



## STANOVISKO

***k činnosti/stavbe „Vodná nádrž Furmanec“ 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-OSZP2-2021/042776-002 zo dňa 20.09.2021 (evid. č. VÚVH – RD 3258/2021, zo dňa 16.11.2021) sa obrátil na Výskumný ústav vodného hospodárstva Bratislava ako odborné vedecko-výskumné pracovisko vodného hospodárstva poverené ministrom životného prostredia Slovenskej republiky výkonom vypracovania odborného stanoviska podľa § 16a ods. 3 vodného zákona, so žiadosťou o jeho vypracovanie k činnosti/stavbe „**Vodná nádrž Furmanec**“. Ide o posúdenie z pohľadu požiadaviek článku 4.7 Rámcovej smernice o vode (RSV). Článok 4.7 RSV je do slovenskej legislatívy transponovaný v § 16 ods. 6 písm. b) vodného zákona.

Súčasťou žiadosti bola projektová dokumentácia pre územné rozhodnutie (Vodales, s.r.o., Zvolen, október 2020). Investorom činnosti/stavby „**Vodná nádrž Furmanec**“ je Janju, spol. s r. o., Hviezdoslavova 270, 059 21 Svit.

Výskumný ústav vodného hospodárstva Bratislava na základe odborného posúdenia predloženej činnosti/stavby „**Vodná nádrž Furmanec**“ poskytuje nasledovné stanovisko:

Predmetom činnosti/stavby „**Vodná nádrž Furmanec**“ je vybudovanie malej vodnej nádrže na drobnom vodnom toku Furmanec v rkm 2,7. Ide o lokalitu v k. ú. Malá Franková v okrese Kežmarok, na parcelách KNC 312/7, 312/8, 312/9, 312/39, 312/4 a KNE 1250/2.

Z hľadiska požiadaviek súčasnej európskej legislatívy, ako aj legislatívy SR v oblasti vodného hospodárstva bolo potrebné navrhovanú činnosť/stavbu „**Vodná nádrž Furmanec**“ posúdiť z pohľadu 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 činnosti/stavby „**Vodná nádrž Furmanec**“ je situovaná v čiastkovom povodí Dunajca a Popradu. Dotýka sa dvoch vodných útvarov, a to útvaru povrchovej vody SKC0009 Frankovský potok (tabuľka č. 1) a útvaru podzemnej vody predkvartérnych hornín SK2004700F Puklinové podzemné vody podtatranskej skupiny a flyšového pásma čiastkového povodia Dunajca a Popradu (tabuľka č. 2).

Útvary podzemnej vody kvartérnych sedimentov sa v predmetnej lokalite 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				
Dunajec a Poprad	SKC0009	Frankovský potok/K4M	7,70	0,00	7,70	prírodný	veľmi dobrý (1)	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
Dunajec a Poprad	SK2004700F	Puklinové podzemné vody podtatranskej skupiny a flyšového pásma čiastkového povodia Dunajca a Popradu	1707,204	dobrý	dobrý

Vysvetlivka: VÚ = vodný útvar

Činnosťou/stavbou „**Vodná nádrž Furmanec**“ bude dotknutý aj drobný vodný tok s plochou povodia pod 10 km<sup>2</sup>, ktorý nebol vymedzený ako samostatný vodný útvar:

- Furmanec, pravostranný prítok Frankovského potoka/VÚ SKC0009, s dĺžkou 3,150 km.

Z hľadiska požiadaviek článku 4.7 RSV bolo potrebné posúdiť, či realizácia činnosti/stavby „**Vodná nádrž Furmanec**“ nespôsobí zmeny fyzikálnych (hydromorfologických) charakteristík útvaru povrchovej vody SKC0009 Frankovský potok a drobného vodného toku Furmanec alebo či navrhovaná činnosť nebude mať vplyv na zmenu hladiny dotknutého útvaru podzemnej vody SK2004700F Puklinové podzemné vody podtatranskej skupiny a flyšového pásma čiastkového povodia Dunajca a Popradu.

Predmetné posúdenie sa vzťahuje na obdobie výstavby malej vodnej nádrže, po ukončení výstavby, ako aj na obdobie počas jej prevádzky/užívania.

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

Podľa predloženej projektovej dokumentácie pre územné rozhodnutie v rámci činnosti/stavby „**Vodná nádrž Furmanec**“ táto bude rozdelená na nasledovné časti stavby/stavebné objekty:

- SO 01 - Zemné práce
- SO 02 - Sedimentačná prehrádzka
- SO 03 - Výpustná šachta a potrubie
- SO 04 - Vodovodné potrubie DN 355
- SO 05 - Drenáže
- SO 06 - Hydroizolácie
- SO 07 - Elektroinštalácia
- SO 08 - Úpravy na výtoku
- SO 09 - Prístupová komunikácia
- SO 10 - Vegetačné úpravy
- SO 11 - Kamerový systém.

### ***Stručný popis technického riešenia činnosti/stavby***

Stavba malej vodnej nádrže (MVN) sa nachádza pod hrebeňom Spišskej Magury na drobnom vodnom toku Furmanec. Malá vodná nádrž prehradí horskú bystrinu Furmanec. Účelom výstavby MVN je akumulácia vody pre účely zadržovania vody v krajine, pre účely protipožiarneho zabezpečenia ako zásoba vody na hasenie prípadných požiarov pre obec Malá Franková a lesných požiarov a v zimnom období pre potreby zasnežovacieho systému rekreačného strediska Furmanec.

#### Charakteristika stavby:

Výmera vodnej plochy	6 066 m <sup>2</sup>
Objem vody	26 236 m <sup>3</sup>
Dĺžka sypanej hrádze	82,80 m
Šírka hrádze	33,30 m
Výška zemnej hrádze nad terénom	7,60 m
Prietokové množstvo Q <sub>100</sub> SHMU IV.tr.	10,00 m <sup>3</sup> /s
Prietokové množstvo Q <sub>proj</sub> bezp. prepadu	15,53 m <sup>3</sup> /s
Prietokové množstvo Q <sub>a</sub> priem. ročný	0,020 m <sup>3</sup> /s
Zostatkové množstvo Q <sub>330</sub> 330 denný	0,009 m <sup>3</sup> /s
Prietokové množstvo Q <sub>355</sub> 355 denný	0,003 m <sup>3</sup> /s
Max. rýchlosť vody v bezpečn. prepade	5,97 m/s
Max. hĺbka vody	6,60 m
Rozmery spodnej výpuste	1,5x2,0 m
Max. rýchlosť vody v spodnej výpusti	7,75 m/s
Doba napúšťania	35 dní
Max. mesačný odber vody v zasnežov. období	26 236 m <sup>3</sup> mesačne
Ročný odber vody	26 236 m <sup>3</sup> ročne
Dĺžka vodovodného potrubia DN 355 PN16	167 m (137+30)
Dĺžka prístupových štrkových ciest	417 m (230+143+44)
Dĺžka betónovej cesty ku dnu	169 m.

**Hrádza** sa vybuduje zo sypanej zeminy s max. výškou nad terénom 7,7 m. Zo vzdušnej strany priehradného múru je umiestnený zhutnený násyp z odkopanej zeminy v sklone 1:2 s kamennou pätkou a drenážnym potrubím DN 160. Návodná strana v sklone 1:1,5 je

posilnená cementovou stabilizáciou vodorovných vrstiev návodného svahu a izolovaná kaučukovou fóliou. Dno v sklone 1% je spevnené polovegetačnými panelmi. Odkalovač s rozmermi 10x7x0,6 m z betónu sa nachádza pred výpustnou šachtou. Priesaky zemnej sypanej hrádze budú sústredené do trativodu v kamennej pätky na vzdušnej strane hrádze a drenáži pod hydroizoláciou na dne a svahoch nádrže. Na korune násypu hrádze šírky 4,0 m bude umiestnený obslužný spevnený chodník šírky 3,0 m, dĺžky 88 m s výstužou HDPE Geobunky S 32/150 so štrkovou výplňou a podkladom zo štrkodrviny hrúbky 150 mm.

**Výpust'** je tvorená predsunutým bezpečnostným prepacom - mníchom ako železobetónová (ŽB) šachta s tromi otvormi v čelnej stene s pozink. oceľovými česlami a vretenovými šupátkami DN 400 na regulovanie hladiny vody, vypúšťanie nádrže. Vodovodné potrubie DN 355 bude permanentne prevádzať zostatkový denný prietok  $Q_{330}$  vodovodným odbočením DN 100. Bezpečnostný prepac cez 3 priepady výpustnej šachty z dlažby z lomového kameňa je navrhnutý pre bezpečné prevedenie  $Q_{100}$  ročnej vody.

**Spodná výpust'** vodnej nádrže má tvar obdĺžnika zo ŽB rámov 1500x2000x200 m dĺžky 132 m v pozdĺžnom sklone 9 %. Pripust obdĺžnikového prierezu prevedie pri max. výške  $h = 1,4$  m max. množstvo vody 16,27 m<sup>3</sup>/s v závislosti na výške vodnej hladiny pri rýchlosti vody 1,5-7,7 m/s. Dno výpuste bude obložené andezitovou dlažbou z lom. kameňa hrúbky 50 mm. Na konci spodnej výpuste sa rýchlosť vody utlmí vývariskom a kamenným sklzom.

#### **Výtokové čelo spodnej výpuste**

Na konci spodnej výpuste s rámový pripustom je potrebné zabezpečiť stabilitu okolitého nasypného svahu s výškou 9 m oporným gravitačným ŽB múrom dĺžky 20 m so sklonom líca 10:1. Výška je 4,0 m, šírka v korune 1,0 m s predsunutým základom šírky 0,8 m a založené do nezamrzajúcej hĺbky 1,0 m na pieskovcovú skalú. Za chrbátom múru sa nachádza protimrazový štrkový klin a drenáž DN 160 v štrkovom obsype. Výtokové čelo je prepojené s vývariskom.

**Sedimentačná prehrádzka** s česlom je umiestnená pred vtokom do vodnej nádrže, aby zachytila plaviace sa predmety a splaveniny. Jej hĺbka je 1,0 m rozmery 17x10m.

V recipiente sedimentačnej nádrže a na dne vodnej nádrže sa zachytia sedimenty a štrky z toku Furmanec a jeho prítokov, ktoré budú odstraňované z dna, tak, že VN sa vypustí a sedimentačný kužeľ pred mníchom sa očistí lopatou traktobágra a nákladným vozidlom s valníkom sa odvezú prírodné usadeniny po dnovej panelovej (polovegetačné panely) ceste mimo retenčný priestor VN.

**Vodovodné potrubie DN 355 PN 16** z ocele dl. 40 m privedie vodu gravitačne cez sypanú hrádzu prechodovými oc. prírubami, ktoré zamedzujú obtekaniu potrubia v betónovej hrádzi do kontrolnej šachty. Vodovodné potrubie HDPE DN 355 PN 16 dĺžky 102 m zo šachty za hrádzou gravitačne privedie vodu do kontrolnej šachty. Potom pokračuje HDPE vodovodné potrubie DN 100 so stálym výtokom do potoka pre zostatkový prietok  $Q_{330} = 9 \text{ l.s}^{-1}$  a odbočením do čerpacej stanice, kde sa nachádzajú uzávery a prietokomer pre zasnežovanie.

#### **Drenáže**

PVC potrubie SN 16 pozostáva z viacerých samostatných vetiev pre odvedenie vody z pláne pod izoláciou a ochraňuje dno a svahy nádrže pred účinkami vztlaku rozkolísanej hladiny a podzemnej vody, keď je VN vypustená.

Prvá drenážna vetva DN 250 odvodňuje základovú špáru nad prístupovou štrkovou cestou. Druhá vetva tvorí trativod DN 160 štrkovej prístupovej cesty okolo vodnej hladiny a vyúsťuje na návodný svah vodnej nádrže nad kótu maximálnej hladiny. Vetva č. 3-6 na dne pod úrovňou pláne cca 500 mm sa sústreďí do dvoch plnostenných potrubí PP DN 250 SN 10

dĺžky 2 x 50 m a cez bet. priehradný múr prevedie drenážne vody po oboch stranách rámového spodného priepustu do šachty v rámovom priepuste.

Sústava drenážnych potrubí bude kontrolovaná AWA šachtami PP DN 800 v počte 6 ks.

**Odvodňovacie kamenné rebrá** sú umiestnené po spádnici na oboch svahoch hrádze vo vzdialenosti 10 m od seba, aby odvodnili a stabilizovali celý svah. Sú široké 1000 mm a hlboké 1,5 m, vyplnené na dne štrkodrvinou fr. 8-32 hrúbky 200 mm a nad tým vrstvou hrubého kameniva fr. 125 až 250 mm s klinovaním proti posunu. Odtoková línia je prerušená kolmo vedeným drenážnym potrubím nad prístupovou cestou a druhou vetvou na spodnom okraji rebra, pod hydroizoláciou na okraji dna.

### **Úpravy na výtoku**

**Prehrádzka s vývariskom** je navrhnutá na zmiernenie rýchlosti a utlmenie energie vody z rámového priepustu. Vývarisko hĺbky 1 m má rozmery 10x7 m. Dno je spevnené dlažbou z lom. kameňa hrúbky 200 mm a podkladový betón hrúbky 500 mm s výstužou z KARI siete.

**Kamenný sklz** je umiestnený za vývariskom a na dĺžke 11 m, šírke 8 m, prevýšenie  $h = 2,7$  m, sa prúd vody neoddelí od dna a spomalí sa rýchlosť vody. Dno je spevnené hrubým kamenivom frakcie 125 – 250 mm do betónového lôžka hrúbky 600/400 mm s výstužou z KARI siete. Osobitne veľké balvany (500 - 1000 mm) sú umiestnené v betónovom podklade do 1/3 svojej výšky s hustotou 1 kameň na 3-4 m<sup>2</sup>, aby spomaľovali tok a vytvárali rýchlostné tieny v koryte sklzu.

**Spevnenie lichobežníkového koryta dlažbou z lom. kameňa** má rozmery, aby bolo bezpečne prevedené prietokové množstvo  $Q_{100} = 16 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ . Šírka dna je 5 m, dĺžka 22 m, výška vody  $h = 0,6$  m, sklony svahov 1:1 so spevnením dlažbou z lom. kameňa hr. 200 mm do bet. lôžka hrúbky 100 mm a štrkového lôžka hr. 100 mm.

**Betónové dnové stabilizačné pásy** rozmerov 1x1x12 m stabilizujú dno toku na konci úpravy.

## ***a.1 Vplyv realizácie činnosti/stavby na fyzikálne (hydromorfologické) charakteristiky útvaru povrchovej vody SKC0009 Frankovský potok***

### **Útvar povrchovej vody SKC0009 Frankovský potok**

#### ***a) súčasný stav***

Útvar povrchovej vody SKC0009 Frankovský potok (rkm 7,70 – 0,00) bol vymedzený ako prirodzený vodný útvar.

Na základe výsledkov hodnotenia stavu útvarov povrchových vôd v rokoch 2013 – 2018 bol tento vodný útvar klasifikovaný vo veľmi dobrom ekologickom stave s nízkou spoľahlivosťou. Z hľadiska hodnotenia chemického stavu tento vodný útvar dosahuje dobrý chemický stav, taktiež s nízkou spoľahlivosťou. Vzhľadom k tomu je posúdenie uskutočnené na základe expertného odhadu.

(príloha 5.1 „Útvary povrchových vôd, vyhodnotenie stavu/potenciálu, vplyvy, dopady, výnimky“ Návrhu plánu manažmentu správneho územia povodia Visla (2020), **link:** <https://www.minzp.sk/files/sekcia-vod/3vps-sup-visly.pdf>.)

Útvar povrchovej vody SKC0009 Frankovský potok (ešte pod starým kódom SKP0067) je zaradený do horného pstruhového rybieho pásma, kde prevláda okrem pstruha potočného (*Salmo trutta m. fario*) a hlaváča pásoplutvého (*Cottus poecilopus*) aj širšie spektrum

prúdomilných rýb (podľa Prílohy 1 metodického usmernenia „Určenie vhodných typov rybovodov podľa typológie vodných tokov“, MŽP SR, Bratislava, jún 2015, [link: https://www.minzp.sk/files/sekcia-vod/metodika\\_rybovody\\_2015.pdf](https://www.minzp.sk/files/sekcia-vod/metodika_rybovody_2015.pdf)).

Významné tlaky (stresory), ktoré môžu priamo alebo nepriamo ovplyvniť jednotlivé prvky kvality a tým aj stav útvaru povrchovej vody SKC0009 Frankovský potok v Návrhu plánu manažmentu správneho územia povodia Visla (2020), prílohe 5.1 „Útvary povrchových vôd, vyhodnotenie stavu/potenciálu, vplyvy, dopady, výnimky“ neboli identifikované.

### ***b) predpokladané zmeny fyzikálnych (hydromorfologických) charakteristík útvaru povrchovej vody SKC0009 Frankovský potok po realizácii činnosti***

#### ***Priame vplyvy***

Priamy vplyv realizácie činnosti/stavby „Vodná nádrž Furmanec“ na fyzikálne (hydromorfologické) charakteristiky útvaru povrchovej vody SKC0009 Frankovský potok sa nepredpokladá. K jeho ovplyvneniu môže dôjsť nepriamo, prostredníctvom toku Furmanec, na ktorom bude činnosť realizovaná. Furmanec je pravostranným prítokom útvaru povrchovej vody SKC0009 Frankovský potok.

#### ***Nepriame vplyvy***

### **Drobný vodný tok – pravostranný prítok útvaru povrchovej vody SKC0009 Frankovský potok**

Drobný vodný tok – pravostranný prítok útvaru povrchovej vody SKC0009 Frankovský potok je vodný tok dĺžky 3,150 km.

Zmenu fyzikálnych (hydromorfologických) charakteristík toku Furmanec môžu spôsobiť stavebné objekty SO 02 - *Sedimentačná prehrádzka*, SO 03 - *Výpustná šachta a potrubie*, SO 04 - *Vodovodné potrubie DN 355*, SO 05 – *Drenáže* a SO 08 - *Úprava na výtoku*.

*Podľa údajov uvedených v predloženej projektovej dokumentácii:*

Vlastná lokalita výstavby je odvodnená tokom Furmanec, ktorý pramení na severných svahoch hrebeňa Magurky. Ide o pravostranný prítok Frankovského potoka so sútokom v obci Malá Franková. Pre tok je charakteristická rozkolísanosť prietokov v priebehu roka, s minimom v jesenno-zimnom období a maximom v letných mesiacoch. Evidovaný je výskyt veľkých vôd periodického charakteru (jarné topenie snehu) ale aj nepravidelných, ktoré súvisia s výdatnými zrážkami a vysokým povrchovým odtokom územia.

Ďalej je uvedené, že SHMÚ Košice stanovilo pre profil prehradenia v rkm 2,7 toku Furmanec prietokové množstvo  $Q_{100} = 10 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$  a:

<i>Tok – Profil</i>	<i>Plocha povodia</i>	<i>Priem. ročný prietok</i>	<i><math>Q_{355}</math> denný</i>	<i><math>Q_{330}</math> zostatkový</i>
P3. Furmanec – Malá Franková	0,90 km <sup>2</sup>	0,020 m <sup>3</sup> ·s <sup>-1</sup>	0,003 m <sup>3</sup> ·s <sup>-1</sup>	0,009 m <sup>3</sup> ·s <sup>-1</sup>

V závere doliny toku v lokalite nad plánovanou VN Furmanec a svahových prítokov sa migrácia lososovitých rýb nevyskytuje, nakoľko občas vysychajú.

## **I. Počas realizácie činnosti a po jej ukončení**

Počas realizácie prác na stavebných objektoch *SO 02 - Sedimentačná prehrádzka*, *SO 03 - Výpustná šachta a potrubie*, *SO 04 - Vodovodné potrubie DN 355*, *SO 05 – Drenáže* a *SO 08 - Úpravy na výtoku* (výstavba zemnej hrádze; výstavba výpuste nádrže tvorenej bezpečnostným prepacom – mníchom ako železobetónovej šachty s tromi otvormi opevnenej dlažbou z lomového kameňa; výstavba spodnej výpuste/železobetónového rámového priepustu s dnom obloženým andezitovou dlažbou z lomového kameňa; výstavba vývariska s prehrádzkou a výtokového čela spodnej výpuste s oporným železobetónovým múrom; výstavba kamenného sklzu za vývariskom; výstavba sedimentačnej prehrádzky s česlom pred vtokom do nádrže (na konci zátopy MVN); spevnenie lichobežníkového koryta dlažbou z lomového kameňa za kamenným sklzom a pred sedimentačnou prehrádzkou; vybudovanie betónových dnových stabilizačných pásov na konci úpravy; vybudovanie ocelového potrubia DN 355 na privádzanie vody gravitačne cez zemnú hrádzu do kontrolnej šachty, HDPE potrubia DN 355 na privádzanie vody zo šachty za hrádzou do kontrolnej šachty, a jeho pokračovania HDPE potrubia DN 100 so stálym „výtokom“ do potoka (so zostatkovým prietokom  $Q_{330} = 9 \text{ l.s}^{-1}$ ) a odbočením do čerpacej stanice určenej na zasnežovanie; vybudovanie vetiev drenážneho potrubia z PVC; vybudovanie odvodňovacích kamenných rebier umiestnených po spádnicí svahov hrádze šírky 1 m a hĺbky 1,5 m vyplnených štrkodrvinou a pokrytých hrubých kamenivom), ktoré budú prebiehať priamo v drobnom vodnom toku Furmanec, ako aj v jeho bezprostrednej blízkosti, možno predpokladať v dotknutej časti drobného vodného toku Furmanec dočasné zmeny jeho fyzikálnych (hydromorfologických) charakteristík, ako narušenie dna koryta toku, narušenie brehov, narušenie pozdĺžnej kontinuity toku, ktoré sa môžu lokálne prejaviť narušením bentickej fauny a ichtyofauny, nakoľko tieto prvky biologickej kvality sú citlivé na hydromorfologické zmeny. Vplyv na ostatné biologické prvky kvality (fytoplanktón, makrofyty a fytoENTOS), k ovplyvneniu ktorých môže dôjsť sekundárne, sa v tejto etape prác nepredpokladá.

Možno očakávať, že s postupujúcimi prácami a hlavne po ukončení prác na výstavbe zemnej hrádze a sedimentačnej prehrádzky, kedy dôjde k prehradeniu koryta toku Furmanec v rkm 2,70 (hrádzou), ako aj na konci zátopy VN (prehrádzkou) a napustení nádrže, ako aj po ukončení vyššie uvedených, dôjde k trvalým zmenám fyzikálnych (hydromorfologických) charakteristík drobného vodného toku Furmanec.

Oproti prirodzenému stavu drobného vodného toku Furmanec v ňom dôjde k narušeniu pozdĺžnej kontinuity toku vytvorením dvoch migračných bariér (7,7 m vysoká hrádza nádrže a sedimentačná prehrádzka na konci zátopy VN) pre ryby úplne nepriechodných (útvár povrchovej vody SKC0009 Frankovský potok je zaradený do horného pstruhového rybieho pásma, kde prevládajú reofilné druhy rýb) a postupne aj k trvalému zdvihnutiu hladiny v úseku ovplyvnenom hrádzou a v menšom rozsahu aj nad prehrádzkou, následkom čoho dôjde k trvalým zmenám jeho hydrologického režimu (veľkosti a dynamiky prietoku) a morfologických podmienok (premenlivosť šírky a hĺbky riečneho koryta, rýchlosť prúdenia, vlastností substrátu, štruktúra príbrežného pásma). V dôsledku zníženia rýchlosti prúdenia vody v nádrži (prúdivé prostredie sa zmení na stojaté alebo len mierne tečúce prostredie) bude dochádzať k jej zanášaniam sedimentmi, ako aj k zmenám podporných fyzikálno-chemických prvkov kvality (najmä k zmenám teplotného a kyslíkového režimu), čím sa vytvoria nepriaznivé podmienky pre existenciu pôvodných druhov bentickej fauny a ichtyofauny.

V dôsledku uvedených zmien fyzikálnych (hydromorfologických) charakteristík drobného vodného toku Furmanec, ako aj zmien podporných fyzikálno-chemických prvkov kvality, v dotknutej časti drobného vodného toku Furmanec by došlo k postupnej zmene charakteru

vodného prostredia z prúdového (lotického) na takmer stojaté (lentické), čo by spôsobilo postupnú zmenu druhového zloženia vodných organizmov – došlo by k postupnému vytlačaniu až k zániku reofilných (prúdomilných) vodných organizmov, ktoré by boli nahradené druhmi limnofilnými.

Okrem narušenia pozdĺžnej kontinuity toku vytvorením migračných bariér, obmedzenia transportu sedimentov (zanášania dna) v toku Furmanec, bude ovplyvnená aj morfológická schopnosť toku a dôjde k narušeniu laterálnej konektivity.

Projekt v navrhnutej podobe odporuje aj prijatej stratégii EK z decembra 2021 „Biodiversity strategy 2030 – Barrier removal for river restoration (Stratégia biodiverzity do roku 2030 – Odstránenie bariér pre obnovu riek)

(**link:** <https://ec.europa.eu/environment/system/files/2021-12/Barrier%20removal%20for%20river%20restoration.pdf>). Podľa tejto stratégie sa riečne inžinierstvo má orientovať smerom k nevytváraniu nových bariér na tokoch tam, kde nie sú nevyhnutné.

Na základe vyššie uvedeného možno očakávať, že vplyv činnosti/stavby „Vodná nádrž Furmanec“ na ekologický stav drobného vodného toku Furmanec bude tak významný, že povedie k postupnému zhoršovaniu jeho ekologického stavu a následne aj ekologického stavu útvaru povrchovej vody SKC0009 Frankovský potok, do ktorého je tento drobný vodný tok zaústený.

## **II. Počas prevádzky činnosti**

Počas prevádzky/užívania malej vodnej nádrže možno predpokladať, že v dotknutom drobnom vodnom toku Furmanec dôjde k ovplyvneniu prirodzeného režimu jeho prietoku pod nádržou (v dolnej časti drobného vodného toku s dĺžkou 3,150 km, čo predstavuje vo vzťahu k celkovej dĺžke 7,70 km útvaru povrchovej vody SKC0009 Frankovský potok cca 40,9 %), nakoľko hlavným účelom vodnej nádrže je akumulácia vody, ktorá bude následne využívaná na zasnežovanie a prípadné protipožiarné odbery. V dôsledku tohto bude dochádzať k znižovaniu prietoku v drobnom vodnom toku Furmanec pod nádržou (napriek tomu, že podľa predloženej projektovej dokumentácie „stály výtok“ do potoka bude zostatkový prietok  $Q_{330} = 9 \text{ l.s}^{-1}$ ) a tým aj k znižovaniu rýchlosti prúdenia v koryte toku a s tým súvisiacemu zanášaniam dna, ako aj k zmenám podporných fyzikálno-chemických prvkov kvality (najmä k zmenám teplotného a kyslíkového režimu), čo môže viesť k zmene vlastností substrátu a narušeniu bentickej fauny a ichtyofauny. Možno predpokladať, že tento vplyv bude natoľko významný, že môže viesť k postupnému zhoršovaniu ekologického stavu drobného vodného toku Furmanec a následne aj ekologického stavu útvaru povrchovej vody SKC0009 Frankovský potok, do ktorého je tento drobný vodný tok zaústený.

### ***c) predpokladaný kumulatívny dopad súčasných a novo vzniknutých zmien fyzikálnych (hydromorfologických) charakteristík útvaru povrchovej vody SKC0009 Frankovský potok po realizácii činnosti/stavby na jeho ekologický stav***

Na základe predpokladu, že nové zmeny fyzikálnych (hydromorfologických) charakteristík drobného vodného toku Furmanec, ktorých vznik súvisí priamo s realizáciou činnosti „Vodná nádrž Furmanec“, môžu mať trvalý charakter, možno predpokladať, že kumulatívny dopad už existujúcich zmien fyzikálnych (hydromorfologických) charakteristík útvaru povrchovej vody SKC0009 Frankovský potok a predpokladaných nových zmien drobného vodného toku



Furmanec môže byť natoľko významný, že môže viesť k postupnému zhoršovaniu jeho ekologického stavu a následne aj ekologického stavu útvaru povrchovej vody SKC0009 Frankovský potok, do ktorého je tento drobný vodný tok zaústený.

Realizácia navrhovanej činnosti „*Vodná nádrž Furmanec*“ na drobnom vodnom toku Furmanec nebráni vykonaniu akýchkoľvek ďalších (i budúcich) opatrení na dosiahnutie environmentálnych cieľov v útvare povrchovej vody SKC0009 Frankovský potok.

## ***a.2 Vplyv realizácie činnosti na zmenu hladiny útvaru podzemnej vody***

### **Útvar podzemných vôd SK2004700F**

#### ***a) súčasný stav***

Útvar podzemnej vody SK2004700F Puklinové podzemné vody podtatranskej skupiny a flyšového pásma čiastkového povodia Dunajca a Popradu bol vymedzený ako útvar predkvartérnych hornín s plochou 1707,204 km<sup>2</sup>. Tvorí ho striedanie ílovcov a pieskocov (flyš) a slieňovce paleogénu s puklinovou priepustnosťou. Na základe váženého geometrického priemeru  $G(T) = 1,56 \cdot 10^{-4} \text{ m}^2 \cdot \text{s}^{-1}$  sa zaraďujú horniny útvaru do III. triedy charakterizovanej strednou prietočnosťou. Priepustnosť vyjadrená priemernou hodnotou váženého  $G(k) = 1,27 \cdot 10^{-05} \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$  odpovedá triede IV – mierne priepustné kolektory. V rámci 3. cyklu plánov manažmentu povodí (2020) bol na základe hodnotenia stavu tento útvar klasifikovaný v dobrom kvantitatívnom stave a v dobrom chemickom stave, ale z hľadiska rizika nedosiahnutia environmentálnych cieľov do roku 2027 je klasifikovaný ako v riziku nedosiahnutia dobrého kvantitatívneho stavu, resp. možného zhoršenia dobrého kvantitatívneho stavu podľa testovacieho kritéria II – hodnotenie existencie významných zostupných trendov hladiny podzemnej vody a výdatnosti prameňov.

Výsledky hodnotenia rizika a hodnotenia kvantitatívneho a chemického stavu útvarov podzemnej vody sú bližšie popísané v Návrhu plánu manažmentu správneho územia povodia Visla (2020), v kapitole 5.2 **link:** <https://www.minzp.sk/files/sekcia-vod/3vps-sup-visly.pdf>.

#### ***b) predpokladané zmeny hladiny podzemnej vody v útvare podzemnej vody SK2004700F***

##### ***I. Počas realizácie činnosti a po jej ukončení***

Počas realizácie činnosti/stavby „*Vodná nádrž Furmanec*“ a po jej ukončení, vzhľadom na jej charakter a navrhované technické riešenie, ovplyvnenie obehu a režimu podzemných vôd v útvare podzemnej vody SK2004700F Puklinové podzemné vody podtatranskej skupiny a flyšového pásma čiastkového povodia Dunajca a Popradu ako celku sa nepredpokladá.

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

Vplyv činnosti/stavby „*Vodná nádrž Furmanec*“, počas jej prevádzky na zmenu hladiny podzemnej vody v útvare podzemnej vody SK2004700F Puklinové podzemné vody podtatranskej skupiny a flyšového pásma čiastkového povodia Dunajca a Popradu ako celku sa nepredpokladá.

## **Záver**

Na základe odborného posúdenia predloženej činnosti/stavby „*Vodná nádrž Furmanec*“, situovanej v čiastkovom povodí Dunajca a Popradu, v rámci ktorej má byť vybudovaná malá vodná nádrž na drobnom vodnom toku Furmanec, vplyv realizácie činnosti/stavby z hľadiska požiadaviek článku 4.7 rámcovej smernice o vode a zákona č. 364/2004 Z. z. o vodách v znení neskorších predpisov, na zmenu hladiny dotknutého útvaru podzemnej vody SK2004700F Puklinové podzemné vody podtatranskej skupiny a flyšového pásma čiastkového povodia Dunajca a Popradu, sa nepredpokladá. Útvary podzemnej vody kvartérnych sedimentov sa v lokalite predmetnej činnosti/stavby nenachádzajú.

Na základe posúdenia kumulatívneho dopadu už existujúcich zmien fyzikálnych (hydromorfologických) charakteristík útvaru povrchovej vody SKC0009 Frankovský potok a predpokladaných nových zmien fyzikálnych (hydromorfologických) charakteristík drobného vodného toku Furmanec, po realizácii tejto činnosti/stavby možno očakávať, že vplyv predpokladaných identifikovaných nových zmien fyzikálnych (hydromorfologických) charakteristík toku Furmanec môže byť natoľko významný, že môže viesť k postupnému zhoršovaniu jeho ekologického stavu a následne aj ekologického stavu útvaru povrchovej vody SKC0009 Frankovský potok, do ktorého je tento drobný vodný tok zaústený.

**Na základe uvedených predpokladov činnosť/stavbu „Vodná nádrž Furmanec“, je potrebné posúdiť podľa článku 4.7 RSV.**

Vypracoval: Výskumný ústav vodného hospodárstva Bratislava

V Bratislave, dňa 23. marca 2022