



STANOVISKO

k navrhovanej činnosti/stavbe „Bardejov, protipovodňová ochrana mesta, II. etapa“ vypracované na základe jej odborného posúdenia v súlade s ustanovením § 16a ods. 3 zákona č. 364/2004 Z. z. o vodách a o zmene zákona SNR č. 372/1990 Zb. o priestupkoch v znení neskorších predpisov (vodný zákon) v znení neskorších predpisov

Okresný úrad Prešov, odbor starostlivosti o životné prostredie, Námestie mieru 3, 080 01 Prešov v súlade s ustanovením § 16a ods. 3 zákona č. 364/2004 Z. z. o vodách a o zmene zákona SNR č. 372/1990 Zb. o priestupkoch v znení neskorších predpisov (vodný zákon) v znení neskorších predpisov listom č. OU-PO-OSZP2-2020/039252-002 zo dňa 29.07.2020 (evid. č. VÚVH – RD 2541/2020, zo dňa 10.08.2020) sa obrátil na Výskumný ústav vodného hospodárstva Bratislava ako odborné vedecko-výskumné pracovisko vodného hospodárstva poverené ministrom životného prostredia Slovenskej republiky výkonom primárneho posúdenia významnosti vplyvu realizácie nových rozvojových projektov na stav útvarov povrchovej vody a stav útvarov podzemnej vody vo vzťahu k plneniu environmentálnych cieľov a vydávaním stanoviska o potrebe posúdenia nového rozvojového projektu podľa § 16 ods. 6 písm. b) vodného zákona, ktorý je transpozíciou článku 4.7 rámcovej smernice o vode (RSV), so žiadosťou o vydanie odborného stanoviska k navrhovanej činnosti/stavbe „**Bardejov, protipovodňová ochrana mesta, II. etapa**“.

Súčasťou žiadosti bola projektová dokumentácia v stupni DSZ (ISPO spol. s r.o. inžinierske stavby, hl. inžinier projektu J. Onufer, Prešov, december 2017). Investorom navrhovanej činnosti/stavby „**Bardejov, protipovodňová ochrana mesta, II. etapa**“ je Slovenský vodohospodársky podnik, š.p., OZ Košice, Ďumbierska 14, 041 59 Košice.

Výskumný ústav vodného hospodárstva Bratislava na základe odborného posúdenia predloženej navrhovanej činnosti/stavby „**Bardejov, protipovodňová ochrana mesta, II. etapa**“ poskytuje nasledovné stanovisko:

Navrhovaná činnosť/stavba „**Bardejov, protipovodňová ochrana mesta, II. etapa**“ rieši protipovodňovú ochranu mesta Bardejov úpravou toku Topľa v rkm od 101,245 do 103,550.

Okresný úrad Bardejov, odbor starostlivosti o životné prostredie ako miestne a vecne príslušný orgán štátnej správy, dňa 26.11.2020, zverejnil Informáciu pre verejnosť podľa § 24 ods. 1 k oznámeniu o predložení zámeru navrhovanej činnosti podľa § 23 ods. 1 zákona č. 24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov, že navrhovaná činnosť „**Bardejov, protipovodňová ochrana mesta, II. etapa**“ podlieha zisťovaciemu konaniu a začal správne konanie vo veci posudzovania predpokladaných vplyvov na životné prostredie dňom 14.10.2019 doručením zámeru navrhovateľom Slovenským vodohospodárskym podnikom, š. p.

Navrhovaná činnosť bola riešená v jednom variante. Okresný úrad Bardejov, odbor starostlivosti o životné prostredie listom č. OU-BJ-OSZP-2019/003319-002 zo dňa 25.02.2019 upustil od variantného riešenia navrhovanej činnosti „**Bardejov, protipovodňová ochrana mesta, II. etapa**“ na základe žiadosti navrhovateľa.

Územie dotknuté navrhovanou činnosťou nie je súčasťou územia európskeho významu, chránených území podľa zákona č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov.

V súlade s Vyhláškou MŽP SR č. 211/2005, Z. z., ktorou sa ustanovuje zoznam vodohospodársky významných vodných tokov a vodárenských vodných tokov je rieka Topľa na celej svojej dĺžke vodohospodársky významným vodným tokom a v rkm 62,90 až 131,30 vodárenským tokom.

Navrhovaná činnosť/stavba „**Bardejov, protipovodňová ochrana mesta, II. etapa**“ prispeje k zníženiu potenciálnych nepriaznivých následkov záplav na ľudské zdravie, životné prostredie, kultúrne dedičstvo a hospodársku činnosť v rámci geografickej oblasti SK519006_380 Topľa – Bardejov (rkm 101,200 – 106,500), ktorá bola v **Pláne manažmentu povodňového rizika v čiastkovom povodí Bodvy** identifikovaná ako geografická oblasť s pravdepodobným výskytom potenciálne významného povodňového rizika.

(**link:** <http://www.minzp.sk/mpr/Spr%c3%a1vne%20%c3%bazemie%20povodia%20Dunaja/>)

Z hľadiska požiadaviek súčasnej európskej legislatívy, ako aj legislatívy SR v oblasti vodného hospodárstva posúdenie podľa zákona č. 24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov nie je postačujúce, navrhovaná činnosť/stavba „**Bardejov, protipovodňová ochrana mesta, II. etapa**“ musí byť posúdená z pohľadu požiadaviek článku 4.7 rámcovej smernice o vode, a to vo vzťahu k dotknutým útvarom povrchovej a podzemnej vody.

Rámcová smernica o vode určuje pre útvary povrchovej vody a útvary podzemnej vody environmentálne ciele. Hlavným environmentálnym cieľom RSV je dosiahnutie dobrého stavu vôd v spoločenstve do roku 2015 resp. 2021 najneskôr však do roku 2027 a zabránenie jeho zhoršovaniu. Členské štáty sa majú snažiť o dosiahnutie cieľa – aspoň dobrého stavu vôd, definovaním a zavedením potrebných opatrení v rámci integrovaných programov opatrení, berúc do úvahy existujúce požiadavky spoločenstva. Tam, kde dobrý stav vôd už existuje, mal by sa udržiavať.

V prípade nových infraštruktúrnych projektov nedosiahnutie úspechu pri

- dosahovaní dobrého stavu podzemnej vody,
- dobrého ekologického stavu, prípadne dobrého ekologického potenciálu útvarov povrchovej vody, alebo
- pri predchádzaní zhoršovania stavu útvarov povrchovej alebo podzemnej vody

v dôsledku nových zmien fyzikálnych vlastností útvaru povrchovej vody alebo zmien úrovne hladiny útvarov podzemnej vody, alebo keď

- sa nepodarí zabrániť zhoršeniu stavu útvaru povrchovej vody z veľmi dobrého na dobrý v dôsledku nových trvalo udržateľných rozvojových činností človeka

sa nepovažuje za porušenie rámcovej smernice o vode, avšak len v tom prípade, ak sú splnené všetky podmienky definované v článku 4.7 RSV.

Lokalita navrhovanej činnosti/stavby „**Bardejov, protipovodňová ochrana mesta, II. etapa**“ je situovaná v čiastkovom povodí Bodrogu. Dotýka sa troch vodných útvarov, a to jedného útvaru povrchovej vody - SKB0013 Topľa (tabuľka č. 1) a dvoch útvarov podzemnej vody - útvaru podzemnej vody kvartérnych sedimentov SK1001300P Medzizrnové podzemné vody kvartérnych náplavov Tople a útvaru podzemnej vody predkvartérnych hornín SK2005700F Puklinové podzemné vody Podtatranskej skupiny a flyšového pásma (tabuľka č. 2).

a) útvary povrchovej vody

tabuľka č. 1

Čiastkové povodie	Kód VÚ	Názov VÚ /typ VÚ	rkm		Dĺžka VÚ (km)	Druh VÚ	Ekologický stav/potenciál	Chemický stav
			od	do				
Bodrog	SKB0013	Topľa/K2S	120,2	28,9	91,30	prirodzený	priemerný (3)	dobry

Vysvetlivka: VÚ = vodný útvar

b) útvary podzemnej vody

tabuľka č. 2

Čiastkové povodie	Kód VÚ	Názov VÚ	Plocha VÚ (km ²)	Stav VÚ	
				kvantitatívny	chemický
Bodrog	SK1001300P	Medzizrnové podzemné vody kvartérnych náplavov Tople	35,941	dobry	dobry
	SK2005700F	Puklinové podzemné vody Podtatranskej skupiny a flyšového pásma	4106,788	dobry	dobry

Vysvetlivka: VÚ = vodný útvar

Z hľadiska požiadaviek článku 4.7 RSV bolo potrebné posúdiť, či realizácia navrhovanej činnosti/stavby protipovodňovej ochrany „**Bardejov, protipovodňová ochrana mesta, II. etapa**“ nespôsobí zmeny fyzikálnych (hydromorfologických) charakteristík útvaru povrchovej vody SKB0013 Topľa alebo či navrhovaná činnosť nebude mať vplyv na zmenu hladiny dotknutých útvarov podzemnej vody SK1001300P Medzizrnové podzemné vody kvartérnych náplavov Tople a SK2005700F Puklinové podzemné vody Podtatranskej skupiny a flyšového pásma.

Predmetné posúdenie sa vzťahuje na obdobie výstavby navrhnutých protipovodňových opatrení, po ukončení výstavby, ako aj na obdobie počas ich prevádzky.

Vplyv realizácie navrhovanej činnosti na fyzikálne (hydromorfologické) charakteristiky útvaru povrchovej vody alebo zmenu hladiny útvarov podzemnej vody

Podľa predloženej projektovej dokumentácie v stupni DSZ v rámci navrhovanej činnosti/stavby „**Bardejov, protipovodňová ochrana mesta, II. etapa**“ táto bude rozdelená na nasledovné hlavné časti stavby/stavebné objekty:

- 200-00 Mostný objekt na MK cez rieku Topľa
- 220-00 Úprava toku Topľa - II. etapa
- 240-00 Ochranné protipovodňové múry.

Ďalšie stavebné objekty budú spresnené ohľadom riešenia preložiek a ochrany inžinierskych sietí v nasledujúcom stupni PD.

Zmenu fyzikálnych (hydromorfologických) charakteristík dotknutého útvaru povrchovej vody SKB0013 Topľa alebo zmenu hladiny dotknutých útvarov podzemnej vody SK1001300P Medzizrnové podzemné vody kvartérnych náplavov Tople a SK2005700F Puklinové podzemné vody Podtatranskej skupiny a flyšového pásma môžu spôsobiť tie časti stavby/stavebné objekty navrhovanej činnosti/stavby „**Bardejov, protipovodňová ochrana mesta, II. etapa**“, ktoré budú realizované priamo v týchto vodných útvaroch alebo v priamom dotyku s nimi.

Stručný popis technického riešenia navrhovanej činnosti

Rieka Topľa vteká do mesta Bardejov v jeho severozápadnej časti, preteká ním a následne odteká z Bardejova v jeho severovýchodnej časti. Záujmové územie leží napravo aj naľavo od cesty I/77. Rieka Topľa nie je smerovo stabilizovaná a meandruje v danom území. Prechádza zastavaným územím. Svahy popri rieke sú mierne.

Koryto v hornej časti rieky od mosta Vinbarg po most na ceste I/77 je upravené, osiate trávou, ale v dezolátnom stave a je potrebná rekonštrukcia. Kvôli nedostatočnej prietokovej kapacite Tople je potrebné zvýšiť brehovú čiaru. Most Vinbarg je kapacitne nevyhovujúci pre 100-ročný prietok. Na úseku II. etapy sa nachádzajú ešte mosty na ceste I/77 a most na železničnej vlečke. Oba mosty majú dostatočnú kapacitu na bezpečné prevedenie 100-ročného prietoku. Úsek koryta pod železničným mostom nemá dostatočnú kapacitu koryta na prevedenie 100-ročného prietoku.

Začiatok navrhovanej úpravy je cca 300m pod prítokom potoka Kamenec.

Podľa hydrologických údajov z SHMÚ, predstavujú N-ročné hodnoty prietokov v profile rkm 103,5 $Q_{100}=330 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ a v profile za sútokom s pravostranným prítokom Šibská voda rkm 101,6 $Q_{100}=360 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$.

Úprava toku Tople je v II. etape riešená v pracovnom staničení od km - 0,290 00 (pod prítokom potoka Kamenec) do km 2,014 88 (pod mostným objektom miestnej komunikácie na ul. Kutuzovova). Celková dĺžka navrhovanej úpravy toku je 2304,88 m. Stotožnenie s riečnymi kilometrami je ZÚ v rkm 101,245 a KÚ v rkm 103,550. Koniec úpravy nadväzuje na zrealizovanú I. etapu úpravy Tople.

Koryto rieky Topľa je navrhnuté na prietok Q_{100} + bezpečnostná rezerva 0,50 m. Úprava spočíva v zdvihnutí brehových čiar vybudovaním ochranných hrádzi po celej dĺžke trasy s komplexnou úpravou koryta toku a v zastavanom území v stiesnených pomeroch s vybudovaním ochranných protipovodňových múrov.

Projektová dokumentácia stavby „**Bardejov, protipovodňová ochrana mesta, II. etapa**“ rieši protipovodňovú ochranu mesta Bardejov úpravou toku Topľa, vrátane vyvolaných investícií, napája sa na zrealizovanú stavbu „819 50 - Bardejov – ochrana pred povodňami na rieke Topľa“ v smere toku Tople.

Stavebný objekt 220-00 Úprava toku Topľa - II. etapa

Návrh trasy

Smerové vedenie úpravy toku od ZÚ po km 1,500 (most na ceste I/77) je navrhnuté cca v jestvujúcom koryte, avšak nad prítokom potoka Kamenec a pod napojením prítoku Šibská voda je smerové vedenie koryta odsunuté v novej polohe s min. smerovými oblúkmi.

Na ostatnom úseku od km 1,500 až po koniec úpravy je smerové vedenie zachované.

Smerové vedenie úpravy pozostáva zo siedmych kružnicových oblúkov o polomere $R=250 \text{ m}$ a jedného kružnicového oblúka o polomere $R=500 \text{ m}$ a priamych úsekov.

Koniec navrhovanej úpravy sa napája na zrealizovanú I. etapu.

V navrhovanej úprave má rieka Topľa v km 0,770 ľavostranný prítok – bezmenný potok, v km cca 0,990 ľavostranný prítok Kamenný potok, v km cca km 1,150 pravostranný prítok Šibská voda a v km 0,025 ľavostranný prítok Kamenec.

Priečný profil toku, konštrukcia priečných profilov

Priečný profil koryta Tople bude zloženého lichobežníkového profilu so šírkou kynety 19 m. Kyneta bude mať polygonálne vytvarované dno s dostredným sklonom 5,3%. Šírka vodorovnej časti kynety v osi bude 4 m. Celková hĺbka kynety bude 1 m. Šírka pravostrannej a ľavostrannej bermy bude 3,0 m, pri mostnom objekte sa rozšíri. Sklony svahov brehov kynety budú 1:1,5. Konštrukcia kynety bude pozostávať zo stabilizačnej pätky z lomového kameňa rozmerov 150x120x100 cm. Kameň použitý pri tejto konštrukcii bude ťažší ako 150

kg. Medzery medzi kameňmi budú vykľinované. Konštrukcia svahu bude pozostávať z kamennej rovnaniny hrúbky 80 cm. Presah konštrukcie smerom do bermy bude na oboch koncoch 1 m. Hmotnosť kameňa použitého v kamennej rovnanine bude väčšia ako 150 kg. Medzery medzi kameňmi budú vykľinované.

Bermy budú mať dostredný sklon 3%. Svahy beriem budú vybudované v sklone 1:1,75. Konštrukcia svahov beriem bude pozostávať z kamennej dlažby na sucho hr. 400 mm, škáry budú vyplnené úlomkami kameňa a pieskom zmiešaným s trávnyim semenom. Dlažba bude položená na podklad zo štrkopiesku hr. 150 mm. Dlažba bude pri päte svahu bermy stabilizovaná kamennou stabilizačnou pätkou, hmotnosť kameňa bude väčšia ako 150 kg/kus. Medzery medzi kameňmi budú vykľinované. Bermy širšie ako 3 m budú zahumusované a osiate trávnuou mačinou. Svahy nad opevnením, koruna hrádze a vzdušný svah hrádze bude zahumusovaný v hr. 100 mm a následne zatrávnený.

Pozdĺžny profil toku

Sklony upraveného toku Tople v jednotlivých staničeniach sú:

km -0,290 00 - 0,230 00 v sklone 2,00 ‰

km 0,230 00 - 0,680 00 v sklone 2,50 ‰

km 0,680 00 – 1,301 20 v sklone 5,65 ‰

km 1,301 20 – 1,450 00 v sklone 3,30 ‰

km 1,450 00 – 1,591 04 v sklone 4,45 ‰

km 1,591 04 – 2,014 88 v sklone 6,10 ‰.

Stabilizačné prahy

Na toku Topľa budú vybudované stabilizačné prahy. Prahy budú prechádzať celou šírkou koryta toku Topľa. Počet sa spresní v ďalšom stupni PD.

Zaústenie prítokov do rieky Topľa

V navrhovanej úprave budú napojené jestvujúce prítoky do rieky Tople.

Hrádza

Pozdĺž toku Tople sú navrhnuté hrádze. Šírka hrádze v korune je 4,0 m.

Vstupy a vjazdy

Požiadavky na vstupy a vjazdy do vodného toku budú riešené v ďalších stupňoch PD.

Opustený úsek koryta toku

Opustené úseky koryta Tople budú ponechané pre účely rybárskeho zväzu, resp. rekreácie. Bude to predmetom ďalších rokovaní počas spracovania nasledujúcich stupňoch PD.

Stavebný objekt 240-00 Ochranné protipovodňové múry

Ochranné múry sú navrhnuté železobetónové a to na úsekoch:

- múr č.1 km 0,475 00 – km 0,775 00 vpravo v smere staničenia, dĺžka múra 300 m

- múr č.2 km 0,600 00 – km 0,750 00 vľavo v smere staničenia, dĺžka múra 150 m

- múr č.3 km 1,342 00 – km 1,502 00 vpravo v smere staničenia, dĺžka múra 160 m

- múr č.4 km 1,548 00 – km 2,000 00 vľavo v smere staničenia, dĺžka múra 452 m.

Celková dĺžka ochranných múrov je navrhnutá 1062 m.

Železobetónové múry budú chránené rímsovým prefabrikátom. ŽB múry sú navrhnuté tvaru L, uložené na štrkopieskovom podsype hr. 200 mm. Múry budú po celej dĺžke vysoké 1,20 m nad úrovňou komunikácií, chodníkov resp. existujúceho stavu. Hrúbka múrov je navrhnutá šírky 450 mm. Z vonkajšej strany bude obložený kamennou bridlicou.

Stavebný objekt 200-00 Mostný objekt na MK cez rieku Topľa

Cestný most „Vinbarg“ je dvojpoľový s medziľahlou podperou v koryte toku. Kapacitne je nevyhovujúci pre 100-ročný prítok, profil mosta vychádza úplne zahľtený, úroveň hladiny sa

nachádza nad mostovkou. Navrhuje sa jeho odstránenie a vybudovanie nového jednopoložného mostného objektu.

Dĺžka premostenia jestvujúceho mosta je cca 32,80 m, šírka mosta 13,30 m.

Navrhované parametre mostného objektu:

- jednopoložný most
- dĺžka premostenia cca 33,0 m
- šírka mosta cca 15 m
- minimálna rezerva nad 100 ročný prietok bude 0,50 m

Súčasťou výstavby nového mosta musí byť riešený aj návrh napojenia na miestnu infraštruktúru (miestne komunikácie, inžinierske siete, prístupy na IBV).

Kolízie s inžinierskymi sieťami

Pri navrhovanej úprave toku Topľa dôjde vzhľadom na nové priestorové vedenie koryta ku kolízii s jestvujúcimi inžinierskymi sieťami, kde bude potrebné riešiť ich preložku, resp. ochranu. Podrobné riešenie kolíznych miest s jednotlivými jestvujúcimi sieťami bude riešené v ďalších stupňoch projektovej dokumentácie.

a1. Vplyv realizácie navrhovanej činnosti/stavby na fyzikálne (hydromorfologické) charakteristiky útvaru povrchovej vody SKB0013 Topľa

Útvar povrchovej vody SKB0013 Topľa

a) súčasný stav

V rámci prípravy 1. cyklu plánov manažmentu povodí útvar povrchovej vody SKB0013 Topľa (rkm 120,20 – 28,90) bol na základe skríningu hydromorfologických zmien v útvaroch povrchovej vody predbežne vymedzený ako výrazne zmenený vodný útvar.

Za hlavné vplyvy/vodné stavby spôsobujúce hydromorfologické zmeny boli považované:

- ***priečne stavby:***
 - rkm 99,700 nefunkčná MVE, h = 1,5 m, Bardejovská Nová Ves;
 - rkm 101,100 betónová hať, h = 0,8 m, Bardejovská Nová Ves, netvorí migračnú prekážku;
 - rkm 104,500 stupeň, sklz, h = 1,5 m, Bardejov, netvorí migračnú prekážku;
 - rkm 107,100 hať, h = 2,0 m, Bardejov, tvorí migračnú prekážku;
 - rkm 132,700 stupeň, h = 0,3 m;
 - rkm 132,800 stupeň, h = 0,3 m;
 - rkm 132,950 stupeň, h = 0,3 m;
 - rkm 133,500 prehrádzka;
- ***dnové a brehové opevnenie:***
 - rkm 102,600 - 104,812 nahádzka z lomového kameňa a kamenná dlažba, za účelom protipovodňovej ochrany Bardejova;
 - rkm 106,860 - 107,160 úprava pod haťou kamenná dlažba + cementová malta + stabilizácia koryta v mieste hate, úprava za účelom protipovodňovej ochrany Bardejova;
 - rkm 82,000 - 85,386 kamenný zához, kamenná rovnanina obojstranná, sporadická na úseku;
 - rkm 60,000 - 64,380 spevnenie ľavého brehu kamenným záhozom;
 - rkm 41,000 - 41,900 kamenná nahádzka, sporadicky;
 - rkm 38,201 – 29,250 stabilizácia oboch brehov, sporadická bukovinská haťovina, kamenný zához;

- **hrádze:**
rkm 60,0 -60,62 EOH.

V roku 2008, na základe posúdenia reálneho stavu uvedených vplyvov/vodných stavieb (pracovníkmi SVP, š.p. Banská Štiavnica, OZ Košice) a na základe výsledkov testovania vodného útvaru (17.09.2008) použitím určovacieho testu 4(3)(a) v súlade s Guidance dokumentom No4 *Určenie a vymedzenie výrazne zmenených a umelých vodných útvarov* bol tento vodný útvar preradený medzi prirodzené vodné útvary a na tomto vodnom útvare po realizácii navrhnutých nápravných opatrení bude možné dosiahnuť dobrý ekologický stav.

Na základe výsledkov monitorovania vôd v rokoch 2009 – 2012 bol útvar povrchovej vody SKB0013 Topľa klasifikovaný v priemernom ekologickom stave. Z hľadiska hodnotenia chemického stavu tento vodný útvar dosahuje dobrý chemický stav.

(príloha 5.1 „Útvary povrchových vôd, vyhodnotenie stavu/potenciálu, vplyvy, dopady, výnimky“ Plánu manažmentu správneho územia povodia Dunaja, **link:**<http://www.vuvh.sk/rsv2/default.aspx?pn=PMSPD2>).

Hodnotenie ekologického stavu útvaru povrchovej vody SKB0013 Topľa podľa jednotlivých prvkov kvality je uvedený v nasledujúcej tabuľke č. 3.

tabuľka č. 3

<i>fytoplanktón</i>	<i>fytobentos</i>	<i>makrofyty</i>	<i>bentické bezstavovce</i>	<i>ryby</i>	<i>HYMO</i>	<i>FCHPK</i>	<i>Relevantné látky</i>
<i>N</i>	<i>2</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>2</i>	<i>1</i>	<i>3</i>	<i>N</i>

Vysvetlivky: HYMO – hydromorfologické prvky kvality, FCHPK – podporné fyzikálno-chemické prvky kvality, N = nerelevantné

Ako významné tlaky (stresory), ktoré môžu priamo alebo nepriamo ovplyvniť jednotlivé prvky kvality a tým aj stav útvaru povrchovej vody SKB0013 Topľa v 2. Pláne manažmentu správneho územia povodia Dunaj (2015), prílohe 5.1 „Útvary povrchových vôd, vyhodnotenie stavu/potenciálu, vplyvy, dopady, výnimky“ boli identifikované: bodové komunálne, difúzne znečistenie (zraniteľná oblasť - nutrienty) a hydromorfologické zmeny. Možné ovplyvnenie jednotlivých prvkov kvality/dopad je uvedené v nasledujúcej tabuľke č. 4:

tabuľka č. 4

<i>Biologické prvky kvality</i>		<i>Bentické bezstavovce</i>	<i>Bentické rozsievky</i>	<i>fytoplanktón</i>	<i>makrofyty</i>	<i>ryby</i>
<i>tlak</i>	<i>Organické znečistenie</i>	<i>priamo</i>	<i>-</i>	<i>priamo</i>	<i>-</i>	<i>-</i>
	<i>hydromorfológia</i>	<i>priamo</i>	<i>nepriamo</i>	<i>nepriamo</i>	<i>nepriamo</i>	<i>priamo</i>
	<i>Nutrienty (PaN)</i>	<i>nepriamo</i>	<i>priamo</i>	<i>priamo</i>	<i>priamo</i>	<i>nepriamo</i>

Na elimináciu organického znečistenia v útvare povrchovej vody SKB0013 Topľa sú v 2. Pláne manažmentu správneho územia povodia Dunaj (2015) navrhnuté opatrenia na dosiahnutie dobrého stavu vôd, a to:

základné opatrenie v zmysle článku 11.3(g) RSV (kapitola 8.1.2 Plánu manažmentu správneho územia povodia Dunaj)

- zosúladenie nakladania so znečisťujúcimi látkami s podmienkami zákona č. 364/2004 Z.z. o vodách v znení neskorších predpisov do roku 2021 – vrátane prehodnotenia vydaných povolení v súlade s §38 ods. 3 zákona

a doplnkové opatrenia (kapitola 8.1.2 Plánu manažmentu správneho územia povodia Dunaj)

- realizácia opatrení z Programu rozvoja verejných kanalizácií.

Na elimináciu hydromorfologických zmien/spriechodnenie migračných bariér v útvare povrchovej vody SKB0013 Topľa v 2. Pláne manažmentu správneho územia povodia Dunaj (2015) v Prílohe 8.4a sú navrhnuté nápravné opatrenia:

- rkm 107,100 hať Bardejov - zabezpečenie priechodnosti rybovodom alebo biokoridorom,
- rkm 101,1 stupeň – neaplikovateľné / prekážka je priechodná.

Útvar povrchovej vody SKB0013 Topľa sa nachádza v zraniteľnej oblasti vymedzenej v súlade s požiadavkami smernice 91/676/EHS o ochrane podzemných vôd pred znečistením dusičnanmi. Opatrenia na redukciiu poľnohospodárskeho znečistenia navrhnuté v 2. Pláne manažmentu správneho územia povodia Dunaj vyplývajú z implementácie tejto smernice. Sú to základné opatrenia, ktoré budú v SR realizované prostredníctvom Programu poľnohospodárskych činností vo vyhlásených zraniteľných oblastiach vypracovaného k tejto smernici.

Doplnkové opatrenia sú na dobrovoľnej báze. Ide o opatrenia Programu rozvoja vidieka SR 2014-2020 súvisiace s ochranou vôd.

Nakoľko navrhnuté opatrenia nie je možné zrealizovať v danom časovom období, a to z technických i ekonomických príčin, v 2. Pláne manažmentu správneho územia povodia Dunaj bola pre tento vodný útvar uplatnená výnimka podľa čl. 4(4) RSV - TN1 t.j. posun termínu dosiahnutia dobrého stavu do roku 2027 (príloha 5.1 „Útvary povrchových vôd, vyhodnotenie stavu/potenciálu, vplyvy, dopady, výnimky“ 2.Plánu manažmentu správneho územia povodia Dunaj (2015), **link:** <http://www.vuvh.sk/rsv2/default.aspx?pn=PMSPD2>).

V uvedenej výnimke TN1 sa aplikuje kombinácia technickej nerealizovateľnosti opatrení v danom časovom období s ekonomickým dôvodom – neprimerane vysokým zaťažením pre spoločnosť a taktiež z dôvodu, že vodný útvar je vystavený viacerým vplyvom a vyriešenie jedného z problémov nemusí zabezpečiť dosiahnutie cieľa.

b) predpokladané zmeny fyzikálnych (hydromorfologických) charakteristík útvaru povrchovej vody SKB0013 Topľa po realizácii navrhovanej činnosti

I. Počas výstavby a po jej ukončení

Počas realizácie prác na úprave toku Topľa, v celkovej dĺžke 2,30488 km, v rkm od 101,245 po rkm 103,550 – pri úprave priečného profilu koryta do zloženého lichobežníkového profilu; pri výstavbe stabilizačnej pätky z lomového kameňa pre kynetu; pri ukladaní kamennej rovnaniny na svah kynety; pri úprave svahov beriem kamennou dlažbou na sucho so škárami vyplnenými úlomkami kameňa a pieskom zmiešaným s trávnyim semenom; pri stabilizácii dlažby pri päte svahu bermy kamennou stabilizačnou pätkou; pri zahumusovaní a osiatí beriem trávnu mačinou; pri zahumusovaní a zatrávnení svahov nad opevnením, koruny hrádze a vzdušného svahu hrádze; pri úprave pozdĺžneho sklonu toku; pri výstavbe stabilizačných prahov (počet má byť upresnený v ďalšom stupni projektovej dokumentácie); pri budovaní ochranných hrádzi pozdĺž trasy upravovaného toku; pri výstavbe ochranných železobetónových protipovodňových múrov na štyroch úsekoch v celkovej dĺžke 1062 m

(vpravo v smere staničenia 460 m a vľavo v smere staničenia 602 m); pri odstraňovaní nevyhovujúceho cestného mostu (najmä medziľahlej podpory v koryte toku) a pri výstavbe nového mostného objektu (najmä pri zakladaní jeho spodnej stavby), budú práce prebiehať priamo v koryte útvaru povrchovej vody SKB0013 Topľa, ako aj v jeho brehovej línii a bezprostrednej blízkosti. Možno predpokladať, že v dotknutej časti útvaru povrchovej vody SKB0013 Topľa môže dôjsť k dočasným zmenám jeho fyzikálnych (hydromorfologických) charakteristík ako narušenie brehov, narušenie dna koryta toku a dnových sedimentov a zakaľovanie toku najmä pohybom stavebných mechanizmov a prísunom materiálu, ktoré sa môžu lokálne prejavíť narušením bentickej fauny a ichtyofauny, najmä poklesom jej početnosti, nakoľko tieto prvky biologickej kvality sú citlivé na hydromorfologické zmeny. Vplyv na ostatné biologické prvky kvality (makrofyty a fytobentos, fytoplanktón pre tento vodný útvar nie je relevantný), k ovplyvneniu ktorých môže dôjsť sekundárne, sa nepredpokladá.

Po ukončení realizácie vyššie uvedených prác možno očakávať, že väčšina týchto dočasných zmien fyzikálnych (hydromorfologických) charakteristík útvaru povrchovej vody SKB0013 Topľa sa vráti do pôvodného stavu, resp. sa k nim čo najviac priblíži a nepovedie k zhoršovaniu jeho ekologického stavu.

Časť dočasných zmien, súvisiacich najmä s výstavbou ochranných železobetónových protipovodňových múrov, priečných stabilizačných prahov a brehového opevnenia kynety a beriem, bude v dotknutej časti útvaru povrchovej vody SKB0013 Topľa s postupujúcimi prácami a najmä po ich ukončení prechádzať do zmien trvalých (zmena štruktúry brehu, narušenie premenlivosti šírky a hĺbky koryta, ovplyvnenie rýchlosti prúdenia, narušenie štruktúry a substrátu dna koryta toku, narušenie príbrežného pásma), avšak vzhľadom na charakter týchto zmien, ako aj skutočnosť, že dno koryta bude bez opevnenia, možno predpokladať, že ich vplyv nebude tak významný, aby viedol k zhoršovaniu ekologického stavu útvaru povrchovej vody SKB0013 Topľa ako celku.

K dočasným zmenám fyzikálnych (hydromorfologických) charakteristík útvaru povrchovej vody SKB0013 Topľa (narušenie dna a brehov koryta, zakaľovanie vody) môže dôjsť aj pri výstavbe novo navrhovaného koryta toku Topľa/nového smerového vedenia úpravy, v staničení 0,00000-0,31352 a 0,99378-1,2000 (odhadnuté z dodaných výkresov), nakoľko časť prác bude prebiehať priamo v koryte toku Topľa (začiatok a koniec dvoch úsekov úpravy nadväzuje na existujúce koryto), ako aj v jeho blízkosti (výstavba nového koryta nad prítokom potoka Kamenec a pod napojením prítoku Šibská voda), ktoré sa môžu lokálne prejavíť narušením bentickej fauny a ichtyofauny, nakoľko tieto prvky biologickej kvality sú citlivé na hydromorfologické zmeny. Vplyv na ostatné biologické prvky kvality (makrofyty a fytobentos, fytoplanktón pre tento vodný útvar nie je relevantný) sa v tejto etape prác nepredpokladá.

S postupujúcimi prácami a najmä po ich ukončení, kedy bude dotknutý úsek útvaru povrchovej vody SKB0013 Topľa presmerovaný do novovytvoreného koryta/nového smerového vedenia úpravy, resp. preložky toku, časť týchto dočasných zmien jeho fyzikálnych (hydromorfologických) charakteristík bude prechádzať do zmien trvalých, avšak vzhľadom na rozsah (dĺžka oboch preložiek spolu predstavuje cca 520 m) a technické riešenie novonavrhovaného koryta (dno koryta bude bez opevnenia), čo vo vzťahu k celkovej dĺžke útvaru povrchovej vody SKB0013 Topľa 91,30 km predstavuje cca 0,57 %, možno predpokladať, že ich vplyv nebude významný a na ekologickom stave útvaru povrchovej vody SKB0013 Topľa ako celku sa neprejaví.

Vzhľadom na charakter a rozsah navrhovanej činnosti/protipovodňovej ochrany jej vplyv na hydrologický režim (veľkosť a dynamiku prietoku a z toho vyplývajúcu súvislosť s podzemnými vodami) a kontinuitu toku v útvare povrchovej vody SKB0013 Topľa, počas realizácie prác a po ich ukončení sa nepredpokladá.

Ovplyvnenie ostatných morfológických podmienok (usporiadanie riečného koryta, premenlivosť jeho šírky a hĺbky, rýchlosť prúdenia) útvaru povrchovej vody SKB0013 Topľa ako celku, vzhľadom na rozsah a charakter navrhovaných zmien/úprav, sa nepredpokladá. Rovnako sa nepredpokladá ani vplyv na podporné fyzikálno-chemické prvky kvality ako aj na špecifické syntetické znečisťujúce látky a špecifické nesyntetické znečisťujúce látky.

II. Počas prevádzky navrhovanej činnosti

Vzhľadom na charakter navrhovanej činnosti/stavby „**Bardejov, protipovodňová ochrana mesta, II. etapa**“ (protipovodňová ochrana) možno očakávať, že vplyv z jej užívania na ekologickom stave útvaru povrchovej vody SKB0013 Topľa sa neprejaví.

c) predpokladaný kumulatívny dopad súčasných a novo vzniknutých zmien fyzikálnych (hydromorfologických) charakteristík útvaru povrchovej vody SKB0013 Topľa po realizácii navrhovanej činnosti/stavby na jeho ekologický stav

Na základe predpokladu, že nové zmeny fyzikálnych (hydromorfologických) charakteristík útvaru povrchovej vody SKB0013 Topľa, ktorých vznik súvisí priamo s realizáciou navrhovanej činnosti/stavby „**Bardejov, protipovodňová ochrana mesta, II. etapa**“, budú mať len dočasný alebo trvalý charakter lokálneho rozsahu, a ktoré z hľadiska možného ovplyvnenia ekologického stavu útvaru povrchovej vody SKB0013 Topľa ako celku možno pokladať za nevýznamné, možno predpokladať, že kumulatívny dopad už existujúcich zmien fyzikálnych (hydromorfologických) charakteristík útvaru povrchovej vody SKB0013 Topľa a predpokladaných nových zmien nebude významný, resp. že tento kumulatívny dopad vôbec nevznikne a na ekologickom stave útvaru povrchovej vody SKB0013 Topľa sa preto neprejaví.

Realizácia navrhovanej činnosti „**Bardejov, protipovodňová ochrana mesta, II. etapa**“ v útvare povrchovej vody SKB0013 Topľa nebude mať vplyv na opatrenia, ktoré boli navrhnuté v 2. Pláne manažmentu správneho územia povodia Dunaj na dosiahnutie environmentálnych cieľov v tomto vodnom útvare a rovnako nebráni vykonaniu akýchkoľvek ďalších (i budúcich) opatrení.

a2. vplyv realizácie navrhovanej činnosti na zmenu hladiny útvarov podzemnej vody SK1001300P Medzizrnové podzemné vody kvartérnych náplavov Tople a SK2005700F Puklinové podzemné vody Podtatranskej skupiny a flyšového pásma čiastkového povodia Bodrogu

Útvary podzemnej vody SK1001300P a SK2005700F

a) súčasný stav

Útvar podzemnej vody SK1001300P Medzizrnové podzemné vody kvartérnych náplavov Tople bol vymedzený ako útvar kvartérnych sedimentov s plochou 35,941 km². Na základe hodnotenia jeho stavu bol tento útvar klasifikovaný v dobrom kvantitatívnom stave a v dobrom chemickom stave.

Útvar podzemnej vody SK2005700F Puklinové podzemné vody Podtatranskej skupiny a flyšového pásma bol vymedzený ako útvar podzemných vôd predkvartérnych hornín s plochou 4106,788 km². Na základe hodnotenia jeho stavu bol tento útvar klasifikovaný v dobrom kvantitatívnom stave a v dobrom chemickom stave.

Hodnotenie kvantitatívneho stavu v útvaroch podzemnej vody pre Plány manažmentu správneho územia povodia Dunaj (2009, 2015) bolo vykonané na základe prepojenia výsledkov bilančného hodnotenia množstiev podzemných vôd a hodnotenia zmien režimu podzemných vôd (využitie výsledkov programu monitorovania).

Bilančné hodnotenie množstiev podzemných vôd je založené na porovnaní využiteľných množstiev podzemných vôd (vodohospodársky disponibilných množstiev podzemných vôd) a dokumentovaných odberov podzemných vôd v útvare podzemnej vody. Využiteľné množstvá podzemných vôd tvoria maximálne množstvo podzemnej vody, ktoré možno odoberať z daného zvodneného systému na vodárenské využívanie po celý uvažovaný čas exploatacie za prijateľných ekologických, technických a ekonomických podmienok bez takého ovplyvnenia prírodného odtoku, ktoré by sa pokladalo za neprípustné, a bez neprípustného zhoršenia kvality odoberanej vody (využiteľné množstvá vyčísľované na národnej úrovni v súlade so zákonom č. 569/2007 Z. z. o geologických prácach /geologický zákon/ a jeho vykonávacía vyhláška č. 51/2008 Z. z.).

Medzná hodnota dobrého kvantitatívneho stavu bola stanovená na úrovni 0,80 (podiel využívania podzemných vôd < 80 % stanovených transformovaných využiteľných množstiev podzemných vôd).

Hodnotenie zmien režimu podzemných vôd pozostáva z hodnotenia významnosti trendov režimu podzemných vôd a hodnotenia zmien režimu podzemných vôd.

Postup **hodnotenia (testovania) chemického stavu** útvarov podzemnej vody na Slovensku bol prispôbený podmienkam existujúcich vstupných informácií z monitoringu kvality podzemných vôd a o potenciálnych difúzných a bodových zdrojoch znečistenia, koncepčnému modelu útvarov podzemnej vody (zahŕňajúcemu charakter priepustnosti, transmisivitu, generálny smer prúdenia vody v útvare podzemnej vody, hydrogeochemické vlastnosti horninového prostredia obehu).

Postup hodnotenia kvantitatívneho a chemického stavu útvarov podzemnej vody je bližšie popísaný v 2. Pláne manažmentu správneho územia povodia Dunaj (2015), v kapitole 5.2 **link:** <http://www.vuvh.sk/rsv2/default.aspx?pn=PMSPD2>.

b) predpokladané zmeny hladiny útvarov podzemnej vody SK1001300P a SK2005700F po realizácii navrhovanej činnosti

I. Počas výstavby navrhovanej činnosti

Počas realizácie navrhovanej činnosti/stavby „**Bardejov, protipovodňová ochrana mesta, II. etapa**“, pri úprave toku Topľa a budovaní ochranných protipovodňových hrádzi a múrov, sa ovplyvnenie úrovne hladiny podzemnej vody v útvaroch podzemnej vody SK1001300P Medzizrnové podzemné vody kvartérnych náplavov Tople a SK2005700F Puklinové podzemné vody Podtatranskej skupiny a flyšového pásma ako celku nepredpokladá.

II. Po ukončení výstavby navrhovanej činnosti a počas jej prevádzky/užívania

Po ukončení realizácie navrhovanej činnosti „***Bardejov, protipovodňová ochrana mesta, II. etapa***“, ako aj počas jej užívania sa ovplyvnenie úrovne hladiny podzemnej vody v útvaroch podzemnej vody SK1001300P Medzizrnové podzemné vody kvartérnych náplavov Tople a SK2005700F Puklinové podzemné vody Podtatranskej skupiny a flyšového pásma ako celku nepredpokladá.

Záver:

Na základe odborného posúdenia predloženej navrhovanej činnosti/stavby „***Bardejov, protipovodňová ochrana mesta, II. etapa***“, v rámci ktorého boli identifikované predpokladané zmeny fyzikálnych (hydromorfologických) charakteristík útvaru povrchovej vody SKB0013 Topľa spôsobené realizáciou navrhovanej činnosti/stavby „***Bardejov, protipovodňová ochrana mesta, II. etapa***“ ako aj zmeny hladiny podzemnej vody v útvaroch podzemnej vody SK1001300P Medzizrnové podzemné vody kvartérnych náplavov Tople a SK2005700F Puklinové podzemné vody Podtatranskej skupiny a flyšového pásma spôsobené realizáciou navrhovanej činnosti/stavby a na základe posúdenia kumulatívneho dopadu už existujúcich a predpokladaných nových zmien fyzikálnych (hydromorfologických) charakteristík útvaru povrchovej vody SKB0013 Topľa, po realizácii tejto navrhovanej činnosti/stavby možno očakávať, že vplyv predpokladaných identifikovaných nových zmien fyzikálnych (hydromorfologických) charakteristík útvaru povrchovej vody SKB0013 Topľa nebude významný a nespôsobí postupné zhoršovanie jeho ekologického stavu. Vplyv realizácie navrhovanej činnosti/stavby „***Bardejov, protipovodňová ochrana mesta, II. etapa***“ na zmenu hladiny útvarov podzemnej vody SK1001300P Medzizrnové podzemné vody kvartérnych náplavov Tople a SK2005700F Puklinové podzemné vody Podtatranskej skupiny a flyšového pásma ako celku sa nepredpokladá.

Na základe uvedených predpokladov navrhovanú činnosť/stavbu „*Bardejov, protipovodňová ochrana mesta, II. etapa***“ podľa článku 4.7 RSV nie je potrebné posudzovať.**

Vypracoval: Výskumný ústav vodného hospodárstva Bratislava

V Bratislave, dňa 12. januára 2021