



# VÝSKUMNÝ ÚSTAV VODNÉHO HOSPODÁRSTVA

Nábr. arm. gen. L. Svobodu 5, 812 49 Bratislava 1

## STANOVISKO

***k navrhovanej činnosti/stavbe „Humenné – úprava potoka Lieskovec“ 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-OSZP2-2019/015354-002/PJ zo dňa 08.03.2019 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 projektovej dokumentácii navrhovanej činnosti/stavby „***Humenné – úprava potoka Lieskovec***“.

Súčasťou žiadosti bola projektová dokumentácia pre stavebné povolenie (HYDROPROJEKT Košice s.r.o., Košice, marec 2015). Investorom navrhovanej činnosti/stavby „***Humenné – úprava potoka Lieskovec***“ je Slovenský vodohospodársky podnik, š. p., OZ Košice, Ďumbierska 14, 041 59 Košice, IČO 36 022 047.

Výskumný ústav vodného hospodárstva Bratislava na základe odborného posúdenia predloženej projektovej dokumentácie pre stavebné povolenie navrhovanej činnosti/stavby „***Humenné – úprava potoka Lieskovec***“ poskytuje nasledovné stanovisko:

Predmetom riešenia navrhovanej činnosti/stavby „***Humenné – úprava potoka Lieskovec***“ je zabezpečenie protipovodňovej ochrany intravilánu mesta Humenné v lokalite s individuálnou výstavbou. Voda v tejto lokalite zatápa územie s individuálnymi domami takmer pri každej povodni v dôsledku prietokovej nedostatočnosti koryta toku a objektov na ňom.

Ako protipovodňové opatrenia na ochranu tejto lokality mesta Humenné boli navrhnuté výstavba poldra na potoku Lieskovec v rkm 1,370 za účelom zadržania privalových vôd pri mimoriadnych zrážkových stavoch a transformácia povodňovej vlny a výstavba prehrádzky na potoku Lieskovec vo vzdialenosti 272,30 m nad hrádzou poldra za účelom zníženia pozdĺžneho sklonu koryta potoka Lieskovec a zachytávanie splavenín, ktoré by mohli zaniest priestor poldra a tým by zmenšili jeho objem.

Okresný úrad Humenné vydal rozhodnutie č. OU-HE-OSZP-2015/009227-015-SL z 12.11.2015 v zisťovacom konaní, v ktorom príslušný úrad rozhodol, že navrhovaná činnosť sa nebude posudzovať podľa zákona č. 24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov.

Do záujmového územia nezasahujú žiadne chránené územia, resp. ich ochranné pásma. Na predmetnej lokalite sa nevyskytujú žiadne vyhlásené ani navrhované veľkoplošné a maloplošné chránené územia ani územia európskej sústavy chránených území NATURA 2000. Vymedzený krajinný priestor nepredstavuje územie osobitne chránené a ani priestor, na ktorý by sa vzťahoval osobitný režim ochrany prírody podľa zákona č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov.

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 „**Humenné – úprava potoka Lieskovec**“ musí byť posúdená z pohľadu požiadaviek článku 4.7 RSV, 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 „**Humenné – úprava potoka Lieskovec**“ je situovaná v čiastkovom povodí Bodrogu. Dotýka sa dvoch vodných útvarov, a to útvaru povrchovej vody SKB0206 Hlboký potok-2 (tabuľka č.1) a útvaru podzemnej vody predkvartérnych hornín SK2005700F Puklinové podzemné vody Podtatranskej skupiny a flyšového pásma (tabuľka č.2). Útvary podzemnej vody kvartérnych sedimentov sa v lokalite predmetnej navrhovanej činnosti/stavby nenachádzajú.

#### 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	SKB0206	Hlboký potok-2 /K2M	10,70	0,00	10,70	prirodzený	dobrý (2)	dobrý

Vysvetlivka: VÚ = vodný útvar

## b) útvary podzemnej vody

tabuľka č. 2

Čiastkové povodie	Kód VÚ	Názov VÚ	Plocha VÚ (km <sup>2</sup> )	Stav VÚ	
				kvantitatívny	chemický
Bodrog	SK2005700F	Puklinové podzemné vody Podtatranskej skupiny a flyšového pásma	4106,788	dobry	dobry

Vysvetlivka: VÚ = vodný útvar

Výstavbou poldra bude dotknutý aj drobný vodný tok, potok Lieskovec dĺžky 3 km s plochou povodia pod 10 km<sup>2</sup> (pravostranný prítok Hlbokého potoka/VÚ SKB0206 Hlboký potok-2), ktorý nebol vymedzený ako samostatný vodný útvar, ale hydromorfologické zmeny v ňom môžu ekologický stav útvaru povrchovej vody SKB0206 Hlboký potok-2 ovplyvniť.

Posúdenie projektovej dokumentácie navrhovanej činnosti/stavby „*Humenné – úpravy potoka lieskovec*“ sa vzťahuje na obdobie jej realizácie, po ukončení realizácie, ako aj na obdobie počas jej užívania.

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

Stavba bude realizovaná v povodí toku Lieskovec. Os hrádze pretína trasu toku v km 1,370.

Podľa predloženej projektovej dokumentácie pre stavebné povolenie v rámci navrhovanej činnosti/stavby „*Humenné – úprava potoka Lieskovec*“ táto bude rozdelená na nasledovné časti stavby/stavebné objekty:

- SO 01 Príprava staveniska
- SO 02 Hrádza
- SO 03 Dnový výpust
- SO 04 Prehrádzka
- SO 05 Prístupová cesta

Zmenu fyzikálnych (hydromorfologických) charakteristík útvaru povrchovej vody SKB0206 Hlboký potok-2 alebo zmenu hladiny útvaru podzemnej vody SK2005700F Puklinové podzemné vody Podtatranskej skupiny a flyšového pásma môžu spôsobiť tie časti/stavby, ktoré budú realizované priamo v týchto vodných útvaroch alebo v priamom dotyku s nimi.

Nakoľko priamo v útvare povrchovej vody SKB0206 Hlboký potok-2 nebudú situované žiadne stavebné objekty ani časti stavby navrhovanej činnosti „*Humenné – úprava potoka Lieskovec*“, k ovplyvneniu jeho fyzikálnych (hydromorfologických) charakteristík môže dôjsť len nepriamo a to prostredníctvom jeho prítoku, drobného vodného toku, potoka Lieskovec, na ktorom je polder navrhnutý.

Časťami stavby/stavebnými objektmi navrhovanej činnosti/stavby „*Humenné – úprava potoka Lieskovec*“, ktoré môžu spôsobiť zmenu fyzikálnych (hydromorfologických) charakteristík dotknutého drobného vodného toku, potoka Lieskovec a jeho prostredníctvom aj útvaru povrchovej vody SKB0206 Hlboký potok-2 a zmenu hladiny útvaru podzemnej vody SK2005700F Puklinové podzemné vody Podtatranskej skupiny a flyšového pásma sú:

### **SO 02 Hrádza**

Hrádza je navrhnutá zemná homogénna z miestnych zemín. Geologickým prieskumom zeminy sú hodnotené ako vhodné pre stavbu homogénnych hrádzí. Jej parametre sú nasledovné:

- dĺžka hrádze 212,95 m,
- šírka koruny hrádze 4,0 m,
- návodný sklon hrádze 1:2,5,
- vzdušný sklon hrádze 1:2,3,
- bezpečnostný prípad je čelný .

#### **Bezpečnostný prípad**

Je navrhnutý čelný. Voda prepadá v prípade hydrologickej situácie, kedy povodeň prichádza do poldra po viacnásobnej kulminácii, kedy priestor poldra medzi jednotlivými kulmináciami nie je ešte vyprázdnený.

Kapacita priepadu je na úrovni  $Q_{100}$  pri výške lúča 0,145 m, pri dĺžke 130 m. Kóta priepadu je 185,30 m n. m., čo je 50 cm znížená úroveň pod korunou hrádze pri zaviazaní do svahov.

Na vzdušnej strane je sklz, ktorým voda po svahu steká do zberných priekop a následne do vývaru.

Sklzná plocha bude budovaná nasledovne.

- na plochu zhutneného štrkopiesku bude uložená geotextília - (500gr/m<sup>2</sup>)
- na geotextíliu bude uložená stužujúca mreža NEOWEB hr. 20 cm
- výplň buniek bude drveným štrkom Ø 56 mm so zhutnením
- celý vzdušný svah vrátane sklznej plochy bude následne zahumusovaný a osiaty zmesou trávnych semien vhodných pre daný účel.

Stabilizujúca mreža NEOWEB vrátane výplne bude kotevná do svahu kotvami, dĺžky min. 1 m cez napínacie lano.

Koruna hrádze bude spevnená v nasledovnej skladbe:

1. vrstva štrkopiesku hr. 10 cm
2. vrstva štrku Ø 32 - 56 mm hr. 15 cm + mreža NEOWEB
3. asfaltobetón hr. 5 cm na celej ploche vrátane prelivovej plochy bezpečnostného priepadu

Návodný svah bude po celej dĺžke opatrený zhutneným štrkopieskom hr. 30 cm, pričom do výšky 2,5 m od dna bude opevnený kamennou nahádzkou s preštrkovaním. Zostávajúca časť svahu bude zahumusovaná v hr. 20 cm a zatrávnená zmesou tráv.

### **SO 03 Dnový výpust**

Po odhumusovaní hr. 0,2 m ako prvý úkon je vybudovanie dnového výpustu s vývarom a nátokovou šachtou. Základová špára výpustu bude náležite zhutnená (6 pojazdov - 12 tónovým valcom).

Dnový výpust je zo železobetónových rúr Ø 800 mm a obetonovaním. Betón je C 30/37 XF 3. Vpustná šachta je navrhnutá výšky 2,665 m z betónu C 30/37 XF3.

Hrúbka stien navrhnutá 50 cm s výstužou - 2x zvarované siete 100/100/10 . Ochrana výstuže minimálne 5 cm. Veko výpustnej šachty je vytvorené oceľovou mrežou.

Návodnú stranu šachty tvorí stena z dubových hradidiel 80/150 s prekrytím špár gumovými zásterkami.

Potrúbie dnovej výpuste vyúsťuje do vývaru pod hrádzou na vzdušnej strane. Vývar je opevnený kamennou dlažbou hr. 25 cm do betónu C 25/30, hr. 15 cm. Toto opevnenie ako súčasť má štrkopieskový podsyp v hr. 15 cm.

Za vývarom koryto bude upravené v dĺžke 4 m. Koryto je lichobežníkového tvaru so šírkou v dne 2 m. Opevnenie tohto úseku je kamennou dlažbou hr. 25 cm do betónu hr. 15 cm. Napojenie na existujúce koryto bude opevnené kamennou nahádzkou hr. 30 cm.

#### **SO 04 Prehrádzka**

Je navrhnutá vo vzdialenosti 272,3 m nad hrádzou poldra s cieľom zachytiť splaveniny transportované tokom a tým šetriť akumulčný priestor nádrže poldra.

Prehrádzka je navrhnutá ako kamennno-betónová z betónu C 30/37 XF 3, obložená lomovým kameňom. Obložené sú všetky viditeľné plochy (nadzemné). Na betónovom múre je navrhnutý bezpečnostný priepad. Priepadová hrana je tvorená kamennou doskou.

Podľa výkresovej dokumentácie E.7 majú byť v prehrádzke umiestnené 3 PVC potrubia s priemerom DN200 a koryto toku má byť pred prehrádzkou upravené kamennou nahádzkou a kamennou dlažbou.

Betónové teleso má dĺžku 22 m a je napojené na zemné hrádze zaviazane do vyššieho terénu. Pod priepadom je navrhnutý vývar v dĺžke 9,5 m.

Výstavba si vyžaduje odhumusovanie zastavaných plôch. Následne budú prevedené zemné práce. Základová špára bude zhutnená. V prípade výskytu organických plastických zemín, tie je nutné odstrániť a nahradiť platňami zo zhutnených zemín.

Prístup ku prehrádzke za účelom čistenia je miestnou poľnou cestou. Čistenie bude robené podľa potreby.

Predpokladá sa však 1x za 2 - 3 roky. Vyťažený nános bude ukladaný na mieste určenom mestským úradom do nezhutnených depónií (opustené hlinisko tehelne).

#### **a.1 Vplyv realizácie navrhovanej činnosti/stavby na fyzikálne (hydromorfologické) charakteristiky útvaru povrchovej vody SKB0206 Hlboký potok-2**

#### **Útvar povrchovej vody SKB0206 Hlboký potok-2**

##### **a) súčasný stav**

Útvar povrchovej vody SKB0206 Hlboký potok-2 (rkm 10,70 – 0,00) bol na základe skríningu hydromorfologických zmien vykonaného v rámci prípravy 1. cyklu plánov manažmentu povodí vymedzený ako prirodzený vodný útvar.

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

- **priečne stavby**  
rkm cca 7,800, 8,000 Brestovské rybníky, výška hrádzí je cca  $h = 3,2$  m, rybníky boli vypustené so značnými nánosmi, pričom majiteľ mal v pláne ich opätovnú obnovu;
- **úpravy koryta:**  
rkm 0,000 – 0,450 – vegetačné opevnenie (osiatie), protipovodňová ochrana areálu podniku Chemes;  
rkm 0,450 – 1,100 – kamenná dlažba, protipovodňová ochrana areálu podniku Chemes;  
rkm 1,100 – 2,050 – dvojité lichobežník, opevnenie dna i brehov kamennou dlažbou, ochrana intravilánu mesta Humenné;  
úprava v intraviláne obce Brestov v dĺžke cca 0,150 m – jednoduchý lichobežník, osiatie, zarastená úprava, pravdepodobne obecná.

V roku 2019, v rámci prípravy 3. cyklu plánov manažmentu povodí, na základe posúdenia reálneho stavu uvedených vplyvov/vodných stavieb (pracovníkmi SVP, š.p. Banská Štiavnica, OZ Košice) a na základe výsledkov testovania vodného útvaru (18.01.2019) 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 vymedzený ako prirodzený vodný útvar bez realizácie navrhovaných opatrení.

Na základe výsledkov monitorovania vôd v rokoch 2009 – 2012 bol tento vodný útvar klasifikovaný v dobrom ekologickom stave s nízkou spoľahlivosťou. To znamená, že tento vodný útvar bol do monitorovania vôd zaradený v rámci skupiny vytvorenej z vodných útvarov s rovnakými charakteristikami a rovnakými vplyvmi a hodnotenie jeho ekologického stavu bolo na základe prenosu informácií. 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 Dunaj, **link:**<http://www.vuvh.sk/rsv2/default.aspx?pn=PMSPD2>)

Ako významné tlaky (stresory), ktoré môžu priamo alebo nepriamo ovplyvniť jednotlivé prvky kvality a tým aj stav útvaru povrchovej vody SKB0206 Hlboký potok-2 v 2. Pláne manažmentu správneho územia povodia Dunaj (2015), prílohe 5.1 „Útvary povrchových vôd, vyhodnotenie stavu/potenciálu, vplyvy, dopady, výnimky“ bolo identifikované: difúzne znečistenie (zraniteľná oblasť) a hydromorfologické zmeny. Možné ovplyvnenie jednotlivých prvkov kvality/dopad je uvedené v nasledujúcej tabuľke č.3:

*tabuľka č.3*

<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>Nutrienty (PaN)</i>	<i>nepriamo</i>	<i>priamo</i>	<i>priamo</i>	<i>priamo</i>	<i>nepriamo</i>
	<i>hydromorfológia</i>	<i>priamo</i>	<i>nepriamo</i>	<i>nepriamo</i>	<i>nepriamo</i>	<i>priamo</i>

Útvar povrchovej vody SKB0206 Hlboký potok-2 sa nachádza v zraniteľnej oblasti vymedzenej v súlade s požiadavkami smernice 91/676/EHS o ochrane podzemných vôd pred znečistením dusičnanmi. Opatrenia na redukcii poľnohospodárskeho znečistenia navrhnuté v 2. Pláne manažmentu správneho územia povodia Dunaj (2015) 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.

Opatrenia na elimináciu hydromorfologických zmien sa v 2. Pláne manažmentu správneho územia povodia Dunaj (2015) nenavrhovali. Na základe výsledkov testovania tohto vodného útvaru v roku 2019, vzhľadom na opodstatnenosť existujúcich úprav a prírodných pomerov toku (pomere malé prietoky vo väčšej časti roka), sa nápravné opatrenia neodporúčali.

***b) predpokladané zmeny fyzikálnych (hydromorfologických) charakteristík útvaru povrchovej vody SKB0206 Hlboký potok-2 po realizácii navrhovanej činnosti***

***Priame vplyvy***

Priamy vplyv realizácie navrhovanej činnosti/stavby „***Humenné – úprava potoka Lieskovec***“ na zmeny fyzikálnych (hydromorfologických) charakteristík útvaru povrchovej vody

SKB0206 Hlboký potok-2, a tým aj na jeho ekologický stav, vzhľadom na situovanie navrhovanej činnosti/stavby, sa nepredpokladá. K jeho ovplyvneniu môže však dôjsť nepriamo prostredníctvom drobného vodného toku potok Lieskovec, ktorý je do útvaru povrchovej vody SKB0206 Hlboký potok-2 zaústený, a na ktorom je vyššie uvedená navrhovaná činnosť/stavba situovaná.

### *Nepriame vplyvy*

#### **Potok Lieskovec - drobný vodný tok s plochou povodia pod 10 km<sup>2</sup>**

Drobný vodný tok potok Lieskovec je prirodzený vodný tok dĺžky 3 km, ktorý je pravostranným prítokom útvaru povrchovej vody SKB0206 Hlboký potok-2.

#### ***I. Počas výstavby navrhovanej činnosti a po jej ukončení***

Počas realizácie prác na stavebných objektoch SO 02 Hrádza a SO 03 Dnový výpusť (výstavba hrádze, vybudovanie dnového výpusťu s vývarom a nátokovou šachtou, úprava koryta za vývarom – opevnenie kamennou dlažbou) budú práce prebiehať priamo v koryte potoka Lieskovec, ako aj v jeho bezprostrednej blízkosti, čo môže spôsobiť dočasné zmeny fyzikálnych (hydromorfologických) charakteristík v dotknutom úseku drobného vodného toku Lieskovec, ako narušenie dna koryta toku, narušenie brehov, narušenie pozdĺžnej kontinuity toku, ktoré sa môžu lokálne prejavovať narušením bentickej fauny, ichtyofauny, najmä poklesom jej početnosti, nakoľko tieto prvky biologickej kvality sú citlivé na hydromorfologické zmeny. Vplyv na ostatné biologické prvky kvality (fytoplanktón, makrofyty a fytobentos), k ovplyvneniu ktorých môže dôjsť sekundárne, sa v tejto etape prác nepredpokladá.

Možno očakávať, že s postupujúcimi prácami a najmä po ich ukončení tieto dočasné zmeny fyzikálnych (hydromorfologických) charakteristík v dotknutom úseku drobného vodného toku Lieskovec budú prechádzať do zmien trvalých (narušenie dnových sedimentov v mieste vývaru, narušenie dnových sedimentov a brehov v úseku úpravy koryta toku pod hrádzou kamennou nahádzkou, zmeny v usporiadaní koryta/premenlivosti šírky a hĺbky, ovplyvnenie rýchlosti prúdenia), avšak vzhľadom na ich lokálny charakter, možné ovplyvnenie ekologického stavu drobného vodného toku Lieskovec a následne útvaru povrchovej vody SKB0206 Hlboký potok-2 ako celku možno pokladať za nevýznamné.

Navrhované riešenie dnového výpusťu v hrádzi zo železobetónových rúr s priemerom 800 mm, ktorý má zabezpečiť trvalú prietoknosť hrádze poldra a tým zabezpečiť podmienky pre migráciu bentickej fauny a ichtyofauny môže spôsobiť zhoršenie podmienok najmä pre migráciu ichtyofauny:

1. cez koncentrovaný prúd vody nad nižšou časťou prietokového profilu ryby pravdepodobne nepreplávajú a navyše, kruhový otvor vytvára pre ryby nevhodné prostredie, nemajú sa kam ukryť a oddýchnuť si,
2. dnový výpusť s kruhovým profilom sa s dnom vodného toku stýka len v jednom bode. Splaveniny sa pohybujú po celej šírke dna a väčšina potom naráža na betóny vedľa priepustu. Nastáva tam vírenie (najmä pri dne) a voda smeruje k brehom. Tento vír je oveľa pomalší ako koncentrovaný vodný prúd v strede koryta a preto spôsobuje sedimentáciu, najprv na oboch stranách vedľa výpusťu a neskôr sa lavica rozšíri na celý profil a pred dnovým výpusťom vznikne pre ryby ťažko prekonateľná prekážka podobná na balvanitý sklz (štrková lavica), ktorá predstavuje hydromorfologickú zmenu.

**Vzhľadom na túto skutočnosť je potrebné v predmetnej časti projekt upraviť a dnový výpusť navrhnuť s obdĺžnikovým profilom v šírke dna koryta toku.**

Obdĺžnikový profil dnového výpusťu prakticky nemení štruktúru prúdu proti stavu pred výstavbou (možná je mierna kontrakcia a zrýchlenie prúdenia vody). Ak je navrhnutý užší profil ako dno koryta, bude tam zvýšená rýchlosť, ktorú ryby môžu, ale nemusia prekonať. V takých prípadoch sa dá migrácii ichtyofauny „pomôcť“ tým, že sa na dno výpusťu do betónu osadia veľké kamene, ktoré zvýšia drsnosť dna (a zároveň umožnia realizáciu širšieho otvoru) a tiež poskytujú rybám potrebnú ochranu (zóny pomerne pokojnej vody, v ktorých si ryby môžu oddýchnuť na svojej „púti“).

Počas realizácie prác na stavebnom objekte SO 04 – pri výstavbe kamenno-betónovej prehrádzky z betónu vyloženej lomovým kameňom a otvormi z PVC rúr DN200, pri vybudovaní bezpečnostného priepadu na betónovom múre, budú práce prebiehať priamo v koryte drobného vodného toku Lieskovec ako aj v jeho bezprostrednej blízkosti, čo môže spôsobiť dočasné zmeny fyzikálnych (hydromorfologických) charakteristík v dotknutom úseku drobného vodného toku Lieskovec, ako narušenie dna koryta toku, narušenie brehov, narušenie pozdĺžnej kontinuity toku, ktoré sa môžu lokálne prejavovať 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 (fytoplanktón, makrofyty a fyto-bentos), k ovplyvneniu ktorých môže dôjsť sekundárne, sa v tejto etape prác nepredpokladá.

Možno očakávať, že s postupujúcimi prácami a najmä po ich ukončení, vzhľadom na technické riešenie navrhovanej prehrádzky (betónová, resp. kamenno-betónová s 3 otvormi tvorenými rúrami z PVC DN200), tieto dočasné zmeny fyzikálnych (hydromorfologických) charakteristík v dotknutom úseku drobného vodného toku Lieskovec budú prechádzať do zmien trvalých (narušenie transportu splavenín vybudovaním prehrádzky a tým aj narušenie štruktúry dnových sedimentov, ovplyvnenie rýchlosti prúdenia, narušenie pozdĺžnej kontinuity toku najmä pre ichtyofaunu), čo by mohlo viesť k zhoršovaniu ekologického stavu (najmä zloženie, početnosť a veková štruktúra fauny rýb) dotknutého drobného vodného toku Lieskovec a následne útvaru povrchovej vody SKB0206 Hlboký potok-2, do ktorého je drobný vodný tok Lieskovec zaústený. Na zmiernenie tohto vplyvu je potrebné navrhované technické riešenie prehrádzky v ďalšom stupni projektovej dokumentácie upraviť.

Na zabezpečenie pozdĺžnej kontinuity toku pre ichtyofaunu, ako aj pre zabezpečenie transportu splavenín počas bežných prietokov v toku je potrebné v spodnej časti prehrádzky navrhnuť otvor obdĺžnikového profilu, nakoľko pri navrhnutom technickom riešení prehrádzky s 3 otvormi tvorenými rúrami z PVC DN200 smerom proti prúdu neprejde ani jediná ryba.

Za predpokladu, že technické riešenie navrhovanej prehrádzky bude upravené, možno očakávať, že jej vplyv na hydrologický režim (veľkosť a dynamiku prietoku a z toho vyplývajúcu súvislosť s podzemnými vodami) v drobnom vodnom toku Lieskovec počas bežných prietokov sa neprejaví. Určité dočasné ovplyvnenie hydrologického režimu v drobnom vodnom toku Lieskovec možno očakávať pri zvýšených prietokoch oproti priemeru (počas povodňových situácií). Možno predpokladať, že tento vplyv nebude významný (pôjde o dočasný vplyv) a nepovedie k zhoršovaniu jeho ekologického stavu a následne ani k zhoršovaniu ekologického stavu útvaru povrchovej vody SKB0206 Hlboký potok-2, do ktorého je drobný vodný tok Lieskovec zaústený.



Vplyv navrhovanej činnosti na podporné fyzikálno-chemické prvky kvality ako aj na špecifické syntetické znečisťujúce látky a špecifické nesyntetické znečisťujúce látky sa nepredpokladá.

## **II. Počas prevádzky/užívania navrhovanej činnosti**

Počas užívania a prevádzky poldra pri zvýšených prietokoch oproti priemeru bude voda zadržovaná hrádzou a bude zaplňovať transformačný objem poldra až po jeho maximálnu kapacitu s postupným vyprázdňovaním objemu. Počas povodní, kedy prítok vody bude väčší ako je kapacita dnového výpustu sa začne transformácia povodňovej vlny, aby nedošlo k tlakovému prúdeniu vody popod hrádzu. V tomto období možno predpokladať určité zhoršenie podmienok pre migráciu bentickej fauny a ichtyofauny. Nakoľko tieto situácie budú trvať len dočasne po dobu postupného vyprázdňovania poldra možno predpokladať, že ich vplyv na ekologický stav potoka Lieskovec a následne na ekologický stav útvaru povrchovej vody SKB0206 Hlboký potok-2, do ktorého je zaústený, sa neprejaví.

Po výstavbe prehrádzky, počas jej prevádzky/užívania možno predpokladať, že v dotknutom drobnom vodnom toku Lieskovec dôjde k narušeniu jeho morfológických podmienok v dôsledku zníženia pozdĺžneho sklonu v hornom úseku toku a k spomaleniu rýchlosti toku, čím dôjde k obmedzeniu transportu splavenín a plavenín do nižšieho úseku tohto drobného vodného toku a môže v ňom dôjsť k ovplyvneniu vlastností substrátu jeho koryta. Možno predpokladať, že úpravou technického riešenia navrhovanej prehrádzky sa tento vplyv zmierni a nepovedie k zhoršovaniu ekologického stavu drobného vodného toku Lieskovec a následne ani ekologického stavu útvaru povrchovej vody SKB0206 Hlboký potok-2, do ktorého je tento drobný vodný tok zaústený. Rovnako za predpokladu, že technické riešenie navrhovanej prehrádzky bude upravené (v jej spodnej časti bude otvor obdĺžnikového profilu), prerušenie pozdĺžnej kontinuity drobného vodného toku Lieskovec počas jej prevádzky/užívania sa nepredpokladá, nakoľko prehrádzka tak nebude tvoriť nepriechodnú migračnú bariéru pre ichtyofaunu.

### **c) predpokladaný kumulatívny dopad súčasných a novo vzniknutých zmien fyzikálnych (hydromorfologických) charakteristík útvaru povrchovej vody SKB0206 Hlboký potok-2 po realizácii navrhovanej činnosti na jeho ekologický potenciál**

Na základe predpokladu, že nové zmeny fyzikálnych (hydromorfologických) charakteristík drobného vodného toku Lieskovec, ktorých vznik súvisí priamo s realizáciou navrhovanej činnosti „*Humenné – úprava potoka Lieskovec*“, budú mať len dočasný charakter, prípadne trvalý charakter lokálneho významu (za predpokladu, že projekt bude upravený), možno predpokladať, že kumulatívny dopad už existujúcich zmien fyzikálnych (hydromorfologických) charakteristík drobného vodného toku Lieskovec a predpokladaných nových zmien nebude významný, resp. že tento kumulatívny dopad vôbec nevznikne a na ekologickom stave drobného vodného toku Lieskovec a následne na ekologickom stave útvaru povrchovej vody SKB0206 Hlboký potok-2 ako celku sa neprejaví.

Realizácia navrhovanej činnosti projektu „*Humenné – úprava potoka Lieskovec*“ v útvare povrchovej vody SKB0206 Hlboký potok-2 nebráni vykonaniu akýchkoľvek budúcich opatrení na dosiahnutie environmentálnych cieľov v tomto vodnom útvare.

### **a.2 vplyv realizácie navrhovanej činnosti na zmenu hladiny útvaru podzemnej vody SK2005700F Puklinové podzemné vody Podtatranskej skupiny a flyšového pásma**

## Útvar podzemnej vody SK2005700F

### *a) súčasný stav*

Útvar podzemnej vody SK2005700F Puklinové podzemné vody Podtatranskej skupiny a flyšového pásma bol vymedzený ako útvar podzemných vôd predkvartérnych hornín s plochou 4106,788 km<sup>2</sup>. 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 odobranej vody (využiteľné množstvá vyčísľované na národnej úrovni v súlade so zákonom č. 569/2007 Z. z. o geologických prácach /geologický zákon/ a jeho vykonávací 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 útvaru podzemnej vody SK2005700F po realizácii navrhovanej činnosti*

#### *I. Počas výstavby navrhovanej činnosti*

Počas realizácie navrhovanej činnosti/stavby „Humenné – úprava potoka Lieskovec“ ovplyvnenie úrovne hladiny podzemnej vody v útvare podzemnej vody SK2005700F Puklinové podzemné vody Podtatranskej skupiny a flyšového pásma ako celku sa nepredpokladá.

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

Po ukončení realizácie navrhovanej činnosti/stavby „*Humenné – úprava potoka Lieskovec*“ ako aj počas jej užívania sa ovplyvnenie úrovne hladiny podzemnej vody v útvare podzemnej vody SK2005700F Puklinové podzemné vody Podtatranskej skupiny a flyšového pásma ako celku sa nepredpokladá.

Lokálne zvýšenie hladiny podzemnej vody možno očakávať počas užívania a prevádzky v mieste stáleho objemu poldra a po povodňových stavoch v priestore poldra, čo však vo vzťahu k plošnému rozsahu dotknutého útvaru podzemnej vody SK2005700F Puklinové podzemné vody Podtatranskej skupiny a flyšového pásma 4106,788 km<sup>2</sup> nepredstavuje významnú zmenu.

### **Záver:**

Na základe odborného posúdenia predloženej dokumentácie pre stavebné povolenie navrhovanej činnosti/stavby „*Humenné – úprava potoka Lieskovec*“, v rámci ktorého boli identifikované predpokladané zmeny fyzikálnych (hydromorfologických) charakteristík útvaru povrchovej vody SKB0206 Hlboký potok-2 a jeho pravostranného prítoku potoka Lieskovec spôsobené realizáciou navrhovanej činnosti/stavby „*Humenné – úprava potoka Lieskovec*“ ako aj zmeny hladiny podzemnej vody v útvare podzemnej vody 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 SKB0206 Hlboký potok-2 a jeho pravostranného prítoku potoku Lieskovec, po realizácii tejto navrhovanej činnosti/stavby možno očakávať (za predpokladu, že projekt bude upravený), že vplyv predpokladaných identifikovaných nových zmien fyzikálnych (hydromorfologických) charakteristík útvaru povrchovej vody SKB0206 Hlboký potok-2 a jeho pravostranného prítoku potoku Lieskovec nebude významný a nespôsobí postupné zhoršovanie ich ekologického stavu.

Vplyv realizácie navrhovanej činnosti/stavby „*Humenné – úprava potoka Lieskovec*“ na zmenu hladiny útvaru podzemnej vody SK2005700F Puklinové podzemné vody Podtatranskej skupiny a flyšového pásma z hľadiska ovplyvnenia kvantitatívneho stavu tohto vodného útvaru ako celku sa nepredpokladá. Útvary podzemnej vody kvartérnych sedimentov sa v predmetnej lokalite nenachádzajú.

**Na základe uvedených predpokladov dokumentáciu pre stavebné povolenie navrhovanej činnosti/stavby „*Humenné – úprava potoka Lieskovec*“ podľa článku 4.7 RSV nie je potrebné posudzovať.**

Na zabezpečenie vhodných podmienok pre migráciu bentickej fauny a ichtyofauny cez hrádzu poldra a cez prehrádzku je potrebné v predmetnej časti projekt upraviť a dnový výpusť poldra navrhnuť s obdĺžnikovým profilom v šírke dna koryta toku a rovnako v spodnej časti prehrádzky ponechať otvor obdĺžnikového profilu.

Vypracoval: Výskumný ústav vodného hospodárstva Bratislava  
Ing. Simona Bullová



Výskumný ústav vodného hospodárstva  
nábr. arm. gen. L. Svobodu 5  
812 49 BRATISLAVA

V Bratislave, dňa 17. decembra 2019

