



STANOVISKO

k navrhovanej činnosti/stavbe „Nádrže Modrého oka - Zubrohlava“ 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 Žilina, odbor starostlivosti o životné prostredie, oddelenie štátnej správy vôd a vybraných zložiek životného prostredia kraja, Vysokoškolákov 8556/33B, 010 08 Žilina 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-ZA-OSZP2-2021/025878-02/Mac zo dňa 01.06.2021 (reg. č. VÚVH RD 1865/2021 zo dňa 08.06.2021) 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 a 5 vodného zákona, so žiadosťou o jeho vypracovanie k navrhovanej činnosti/stavbe „Nádrže Modrého oka - Zubrohlava“. 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.

K žiadosti bola priložená projektová dokumentácia „Nádrže Modrého oka - Zubrohlava“, ktorú vypracoval INGPAK H&K, v marci 2021.

Investorom navrhovanej činnosti/stavby „Nádrže Modrého oka - Zubrohlava“ je Ján Tropp a spol., Stará Bobrovecká 129, 029 43 Zubrohlava.

Výskumný ústav vodného hospodárstva Bratislava na základe odborného posúdenia navrhovanej činnosti/stavby „Nádrže Modrého oka - Zubrohlava“ poskytuje nasledovné stanovisko:

Predmetom navrhovanej činnosti/stavby „Nádrže Modrého oka - Zubrohlava“ je vybudovanie sústavy štyroch vodných nádrží usporiadaných ako kaskáda, z ktorých najnižšia je existujúca nádrž A (Modré oko). Návrh pozostáva z 3 nových nádrží – B, C1 a C2, ktoré investor plánuje realizovať na pozemkoch C KN časti parcel 1298, 1303/1, 1304, v severnej časti k.ú. Zubrohlava pri toku Polhoranka, v tesnej blízkosti katastrálnej hranice Rabča – Zubrohlava. Existujúca nádrž A je vodná plocha a ňu nadväzujúca mokraď nachádzajúca sa z väčšej časti (cca 60 % plochy) na parcele LV 2329 - Urbárske spoločenstvo Zubrohlava. Ostatnú plochu tvoria parcely, resp. ich časti E-KN vedené na LV 2329 – 1566, 1612/1. Modré oko vzniklo po ukončení úpravy toku Polhoranka (v 70 - 80-tych rokoch minulého storočia), kedy za hrádzou toku ostala terénna depresia, ktorá neumožňovala odtok zrážkových vôd a vôd povrchového odtoku, a tým vznikla vodná plocha s mokradou.

Predmetné nádrže budú slúžiť na neintenzívny chov rýb a na športový rybolov trofejných rýb. Záujmové územie sa nachádza v inundačnom území toku Polhoranka. Tok Polhoranka predstavuje chránené vtáčie územie a na druhej strane toku sa nachádzajú ďalšie areály záujmu vyššieho stupňa ochrany prírody.

Z hľadiska požiadaviek súčasnej európskej legislatívy, ako aj legislatívy SR v oblasti vodného hospodárstva podľa § 16 ods. 6 písm. b) vodného zákona bolo potrebné navrhovanú činnosť „*Nádrže Modrého oka - Zubrohlava*“ posúdiť 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,
- 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 „*Nádrže Modrého oka - Zubrohlava*“ je situovaná v čiastkovom povodí Váhu. Dotýka sa dvoch vodných útvarov (obrázok č.1), a to jedného útvaru povrchovej vody - SKV0016 Polhoranka (tabuľka č. 1) a jedného útvaru podzemnej vody - útvaru predkvartérnych hornín SK2001800F Puklinové podzemné vody západnej časti flyšového pásma a Podtatranskej skupiny (tabuľka č. 2 a obrázok č.1).

Tabuľka č. 1 Útvary povrchovej vody

Čiastkové povodie	Kód VÚ	Názov VÚ /typ VÚ	rkm		Dĺžka VÚ (km)	Druh VÚ	Ekologický stav/potenciál	Chemický stav
			od	do				
Váh	SKV0016	Polhoranka/K3S	15,60	0,00	15,60	prirodzený	priemerný (3)	ND

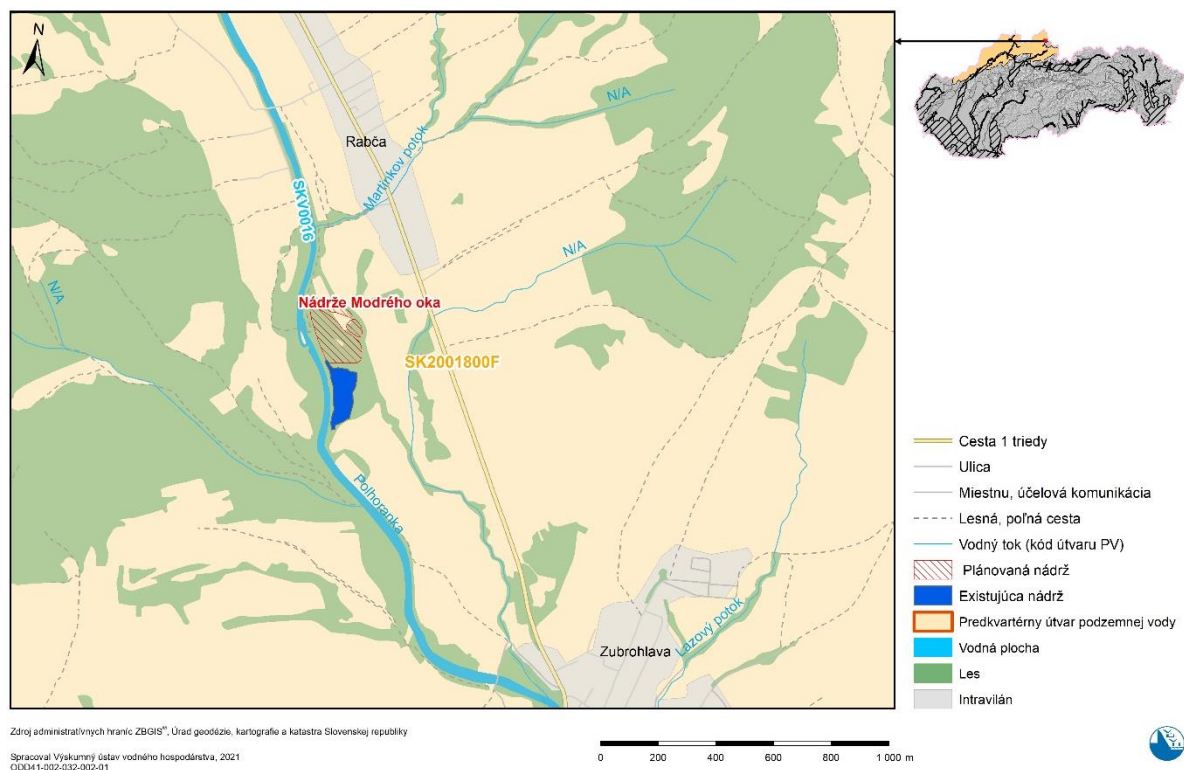
Vysvetlivka: VÚ = vodný útvar; ND - nedosahuje dobrý chemický stav;

Tabuľka č. 2 Útvar podzemnej vody

Čiastkové povodie	Kód VÚ	Názov VÚ	Plocha VÚ (km ²)	Stav VÚ	
				kvantitatívny	chemický
	SK2001800F	Puklinové podzemné vody západnej časti flyšového pásma a Podtatranskej skupiny	4451,705	zlý	dobrý

Vysvetlivka: VÚ = vodný útvar

Obrázok č. 1 Zaujímavé územie – dotknuté útvary podzemných a povrchových vôd



Z hľadiska požiadaviek článku 4.7 RSV bolo potrebné posúdiť, či realizácia navrhovanej činnosti/stavby „**Nádrže Modrého oka - Zubrohlava**“ nespôsobí zmeny fyzikálnych (hydromorfologických) charakteristík útvaru povrchovej vody SKV0016 Polhoranka alebo či navrhovaná činnosť nebude mať vplyv na zmenu hladiny a zhoršenie stavu dotknutého útvaru podzemnej vody SK2001800F Puklinové podzemné vody západnej časti flyšového pásma a Podtatranskej skupiny.

Posúdenie navrhovanej činnosti/stavby „**Nádrže Modrého oka - Zubrohlava**“ sa vzťahuje na obdobie výstavby, po ukončení výstavby, ako aj na obdobie počas jej prevádzky.

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

Zmenu fyzikálnych (hydromorfologických) charakteristík dotknutého útvaru povrchovej vody alebo zmenu hladiny a stavu dotknutého útvaru podzemnej vody môžu spôsobiť tie časti stavby, ktoré budú realizované v priamom dotyku s útvarom povrchovej vody SKV0016 Polhoranka, alebo priamo v tomto útvare povrchovej vody alebo v útvare podzemnej vody SK2001800F Puklinové podzemné vody západnej časti flyšového pásma a Podtatranskej skupiny.

Stručný popis navrhovanej činnosti

V predmetnom území sa uvažuje s výstavbou troch nádrží B, C1 a C2. Akumulačný objem týchto nádrží je trojnásobne väčší ako objem existujúcej nádrže A. Prítok vody ako aj odtok sa v území nemení, len sa spomaľuje doba jeho odtoku. Plnenie novovytvorených nádrží sa uvažuje v dobe zvýšených vodných stavov. Navrhovaná vodná nádrž B bude ako hlavná a bude obhospodarovaná ako revír. Nádrže C1 a C2 budú mať pomocnú funkciu. V každej z nádrží bude hladina vody samostatne ovládateľná. Nádrže budú kaskádovite usporiadané s rozdielom úrovně vodných hladín 10 až 20 cm. Najvyššie bude hladina vody v nádrži C1, z ktorej bude voda pretekať do nádrže C2 potom do nádrže B a nakoniec, ak to bude potrebné, do nádrže A. Nádrž C1 bude plniť funkciu karanténneho rybníka pri dovoze násady pred zarybnením nádrže B. Do nádrže C2 budú zaústené všetky nestále prítoky. Nádrž C2 bude chrániť hlavnú nádrž t.j. nádrž B pred zanášaním sedimentmi. Z technického hľadiska ide o nádrže zemného typu. Nádrže C1 a C2 sú vlastne materiálové jamy - zemníky na ťažbu zeminy do hrádzí nádrže B, pritom nádrž B je riešená ako nádrž rybníčného typu so zemnou hrádzou max. výšky do 2,5 m nad terénom s tesniacim jadrom.

Stručná charakteristika jednotlivých stavieb navrhovanej činnosti, ktoré môžu mať vplyv na fyzikálne (hydromorfologické) charakteristiky útvaru povrchovej vody alebo zmenu hladiny a stavu útvaru podzemnej vody (zdroj: technická správa „Nádrž Modrého oka“).

Nádrž A: Nádrž A je existujúca, tvorí ju vodná plocha a na ňu nadväzujúca mokraď a nebudú na nej robené žiadne stavebné úpravy.

Nádrž B:

Navrhnutá je nádrž nepravidelného tvaru ohraničená hrádzami v korune šírky 5 m. Návodné svahy hrádze sú navrhnuté v sklone 1:3. Vzdušné svahy sú navrhnuté v sklone 1:2. Plocha nádrže je 19 463 m². Objem nádrže je 27 897 m³. V najnižšom mieste nádrže je navrhnutý regulačný a výpustný objekt nádrže. Vedľa neho je navrhnutý bezpečnostný prepad. Hladina v nádrži je na kóte 622,00 m n. m. Svahy budú zahumusované a osiate trávou. Medzi nádržou B a nádržou A je navrhnutá hrádza so šírkou koruny 5 m. Návodný svah hrádze nádrže B bude spevnený kamenným záhozom na šírku 2,4 m. V strede hrádze sa vybuduje ílové tesniace jadro šírky 3,0 m z vytŕaženého ílového materiálu.

Regulačná šachta:

Regulačná šachta slúži na rozdelenie hlavného prítoku do všetkých štyroch nádrží. Existujúci prítok-betónové potrubie DN 500 mm je vyústené voľne do terénu.

Výpustný objekt B:

Výpustné potrubie PVC DN 500 mm dĺžky 11 m je ukončené na vzdušnej strane hrádze výpustným objektom B. Navrhnutý je monolitický objekt pôdorysných rozmerov 1x1 m z betónu vystuženého KARI sieťou s hr. stien a dna 250 mm. Objekt je uložený na podkladnom betóne hr. 100 mm. Z objektu vody voľne odtekajú do existujúcej nádrže A. Pod výpustným objektom sa svah spevní lomovým kameňom hr. 0,5 m na plochu 9 m².

Nádrž C1:

Nádrž bude riešená ako zemná nepravidelného tvaru so sklonom návodného svahu 1:3. Svahy budú osiate trávou. Plocha nádrže je 2125 m². Objem nádrže je 2 311 m³. Hladina je na kóte 622,15 m.n.m.. Prítok do nádrže je z regulačnej šachty cez prírodné potrubie DN 400 mm. Odtok do nádrže C2 je regulovaný pomocou regulačného objektu C1. Odtok je cez výpustný objekt C1, ktorým sa odvedú vody do kanalizačného odpadu z nádrže C1, ktorý je zaústený do polyfunkčného regulačného objektu.

Výpustný objekt C1:

Slúži na odvedenie vôd z nádrže C1 do kanalizačného odpadu z nádrže C1. Navrhnutý je monolitický objekt pôdorysných rozmerov 1x1 m z betónu vystuženého KARI sieťou s hrúbkou stien a dna 250 mm. Objekt je uložený na podkladnom betóne hr. 100 mm. Regulácia odtoku z nádrže je riešená pomocou hradítok z drevených fošní, ktoré sú zasunuté v ocelovom U profile. Jedno hradítko slúži ako norná stena/ zachytávanie plávajúcich látok / a druhé na reguláciu výšky hladiny v nádrži.

Nádrž C2:

Nádrž bude riešená ako zemná nepravidelného tvaru so sklonom návodného svahu 1:3. Svahy budú osiate trávou . Plocha nádrže je 1925 m². Objem nádrže je 1 732 m³. Hladina je na kóte 622,10 m n. m. Prítok do nádrže C2 je cez prírodné potrubie DN 300 mm, ktorý privádza vody z regulačnej šachty. Odtok do nádrže B je regulovaný pomocou regulačného objektu C2. Hladina v nádrži je udržiavaná pomocou bezpečnostného prepadu.

Polyfunkčný regulačný objekt :

Slúži na odvedenie vôd z nádrže B a C1 do potoku Polhoranka. Do objektu sú zaústené vody z bezpečnostného prepadu B, z regulačného objektu B a z kanalizačného odpadu z nádrže C1. Objekt je rozdelený drevenými stavítkami tak, aby bolo možné regulovať jeho odtok buď do potoka Polhoranka, alebo v prípade potreby do existujúcej nádrže A. Regulačný objekt je navrhnutý ako betónový žľab. Vnútorňá dĺžka je 9 m, šírka 1 m a výška 0,5 a 1,1 m. Dno a steny sú z betónu hrúbky 250 mm vystuženého KARI sieťou. Celý objekt leží na podkladnom betóne hrúbky 100 mm.

Kanalizačný odpad z nádrže B a C1:

Slúži na odvedenie vôd z polyfunkčného regulačného objektu do potoka Polhoranka. Celková dĺžka odpadu je 49,30 m. Navrhnuté je potrubie PVC DN 800. Na potrubí v lomovom bode je navrhnutá kanalizačná šachta.

Výustný objekt:

V mieste vyústenia kanalizačného odpadu do potoka je navrhnutý výustný objekt. Odpadová rúra sa zreže v sklone brehu potoka Polhoranka tak, aby nezasahovala do prietočného profilu.

Výustný objekt je spevnený kamennou dlažbou do betónu. Dlažba je zastabilizovaná v päte svahu betónovou pätkou.

Depónia skrývky:

Prebytočná zemina z výkopu nádrží sa uloží na depóniu okolo nádrží B a C1. Zemina sa uloží na výšku do 1,5 m nad niveletu hrádze. Svahy sa zosvahujú.

Hydrotechnické riešenie:

Vodné zdroje:

Sústava nádrží využíva bezprostredné existujúce vodné zdroje v ich blízkosti. Tieto možno rozdeliť do dvoch skupín.

1. skupinu predstavujú stále vodné zdroje, ktoré zaručujú stály prítok po celý rok i keď rozkolísaný podľa ročného obdobia. Ide o drobné vodné toky, ktoré pramenia v údoliach nad cestou I/78 Zubrohlava – Oravská Polhora. Po ich prechode popod cestu sú zatrubnené do potrubia veľkosti Js 500 o dĺžke cca 210 - 230 m realizovaného v minulosti v rámci melioračných úprav. Vyúsťujú do bývalého prírodného kanála t.j. na okraji plochy staveniska. Výhodou daného stavu pre sústavu nádrží je, že veľké prietoky sú obmedzené kapacitou potrubia. Odtok z povodia nad kapacitu potrubia voľne tečie po povrchu pásom trvalých trávnych porastov alebo pásom krovín mimo záujmovú plochu.

2. skupinu predstavujú sezónne vodné zdroje, ktorých prítok je závislý hlavne na zrážkach a predstavujú povrchový odtok z povodia. Spolu s vodou prinášajú aj množstvo sedimentov. Ich prítoky sú významné pri posudzovaní bezpečnosti hrádzi proti preliatiu. Preto pri riešení nádrží sú tieto prítoky sústredované do nádrže C2, ktorá plní funkciu sedimentácie. Prúdenie týchto vôd v sústave je zabezpečené pomocou rúrových bezpečnostných prepadov.

Prítoky 1. skupiny:

Prítok č. 1 Ide o nosný prítok sústavy. Cez regulačnú šachtu možno ním plniť podľa potreby každú nádrž sústavy alebo prítok rozdeliť. Je to drobný vodný tok - prítok Polhoranky, ktorý križuje cestu I/78 Zubrohlava – Oravská Polhora cca 150 m pred katastrálnou hranicou Zubrohlava – Rabča. Zachytáva vody spod Kýčery, kde lesnatosť povodia ja cca 40 %, zbytok tvoria lúky. Plocha povodia je cca 1,1 km².

Odtokové pomery:

Minimá	
Q 330 dňové	4,78 l/s
Q 355 dňové	3,22 l/s
Q 364 dňové	1,84 l/s
Q priem.ročné	10,20 l/s
Maximá	
Q 20 ročné	108,60 l/s

Prítok č. 2 Ide o drobný vodný tok - prítok Polhoranky, ktorý križuje cestu I/78 cca. 100 m pod križovaním prítoku č. 1 smerom na Zubrohľavu. Tiež zachytáva prameň pod

Kýčero. Lesnatosť povodia je minimálna a plocha povodia je cca 0,4 km². Je to zdroj vody len pre nádrž A.

Odtokové pomery:

Minimá	
Q 330 dňové	1,74 l/s
Q 355 dňové	1,17 l/s
Q 364 dňové	0,67 l/s
Q priem.ročné	3,50 l/s
Maximá	
Q 20 ročné	39 l/s

Prítoky 2. skupiny:

- Prítok č. 3 Ide o rigol v tesnej blízkosti katastrálnej hranice obcí Zubrohlava-Rabča a je to pokračovanie cestného rigolu cesty I/78, ktorá klesá smerom do Zubrohľavy. Zachytáva zrážkové vody spadnuté na cestu, príľahlej zastavanej časti Rabče, záhrad a lúk. Dno rigola je bez vegetácie, čo dáva predpoklad slabých výverov podzemnej vody z prítoku č. 1.
- Prítok č. 4 Je to prírodný mlynský kanál v katastrálnom území Rabča. Dno kanála je zahĺbené cca 1,5 m pod okolitým terénom. V dne sú viditeľné lokálne vývery podzemnej vody. Kanál odvádza povrchový odtok s príľahlého svažitého územia tvoreného oráčinami a lúkami. V mieste napojenia kanála z Polhoranky bolo podľa údajov z meraní v roku 2019 jeho dno 1,4 m nad bežnou hladinou v toku.
- Prítok č. 5 Niveleta hrádze toku Polhoranka je nad terénom, ktorý sa zvažuje smerom k hrádzi. Tu pre terénne nerovnosti sa hromadí povrchový odtok zrážkových vôd, ktorý hatí realizácia novonavrhaných nádrží. Aby nedochádzalo k podmäčaniu pozemkov v Rabči sú tieto vody zachytené do rigola vedeného po katastrálnej hranici.

Všetky prítoky 2. skupiny sú zaústené do nádrže C2 a preto pre výpočet tvoria jedno povodie. Za kritický považujeme odtok, ktorý vznikne pri 15 minútovom prívalovom daždi o intenzite 124 mm pri periodicite 0,2, údaj z vodomernej stanice Oravská Lesná je 207 l/s/ha. Pri ploche povodia 6 ha je to odtok 290,5 l/s na ktorý musí byť dimenzovaný bezpečnostný prepad medzi nádržami C2 a B. Prepad medzi nádržou B a nádržou A je nadimenzovaný na prietok 828 l/s a existujúci prepad z A do Polhoranky mal by odvieť prietok 1396 l/s. Na tento prietok je dimenzované existujúce odpadné potrubie a to DN 1200 mm. Pri uvažovanom spomalení odtoku a to vzduťím hladiny vody v nádrži sa vytvorí výpočtová rezerva.

Riešenie inundácie a nádrží.

Polhoranka v blízkosti záujmovej plochy navrhovaných nádrží je dostatočne zahĺbená do podložia. Pri veľkých prietokoch býva záujmové územie zatopené stúpnutím hladiny podzemnej vody a jej vývermi ako aj zlými odtokovými pomermi zrážkových vôd, ktoré sú dané morfológiou terénu a ohrádzkovaním koryta toku. Rýchlosť prúdenia vody je tu minimálna. Odtok týchto vôd z predmetnej plochy je zabezpečený výškovým usporiadaním hladín vody a tým aj hrádzi jednotlivých nádrží sústavy a cez bezpečnostné rúrové prepady, ktoré kapacitne postačujú na kritický prívalový dážď vyššie uvedený.

Časti navrhovanej činnosti/stavby „*Nádrže Modrého oka - Zubrohlava*“, ktoré môžu spôsobiť

a) zmenu fyzikálnych (hydromorfologických) charakteristík dotknutého útvaru povrchovej vody SKV0016 Polhoranka sú predovšetkým výustné objekty a bezpečnostné prepady.

b) zmenu hladiny útvaru podzemnej vody SK2001800F sú objekty nádrží B, C1, C2.

a.1 Vplyv realizácie navrhovanej činnosti/stavby „Nádrže Modrého oka - Zubrohlava“ na fyzikálne (hydromorfologické) charakteristiky útvaru povrchovej vody SKV0016 Polhoranka

Útvar povrchovej vody SKV0016 Polhoranka

a) súčasný stav

Útvar povrchovej vody SKV0016 Polhoranka (rkm 15,60 – 0,00) bol vymedzený ako prirodzený vodný útvar.

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

priečne stavby:

rkm 14,588 sklz, h = 1,5 m, čiastočne zvalený, prúdnicu ťahá do ľavej strany (možná migrácia rýb);

rkm 15,050 a 15,300 stupne, sú úplne zanesené riečnym materiálom, takže nemajú žiadnu výšku; týmto sa v podstate zmenili na balvanité sklzy;

brehové opevnenie:

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

rkm 9,250-12,80; 13,970-15,030; 15,050-15,301; zához z lomového kameňa opretý o pätku z lomového kameňa – narušené ale stabilizované bez kameňa;

hrádze:

rkm 10,214-10,410 ľavostranná hrádza;

rkm 10,380-10,700 pravostranná hrádza;

rkm 9,250-9,480; 14,020-14,310; obojstranné hrádze.

V roku 2008, na základe posúdenia reálneho stavu uvedených vplyvov/vodných stavieb (pracovníkmi SVP, š.p. Banská Štiavnica, OZ Piešťany) a na základe výsledkov testovania vodného útvaru (18.09.2009) 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 bude možné dosiahnuť dobrý ekologický stav aj bez realizácie nápravných opatrení.

Na základe hodnotenia stavu vôd v rokoch 2013 - 2018 bol tento vodný útvar klasifikovaný v priemernom ekologickom stave s vysokou spoľahlivosťou. Z hľadiska hodnotenia chemického stavu (bez všadeprítomných látok) tento útvar nedosahoval dobrý chemický stav s vysokou spoľahlivosťou. (Zdroj: príloha 5.1 „Útvary povrchových vôd, vyhodnotenie stavu/potenciálu, vplyvy, dopady, výnimky“ Návrhu plánu manažmentu správneho územia povodia Dunaj (2020), <https://www.minzp.sk/voda/vodny-plan-slovenska/>)

Útvar povrchovej vody SKV0016 Polhoranka je zaradený do horného pstruhového rybieho pásma. Podľa Prílohy 1 metodického usmernenia „Určenie vhodných typov rybovodov podľa

typológie vodných tokov“ (MŽP SR, Bratislava, jún 2015) horné pstruhové pásmo tvoria 3 druhy rýb – pstruh potočný (*Salmo trutta m. fario*), hlaváč pásoplutvý (*Cottus poecilopus*) a mihul'a potočná (*Lampetra planeri*), lokalizovaná v SR iba v rieke Poprad.

link: https://www.minzp.sk/files/sekcia-vod/metodika_rybovody_2015.pdf

Hodnotenie ekologického stavu útvaru povrchovej vody SKV0016 Polhoranka podľa jednotlivých prvkov kvality je uvedené 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>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>X</i>	<i>1</i>	<i>2</i>	<i>S</i>

Vysvetlivky: *HYMO* – hydromorfologické prvky kvality, *FCHPK* – podporné fyzikálno- chemické prvky kvality; *X* – monitorované avšak nehodnotené, *S* – súlad s environmentálnymi normami kvality

Ako významné tlaky (stresory), ktoré môžu priamo alebo nepriamo ovplyvniť jednotlivé prvky kvality a tým aj stav útvaru povrchovej vody SKV0016 Polhoranka boli v Návrhu plánu manažmentu správneho územia povodia Dunaj (2020), prílohe 5.1 „Útvary povrchových vôd, vyhodnotenie stavu/potenciálu, vplyvy, dopady, výnimky“ identifikované difúzne znečistenie (znečistenie živinami (sumárne), infraštruktúra, ťažba, skládky a sídelná zástavba), hydromorfologické zmeny (hydrológia, morfológia a konektivita) a kvantita (vysychanie počas roka).

Ako dopad pôsobenia významných tlakov (stresorov) na stav vodného útvaru bolo identifikované organické znečistenie a kontaminácia nebezpečnými látkami (vodné organizmy – ryby).

Na elimináciu znečistenia vypúšťaného z bodových a difúzných zdrojov v útvare povrchovej vody SKV0016 Polhoranka sú v Návrhu plánu manažmentu správneho územia povodia Dunaj (2020), v kapitole 8. Program opatrení (link: <https://www.minzp.sk/files/sekcia-vod/3vps-sup-dunaja.pdf>) navrhnuté základné a doplnkové opatrenia na dosiahnutie environmentálnych cieľov v útvare povrchovej vody SKV0016 Polhoranka:

základné opatrenie:

- opatrenia v zmysle článku 11.3(g) RSV (kapitola 8.1.2.1 Návrhu 3. plánu manažmentu správneho územia povodia Dunaj - 2020)
 - zosúladienie nakladania so znečisťujúcimi látkami s podmienkami zákona č. 364/2004 Z. z. o vodách v znení neskorších predpisov do roku 2027 – vrátane prehodnotenia vydaných povolení v súlade s § 38 ods. 3 zákona.

a doplnkové opatrenia (kapitola 8.1.2.2 Návrhu plánu manažmentu správneho územia povodia Dunaj - 2020)

- realizácia opatrení z Programu rozvoja verejných kanalizácií.

Na zníženie znečistenia prioritnými látkami a relevantnými látkami z difúzných zdrojov boli navrhnuté opatrenia (Príloha 8.6 - Opatrenia na znižovanie znečistenia prioritnými a relevantnými látkami Návrhu plánu manažmentu správneho územia povodia Dunaj (2020)):

Kľúčový typ opatrenia KTM4 „Sanácia kontaminovaných lokalít (historické znečistenie vrátane sedimentov, podzemných vôd, pôdy)“ zahŕňa viaceré opatrenia, realizácia ktorých vyplýva zo Štátneho programu sanácie environmentálnych záťaží. Sú to najmä opatrenia:

- identifikácia pravdepodobných environmentálnych záťaží (overovanie, registrácia a klasifikácia náhodne identifikovaných podozrivých lokalít)
- prieskum pravdepodobných environmentálnych záťaží (vypracovanie rizikových analýz prieskumom potvrdených environmentálnych záťaží na najrizikovejších lokalitách)
- prieskum environmentálnych záťaží (realizácia podrobného prieskumu EZ)
- sanácia environmentálnych záťaží
- monitoring environmentálnych záťaží (budovanie účelového monitorovacieho systému environmentálnych záťaží).

Do kľúčového typu opatrenia KTM 14 „Výskum, zlepšenie znalostnej základne zmierňujúce neistotu“ spadajú nasledovné aktivity:

- zabezpečenie cieleného monitorovania výskytu prioritných a nebezpečných látok v pôde a v dnových sedimentoch riek a vodných nádrží za účelom identifikácie zdrojov sekundárneho znečisťovania vôd týmito látkami,
 - zabezpečiť ďalšie sledovanie, kontrolu a realizáciu zodpovedajúcich opatrení u prioritných látok a relevantných látok, ktoré sa vyskytovali v období rokov 2013 – 2018 v koncentračných hodnotách prekračujúcich environmentálne normy kvality a/alebo ich polovicu,
 - zlepšiť kvantifikáciu difúzných zdrojov znečisťovania (atmosférická depozícia a jej vplyv na kvalitu povrchového odtoku, kvantifikácia vplyvu starých záťaží, skládok priemyselného a komunálneho odpadu, atď.)
- zvýšiť kontrolu nahlasovaných údajov od producentov znečisťovania,
- kyanidy - znečistenie útvarov povrchových vôd kyanidmi na základe výsledkov monitorovania bolo v minulosti významné. Monitorovali sa však celkové kyanidy a nielen ich toxický podiel.
- Zavedením nových analytických metód sa nepotvrdilo také významné znečistenie povrchových vôd celkovými kyanidmi ako bolo prezentované v minulosti (východné Slovensko), preto budúce sledovanie by malo tento priaznivejší stav potvrdiť.

b) predpokladané zmeny fyzikálnych (hydromorfologických) charakteristík útvaru povrchovej vody SKV0016 Polhoranka po realizácii navrhovanej činnosti/stavby „Nádrže Modrého oka - Zubrohlava“

Počas realizácie navrhovanej činnosti/stavby „Nádrže Modrého oka - Zubrohlava“ k ovplyvneniu fyzikálnych (hydromorfologických) charakteristík útvaru povrchovej vody SKV0016 Polhoranka a následne aj jeho ekologického stavu môže dôjsť počas realizácie *Výústneho objektu kanalizačného odpadu z nádrže B a C1*, situovaného priamo v tomto vodnom útvaru (stručný popis je uvedený vyššie v predchádzajúcej časti stanoviska).

Posúdenie predpokladaných zmien fyzikálnych (hydromorfologických) charakteristík útvaru povrchovej vody SKV0016 Polhoranka po realizácii navrhovanej činnosti

I. Počas výstavby navrhovanej činnosti a po jej ukončení

Počas realizácie prác na *Výústnom objekte kanalizačného odpadu z nádrže B a C1* (odpadová rúra sa zreže v sklone brehu vodného toku Polhoranka tak, aby nezasahovala do prietochného profilu a výústny objekt sa spevní kamennou dlažbou do betónu, zastabilizovanou v päte svahu betónovou pätkou) budú práce prebiehať priamo v útvaru povrchovej vody SKV0016 Polhoranka (opevnenie brehu a dna kamennou dlažbou z kameňa, realizácia betónového prahu), ako aj v jeho bezprostrednej blízkosti (uloženie kanalizačného odpadu z nádrže B a C1). Možno predpokladať, že počas realizácie týchto prác v dotknutej časti útvaru povrchovej vody SKV0016 Polhoranka, môže dôjsť k dočasným zmenám jeho fyzikálnych

(hydromorfologických) charakteristík (narušenie brehu a dna koryta toku počas realizácie spevnenia výustného objektu kamennou dlažbou a pri realizácii betónovej pätky a zakaľovanie toku najmä pohybom stavebných mechanizmov), 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), ktoré môžu byť ovplyvnené sekundárne, sa nepredpokladá.

Po ukončení realizácie vyššie uvedených prác možno očakávať, že väčšina týchto dočasných zmien fyzikálnych (hydromorfologických) charakteristík útvaru povrchovej vody SKV0016 Polhoranka zanikne a vráti sa do pôvodného stavu, resp. sa k nim čo najviac priblíži a nepovedie k zhoršovaniu jeho ekologického stavu. Časť dočasných zmien fyzikálnych (hydromorfologických) charakteristík útvaru povrchovej vody SKV0016 Polhoranka, súvisiacich najmä so spevnením výustného objektu kamennou dlažbou do betónu a realizáciou betónovej pätky, síce bude prechádzať do zmien trvalých (narušenie brehu v dotknutom úseku toku, ovplyvnenie premenlivosti šírky koryta toku a rýchlosti prúdenia), avšak vzhľadom na ich lokálny charakter (v mieste úpravy okolo výustného objektu v rámci existujúcej úpravy brehu) v pomere k celkovej dĺžke 15,60 km útvaru povrchovej vody SKV0016 Polhoranka, možno predpokladať, že tieto trvalé zmeny fyzikálnych (hydromorfologických) charakteristík v dotknutej časti útvaru povrchovej vody SKV0016 Polhoranka nebudú tak významné, aby viedli k zhoršovaniu jeho ekologického stavu.

Vplyv na podporné fyzikálno-chemické prvky kvality útvaru povrchovej vody SKV0016 Polhoranka sa nepredpokladá.

Rovnako sa nepredpokladá ani vplyv na špecifické syntetické znečisťujúce látky a špecifické nesyntetické znečisťujúce látky.

Vplyv na hydrologický režim (veľkosť a dynamiku prietoku a z toho vyplývajúcu súvislosť s podzemnými vodami) v útvare povrchovej vody SKV0016 Polhoranka počas realizácie *Výustného objektu kanalizačného odpadu z nádrže B a C1* sa nepredpokladá. Rovnako sa nepredpokladá ani vplyv na pozdĺžnu kontinuitu toku.

II. Počas prevádzky navrhovanej činnosti

Počas užívania a prevádzky činnosti/stavby „*Nádrže Modrého oka - Zubrohlava*“ možno predpokladať pri zvýšených prietokoch oproti priemeru zhoršenie podmienok pre migráciu bentickej fauny a ichtyofauny (pri zvýšenom prítoku odvedených vôd do útvaru povrchovej vody SKV0016 Polhoranka, môže dôjsť k lokálnemu a dočasnému zvýšeniu rýchlosti prúdenia ako aj k dočasnému zhoršeniu kvality vody vplyvom napr. zvýšených koncentrácií nerozpustených látok v dôsledku zakaľovania toku v okolí výustného objektu).

Možno predpokladať, že vplyv postupného vyprázdňovania nádrží B, C1 a C2 na ekologický stav útvaru povrchovej vody SKV0016 Polhoranka sa postupne prejaví počas užívania a prevádzky predmetných nádrží B, C1 a C2 určených na športový lov rýb a dôjde k zhoršovaniu ekologického stavu útvaru povrchovej vody SKV0016 Polhoranka.

Zhoršenie ekologického stavu útvaru povrchovej vody SKV0016 Polhoranka sa predpokladá najmä na základe uvedených vplyvov:

V zmysle informácií uvedených v technickej správe plnenie troch plánovaných novovytvorených nádrží sa uvažuje v dobe zvýšených vodných stavov. Vzhľadom na celkový

objem nádrží (cca 30 000 m³) by napúšťanie z deklarováných vodných zdrojov uvádzaných v sekcii „Prítoky“ mohlo trvať aj niekoľko rokov, a to najmä z dôvodu ich relatívne nízkej výdatnosti. Existuje preto dôvodný predpoklad, že súkromný investor sa nebude držať uvažovaného scenára spôsobu napúšťania nádrží z deklarováných prítokov. V krajnom prípade je možné, že v prípade nepriaznivých podmienok na prítokoch (napríklad nižšia výdatnosť v dôsledku suchšieho obdobia) dôjde k odoberaniu vody z útvaru povrchovej vody SKV0016 Polhoranka, ktorý nie je v projektovej dokumentácii deklarovaný ako vodný zdroj pre plánovanú stavbu. Prípadný odber vody by mohol negatívne ovplyvniť biotu pod objektom stavby, a to v závislosti od odoberaného objemu. Medzi najvýznamnejší potenciálny vplyv z hľadiska akéhokoľvek odoberania vody bez jej návratnosti do vodného útvaru je možné považovať nedodržanie ekologických prietokov v toku, v dôsledku čoho by mohlo dôjsť k vážnemu narušeniu biologických spoločenstiev v úseku toku pod odberom vody, najmä spoločenstva rýb a bentických bezstavovcov a tým k zhoršeniu celkového ekologického stavu dotknutého vodného útvaru SKV0016 Polhoranka. V útvare povrchovej vody SKV0016 Polhoranka ako aj na dotknutých drobných vodných tokoch je preto nevyhnutné zabezpečiť minimálny prietok vo výške Q₂₇₀ počas celého roka.

Napriek skutočnosti, že počas užívania a prevádzky navrhovanej činnosti/stavby „**Nádrže Modrého oka - Zubrohlava**“ je plánované neintenzívne hospodárstvo, v hospodárskych objektoch podobného typu spravidla dochádza k vyššej akumulácii nutričov. Pre prípadné sanačné práce počas užívania a prevádzky navrhovanej činnosti/stavby „**Nádrže Modrého oka - Zubrohlava**“ je nutné brať do úvahy aj celkové vypustenie nádrží. Nakoľko objem plánovaných nádrží trojnásobne prevyšuje objem existujúcej nádrže „A“, nie je možné uvažovať o sanačnom vypustení do tejto nádrže, preto existuje dôvodný predpoklad vypúšťania do útvaru povrchovej vody SKV0016 Polhoranka. Z tohto hľadiska existuje dôvodné riziko jednorazového prísunu veľkého množstva nutričov do útvaru povrchovej vody SKV0016 Polhoranka, čo môže viesť k zhoršeniu jeho fyzikálno - chemických parametrov. Vzhľadom na blízkosť navrhovanej činnosti/stavby „**Nádrže Modrého oka - Zubrohlava**“ k útvare povrchovej vody SKV1004 VN Orava (vodná nádrž) je možné predpokladať, že akékoľvek negatívne ovplyvnenie útvaru povrchovej vody SKV0016 Polhoranka predstavuje potenciálne riziko pre zhoršenie ekologického potenciálu útvaru povrchovej vody SKV1004 VN Orava.

V projektovej dokumentácii sa uvádza, že nádrž „C1“ bude využívaná ako karanténny rybník. Z projektovej dokumentácie vyplýva priame napojenie nádrže „C1“ ako aj hospodárskeho objektu „B“ na odpadovú šachtu s vyústením do útvaru povrchovej vody SKV0016 Polhoranka. Vzhľadom na skutočnosť, že v revíri je plánovaný hospodársky odchov kaprovitých rýb je nutné zabezpečiť prítokové aj odtokové objekty proti potenciálnemu úniku a šíreniu invázných druhov rýb. V prípade dovozu kaprovitých rýb (najmä násad zo zahraničia) došlo aj v minulosti k introdukcii a následnému úniku invázných druhov kaprovitých rýb (napr. Hružovec sieťovaný, *Pseudorasbora parva*; Temminck & Schlegel, 1846), ktoré v pôvodných ekosystémoch vytláčajú pôvodné druhy rýb.

Výustný objekt z dvoch plánovaných nádrží má byť zaústený do toku Polhoranka, čo by pri odvádzaní časti vody z lovného a „karanténneho“ rybníka znamenalo ovplyvnenie fyzikálno-chemických parametrov vody jednak prísunom zvýšených množstiev nutričov, ale aj vody s odlišnými teplotnými a kyslíkovými pomermi. Takáto zmena fyzikálno-chemických parametrov by v konečnom dôsledku negatívne ovplyvnila všetky relevantné biologické prvky kvality (fytobentos, makrofyty, bentické bezstavovce a ryby), ktoré by poukázali na zhoršený ekologický stav predmetného útvaru povrchových vôd SKV0016 Polhoranka. Prítokom vody s takto zmenenými fyzikálno-chemickými parametrami do blízkej vodnej nádrže Orava je tiež

predpoklad negatívneho ovplyvnenia ekologického potenciálu útvaru povrchovej vody SKV1004 VN Orava, ktorý navyše predstavuje hraničný vodný útvar s Poľskom.

c) predpokladaný kumulatívny dopad súčasných a novo vzniknutých zmien fyzikálnych (hydromorfologických) charakteristík útvaru povrchovej vody SKV0016 Polhoranka po realizácii navrhovanej činnosti/stavby na jeho ekologický stav

Na základe predpokladu, že nové zmeny fyzikálnych (hydromorfologických) charakteristík útvaru povrchovej vody SKV0016 Polhoranka, ktorých vznik súvisí priamo s realizáciou navrhovanej činnosti/stavby „Nádrž Modrého oka - Zubrohlava“ povedú k zhoršovaniu ekologického stavu útvaru povrchovej vody SKV0016 Polhoranka, možno predpokladať, že kumulatívny dopad už existujúcich a týchto nových zmien fyzikálnych (hydromorfologických) charakteristík útvaru povrchovej vody SKV0016 Polhoranka by mohol byť významný do takej miery, že by mohol viesť k zhoršovaniu jeho ekologického stavu a taktiež aj k zhoršeniu ekologického potenciálu útvaru povrchovej vody SKV1004 VN Orava (vodná nádrž), do ktorej je po cca. 4 km od plánovanej stavby útvar povrchovej vody SKV0016 Polhoranka zaústený. Útvar povrchovej vody SKV1004 VN Orava predstavuje hraničný vodný útvar s Poľskom, monitorovaný a hodnotený tiež pre Komisiu hraničných vôd s Poľskom.

Vplyv realizácie navrhovanej činnosti na zmenu hladiny útvaru podzemnej vody SK2001800F Puklinové podzemné vody západnej časti flyšového pásma a Podtatranskej skupiny.

Útvar podzemnej vody SK2001800F

a) súčasný stav

Predkvartérny útvar podzemnej vody SK2001800F Puklinové podzemné vody západnej časti flyšového pásma a Podtatranskej skupiny s plochou 4451,705 km² sa vyznačuje striedaním pieskocov a ílovcov (flyš), zastúpené sú sliene, slieňovce, pieskovce, bridlice a zlepenice paleogénu až mezozoika (kriedy) s puklinovou priepustnosťou (Malík a kol., 2013)¹.

Na základe hodnotenia jeho stavu bol tento útvar klasifikovaný v zlom kvantitatívnom stave a v dobrom chemickom stave. Z chemického hľadiska nebolo preukázané riziko nedosiahnutia environmentálnych cieľov do roku 2027. Z kvantitatívneho hľadiska bol útvar klasifikovaný ako v riziku nedosiahnutia environmentálnych cieľov do roku 2027 kvôli nepriaznivému hodnoteniu vplyvu kvantity podzemných vôd na stav povrchových vôd.

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

Predmetné územie patrí do hydrogeologického rajónu PN025 Paleogén povodia Bielej Oravy a neogén Oravskej kotliny. Litologické zloženie a nepravidelné striedanie pieskocov a ílovcov vytvára vcelku nepriaznivé podmienky pre akumuláciu väčšieho množstva podzemných vôd.

¹ Malík, P., Švasta, J., Černák, R., Lenhardtová, E., Bačová, N., Remšík, A., 2013. *Kvantitatívne a kvalitatívne hodnotenie útvarov podzemnej vody. Prípravná štúdia. Časť I. – Doplnenie hydrogeologickej charakterizácie útvarov podzemnej vody vrátane útvarov geotermálnej vody.* Správa. Bratislava: Štátny geologický ústav Dionýza Štúra.

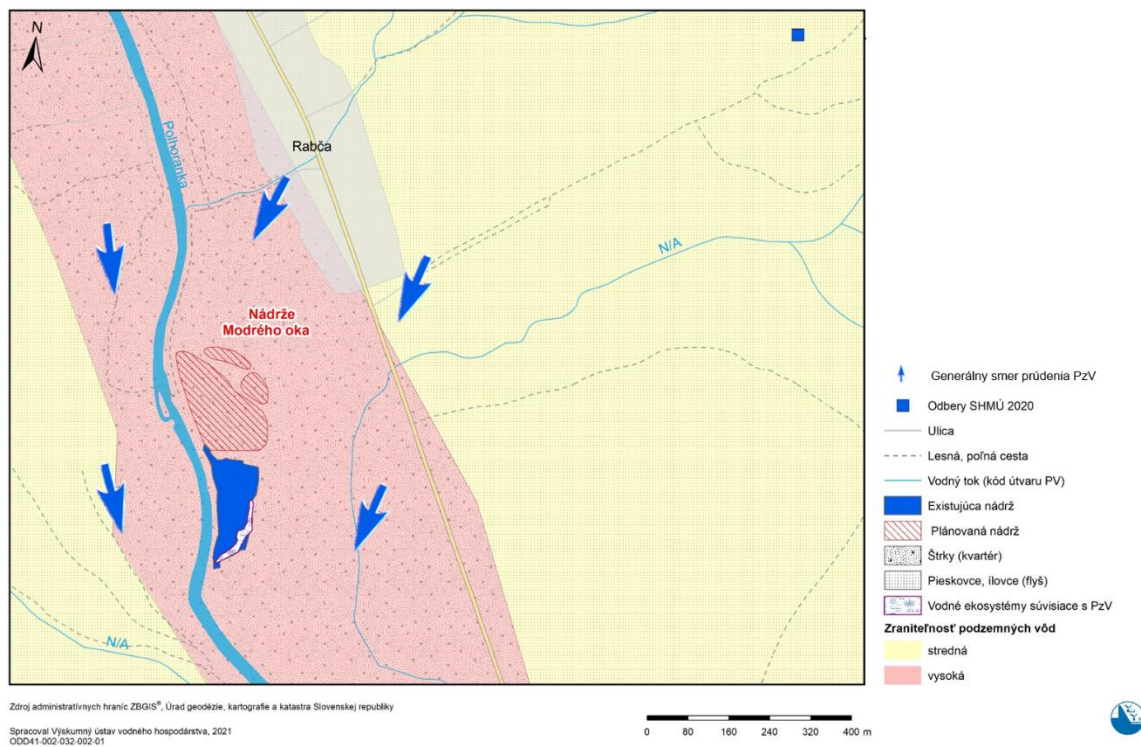
Podľa údajov hydrogeologickej mapy sú v území prítomné aj menej výrazné kvartérne polohy tvorené hlinitými štrkami poriečnej nivy. Z hľadiska rozsahu zvodneného prostredia sa jedná o prostredie s obmedzenými množstvami podzemných vôd skôr lokálneho významu.

Podľa správy „Aktualizácia hodnotenia kvantitatívneho stavu útvarov podzemných vôd v kvartérnych sedimentoch a predkvartérnych horninách na Slovensku pre III. cyklus vodných plánov SR“ (UK Bratislava, Prírodovedecká fakulta a SHMÚ, Bratislava 2019, **link**:http://www.vuvh.sk/rsv2/download/02_Dokumenty/10_Podporne_dokumenty_metodiky/Kullman_etal_2020_Hkskapss.pdf) využiteľné množstvá podzemných vôd v útvare podzemnej vody SK2001800F Puklinové podzemné vody západnej časti flyšového pásma a Podtatranskej skupiny v roku 2017 boli stanovené v množstve 1 415,07 l.s⁻¹. Transformované využiteľné množstvá podzemných vôd boli stanovené na 892,39 l.s⁻¹, z toho podiel využívaných podzemných vôd predstavoval 24,29 %. Podiel využívania množstiev podzemných vôd neprekročil limitnú hodnotu pre zaradenie útvaru do zlého bilančného stavu (80 %).

Z vodohospodárskej bilancie podzemných vôd za rok 2019 vyplýva, že využiteľné množstvá podzemných vôd v hydrogeologickom rajóne PN – 025 Paleogén povodia Bielej Oravy a neogén Oravskej kotliny v roku 2019 boli stanovené v množstve 171,17 l.s⁻¹, z toho odber v roku 2019 predstavoval 40,39 l.s⁻¹, čo je 23,6%, na základe čoho je rajón hodnotený v dobrom bilančnom stave.

Na lokalite 17 Zubrohlava sú dokumentované využiteľné množstvá podzemných vôd 1,80 l.s⁻¹ v kategórii C2 a 0,20 l.s⁻¹ v kategórii I. Odber na lokalite dosahoval v roku 2019 0,16 l.s⁻¹.

Obrázok č.2 Zaujímavé územie a dokumentačné body



Posudzovaná lokalita sa nachádza v území tvorenom flyšom, čo je súvrstvie, ktoré je charakteristické striedaním polôh pieskocov a ílovcov. V nadloží predkvartérneho flyšového súvrstvia je prítomný horizont hydrogeologicky nie veľmi výrazného kvartéru, tvorený prevažne zahlinenými fluviálnymi štrkami. Hladina podzemnej vody má voľný charakter a je predpoklad, že je v hydraulickej spojitosti s povrchovým tokom Polhoranky. Podľa mapy hrúbky kvartérnych sedimentov je možné predpokladať, že mocnosť tohto horizontu sa bude pohybovať od 2 do 5 resp. od 5 do 10 m. Posudzovaná lokalita navrhovanej činnosti „Nádrže Modrého oka - Zubrohlava“ sa nachádza v oblasti s vysokou zraniteľnosťou podzemných vôd (Obrázok č. 2)

Dodaná dokumentácia potvrdila, že na lokalite nebol realizovaný hydrogeologický prieskum, ktorý by poskytol presnejšie informácie o charaktere zvodneného horninového prostredia. Taktiež ani v blízkosti posudzovanej lokality nebol v minulosti realizovaný žiaden hydrogeologický prípadne inžinierskogeologický vrt či sonda, ktoré by mohli poskytnúť konkrétnejšie informácie o prítomnosti podzemnej vody resp. výške jej hladiny.

Vzhľadom k vyššie uvedenému nie je možné detailné posúdenie vplyvu navrhovanej činnosti na zmenu hladiny podzemnej vody. Na posúdenie vplyvu realizácie nádrží by boli potrebné údaje o režime podzemných vôd, minimálne a maximálne výšky hladiny. Bez konkrétnych údajov je toto posúdenie možné len na základe dostupných mapových a archívnych podkladov, ktoré však môžu byť značne všeobecné a približné.

b) predpokladané zmeny hladiny podzemnej vody po realizácii navrhovanej činnosti

I. počas realizácie navrhovanej činnosti/stavby

Záujmová lokalita je situovaná v poriečnej nive toku Polhoranky. Z hydrogeologickej mapy územia vyplýva, že kvartérny horizont horninového prostredia je tvorený zahlinenými štrkami. Možno predpokladať, že hrúbka kvartérneho súvrstvia je približne 5 m a taktiež možno

predpokladať, že podzemná voda v tomto súvrství bude v hydraulickej spojitosti s tokom Polhoranky. Vzhľadom na chýbajúci hydrogeologický posudok je možné len interpoláciou dostupných údajov zo vzdialenejších oblastí odhadnúť, že hladina podzemnej vody sa na posudzovanej lokalite nachádza v hĺbke približne 1,6 m pod terénom.

Z dodanej dokumentácie vyplýva, že nadmorská výška dna v spodnej časti existujúcej nádrže A je na kóte 620,07 m n. m. Ak uvažujeme, že hladina podzemnej vody sa nachádza v hĺbke približne 1,6 m pod existujúcim terénom, tak úroveň hladiny podzemnej vody sa tu nachádza na kóte 618,47 m n. m.. Počas realizácie prác na vytváraní zemných nádrží B, C1 a C2, kedy budú práce prebiehať formou výkopu zeminy, pričom nádrže C1 a C2 slúžia ako materiálové jamy - zemníky na ťažbu zeminy do hrádzí nádrže B, pričom nádrž B je riešená ako nádrž rybničného typu so zemnou hrádzou max. výšky do 2,5 m nad terénom s tesniacim ílovým jadrom, vzhľadom na technické riešenie, vplyv na zmenu hladiny dotknutého útvaru podzemnej vody SK2001800F Puklinové podzemné vody západnej časti flyšového pásma a Podtatranskej skupiny ako celku nebude významný, resp. sa vôbec neprejaví. Avšak bez podrobného hydrogeologického posúdenia lokality nie je možné jednoznačne vylúčiť lokálne ovplyvnenie hladiny podzemnej vody navrhovanou činnosťou.

II. počas prevádzky navrhovanej činnosti/stavby

Po ukončení výstavby navrhovanej činnosti/stavby „*Nádrž Modrého oka - Zubrohlava*“, vznikne sústava štyroch vodných nádrží usporiadaných ako kaskáda, pričom plocha nádrže A bude 12 030 m² s úžitkovým objemom 10 194 m³, plocha nádrže B bude 19 463 m² s úžitkovým objemom 27 897 m³, plocha nádrže C1 bude 2 125 m² s úžitkovým objemom 2 311 m³ a plocha nádrže C2 bude 567 m² s úžitkovým objemom nádrže 1 732 m³, čo znamená že v predmetnom území vznikne vodná plocha s celkovou rozlohou 34 185 m² a celkovým objemom 42 134 m³.

Je veľmi pravdepodobné, že novovytvorené vodné nádrže B, C1 a C2 nebudú mať nepriepustné dno a budú v hydraulickej spojitosti s tokom Polhoranky. Hladina podzemnej vody nie je v konštantnej úrovni a pohybuje sa vo vertikálnom smere v závislosti od viacerých faktorov ako sú zrážky, či hydraulická spojitosť s tokom. Môže tu preto v období dlhodobých a výrazných zrážok dochádzať k vzdúvaniu hladiny podzemnej vody a teda nemožno vylúčiť vplyv plánovaných nádrží na lokálne zvýšenie hladiny podzemnej vody v úseku nad nádržami, čoho dôsledkom môže byť podmáčanie územia. Podmáčanie územia môže byť potenciálnym problémom pre ľudské obydlia. Najbližšie obydlia sa nachádzajú približne 300 m SV od lokality proti smeru prúdenia podzemných vôd.

Takýto zásah do prirodzeného režimu podzemných vôd nie je možné posúdiť bez presných hydrogeologických údajov. Bolo by potrebné zrealizovať hydrogeologický prieskum, kde by sa získali poznatky o režime podzemných vôd, ale hlavne maximálne výšky hladiny podzemnej vody.

Vo vzťahu vplyvu navrhovanej činnosti počas jej prevádzky k plošnému rozsahu dotknutého útvaru podzemnej vody SK2001800F Puklinové podzemné vody západnej časti flyšového pásma a Podtatranskej skupiny s plochou 4451,705 km² predstavuje vodná plocha s celkovou rozlohou 34 185 m² (0,034185 km²) vplyv 0,00076791 % a jeho ovplyvnenie ako celku sa nepredpokladá.

Vodárenské zdroje

Priamo v dotknutom území navrhovanej činnosti/stavby „*Nádrže Modrého oka - Zubrohlava*“ sa nenachádzajú žiadne využívané vodárenské zdroje ani ich ochranné pásma. Najbližší využívaný zdroj je Zubrohlava (obrázok č.2), ktorý je situovaný približne 1,5 km SV od lokality a nebude činnosťou ovplyvnený.

Chránené územia

Územie nie je súčasťou žiadnej chránenej vodohospodárskej oblasti (chránená oblasť prirodzenej akumulácie vôd).

Suchozemské ekosystémy závislé na podzemnej vode

V rámci prípravy 3. cyklu plánov manažmentu povodí boli vyhodnocované suchozemské ekosystémy závislé na podzemných vodách, ktoré priamo a kriticky závisia od útvaru podzemnej vody a pre udržanie svojej existencie musia byť zásobované podzemnou vodou v dostatočných množstvách po významnú časť roka.

Na základe použitej metodiky pre jednotlivé útvary podzemných vôd a územne prislúchajúce biotopy v dotknutom útvare podzemnej vody SK2001800F Puklinové podzemné vody západnej časti flyšového pásma a Podtatranskej skupiny, lokality suchozemských ekosystémov závislých na podzemných vodách neboli identifikované. Podrobné informácie k problematike sú v správe (Gubková Mihaliková et al. 2020)².

Priamo v záujmovej oblasti, v časti existujúcej nádrže A, sa nachádza trvalá monitorovacia lokalita vodných ekosystémov súvisiacich s podzemnými vodami TML_3150_115 Rabča. Existujúca vodná plocha je charakterizovaná ako eutrofná a mezotrofná stojatá voda s vegetáciou plávajúcich a/alebo ponorených cievnatých rastlín typu *Magnopotamion* alebo *Hydrocharition*.

V dotknutom území navrhovanej činnosti/stavby „*Nádrže Modrého oka - Zubrohlava*“ platí 1. stupeň ochrany podľa zákona č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov. Podľa vyjadrenia ŠOPSR, Správy CHKO Horná Orava, číslo listu CHKO HO/245-001/21 zo dňa 19.07.2021 dotknuté územie navrhovanej činnosti/stavby „*Nádrže Modrého oka - Zubrohlava*“ hraničí s územím CHKO Horná Orava, vyhláseným vyhláškou MŽP SR č. 420/2003 Z.z., ktoré sa prekrýva s Chráneným vtáčim územím Horná Orava (SKCHVU008) vyhláseným vyhláškou MŽP SR č. 173/2005 Z.z.. Celé navrhované územie patrí do genofondovej plochy Alúvium Polhoranky, ktorú tvoria mokrade v nive rieky a sú to významné generačné lokality obojživelníkov a vtáctva.

Záver:

Na základe odborného posúdenia navrhovanej činnosti/stavby „*Nádrže Modrého oka - Zubrohlava*“ situovanej na pozemkoch C KN časti parciel 1298, 1303/1, 1304, k.ú.

² Gubková Mihaliková, M., E. Molnár, K. Možiešiková, P. Malík, M. Belan, E. Kullman, A. Patschová, M. Bubeniková, M. Kurejová Stojková, 2020. Hodnotenie suchozemských ekosystémov závislých od podzemnej vody (Hodnotenie ekosystémov závislých na podzemných vodách z pohľadu kvantity podzemných vôd). Záverečná správa k hodnoteniu kvantitatívneho stavu útvarov podzemnej vody pre III. cyklus vodných plánov SR. Bratislava: Slovenský hydrometeorologický ústav, Banská Bystrica: Štátna ochrana prírody.

Zubrohlava, predmetom ktorej je realizácia sústavy štyroch vodných nádrží usporiadaných ako kaskáda, ktoré budú slúžiť na športový rybolov trofejných rýb, z hľadiska požiadaviek článku 4.7 rámcovej smernice o vode a zákona č. 364/2004 Z. z. o vodách v znení neskorších predpisov, vplyv realizácie predmetnej navrhovanej činnosti na zmenu hladiny podzemnej vody v dotknutom útvare podzemnej vody SK2001800F Puklinové podzemné vody západnej časti flyšového pásma a Podtatranskej skupiny ako celku sa nepredpokladá. Ale vzhľadom na skutočnosť, že nebola predložená dostatočná dokumentácia pre posúdenie vplyvu na podzemnú vodu a nemožno vylúčiť významný vplyv navrhovanej činnosti na lokálny režim podzemných vôd, navrhujeme zrealizovať podrobný hydrogeologický prieskum, ktorý by umožnil zodpovedne posúdiť možný vplyv navrhovanej činnosti na stav útvaru SK2001800F Puklinové podzemné vody západnej časti flyšového pásma a Podtatranskej skupiny

Na základe zváženia všetkých potenciálnych rizík, ktoré vzniknú realizáciou a počas prevádzky navrhovanej činnosti/stavby „*Nádrže Modrého oka - Zubrohlava*“ je možné predpokladať zhoršenie ekologického stavu dotknutého útvaru povrchovej vody SKV0016 Polhoranka a taktiež zhoršenie ekologického potenciálu útvaru povrchovej vody SKV1004 VN Orava, do ktorej je útvár povrchovej vody SKV0016 Polhoranka zaústený.

Na základe uvedených predpokladov navrhovanú činnosť „Nádrže Modrého oka - Zubrohlava“ je potrebné posúdiť podľa článku 4.7 RSV.

Vypracoval: Výskumný ústav vodného hospodárstva Bratislava

RNDr. Ľuboslava Garajová
RNDr. Emília Mišíková Elexová, PhD.
Ing. Soňa Ščerbáková
RNDr. Anna Patschová, PhD.
RNDr. Petra Marsden
Mgr. Maroš Kubala
Ing. Ján Bušovský

V Bratislave, dňa 29.11.2021