachádzajú chránené stromy v zmysle platných predpisov ochrany prírody a krajiny.

6.2. Krajina, krajinný obraz, stabilita, ochrana, scenéria

6.2.1. Štruktúra krajiny

Štruktúra krajiny bližšieho okolia hodnoteného územia zmeny činnosti sa skladá z 15 prvkov, ktoré je možné zoskupiť podľa prevládajúcich aktivít do 5 skupín. Ide o nasledujúce 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).

6.2.2. Scenéria krajiny

Krajina hodnoteného územia zmeny 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.

V riešenom území zmeny 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, 04/2019)




(foto: EKOJET, s.r.o, 04/2019)

6.2.3. Stabilita krajiny - Územný systém ekologickej stability

Riešené územie zmeny navrhovanej činnosti sa nachádza v priestore Dunajskej vodnej cesty v zdrži Hrušov. V rámci predloženého projektu / riešeného územia zmeny a jeho priľahlom okolí sú identifikované nasledovné prvky ÚSES:

Prvky USES (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. Zmena navrhovanej činnosti sa nachádza v polohe biokoridoru. Zmena navrhovanej činnosti neumiestňuje v jeho polohe výškové objekty ani nebude vytvárať novú bariéru pre migráciu živočíchov

Riešené územie zmeny nie je v prekryve s lokalitami biocentier.

Prvky USES (v zmysle Územného plánu Bratislavského samosprávneho kraja, 2013, v znení zmien a doplnkov):

Biocentrá:

- 62. RBc. Kalinkovo – Okrúhle - regionálne biocentrum s fragmentami lesných a mokradných spoločenstiev. Zmena navrhovanej činnosti nebude priamo zasahovať do lokality biocentra vzdialeného cca 1,6 km severne od riešeného územia zmeny.
- 64. RBc. Šúrsky ostrov - regionálne biocentrum významné z hľadiska výskytu lesných a mokradných spoločenstiev. Regionálne biocentrum je lokalizované mimo riešeného územia zmeny, 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. Zmena navrhovanej činnosti nebude priamo zasahovať do lokality biocentra s nadregionálnym významom vzdialeného cca 1,1 km severne od plavebnej kynety (stupeň

Čunovo) trasovanej v rámci areálu zmeny, resp. 0,35 km západne od riešeného územia zmeny 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. Zmena navrhovanej činnosti 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 Územného plánu Trnavského samosprávneho kraja, 2014):

Biokoridor:

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

Na ploche riešeného územia zmeny nie sú navrhované nové prvky RÚSES.

6.3. Obyvateľstvo, jeho aktivity, infraštruktúra, kultúrnohistorické hodnoty územia

Obyvateľstvo

Hodnotené územie zmeny navrhovanej činnosti 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 2017, podľa údajov Štatistického úradu SR, nasledujúce stavy obyvateľov:

Tab.: Trvalo bývajúce obyvateľstvo (stav k 31.12.2017)

Ukazovateľ	MČ Bratislava - Čunovo	Hamuliakovo	Kalinkovo	Šamorín
Trvalo bývajúce obyvateľstvo (spolu)	1 447	2 057	1 319	13 324
Podiel mužov (%)	50,3	48,4	49,8	47,6
Celkový prírastok obyvateľstva	45	104	41	21

(Zdroj: datacube.statistics.sk, 2019)

Plocha riešeného územia zmeny 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 zmeny nie je v kontakte s obytným územím, nevyžaduje asanáciu objektov charakteru obytných budov ani rekreačných objektov.

Sídla

Zmena navrhovanej činnosti leží 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, 2019, stav k 31.12.2018)

Priemyselná výroba

V roku 2017 bolo na území okresu Bratislava V. evidovaných 18 priemyselných podnikov, ktoré zamestnávali 3 872 zamestnancov. Celková produkcia priemyslu v okrese Bratislava V. dosiahla hodnotu v danom roku 938,2 mil. € (Ročenka priemyslu 2017, ŠÚ SR, 2018).

V roku 2017 bolo na území okresu Senec evidovaných 26 priemyselných podnikov. Počet zamestnancov pracujúcich v priemysle evidovaných v roku 2017 predstavoval 2022 zamestnancov. V tomto roku dosiahla celková produkcia priemyslu hodnotu 252,7 mil. € (Ročenka priemyslu 2017, ŠÚ SR, 2018).

V okrese Dunajská Streda v roku 2017 bolo evidovaných 57 priemyselných podnikov, ktoré zamestnávali 5 719 pracovníkov. Celková produkcia priemyslu v okrese Dunajská Streda dosiahla hodnotu v danom roku 656,7 mil. € (Ročenka priemyslu 2017, ŠÚ SR, 2018).

Zmena navrhovanej činnosti nie je v kolízii s existujúcimi priemyselnými areálmi, plochami logistiky, areálmi výrobných a nevýrobných služieb, atď.

Poľnohospodárstvo a lesné hospodárstvo

Poľnohospodárstvo

V okrese Bratislava V., bola poľnohospodárska pôda v roku 2018 zastúpená celkovo 4 583 ha, z ktorých orná pôda tvorila 4 285 ha, ovocné sady 91 ha, záhrady 122 ha a trvalé trávne porasty 85 ha (Štatistická ročenka o pôdnom fonde v SR, Bratislava 2019, ÚGKK SR, stav k 1.1.2019).

V okrese Senec, bola poľnohospodárska pôda v roku 2018 zastúpená celkovo 26 911 ha, z ktorých orná pôda tvorila 25 191 ha, ovocné sady 128 ha, záhrady 1 042 ha a trvalé trávne porasty 162 ha (Štatistická ročenka o pôdnom fonde v SR, Bratislava 2019, ÚGKK SR, stav k 1.1.2019).

V okrese Dunajská Streda, bola poľnohospodárska pôda v roku 2018 zastúpená celkovo 79 980 ha, z ktorých orná pôda tvorila 73 297 ha, ovocné sady 1 112 ha, záhrady 2 270 ha a trvalé trávne porasty 2 498 ha (Štatistická ročenka o pôdnom fonde v SR, Bratislava 2019, ÚGKK SR, stav k 1.1.2019).

Zmena navrhovanej činnosti 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 1341 ha výmeru, čo predstavuje 3,8% podiel celkovej rozlohy okresu. V okrese Dunajská Streda sú lesné pozemky zastúpené s plošnou výmerou 7023 ha, t.j. 6,5% podiel z celkovej výmery okresu (stav k 01/2019, Štatistická ročenka o pôdnom fonde SR, 2019).

Zmena navrhovanej činnosti nezasahuje do lesnej pôdy ani lesných pozemkov.

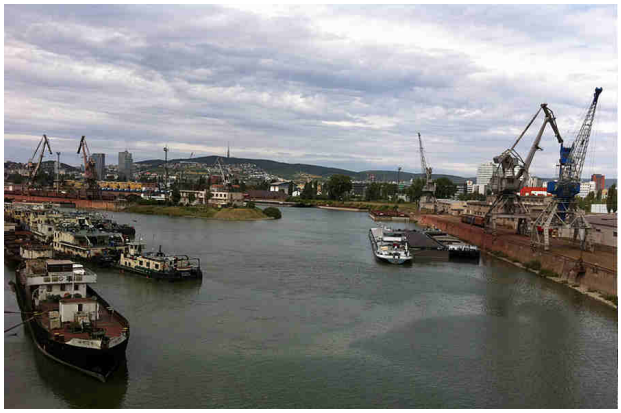
Doprava a dopravné plochy

Cestná doprava

V dotknutých okresoch sa nachádzajú cesty miestneho, regionálneho, nadregionálneho a medzinárodného významu. Zmena navrhovanej činnosti sa nedotýka cestnej dopravy, jej realizácia

nevyžaduje budovanie nových prístupových komunikácií. V súvislosti s realizáciou zmeny 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 umiestnenia zmeny 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 zmeny navrhovanej 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 zmeny v priemere cca 42 lodí.

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.

Rekreácia a cestovný ruch

Riešené územie zmeny nie je v súčasnosti využívané pre rekreáciu a cestovný ruch. Zmena navrhovanej činnosti nezasahuje prvkov rekreácie a cestovného ruchu. V širšom okolí zmeny sa 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 kontakte s riešeným územím zmeny sa v polohe rkm 1852 vodného toku Dunaj nachádza múzeum moderného umenia – Danubiana Meulensteen Art Museum, ktoré priťahuje mnohých domácich i zahraničných návštevníkov.

Kultúrne a historické pamiatky a pozoruhodnosti

V riešenom území zmeny navrhovanej činnosti sa nenachádzajú kultúrne a historické pamiatky a pozoruhodnosti. Areál zmeny sa nenachádza v pamiatkovej zóne dotknutých sídiel.

Archeologické a paleontologické náleziská a geologické lokality

V riešenom území zmeny navrhovanej činnosti v súčasnosti sa nenachádzajú archeologické, paleontologické náleziská ani geologické lokality.

6.4. Súčasný stav kvality životného prostredia vrátane zdravia

Znečistenie 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 zmeny navrhovanej činnosti sa významné zdroje znečistenia ovzdušia nevyskytujú.

Znečistenie povrchových a podzemných vôd

Znečistenie povrchových vôd

Zmena navrhovanej činnosti 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. Samotná zmena / 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 zmeny 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.

Znečistenie podzemných vôd

Navrhovaná zmena je situovaná 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. Na základe hodnotenia stavu podzemných vôd bol tento útvar klasifikovaný v dobrom kvantitatívnom stave a v dobrom chemickom stave.

Kvalita podzemných vôd v riešenom území zmeny 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 zmeny 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 územia) 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).

Kontaminácia pôd a znečistenie horninového prostredia

Z plochy riešeného územia zmeny sú odoberané a laboratórne vyšetrované vzorky zemín (Technolab s.r.o., DRILL, s.r.o.). Na základe výsledkov odoberaných vzoriek sedimentov môžeme konštatovať, že v riešenom území zmeny 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).

V polohe umiestnenia zmeny navrhovanej činnosti nie sú evidované žiadne environmentálne záťaže, zmena nie je v prekryve s identifikovanými environmentálnymi záťažami.

Zaťaženie územia hlukom

Zdrojom hluku v riešenom území zmeny je vodná doprava, prevádzka VE-stupeň Čunovo, doprava na priľahlej dopravnej infraštruktúre a pod. Významné zdroje hluku v polohe zmeny navrhovanej činnosti nie sú identifikované.

Skládky, smetiská, devastované plochy

V polohe umiestnenia zmeny navrhovanej činnosti sa skládky, smetiská a devastované plochy nenachádzajú.

Súčasný zdravotný stav obyvateľstva a celková kvalita životného prostredia pre človeka

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.

IV. Vplyvy na životné prostredie a zdravie obyvateľstva vrátane kumulatívnych a synergických

1. Vplyvy na obyvateľstvo

1.1. Vplyvy zmeny navrhovanej činnosti na obyvateľstvo – zdravotné riziká, ovplyvnenie pohody a kvality života

Riešené územie zmeny sa nachádza mimo obytných štruktúr okolitých sídelných útvarov, plocha riešeného územia zmeny nie je obývaná. Vzhľadom na charakter zmeny, jej lokalizáciu v polohe zdrže Hrušov/stupeň Čunovo, etapovitosť prác/časové nasadenie strojných zariadení nie je predpoklad citeľného zhoršenia hlukových a imisných pomerov v najbližšom exponovanom obytnom území oproti súčasnému stavu. Realizáciou zmeny nedôjde k nadlimitným expozíciám okolitého obyvateľstva.

Realizácia zmeny nezvyšuje nároky na dopravu na okolitej dopravnej sieti, resp. na komunikáciách trasovaných cez urbanizované obytné celky sídiel, jej realizáciou nedôjde k narušeniu pohody a kvality/komfortu bývania v existujúcich okolitých obytných celkoch.

V rámci zmeny nebudú vznikať odpadové látky takého charakteru a zloženia, ktoré by mohli mať negatívny dopad na zdravotný stav okolitého obyvateľstva, resp. návštevníkov okolia zmeny.

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

1.2. Prijateľnosť činnosti pre dotknuté obce

Navrhovaná zmena si nevyžiada záber ani demoláciu objektov charakteru obytných budov, objektov rekreácie a služieb ani areálov poľnohospodárskej a priemyselnej výroby. Hodnotená činnosť nie je v rozpore s platnými územnými plánmi dotknutých sídelných útvarov.

2. Vplyvy na prírodné prostredie

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

Vzhľadom na parametre činnosti a charakter prostredia (vodné dielo) neočakávame žiadne negatívne vplyvy posudzovanej činnosti na horninové prostredie, nerastné suroviny a geodynamické javy. Prijaté prevádzkové a bezpečnostné opatrenia (pravidelná kontrola a údržba prevádzkových zariadení) minimalizujú možnosť kontaminácie horninového prostredia v polohe riešeného územia zmeny.

Zmena navrhovanej činnosti nepretína žiadne ťažené ložiská nerastných surovín, taktiež nezasahuje priamo do chránených ložiskových území, z tohto dôvodu negatívne vplyvy zmeny 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 zmeny navrhovanej činnosti neočakávame významné negatívne vplyvy na horninové prostredie, geodynamické javy ani geomorfologické pomery. Zmena navrhovanej činnosti nie je v prekryve so žiadnou identifikovanou environmentálnou záťažou.

Vplyvy na ovzdušie

Zmena navrhovanej činnosti neumiestňuje do územia významné zdroje znečistenia ovzdušia. Počas realizácie zmeny 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 zmeny 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.

Vplyvy na klimatické pomery

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.

Dopady súčasné a očakávané 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 súčasné a očakávané 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.

Dopady súčasné a očakávané 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.

Dopady súčasné a očakávané 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.

Dopady súčasné a očakávané na vodnú dopravu/infraštruktúru: narušenie vodnej cesty s lokálnym charakterom (lokálne zadymenie územia).

Hodnotenie dopadov klimatických zmien na posudzovanú stavbu:
Zmena navrhovanej činnosti 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 významne prospešné.

Vplyvy na hlukovú situáciu v obytnom území
Plocha riešeného územia zmeny navrhovanej činnosti je lokalizovaná mimo urbanizovaného obytného územia. Počas realizácie zmeny navrhovanej činnosti môže dôjsť k zvýšeniu hlučnosti v bezprostrednom okolí samotnej činnosti z dôvodu prevádzky stavebných strojov a mechanizmov, pôjde o vplyv časovo a priestorovo obmedzený s lokálnym dosahom.

Vzhľadom na umiestnenie 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) sa významná zmena vplyvu na okolité obyvateľstvo oproti súčasnosti nepredpokladá. Zmena nespôsobí nadlimitné akustické ovplyvnenie okolitého obyvateľstva ani návštevníkov jej okolia (areál vodných športov, areál Danubiana, cykloturistika a pod.).

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

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

Vplyvy zmeny navrhovanej činnosti na podzemné a povrchové vody
Povrchové vody
V súvislosti s predloženým projektom počas samotného odstraňovania sedimentov môže dôjsť k dočasným zmenám hydromorfologických vlastností povrchovej vody (SKD0019 Dunaj) v podobe narušenia dna toku, zakaľovania vody, zmeny rýchlosti prúdenia vody, zmeny štruktúry a vlastností

substrátu, a pod. odstraňovanie sedimentov bude realizované v polohe vodnej cesty, kde priemerný počet preplavených plavidiel za roky 1993 – 2018 predstavuje až cca 15 000 lodí ročne. Z uvedeného vyplýva, že denne riešeným územím prepláva v priemere 42 lodí, ktoré spôsobujú vytváranie zákalu vody vírením spôsobeným lodnými šraubami.

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 s tým, že vo večerných a nočných hodinách práce na odstraňovaní sedimentov nebudú realizované. Zároveň k minimalizácii / redukcii zákalu, vzhľadom na charakter sedimentu, prispeje aj vhodný výber 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 sa zvyšuje pravidelne po výskyte intenzívnej zrážkovej činnosti v území povodia Dunaja na dĺžke až desiatok kilometrov na niekoľko dní, pri povodniach zákal trvá aj niekoľko týždňov, pričom zakalená voda sa dostáva aj pod stupeň Čunovo prostredníctvom starého koryta Dunaja. Zákal vzniknutý vplyvom samotného odstraňovania a ukladania sedimentov sa javí ako nevýznamný 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.

Z pohľadu navrhovanej zmeny konštatujeme, že vplyvom odstránenia sedimentu zo zdrže dôjde k zvýšeniu hĺbky vody v plavebnej dráhe a tým ku zníženiu zákalu spôsobeného existujúcou lodnou dopravou, v porovnaní so súčasným stavom keď je dno zanesené sedimentmi, jedná sa o pozitívny vplyv na hydromorfologické vlastnosti povrchových vôd. Zároveň konštatujeme, že pozitívne vplyvy realizácie zmeny navrhovanej činnosti sa budú prejavovať:

- v zlepšení prúdenia povrchových vôd v zdrži Hrušov, čo bude mať pozitívny dopad na parametre 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,
- 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).

Technické, technologické a organizačné opatrenia navrhnuté k realizácii zmeny navrhovanej činnosti v maximálnej miere zabezpečia vylúčenie významných prevádzkových rizík (nehôd) s nepriaznivými vplyvmi na povrchové vody (únik pohonných hmôt, hydraulických olejov a pod.). Realizácia zmeny nie je spojená s produkciou odpadových splaškových vôd ani kontaminovaných odpadových vôd z povrchového odtoku. Zmena navrhovanej činnosti 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 zmeny navrhovanej činnosti sú posudzované vzhľadom na existujúce vodné zdroje a monitorovacie vrty situované v príbrežnej zóne dotknutého

vodného toku, ktoré sú pravidelne monitorované. 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 zmeny dôjde k odstráneniu povrchovej kolmatačnej vrstvy sedimentov zo zdrže Hrušov 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 zvýšenie hladín podzemných vôd, ako aj infiltrácie v polohách vodných zdrojov v príbrežnej zóne.

Realizáciou zmeny navrhovanej činnosti je možné očakávať pozitívne vplyvy na podzemné vody v podobe zvýšenia rýchlosti dopĺňania zvodnenej vrstvy vodou, zvýšenia infiltrácie cez dno koryta, zlepšení výdatnosti vodárenských zdrojov v príbrežnej zóne zdrže Hrušov, ako aj zabezpečenia lepších podmienok na dotovanie útvaru podzemnej vody SK1000200P.

Havárie
Zmena navrhovanej činnosti 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 zmeny, 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.

Vplyvy na pôdu
Zmena navrhovanej činnosti nevyžaduje záber poľnohospodárskej ani lesnej pôdy. Vzhľadom na umiestnenie zmeny je jej vplyv na pôdu nulový.

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

Vplyvy na živočíšstvo
Vplyvy na živočíšstvo hodnotíme na základe charakteru posudzovanej činnosti, jej lokalizácie/etapovitosti a zaznamenaného výskytu živočíchov v riešenom území zmeny a v jeho bezprostrednom okolí. Plocha riešeného územia zmeny 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.

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, pôjde o vplyv dočasný vzťahujúci sa na príslušnú etapu navrhovaných prác, ktorý môže byť minimalizovaný navrhovanými zmierňujúcimi opatreniami. Zmierňujúce opatrenia budú spočívať v časovom a priestorovom obmedzení odstraňovania sedimentov v okolí hniezdísk (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), pozri aj kap. Vplyvy zmeny navrhovanej činnosti na lokality Natura 2000.

Z pohľadu vplyvov zmeny činnosti na ichtyofaunu a vodný ekosystém môžu negatívne vplyvy činnosti súvisieť so zvýšenou hlučnosťou a tvorbou 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 prekonzultované s rybárskym zväzom spočívajúce v/vo: vybudovaní nových kľudových litorálnych zón (ako náhrada za narušený biotop odstraňovaním sedimentu nad stupňom Čunovo), správnom regulovaní prietokov v období neresu nad kótou 129,6, 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 projektu DaReM na avifaunu a ichtyufaunu daného územia budú súvisieť s vytvorením nových hniezdnych, potravných a úkrytových biotopov, ktoré vzniknú v mieste depónie sedimentov. Pôjde o vybudovanie nových ostrovov (v súčasnosti je významný „Vtáčí ostrov“), vznik plytčín a lagún (plytká/hlboká zóna), 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. Návrh a spôsob realizácie depónie v zdrži bol pripravený v spolupráci so Slovenskou ornitologickou spoločnosťou/BirdLife Slovensko a prekonzultovaný s dotknutým rybárskym zväzom.

Ďalším významným pozitívnym vplyvom vybudovania nových biotopov (ostrovov) je rozloženie hniezdnych populácií na viacero nových stanovíšť, čo predstavuje menšie riziko zániku/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).

Z pohľadu vplyvu navrhovanej zmeny 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 únosný.

Vplyvy na biodiverzitu

Zmena navrhovanej činnosti 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 prežite existujúcich populácií vodného vtáctva / ichtyofany predmetného územia. V súvislosti s predloženou činnosťou je možné očakávať pozitívne vplyvy, ktoré budú spojené s vytvorením nových hniezdnych stanovíšť (ostrovy), potravných biotopov (plytčiny), nové polohy neresísk (lagúny) najmä pre fytofilné/fytolitofilné/ostrakofilné druhy ichtyofauny. Vznik nových ostrovov v zdrži Hrušov môže zvýšiť biodiverzitu / druhovú rozmanitosť a pestrosť daného územia, pôjde o vplyvy pozitívne a prospešné.

3. Vplyvy na krajinu

Vplyv na štruktúru a využívanie krajiny

Realizácia zmeny navrhovanej 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 zmeny k narušeniu existujúcich prevádzok, areálov/pozemkov (vodácky areál, Danubiana, objekty občianskej vybavenosti a pod.). Zmena 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 zmeny na štruktúru a využívanie ako prospešné a realizovateľné.

Vplyv na scenériu krajiny

Zmena navrhovanej činnosti neumiestňuje do daného územia žiadne stavby, ktoré by mohli znečistiť scenériu okolitej krajiny. V rámci zmeny ide o proces odstraňovania sedimentov pomocou navrhovanej technológie (strojné zariadenia), ktorých prevádzka v rámci navrhovaných etáp nebude mať negatívny vplyv na scenériu krajiny, 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.

Vplyvy na územný systém ekologickej stability

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

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 zmeny dôjde na vodnej ploche k vytvoreniu nových interakčných prvkov v krajine, ktoré môžu podporiť funkciu líniového prvku RÚSES.

Vplyv zmeny navrhovanej činnosti na prvky územného systému ekologickej stability hodnotíme vzhľadom na jej polohu a charakter činnosti ako únosný a realizovateľný.

4. Vplyvy na urbánny komplex a využívanie zeme

Vplyvy na kultúrne a historické hodnoty, štruktúru sídiel, archeologické náleziská

Zmena navrhovanej činnosti nebude mať negatívny vplyv na kultúrne hodnoty územia, paleontologické a archeologické náleziská ani nebude ovplyvňovať kultúrne hodnoty nehmotnej povahy či miestne tradície. Negatívne vplyvy zmeny na kultúrne a historické pamiatky, paleontologické archeologické náleziská, kultúrne hodnoty a miestne tradície neboli identifikované.

Vplyvy na priemyselnú a poľnohospodársku výrobu

Zmena navrhovanej činnosti môže z dôvodu zlepšenia plavebných podmienok v danom území ovplyvniť rozvoj priemyselnej výroby (preprava tovarov) v regionálnom aj nadregionálnom meradle, pôjde o vplyv nepriamy a pozitívny.

Zmena navrhovanej činnosti nebude mať žiaden vplyv na poľnohospodársku výrobu. Riešené územie zmeny nie je využívané na poľnohospodárske účely, vplyv zmeny je nulový.

Vplyvy na dopravu

Cestná doprava

Zmena navrhovanej činnosti 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 zmeny na cestnú dopravu neboli identifikované.

Nerealizáciou zmeny navrhovanej činnosti 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 vnikli nepriaznivé negatívne vplyvy na cestnú infraštruktúru spojené so zvýšením hustoty cestnej premávky, zvýšením emisií výfukových plynov, zaťažením dopravnej siete, atď.

Vodná doprava

Realizáciou zmeny 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 zmeny budú použité všetky potrebné bezpečnostné prvky, plavebné znaky a označenia v súlade s platnými predpismi a legislatívou na dunajskej vodnej ceste.

Vplyvy na služby, rekreáciu a cestovný ruch

V súvislosti s realizáciou zmeny navrhovanej činnosti nedôjde k priamemu záberu či nepriaznivému ovplyvneniu rekreačných a oddychových lokalít nachádzajúcich sa v bližšom či širšom okolí umiestnenia zmeny. Taktiež v súvislosti s realizáciou zmeny navrhovanej činnosti nepredpokladáme zmenu existujúceho stavu využívania turistických a rekreačných lokalít v dotknutých sídelných útvaroch.

Navrhovaným systematickým odstraňovaním sedimentov z plavebnej kynety dôjde k zabezpečeniu plynulosti medzinárodnej vodnej cesty (poznávací turizmus – výletné plavby, preprava pasažierov / logistika tovarov a pod). Vplyv zmeny na služby, rekreáciu a cestovný ruch hodnotíme ako nepriamy a pozitívny.

5. Údaje o predpokladaných vplyvoch zmeny navrhovanej činnosti na chránené územia

5.1. Národná sieť chránených území

Zmena navrhovanej činnosti priamo nezasahuje ani nie je v kontakte s maloplošnými / veľkoplošnými chránenými územiami. V riešenom území zmeny platí 1. stupeň územnej ochrany prírody a krajiny. Najbližšie k areálu zmeny navrhovanej 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 v areáli zmeny, 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 zmeny na maloplošné chránené územia nie je negatívny.

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

Vzhľadom na predmet ochrany, polohu chránených území a samotný charakter plánovanej činnosti boli identifikované 3 územia sústavy Natura 2000), ktoré môžu byť realizáciou zmeny navrhovanej činnosti priamo (SKUEV0270 Hrušov, SKCHVU007 Dunajské luhy), resp. nepriamo (SKCHVU029 Sysľovské polia) ovplyvnené.

SKCHVU007 Dunajské luhy

Zmena navrhovanej činnosti bude priamo lokalizovaná v CHVÚ Dunajské luhy, kde bude realizované samotné odstraňovanie sedimentov a ich deponovanie. 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 zmeny 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 zmeny zmierňujúce opatrenia spočívajúce v časovom a priestorovom obmedzení odstraňovania sedimentov v okolí hniezdísk (v období 15.3. do 31.7. sa sedimenty nebudú ťažiť vo vzdialenosti 50 metrov od hniezdísk, v tomto okruhu nedôjde ani k státiu či kotveniu lodí v období hniezdenia). Vyššie uvedeným opatrením nie je predpoklad negatívneho ovplyvnenia hniezdísk dotknutých predmetov ochrany chráneného vtáčieho územia.

Zmena navrhovanej činnosti 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, pozri aj schematické znázornenie priestoru uloženie sedimentov v prílohách dokumentácie. 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 zmeny na identifikované potravné biotopy vodného vtáctva je realizovateľný.

V súvislosti s navrhovanou zmenou 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 z 18 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

Zmena navrhovanej činnosti bude umiestnená na južnom cípe ÚEV Hrušov. 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 zmeny nedôjde priamo k zásahu ani zničeniu biotopov územia európskeho významu, ani predmetov ochrany v ÚEV, nakoľko sa v dotknutej časti SKUEV0270 Hrušov nenachádzajú. Zároveň nie je predpoklad významného negatívneho zásahu do biotopov predmetov ochrany vodných stavovcov. Vzhľadom k navrhovaným zmierňujúcim opatreniam bude vplyv zmeny málo významný a realizovateľný.

SKCHVU029 Sysľovské polia

Zmena navrhovanej činnosti bude umiestnená vo vzdialenosti 3,4 km od CHVÚ Sysľovské polia. Z predmetov ochrany v tomto CHVU sa nedotkne zmena žiadnym spôsobom sokola červenonohého a dropa fúzatého, ktorých biotopy a ani žiadne výskyty sa v území priamo ovplyvnenom zmenou nenachádzajú. V súvislosti s predloženým projektom môže dôjsť nepriamo k ovplyvneniu nocovísk husi siatinnej a husi bieločelej nachádzajúcich sa pri Čunove, z ktorých v priebehu dňa lietajú na pastviská umiestnené v CHVÚ Sysľovské polia. Vzhľadom na etapovitosť zmeny navrhovanej činnosti, nerealizácie prác v noci v čase nocovania, nie je predpoklad významného ovplyvnenia týchto stanovíšť. Môže dochádzať len k miernemu rušeniu v čase zanocovania či ranného rozletu, čo však nebude mať vplyv na existenciu samotného nocoviska.

Tab.: Zhodnotenie potencionálneho vplyvu zmeny navrhovanej činnosti na územia Natura 2000

Názov dotknutého územia	Možnosť ovplyvnenia	Predpokladaný vplyv na priaznivý stav územia a predmetov ochrany	Odôvodnenie
SKUEV0295 Biskupické luhy	nie	negatívny vplyv nebol identifikovaný	Vzdialenosť zmeny navrhovanej činnosti je cca 1,7 km v severnom SSZ smere od ÚEV. Činnosť do UEV priamo nezasiahne a neovplyvnia UEV nepriamo ani jej dôsledky. Medzi územím s hodnotenou činnosťou a vodnými tokmi v ÚEV nie je priame prepojenie, z tohto dôvodu nedôjde k ovplyvneniu predmetov ochrany rýb.
SKUEV0090 Dunajské luhy	nie	negatívny vplyv nebol identifikovaný	Vzhľadom ku vzdialenosti chráneného územia od zmeny navrhovanej činnosti (3,4 km juhozápadne od stupňa Čunovo a 100 m od miest s deponovaním sedimentov v Hrušovskej zdrži ale bez priameho prepojenia vôd Hrušovskej zdrže a Dunaja v ÚEV v týchto miestach) sa činnosť nedotkne negatívne ÚEV ani predmetov ochrany územia európskeho významu.
SKCHVU007 Dunajské luhy	áno	identifikované priame negatívne vplyvy	Zmena navrhovanej činnosti bude lokalizovaná 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.
SKUEV0270 Hrušov	áno	identifikované priame negatívne vplyvy	Zmena navrhovanej činnosti sa bude dotýkať len južného cípu chráneného územia v polohe plavnej kynety. Jedná sa o časť plavebnej dráhy, kde už dnes dochádza k odstraňovaniu sedimentov. Realizáciou zmeny dôjde k zásahu do biotopov predmetov ochrany územia európskeho významu len v polohe existujúcej plavebnej dráhy.
SKUEV0269 SKUEV1269 SKUEV2269 Ostrovné lúčky	nie	negatívny vplyv nebol identifikovaný	Územie je od zmeny navrhovanej činnosti vzdialené 0,35 km v západnom smere. Jedná sa o kratšiu vzdialenosť ako v prípade ÚEV Biskupické luhy, avšak územie je od vodných plôch Hrušovskej zdrže, kde sa bude činnosť realizovať, oddelené výraznými bariérami. Ide o priesakový kanál, pravostrannú hrádzu Hrušovskej zdrže. Vzhľadom na existenciu bariér nedôjde k záberu ani negatívnemu ovplyvneniu biotopov v území európskeho významu, biotopov predmetov ochrany v území európskeho významu ani k priamemu či nepriamemu dotknutiu jednotlivých predmetov ochrany.
SKCHVU029 Sysľovské polia	áno	identifikované nepriame negatívne vplyvy	Územie sa nachádza vo vzdialenosti 3,4 km juhozápadne od zmeny navrhovanej činnosti. Navrhovaná zmena nezasiahne priamo do chráneného územia ani neovplyvní priamo biotopy predmetov ochrany. V prípade dropa fúzatého a sokola červenonohého nedôjde ani k nepriamemu ovplyvneniu predmetov ochrany, keďže tieto druhy sa v území zmeny navrhovanej činnosti vôbec nevyskytujú vzhľadom ku nevhodným biotopom. Realizácia zmeny sa môže nepriamo dotknúť husi siatinnej a husi bieločelej z dôvodu identifikovaných nocovísk pri Čunove. Navrhované odstraňovanie sedimentov bude riešené etapovite, nedotkne sa nocovísk druhu výraznejšie, navyše navrhované zmierňujúce opatrenia zabezpečia obmedzenie možného negatívneho vplyvu. Samotné pastviny spomínaných druhov sa

			nachádzajú v zimnom období v CHVU Sysľovské polia, navrhovaná zmena tieto plochy neovplyvní.

Záver:
Vzhľadom na charakter zmeny navrhovanej činnosti a jej okrajové umiestnenie vo vzťahu k ÚEV Hrušov v priestore plavebnej kynety a obmedzenie činnosti zmierňujúcimi opatreniami bude mať zmena navrhovanej činnosti mierne negatívne vplyvy (-1) na predmety ochrany v ÚEV. Rovnako sa dotkne mierne negatívne a iba nepriamo aj predmetov ochrany v CHVÚ Sysľovské polia.

V prípade CHVÚ Dunajské luhy budú vplyvy zmeny viac komplexné, keďže činnosť sa bude nachádzať priamo v chránenom vtáčom území. V súvislosti s realizáciou zmeny dôjde k čiastočnému záberu potravných biotopov predmetov ochrany pri deponovaní sedimentov, avšak vzhľadom na polohu uloženia sedimentov pôjde o záber menej významných častí potravných biotopov v rámci vodnej plochy. Zároveň možné negatívne vplyvy odstraňovania sedimentov spojené s rušením hniezdiacich vtákov bude obmedzené zmierňujúcimi opatreniami (časovým a priestorovým limitovaním činnosti v blízkosti hniezdísk). Realizáciou zmeny je možné očakávať aj pozitívne vplyvy spojené s vytvorením nových hniezdnych príležitostí pre predmety ochrany v CHVÚ Dunajské luhy v časti Hrušovskej zdrži, ktoré v súčasnosti v danom území aj vzhľadom na technické riešenie vodného diela absentujú. Na základe vyššie uvedeného a charakter plánovanej činnosti je možné konštatovať, že vplyv predloženého projektu na predmety ochrany CHVÚ Dunajské luhy bude v závislosti od druhu mierne negatívny (-1), nulový (0) až mierne pozitívny (+1).

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 zmena navrhovanej 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.

Na základe vyššie uvedených a popisovaných vplyvov môžeme konštatovať, že zmena navrhovanej činnosti „Danube Rehabilitation Measures (DaReM)“ nebude mať negatívny dopad na integritu chránených vtáčích území a území európskeho významu tvoriacich sústavu Natura 2000.

5.2.1. Hodnotenie kumulatívnych vplyvov
Dôležitým faktorom pri hodnotení kumulatívneho vplyvu je okrem intenzity a rozsahu vplyvov identifikovaných aktivít/plánov v zdrži Hrušov aj výmera (rozsah) území Natura 2000 a biotopov dotknutých druhov. V priestore Hrušovskej zdrže sú výhľadovo plánované zámery/stavby: „Pravidelná osobná vodná doprava po Dunaji – Dunajbus“, stavba: „SVD G-N, Zdrž Hrušov, vybudovanie smernej stavby medzi km 31,0-34,0 plavebnej dráhy“, „Projekt rozvoja prístavísk a

kanoistických dráh v severnej časti Hrušovskej zdrže“ - (prístav Šamorín - zátoka), ktoré by svojim dopadom mohli mať porovnateľný, resp. oveľa významnejší negatívny dopad na dané územie ako činnosť posudzovaná.

Z pohľadu vplyvu na predmety ochrany má významný dopad na hniezdiace kolónie a ich biotopy najmä vyrušovanie počas hniezdenia a zvýšená návštevnosť územia. Plánovaný rozvoj vodných športov v Šamorínskej zátoke okrem intenzity vyrušovania počas hniezdneho obdobia (sezóna vodných športov sa prekrýva s hniezdnou sezónou) prinesie, aj vzhľadom na lokalizáciu plánovanej smernej stavby v km 31,0 – 34,0 v polohe severnej časti tzv. brucha zdrže, posun ťažiska vodných športov ku kľúčovému hniezdisku – vtáčiemu ostrovu, čo môže mať negatívny dopad na hniezdnu úspešnosť, môže byť spúšťačom opúšťania hniezdnych kolónií niektorými druhmi vodného vtáctva, resp. môže spôsobiť zánik potravných biotopov. Plánovaný projekt „Dunajbus“, vzhľadom na účel a charakter činnosti (osobná preprava), bude využívať existujúcu plavebnú dráhu a zároveň navrhované kotviská (prístavy) sú plánované z pohľadu potravných biotopov vodného vtáctva v menej hodnotných miestach zdrže v dosahu antropických vplyvov.

Predložený projekt/činnosť samotný o sebe nepridáva významnú mieru vyrušovania v takejto kombinácii činností, činnosť už v území existuje. Vzhľadom na charakter navrhovanej činnosti, jej lokalizáciu v priestore zdrže a navrhovanú etapovitosť prác, nie je predpoklad významného znásobenia identifikovaných vplyvov z existujúcich alebo novonavrhovaných činností. V rámci predloženého projektu sú navrhované príslušné zmierňujúce opatrenia, ktoré minimalizujú možné negatívne účinky činnosti na predmety ochrany chráneného územia/území a zároveň projekt v predmetnom území vytvára nové hniezdne a potravné biotopy (ostrovy, lagúny/plytčiny) vhodné pre dotknuté druhy vodnej avifauny a ichtyofauny.

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

Riešené územie zmeny navrhovanej činnosti je v prekryve s územím Dunajských luhov zaradeným do zoznamu Ramsarského dohovoru o mokradiach. V území dotknutom zmenou navrhovanej činnosti ide o priestorové rovnaké dotknutie ako v prípade CHVÚ Dunajské luhy. Rovnako sa týka zmena navrhovanej činnosti vodného vtáctva, ktoré bolo okrem 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.

6. Vyhodnotenie kumulatívnych a synergických vplyvov navrhovanej zmeny na životné prostredie

Synergické a kumulatívne vplyvy predstavujú vplyvy, ktoré majú multiplikačný efekt, pôsobia spoločne s inými vplyvmi, a tým sa ich účinok v danom priestore znásobuje. Ide o hodnotenie vplyvov, ktorých samostatné pôsobenie nie je významné, ale v kombinácií s inými vplyvmi môže byť ich vplyv identifikovaný.

Obyvateľstvo

Vzhľadom na účel zmeny, jej lokalizáciu mimo urbanizovaného obytného územia, navrhovanú etapovitosť činnosti a charakter doterajších prác odstraňovania sedimentov v predmetnom území, nie je predpoklad vzniku kumulatívnych vplyvov, ktoré by mohli predstavovať významné zdravotné riziká pre okolité obyvateľstvo. Realizácia zmeny navrhovanej činnosti nie je spojená s negatívnymi vplyvmi na okolité obytné štruktúry sídiel.

Vodná doprava

V dôsledku rehabilitácie plavebnej dráhy v zdrži Hrušov je možné očakávať pozitívne kumulatívne vplyvy s ostatnými plavebnými úsekmi Dunajskej vodnej cesty v dôsledku systematického udržiavania príslušných plavebných parametrov pre funkčnú celoročnú prevádzku medzinárodnej vodnej cesty aj v ďalších obdobiach.

Lokality Natura 2000

Kumulatívne/synergické vplyvy sú popísané v predchádzajúcej kapitole.

Na základe identifikovaných vplyvov činnosti na životné prostredie 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.

V. Všeobecne zrozumiteľné záverečné zhrnutie

Toto oznámenie: „Danube Rehabilitation Measures (DaReM)“ je spracované podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov.

Zmena navrhovanej činnosti 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 navrhovanej 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.

5.1. 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.

Počas prevádzky diela dochádza k zanášaniu dna vodného diela, pričom k zvýšeniu sedimentácie a zmeny morfológie dna v mieste zdrže Hrušov došlo najmä po povodniach v rokoch 2009 a 2013. Výsledkom sedimentácie a kolmatácie dna zdrže Hrušov dochádza ku zhoršeniu plavebných podmienok pri minimálnej prevádzkovej hladine (130,10 m n. m.), taktiež je znížené zabezpečenie prevádzania extrémnych povodňových prietokov v danom priestore vodnej cesty. Z tohto dôvodu sa v priestore plavebnej kynety realizuje od r. 2001 odstraňovanie sedimentov s cieľom zabezpečenia potrebných plavebných hĺbok. 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). Odstraňovanie sedimentov je uložené SVP š.p. a VV š.p. ako povinnosť v zmysle príslušnej legislatívy.

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. Vzhľadom na identifikované usadzovanie sedimentov v zdrži Hrušov, vykonaných výskumov, posudkov a monitoringu je potrebné doteraz realizované opatrenia v danom priestore optimalizovať a pristúpiť k systematickému odstraňovaniu sedimentov z identifikovaných miest v zdrži Hrušov/stupeň

Čunovo. V súvislosti s vyššie uvedeným dochádza v rámci pôvodnej činnosti k zmene navrhovanej činnosti.

5.2. Zmena navrhovanej činnosti

Účelom hodnotenej činnosti je rehabilitácia plavebnej dráhy medzinárodnej vodnej cesty a zdrže Hrušov ktorá je zanášaná sedimentmi v dôsledku prirodzeného javu, 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.

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 spočívajúcich v:

a) odstraňovaní sedimentov z vlastnej plavebnej dráhy v zdrži Hrušov,
b) odstraňovaní 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) prevádzkovom odstraňovaní transportovaného sedimentu z vyššie situovaných úsekov Dunaja tak, aby boli parametre vodnej cesty v dotknutom priestore trvalo zabezpečené,
d) realizácii zmierňujúcich opatrení v dotknutom území Natura 2000.

5.2.1. Odstraňovanie sedimentov - popis zmeny navrhovanej činnosti

V rámci zmeny navrhovanej činnosti sa 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 plavebnej kynety. Zároveň bude potrebné realizovať súčasne prevádzkové odstraňovanie sedimentov v zdrži mimo plavebnej dráhy. 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 zmena navrhovanej činnosti 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.

5.3. Vplyvy zmeny navrhovanej činnosti na životné prostredie a zdravie obyvateľstva

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

Realizáciou predloženej zmeny neočakávame významné negatívne vplyvy na horninové prostredie, nerastné suroviny, geodynamické javy a geomorfologické pomery. Zmena navrhovanej činnosti nepretína žiadne ťažené ložiská nerastných surovín, taktiež nezasahuje priamo do chránených ložiskových území, z tohto dôvodu negatívne vplyvy zmeny na nerastné suroviny neboli identifikované.

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

Zmena navrhovanej činnosti je súčasťou adaptačných opatrení na zmenu klímy. Jej realizácia je vzhľadom na identifikované zanášanie a kolmatáciu dna zdrže v danom území významne potrebná. Navrhovanými opatreniami v rámci zmeny navrhovanej činnosti 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 zmeny 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 príbrežnej zóne zdrže Hrušov, ako aj k vytvoreniu lepších podmienok na dotovanie útvaru podzemnej vody SK1000200P.

Z pohľadu vplyvov zmeny 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.

Zmena navrhovanej činnosti nevyžaduje záber poľnohospodárskej ani lesnej pôdy. Vzhľadom na umiestnenie zmeny je jej vplyv na pôdu nulový.

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

Z pohľadu vplyvu navrhovanej zmeny na živočíšstvo sa významné negatívne vplyvy nepredpokladajú. V súvislosti so zmenou 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, nové polohy neresísk. Vznik nových biotopov/ostrovov v zdrži Hrušov môže zvýšiť druhovú rozmanitosť daného územia, pôjde o vplyv pozitívny. 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 zmeny navrhovanej činnosti nie je spojená s negatívnymi vplyvmi na štruktúru a využívanie danej krajiny. Jej realizácia prispeje k zlepšeniu prietokových pomerov a plavebných podmienok v dotknutom úseku Dunajskej vodnej cesty, pôjde o vplyv pozitívny, trvalý s nadregionálnym charakterom. Oproti súčasnému stavu sú vplyvy zmeny na štruktúru a využívanie významne prospešné a realizovateľné.

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 zmeny navrhovanej činnosti na prvky územného systému ekologickej stability hodnotíme ako únosný a realizovateľný. Realizáciou zmeny dôjde na vodnej ploche k vytvoreniu nových interakčných prvkov, ktoré môžu podporiť funkciu líniového prvku RÚSES.

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

Realizáciou zmeny 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.

Navrhovanou zmenou dôjde k zabezpečeniu plynulosti medzinárodnej vodnej cesty, čo môže pozitívne nepriamo ovplyvniť cestovný ruch v širšom okolí zmeny (poznávací turizmus – výletné plavby, a pod).

Vzhľadom na lokalizáciu zmeny (vodné dielo) a dosah vplyvov predloženého projektu realizovaného etapovite (vplyv hluku, emisií, pohyb/činnosť strojných zariadení, lokalizácia depónií sedimentov) sa významne negatívne vplyvy zmeny na predmety ochrany neočakávajú. S ohľadom na ekologické nároky, akčný rádius, teritóriá a migračnú schopnosť jednotlivých predmetov ochrany území Natura 2000, môžeme konštatovať, že zmena navrhovanej 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 na životné prostredie v hodnotenom území považujeme realizáciu zmeny navrhovanej činnosti za prijateľnú a z hľadiska vplyvov na životné prostredie a celospoločenského úžitku investície za realizovateľnú a v danom území prospešnú.

Významné nepriaznivé vplyvy zmeny navrhovanej činnosti na jednotlivé zložky životného prostredia a zdravie obyvateľstva neboli identifikované.

Pre predloženú dokumentáciu EIA platia ustanovenia zákona č. 24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov, ďalší postup je uvedený v citovanom zákone.

VI. Prílohy

1. Informácia, či navrhovaná činnosť bola posudzovaná podľa zákona; v prípade, ak áno, uvedie sa číslo a dátum záverečného stanoviska, príp. jeho kópia

Zdrž Hrušov / vodné dielo Gabčíkovo - Nagymaros bola pripravovaná a realizovaná (budovaná) v čase pred vydaním príslušnej legislatívy vo veci posudzovania vplyvov na životné prostredie, t.j. pred účinnosťou zákona č. 127/1994 Z.z. o posudzovaní vplyvov činnosti na životné prostredie. Z uvedeného dôvodu predložená činnosť nebola posudzovaná podľa citovaného zákona. Vodné dielo Gabčíkovo - Nagymaros, zdrž Hrušov bola uvedená do prevádzky v roku 1992. Zákon o posudzovaní vplyvov na životné prostredie č. 127/1994 Z.z. mal účinnosť od 1.septembra 1994.

2. Mapy širších vzťahov s označením umiestnenia zmeny navrhovanej činnosti v danej obci a vo vzťahu k okolitej zástavbe

K predkladanému Oznámeniu o zmene navrhovanej činnosti je priložená:

- Mapa č. 1: Priestorová identifikácia národnej sústavy veľkoplošných a maloplošných chránených území.
- Mapa č. 2: Priestorová identifikácia sústavy chránených území Natura 2000 (Chránené vtáčie územia a Územia európskeho významu).
- Mapa č. 3: Lokalizácia vodných zdrojov v okolí zmeny navrhovanej činnosti.

3. Dokumentácia k zmene navrhovanej činnosti

Pre vypracovanie predloženého Oznámenia o zmene navrhovanej činnosti bola podkladom:

- Štúdia rehabilitačných opatrení v rámci projektu DaReM – Danube Rehabilitation Measures“, Vodohospodářský rozvoj a výstavba, akciová společnost, Praha, (05/2019).

VII. Dátum spracovania

Oznámenie o zmene navrhovanej činnosti bolo vypracované v mesiaci február až jún v roku 2019.

VIII. Meno, priezvisko, adresa a podpis spracovateľa oznámenia

Spracovateľom oznámenia o zmene navrhovanej činnosti je firma EKOJET, s.r.o., Staré Grunty 9A, 841 04 Bratislava.

Zodpovedný riešiteľ:

Mgr. Tomáš Šembera
Ing. Ivan Šembera, CSc.

Spoluriešitelia:

Mgr. Ľubomír Modrík
Mgr. Juraj Nechaj

Počas spracovania oznámenia o zmene navrhovanej činnosti bol predložený projekt konzultovaný s nasledovnými organizáciami: Slovenská ornitologická spoločnosť/BirdLife Slovensko, AQUABELES s.r.o., Slovenský Rybársky zväz (Dunaj č.3 a č.4) a ich návrhy a pripomienky boli zapracované do tejto dokumentácie.

Potvrdzujem správnosť údajov.

.....
Mgr. Tomáš Šembera,
za spracovateľa oznámenia o zmene navrhovanej činnosti

IX. Podpis oprávneného zástupcu navrhovateľa

Potvrdzujem správnosť údajov.

.....
Ing. Daniel Kvocera
Generálny riaditeľ,
oprávnený zástupca navrhovateľa

Zoznam príloh:

- Mapa č. 1: Priestorová identifikácia národnej sústavy veľkoplošných a maloplošných chránených území.
- Mapa č. 2: Priestorová identifikácia sústavy chránených území Natura 2000 (Chránené vtáčie územia a Územia európskeho významu).
- Mapa č. 3: Lokalizácia vodných zdrojov v okolí zmeny navrhovanej činnosti.
- Štúdia rehabilitačných opatrení v rámci projektu DaReM – Danube Rehabilitation Measures“, Vodohospodářský rozvoj a výstavba, akciová společnost, Praha, (05/2019).