



STANOVISKO

k navrhovanej činnosti/stavbe „Senec – Juh Čierna voda, SO 01 – Vodovod, SO 02 – Splašková kanalizácia, SO 03 – Dažďová kanalizácia, SO 05 – Rekreačná vodná plocha SENEC – JUH ČIERNÁ VODA“ 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 Bratislava, odbor starostlivosti o životné prostredie, Tomášikova 46, 832 05 Bratislava 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-BA-OSZP2-2021/111870-GRE zo dňa 27.08.2021 (evid. č. VÚVH – RD 2573/2021, zo dňa 06.09.2021) 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 „Senec – Juh Čierna voda, SO 01 – Vodovod, SO 02 – Splašková kanalizácia, SO 03 – Dažďová kanalizácia, SO 05 – Rekreačná vodná plocha SENEC – JUH ČIERNÁ VODA“. 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 stavebné povolenie (Neutra architektonický ateliér, Nitra, december 2020). Investorom navrhovanej činnosti/stavby „Senec – Juh Čierna voda, SO 01 – Vodovod, SO 02 – Splašková kanalizácia, SO 03 – Dažďová kanalizácia, SO 05 – Rekreačná vodná plocha SENEC – JUH ČIERNÁ VODA“ je DOAS, a.s., Košická 5590/56, 821 08 Bratislava.

Výskumný ústav vodného hospodárstva Bratislava na základe odborného posúdenia predloženej navrhovanej činnosti/stavby „Senec – Juh Čierna voda, SO 01 – Vodovod, SO 02 – Splašková kanalizácia, SO 03 – Dažďová kanalizácia, SO 05 – Rekreačná vodná plocha SENEC – JUH ČIERNÁ VODA“ poskytuje nasledovné stanovisko:

Navrhovaná činnosť/stavba „Senec – Juh Čierna voda, SO 01 – Vodovod, SO 02 – Splašková kanalizácia, SO 03 – Dažďová kanalizácia, SO 05 – Rekreačná vodná plocha SENEC – JUH ČIERNÁ VODA“ sa nachádza v k. ú. Senec, južne od mesta Senec, mimo jeho zastavaného územia. Stavba Senec – Juh Čierna voda je pokračovaním samostatných stavieb „Úprava križovatky na ceste III/1042 Senec“ a „Senec – Juh Čierna voda – Podmieňujúce investície“, ktoré nie sú predmetom predloženej projektovej dokumentácie. Posudzovaná stavba rieši technickú infraštruktúru – komunikácie a inžinierske siete predmetného územia a vybudovanie rekreačnej vodnej plochy.

Ministerstvo životného prostredia Slovenskej republiky, sekcia environmentálneho hodnotenia a riadenia, odbor environmentálneho posudzovania, ako ústredný orgán štátnej správy starostlivosti o životné prostredie podľa § 1 ods. 1 písm. a) a § 2 ods. 1 písm. c) zákona č.

525/2003 Z. z. o štátnej správe starostlivosti o životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov a ako príslušný orgán podľa § 3 písm. k) v spojení s § 54 ods. 2 písm. f) zákona č. 24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov vydalo, podľa § 46 a § 47 zákona č. 71/1967 Zb. o správnom konaní (správny poriadok) v znení neskorších predpisov a § 29 ods. 11, 13 a 14 zákona č. 24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov na základe oznámenia o zmene navrhovanej činnosti „**Senec – Juh Čierna voda**“ predloženého navrhovateľom DOAS, a. s., Košická 5590/56, 821 08 Bratislava, prostredníctvom splnomocnenej spoločnosti EKOJET, s. r. o., Tehelná 19, 831 03 Bratislava, rozhodnutie č. 2833/2016-3.4/at zo dňa 16.02.2016, v zmysle ktorého sa navrhovaná činnosť „**Senec – Juh Čierna voda**“ 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 za predpokladu dodržania podmienok uvedených v rozhodnutí.

Podľa vyhlášky MŽP SR č. 211/2005 Z. z., ktorou sa ustanovuje zoznam vodohospodársky významných vodných tokov a vodárenských vodných tokov, patrí vodný tok Čierna voda do zoznamu vodohospodársky významných vodných tokov.

Z hľadiska požiadaviek súčasnej európskej legislatívy, ako aj legislatívy SR v oblasti vodného hospodárstva, navrhovaná činnosť/stavba „**Senec – Juh Čierna voda, SO 01 – Vodovod, SO 02 – Splašková kanalizácia, SO 03 – Dažďová kanalizácia, SO 05 – Rekreačná vodná plocha SENEK – JUH ČIERNÁ VODA**“ musí byť posúdená z pohľadu požiadaviek článku 4.7 rámcovej smernice o vode, a to vo vzťahu k dotknutým útvarom povrchovej a podzemnej vody.

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

V prípade nových infraštruktúrnych projektov nedosiahnutie úspechu pri

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

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

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

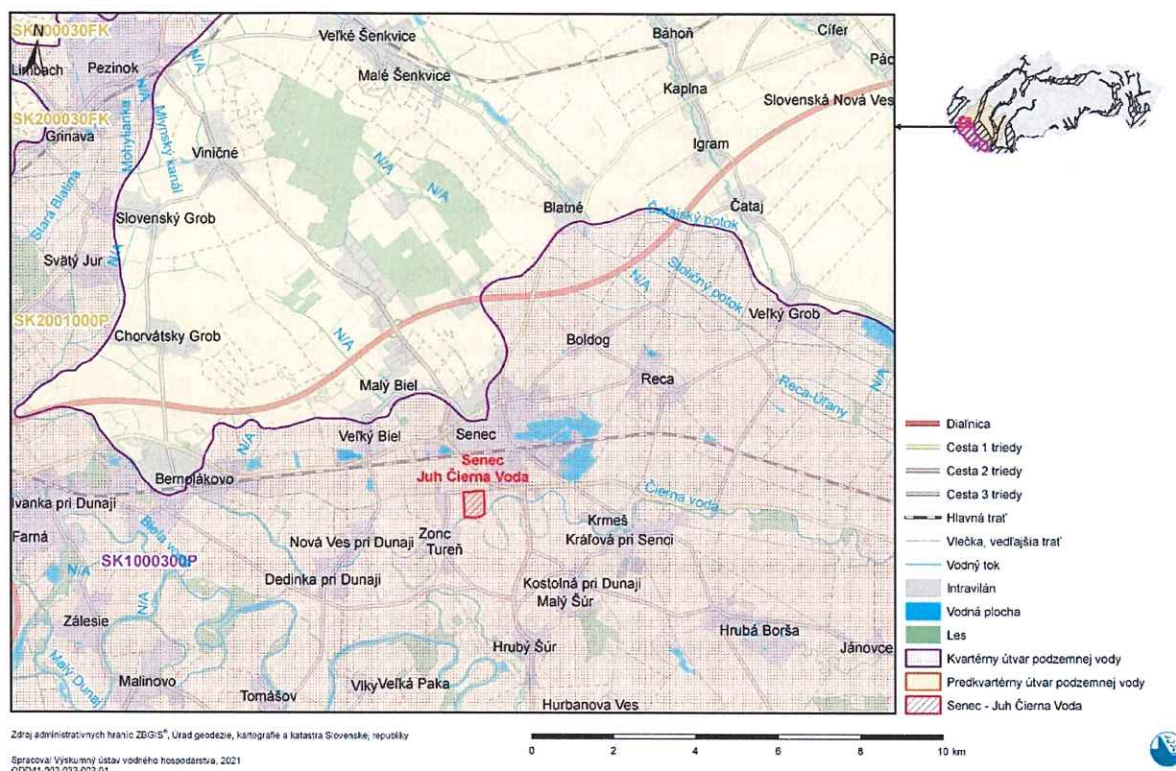
sa nepovažuje za porušenie rámcovej smernice o vode, avšak len v tom prípade, ak sú splnené všetky podmienky definované v článku 4.7 RSV.

Lokalita navrhovanej činnosti/stavby „**Senec – Juh Čierna voda, SO 01 – Vodovod, SO 02 – Splašková kanalizácia, SO 03 – Dažďová kanalizácia, SO 05 – Rekreačná vodná plocha SENEK – JUH ČIERNÁ VODA**“ je situovaná v čiastkovom povodí Váhu. Dotýka sa dvoch útvarov podzemnej vody, a to útvaru podzemnej vody kvartérnych sedimentov SK1000300P

Medzizrnové podzemné vody kvartérnych náplavov centrálnej časti Podunajskej panvy a útvaru podzemnej vody predkvartérnych hornín SK2001000P Medzizrnové podzemné vody centrálnej časti Podunajskej panvy a jej výbežkov (tabuľka č. 1 a obrázok č.1).

Útvary povrchovej vody sa priamo v lokalite predmetnej navrhovanej činnosti/stavby nenachádzajú. V blízkosti hranice pozemkov dotknutých navrhovanou činnosťou/stavbou tečie tok Čierna voda – útvary povrchovej vody SKW0005 Čierna voda.

Obrázok č.1 Záujmové územie – dotknuté útvary podzemných vôd



a) útvary podzemnej vody

tabuľka č. 1

| Čiastkové povodie | Kód VÚ | Názov VÚ | Plocha VÚ (km ²) | Stav VÚ | |
|-------------------|------------|---|------------------------------|---------------|----------|
| | | | | kvantitatívny | chemický |
| Váh | SK1000300P | Medzizrnové podzemné vody kvartérnych náplavov centrálnej časti Podunajskej panvy | 1668,112 | dobry | dobry |
| | SK2001000P | Medzizrnové podzemné vody centrálnej časti Podunajskej panvy a jej výbežkov | 6248,370 | dobry | zly |

Vysvetlivka: VÚ = vodný útvar

Predmetné posúdenie sa vzťahuje na obdobie realizácie navrhovanej činnosti/stavby „Senec – Juh Čierna voda, SO 01 – Vodovod, SO 02 – Splašková kanalizácia, SO 03 – Dažďová kanalizácia, SO 05 – Rekreačná vodná plocha SENEK – JUH ČIERNÁ VODA“, po ukončení realizácie, ako aj na obdobie počas jej prevádzky.

Vplyv realizácie navrhovanej činnosti/stavby na zmenu hladiny útvarov podzemnej vody SK1000300P a SK2001000P

Podľa predloženej projektovej dokumentácie pre stavebné povolenie navrhovanú činnosť/stavbu „**Senec – Juh Čierna voda**“ tvorí 18 stavebných objektov a 2 prevádzkové súbory, avšak na posúdenie uplatniteľnosti čl. 4.7 RSV z nich boli zaslané nasledovné stavebné objekty:

- SO 01 – Vodovod
- SO 02 – Splašková kanalizácia
- SO 03 – Dažďová kanalizácia
- SO 05 – Rekreačná vodná plocha SENEC – JUH ČIERNA VODA.

Súčasťou predloženej dokumentácie je aj Záverečná správa podrobného inžinierskogeologického prieskumu Senec, časť Juh – Čierna voda, IBV (vypracoval Mgr. Ivan Vlasko, V&V GEO s.r.o., Gruzínska 25, 821 05, Bratislava, dňa 25.2.2015)¹.

Z hľadiska požiadaviek článku 4.7 RSV bolo potrebné posúdiť, či realizácia navrhovanej činnosti/stavby „**Senec – Juh Čierna voda, SO 01 – Vodovod, SO 02 – Splašková kanalizácia, SO 03 – Dažďová kanalizácia, SO 05 – Rekreačná vodná plocha SENEC – JUH ČIERNA VODA**“ – vybudovanie areálového vodovodu a kanalizácie a umelej vodnej plochy, nebude mať vplyv na zmenu hladiny dotknutých útvarov podzemnej vody SK1000300P Medzizrnové podzemné vody kvartérnych náplavov centrálnej časti Podunajskej panvy a SK2001000P Medzizrnové podzemné vody centrálnej časti Podunajskej panvy a jej výbežkov.

Stručný popis predloženej navrhovanej činnosti

Projektová dokumentácia rešpektuje, že vodný tok Čierna voda ako vodohospodársky významný vodný tok má stanovený obojstranný pobrežný pozemok (ochranné pásmo toku) šírky 10,0 m.

SO 01 – Vodovod

Navrhovaná zástavba Senec – Juh Čierna voda bude zásobovaná pitnou vodou z verejného vodovodu, t.j. z existujúcej vodovodnej siete „Senec - Gardens“ prostredníctvom prírodného vodovodného radu „P1“, ktorý bude bezpečnostne prepojený prostredníctvom prírodného vodovodného radu „P2“ s existujúcou vodovodnou sieťou „Senec – Mlynský klin“, pričom už pri návrhu siete „Senec – Mlynský klin“ sa uvažovalo s týmto prepojením.

SO 02 – Splašková kanalizácia

Všetky splaškové odpadové vody z navrhovanej zástavby Senec – Juh Čierna voda budú zaústené do navrhovanej čerpaciej stanice splaškových odpadových vôd „ČS-1“, ktorá tieto odpadové vody dopraví cez výtlačné potrubie splaškovej kanalizácie V1 do existujúcej splaškovej kanalizačnej siete „Senec – Gardens“ s čerpacou stanicou KČS Senec a výtlačným potrubím HDPE DN 100 do kanalizačnej siete Senec a odtiaľ do ČOV Senec.

Potrubia, čerpacie stanice i kanalizačné šachty splaškovej kanalizácie budú vedené aj v dosahu maximálnej hladiny podzemnej vody, v niektorých prípadoch dokonca v dosahu hladiny, ktorá bola zistená počas inžinierskogeologického prieskumu.

SO 03 – Dažďová kanalizácia

Stavebný objekt rieši vybudovanie dažďovej kanalizácie vrátane dažďových vpustí a ich prípojok, gravitačno-sorpčné odlučovače NEL a drén-blokové vsakovacie zariadenia.

Dažďové odpadové vody z navrhovanej zástavby Senec – Juh Čierna voda budú likvidované vsakovaním. Dažďová kanalizácia bude tvorená stokami D1, D2, D3, D3-1, D4 a D5 celkovej dĺžky 349,50 m.

Vody zo striech rodinných domov, polyfunkčných domov, občianskej vybavenosti a ostatných stavieb budú likvidované vsakovaním na pozemkoch, ktoré patria k jednotlivým objektom. Konkrétny spôsob vsakovania dažďových vôd sa bude riešiť v rámci dokumentácie pre realizáciu týchto objektov.

Vody zo spevnených komunikácií budú likvidované vsakovaním v cestných rigoloch, ktoré sa vybudujú v zelených pásoch pozdĺž komunikácií.

Vody zo spevnených chodníkov budú likvidované vsakovaním na prilahlých zelených pásoch pozdĺž uvedených chodníkov.

Vody zo spevnených parkovísk budú:

- zachytené prefabrikovanými betónovými cestnými vpustami
- odkanalizované cez prípojky vpustí do navrhovanej dažďovej kanalizácie
- odkanalizované dažďovou kanalizáciou do gravitačno-sorpčných odlučovačov nepolárnych extrahovateľných látok (NEL)
- gravitačne dopravené cez kanalizačné potrubie do podzemných, plošných, drén-blokových vsakovacích zariadení, ktoré zabezpečia ich bezpečné vsiaknutie.

Upozornenie: Pri návrhu a realizácii vsakovacích zariadení však potrebné zohľadniť vysokú maximálnu úroveň hladiny podzemnej vody, keďže tieto by sa mali nachádzať minimálne 1,0 m nad úrovňou maximálnej hladiny podzemnej vody, čo môže byť problematické.

SO 05 – Rekreačná vodná plocha SENEC – JUH ČIERNÁ VODA

Rekreačná vodná plocha bude mať tvar nepravidelného oválu so zúžením v 1/3 plochy. V širšej časti bude ponechaný ostrovček. Umelé jazero bude v najširších miestach merať 119 x 336 m, jeho plocha bude 23 114 m². Terén v mieste navrhovanej vodnej plochy dosahuje 125,31 m n. m. - 125,34 m n. m.

Jazero bude vytvorené odťažením materiálu, ktorý bude použitý na zásyp rýh pri budovaní inžinierskych sietí. Odťaženie humusovej vrstvy hrúbky 40 cm bude v množstve 9 310 m³. Výkop nad hladinou podzemnej vody bude v množstve 55 576 m³ a výkop pod hladinou bude v množstve 46 360 m³.

Päta svahu bude po celom obvode spevnená kamenným záhozom.

Na základe inžinierskogeologického posúdenia územia bolo dno vodnej plochy navrhnuté v hĺbke 6,0 m pod terénom, v priemere na kóte 119,30 m n. m.

Po vytýčení obvodu jazera a ostrovčeka vo vnútri jeho širšej časti sa odstráni ornica v hrúbke 40 cm. Sklon svahov výkopu bude 1:2 s tým, že na kóte 121,30 m n. m., t.j. cca 2 m nad dnom, sa vybuduje berma šírky 2,0 m pozdĺž celého svahu jazera. Na ostrovčeku bude vybudovaná berma šírky 1,0 m takisto vo výške 121,30 m n. m.

Berma je navrhnutá z dôvodu stability svahu, nakoľko pri vybudovaní brehu v sklone 1:2, do hĺbky 6 m, by pri kolísaní hladiny vody mohlo dôjsť ku strate stability svahu. Berma je navrhnutá tak, aby bola pod hladinou vody v jazere.

Od bermy až po dno na kóte 119,30 m n. m. bude sklon svahu 1:2. Svahy umelej vodnej plochy aj ostrovčeka budú upravené, zahumusované a osiate – zahumusovanie v hrúbke 30 cm až po hladinu podzemnej vody, následne prekrytie kotvenou jutovinou a nástrek hydroosevom. V oblasti kulminácie hladiny podzemnej vody bude zrealizovaný gabiónový prstenec, resp. kamenný zához, ktorý bude chrániť breh pred možnou eróziou. Spresnený a vyšpecifikovaný bude v realizačnom projekte.

V najužšom mieste bude jazero premostené lávkou. Súčasťou úpravy brehu budú v tejto časti gabiónové steny a železobetónové základové pätky pre uloženie ľahkej ocelevej priehradovej

konštrukcie lávky. V oblasti okolo plánovaného premostenia brehov je spevnenie svahu realizované opornou gabiónovou konštrukciou dĺžky cca 50 m na každom brehu

Jazero bude mať prírodný charakter. Hladina vytvorenej vodnej plochy bude korešpondovať s hĺbkou hladiny podzemnej vody. Hladina podzemnej vody bola v mieste jazera zistená sondami V-2 a V-6 počas inžinierskogeologického prieskumu v hĺbke 4,4 m pod terénom. Maximálna hladina podzemnej vody môže v tomto mieste vplyvom atmosférických zrážok vystúpiť až na 2,5 – 2,9 m pod terénom, čo samozrejme ovplyvní aj hladinu vody v jazere.

Do jazera nebudú zaústené dažďové vody z okolitej obytnej zóny.

Z hodnotenia hydrogeologických pomerov z investorom poskytnutej dokumentácie z realizácie podrobného inžiniersko-geologického prieskumu¹ na lokalite vyplýva, že režim podzemných vôd nie je závislý od výšky hladiny vody vo vodnom toku Čierna voda, pretože tento tok má dno relatívne nepriepustné, zakolmatované, a preto je hladina vody v ňom vyššia voči podzemnej vode o cca 3 m. V čase realizácie prieskumných sond bola hladina v tomto toku zistená v blízkosti sondy V-9 na úrovni 123,85 m n. m. (súradnice miesta merania hladiny vo vodnom toku Čierna voda: $x=1276985,86$, $y=551387,81$), kým vo vrтанých sondách bola podzemná voda overená od úrovne 120,9 m n. m.

a.1 Vplyv realizácie navrhovanej činnosti na zmenu hladiny útvarov podzemnej vody

Útvary podzemných vôd SK1000300P a SK2001000P

a) súčasný stav

Predmetné územie navrhovanej činnosti patrí do kvartérneho útvaru SK1000300P Medzizrnové podzemné vody kvartérnych náplavov Podunajskej panvy a pod ním sa nachádzajúceho predkvartérneho útvaru SK2001000P Medzizrnové podzemné vody centrálnej časti Podunajskej panvy a jej výbežkov.

Útvar podzemnej vody SK1000300P Medzizrnové podzemné vody kvartérnych náplavov Podunajskej panvy má plochu 1668,112 km². Útvar je charakterizovaný medzizrnovou (pórovou) priepustnosťou a budovaný kvartérnymi štrkopiesčitými fluviálnymi sedimentmi starých riečnych terás Dunaja, s pokryvom spraší alebo sprašových hĺn (pleistocén až holocén) a riečnych alúvií (holocén), ktoré sú prekryté 1 až 4 m hrubou vrstvou tzv. povodňových hĺn. Mocnosť kvartérnych sedimentov na severozápade útvaru dosahuje hrúbku 15 až 20 m. Horniny útvaru môžeme charakterizovať veľmi vysokou prietočnosťou a silnou priepustnosťou kolektorov (Malík a kol., 2013)². Generálny smer prúdenia podzemných vôd je paralelný s hlavným tokom Dunaja. Na základe hodnotenia stavu útvaru v rámci 3. cyklu plánov manažmentu povodí (2020) bol tento útvar klasifikovaný v dobrom kvantitatívnom aj chemickom stave.

Útvar podzemnej vody SK2001000P Medzizrnové podzemné vody centrálnej časti Podunajskej panvy a jej výbežkov je útvar predkvartérnych hornín s plochou 6248,370 km². V záujmovej oblasti sa nachádza pod kvartérnym útvarom SK1000300P. Je budovaný jazerno-riečnymi

¹ Vlasko, I., 2015. Záverečná správa inžinierskogeologického prieskumu – Senec, časť Juh – čierna voda IBV

² 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.

sedimentami neogénu, ktoré sú zastúpené striedajúcimi sa vrstvami pieskov, štrkov a ílov s medzizrnovou priepustnosťou a artézskou hladinou podzemnej vody. Priemerný rozsah mocnosti zvodnených vrstiev je 30 m – 100 m. Neogénne sedimenty útvaru sú charakteristické strednou prietočnosťou a miernou priepustnosťou kolektorov. Na základe hodnotenia stavu útvaru v rámci 3. cyklu plánov manažmentu povodí (2020) bol tento útvar klasifikovaný v dobrom kvantitatívnom stave a v zlom chemickom stave ako dôsledok znečistenia dusičnanmi.

Z hľadiska rizika nedosiahnutia environmentálnych cieľov do roku 2027 sú tieto útvary klasifikované v riziku nedosiahnutia dobrého chemického stavu, nakoľko ide o útvary s vysokou zraniteľnosťou podzemných vôd a bol v nich identifikovaný významne trvalo vzostupným trend pre ukazovatele fosforečnany (pre útvar SK1000300P) a dusičnany (pre útvar SK2001000P). Z hľadiska kvantitatívneho stavu riziko v týchto útvaroch nie je preukázané.

Postup a výsledky hodnotenia rizika a klasifikácie kvantitatívneho a chemického stavu útvarov podzemnej vody sú 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 navrhovanej činnosti je súčasťou hydrogeologického rajónu Q 052 Kvartér juhozápadnej časti Podunajskej roviny a je situované v hydrogeologickom subrajóne Váhu (VH 00).

V rámci inžinierskogeologického prieskumu bolo priamo na posudzovanej lokalite realizovaných 11 prieskumných sond V-1 až V-11 (obrázok č. 2). Litologický profil v mieste navrhovanej rekreačnej vodnej plochy je podľa realizovaných prieskumných sond v najvrchnejšej časti reprezentovaný vrstvou humusového siltu do hĺbky 0,3 m p.t. (V-2) -.- 0,4 m p. t. (V-6), pod ktorým sa nachádza vrstva strednoplatického ílu do hĺbky 1,1 m (vo vrte V-2) , kým vo vrte V-6 do hĺbky 0,9 m pokračovala vrstva siltu s nízkou plasticitou. V hĺbke 1,1 až 1,4 m (V-2) a 0,9 až 1,6 m (V-6) sa vyskytuje piesok s prímiesou jemnozrnnej zeminy. Od úrovne 1,4 m (V-2) resp. 1,6 m (V-6) až do konečnej hĺbky vrtu t.j. 6 m pod terénom, bolo overené súvrstvie tvorené stredne uľahlými zle zrnými štrkami s valúnmi \varnothing 1 – 3 cm, ojedinele 5 cm. Len v sonde V – 2 bol v štrkovom súvrství v úrovni 2,7 – 3,1 m pod terénom dokumentovaný tenký horizont zle zrných pieskov. Hladina podzemnej vody bola zistená v hĺbke 4,1 – 4,5 m pod terénom.

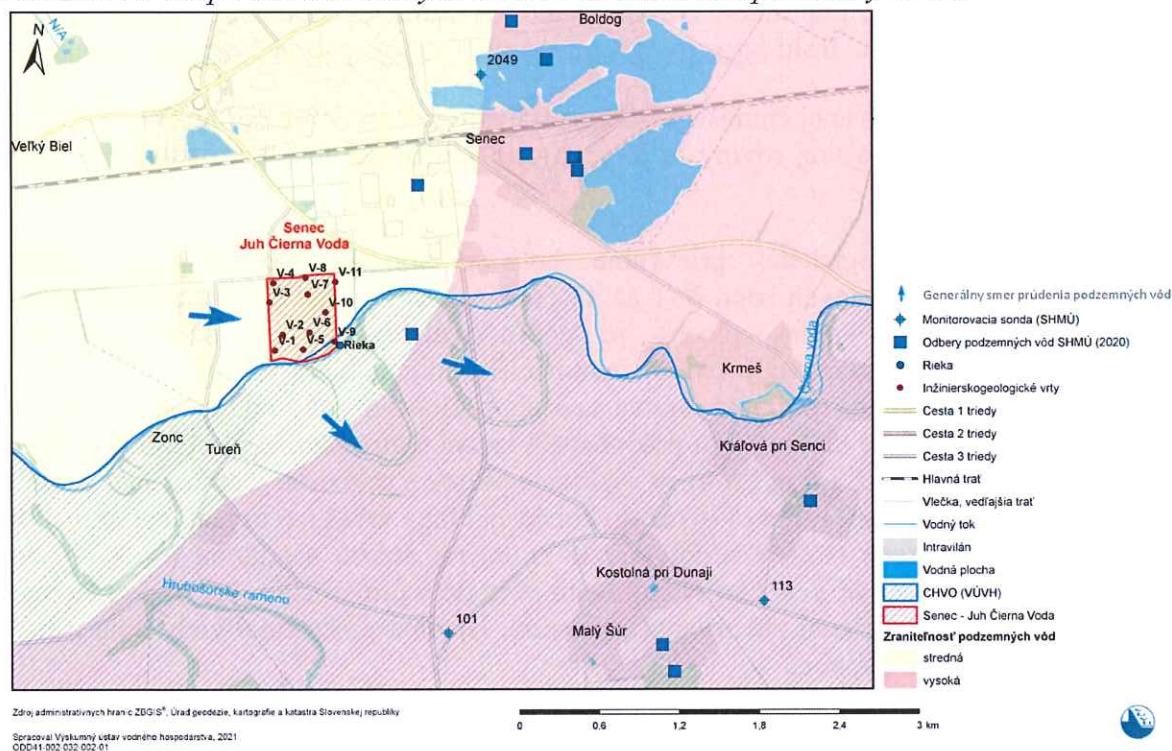
Na základe výsledkov monitorovania režimu podzemných vôd v najbližších monitorovacích objektoch štátnej monitorovacej siete k hodnotenej lokalite bola dokumentovaná dlhodobá priemerná hladina podzemnej vody 4,79 m p. t. (sonda č. 101), 4,27 m p. t. (sonda č. 113) a 4,98 m p. t. (sonda č. 2049). Dlhodobý rozkyv hladiny v týchto monitorovacích objektoch dosahuje 1,47 m (sonda č. 101), 1,01 m (sonda č. 113) a 1,71 m (sonda č. 2049).

Tabuľka č.2 Hĺbka hladiny podzemnej vody v monitorovacích sondách SHMÚ (m n. m.)/(m p. t.)

| Kat. č. | Lokalita | Hydrologické číslo | Nadm. výška odmer. bodu | Pozor. od | Hladiny pozorované do roku 2018 (m n. m.)/(m p. t.) | | | | | Hladiny pozorované v hydrolog. roku 2019 (m n. m.)/(m p. t.) | | | | | | | | |
|---------|-------------------|--------------------|-------------------------|-----------|---|------------------|---------|------------------|-------|--|------------------|-------|------------------|--------|--------------------|-------|--------|------|
| | | | | | H | H _{max} | Dátum | H _{min} | Dátum | H _{priem} | H _{max} | Dátum | H _{min} | Dátum | H _{priem} | | | |
| 101 | Hrubý Šúr | 42002002040 | 125,75 | 1996 | 121,15 | 3,74 | 15.5.96 | 119,68 | 5,21 | 26.1.13 | 120,31 | 4,58 | 10.6 | 120,01 | 4,88 | 23.12 | 120,1 | 4,79 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 113 | Kráľová pri Senci | 42002002042 | 124,56 | 2004 | 120,11 | 3,55 | 23.6.10 | 119,1 | 4,56 | 11.9.17 | 119,56 | 4,10 | 13.10 | 119,33 | 4,33 | 23.12 | 119,39 | 4,27 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2049 | Senec | 42002002035 | 125,02 | 1979 | 121,27 | 3,75 | 29.5.96 | 119,56 | 5,46 | 30.8.17 | 120,43 | 4,59 | 30.1 | 119,83 | 5,19 | 24.7 | 120,04 | 4,98 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Vzhľadom k dokumentovanému rozkvyv hladín podzemnej vody v území (1,0 - 1,7 m) je pravdepodobné, že aj v mieste navrhovanej činnosti je možno očakávať maximálnu hladinu podzemnej vody aj menej ako 3 m p.t.

Obrázok č.2 Mapa dokumentačných bodov a zraniteľnosti podzemných vôd



Posudzovaná lokalita sa nachádza v území so strednou zraniteľnosťou podzemných vôd (obrázok č. 2). Je súčasťou vodohospodársky najvýznamnejšieho hydrogeologického rajónu v Slovenskej republike a nachádza sa na hranici chránenej vodohospodárskej oblasti Žitný ostrov.

Podľa Vodohospodárskej bilancie SR (Vodohospodárska bilancia množstva podzemnej vody za rok 2019, SHMÚ, december 2020, <http://www.shmu.sk/sk/?page=1834>) je v čiastkovom rajóne Q 052 VH 00 dokumentovaný dobrý bilančný stav. Využitelné množstvá podzemnej vody dosahujú $7856,5 \text{ l.s}^{-1}$ a ich využívanie predstavuje $1220,57 \text{ l.s}^{-1}$, čo predstavuje cca 15,5 % z využiteľných množstiev podzemnej vody.

V okolí navrhovanej činnosti sa nachádzajú dokumentované využiteľné zdroje podzemnej vody na lokalite Kráľová pri Senci, ktoré v roku 2019 predstavovali 22 l.s^{-1} pričom odbery podzemnej vody boli v množstve $0,57 \text{ l.s}^{-1}$. Na lokalite Kostolná pri Dunaji využiteľné množstvá podzemnej vody predstavovali 5 l.s^{-1} , kým odbery dosahovali $2,99 \text{ l.s}^{-1}$, čo je takmer 60 % z využiteľných množstiev podzemnej vody. Bilančný stav bol na lokalite Kráľová pri Senci hodnotený ako dobrý, ale na lokalite Kostolná pri Dunaji len ako uspokojivý. Tieto využívané zdroje však nie sú z kvantitatívneho hľadiska bezprostredne ohrozené navrhovanou činnosťou vo vzťahu k ovplyvneniu režimu podzemnej vody.

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_Podpone_dokumenty_metodiky/Kullman_etal_2020_Hkskapss.pdf](http://www.vuvh.sk/rsv2/download/02_Dokumenty/10_Podpone_dokumenty_metodiky/Kullman_etal_2020_Hkskapss.pdf)) využiteľné množstvá podzemných vôd v útvare podzemnej vody SK1000300P Medzizrnové podzemné vody kvartérnych náplavov Podunajskej panvy v roku 2017 boli stanovené v množstve $7977,0 \text{ l.s}^{-1}$. Transformované využiteľné množstvá podzemných vôd boli stanovené na $5571,50 \text{ l.s}^{-1}$, z toho podiel využívaných podzemných vôd predstavoval 22,74 %. Podiel využívania množstiev podzemných vôd neprekročil limitnú hodnotu pre zaradenie útvaru do zlého bilančného stavu (80 %) ani limitnú hodnotu pre iniciovanie opatrení na zvrátenie nepriaznivého trendu, ktorá bola stanovená na úrovni 70 % využívania.

b) predpokladané zmeny hladiny podzemnej vody v útvaroch podzemnej vody SK1000300P a SK2001000P

V predloženej projektovej dokumentácii boli uvedené nasledovné údaje z podrobného inžinierskogeologického prieskumu územia, ktorý je súčasťou projektu pre stavebné povolenie (*Záverečná správa IG prieskumu, Senec, časť Juh-Čierna voda, IBV, V&V GEO, s.r.o., Bratislava, 2015*):

- V mieste umelej vodnej plochy boli realizované 2 prieskumné sondy V-2 a V-6. Povrchové vrstvy súdržných málo priepustných aluviálnych sedimentov (CI, ML) boli zistené len do hĺbky 1,1 a 0,9 m. Hlbšie sa nachádzali už vysoko priepustné nesúdržné zeminy, najprv piesky s prímiesou jemnozrnnej zeminy (S – F) a od hĺbky 1,4 až 1,6 m zle zrnené štrky (GP).
- Priemerná hladina podzemnej vody sa v týchto miestach v čase vrtania nachádzala cca 4 m p. t. Zistená hladina bola hodnotená ako podpriemerná, priemerná hladina sa na danom území nachádza o cca 0,4 m vyššie oproti zistenému stavu.
- Maximálna hladina podzemnej vody môže v tomto mieste vystúpiť na 122,5 m n. m., čiže až na 2,5-2,9 m p. t.

I. Počas realizácie navrhovanej činnosti a po jej ukončení

Počas realizácie prác v rámci navrhovanej činnosti, vzhľadom na informácie uvedené v projektovej dokumentácii budú na všetkých objektoch posudzovanej činnosti Senec – Juh Čierna voda tieto zasahovať len kvartérny útvar podzemnej vody SK1000300P Medzizrnové podzemné vody kvartérnych náplavov Podunajskej panvy, pričom budú z časti aj pod maximálnou úrovňou hladiny podzemnej vody.

SO-01 Vodovod

Z predložených podkladov vyplýva, že vodomerné šachty sa budú zakladať v hĺbke 2,7 m pod terénom, teda v úrovni, ktorá sa nachádza pod predpokladanou maximálnou výškou hladiny podzemnej vody v oblasti.

SO-02 Splašková kanalizácia

Z tabuľky č. 3 vyplýva, že počas realizácie ČS-1 budú práce na zakladaní objektu prebiehať v hĺbke až 4,71 m pod maximálnou a 3,11 m pod nameranou hladinou podzemnej vody. Dno čerpacej stanice sa bude nachádzať 3,6 m pod maximálnou a 2 m pod nameranou hladinou podzemnej vody. Podobne je to aj v prípade ČS-1 a ČS-2. Časť kanalizačného potrubia bude vedená pod zistenou hladinou podzemnej vody, avšak výrazne dlhší úsek bude vedený v hĺbke väčšej ako je maximálna zdokumentovaná hladina podzemnej vody, kde bude dochádzať k občasnému priamemu kontaktu potrubia so zvodneným prostredím v závislosti od množstva zrážok.

Tabuľka č. 3 Hĺbka hladiny podzemnej vody v mieste čerpacích staníc (ČS)

| Čerpacia stanica | Kóta ZŠ m n. m. | Kóta dna ČS m n. m. | Hladina PzV overená na stavenisku m n. m. | Hladina PzV maximálna m n. m. |
|------------------|-----------------|---------------------|---|-------------------------------|
| ČS-1 | 117,79 | 118,90 | 120,9 | 122,5 |
| ČS-2 | 118,60 | 120,18 | 120,9 | 122,5 |
| ČS-3 | 118,97 | 120,57 | 120,9 | 122,5 |

SO-03 Dažďová kanalizácia

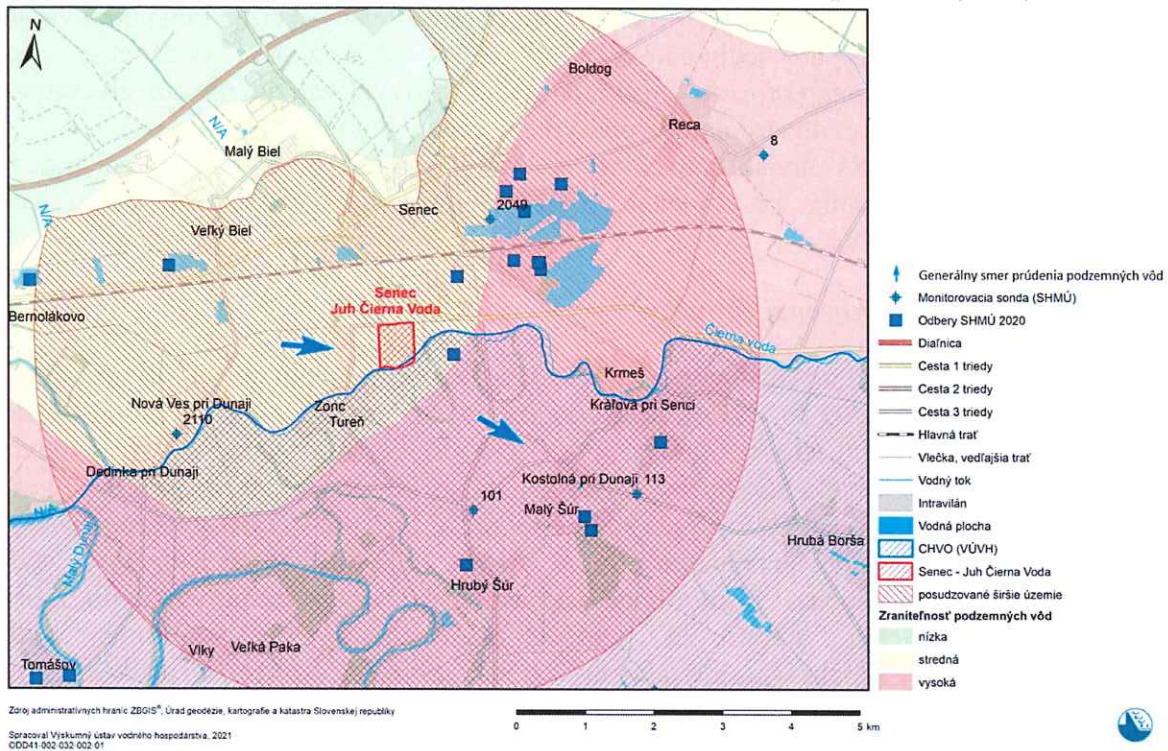
Dažďové vody odvádzané zo spevnených parkovísk budú odvádzané dažďovou kanalizáciou do gravitačno-sorpčných odlučovačov nepolárnych extrahovateľných látok, kde má byť dažďová odpadová voda prečistená na hodnotu 0,1 mg.l⁻¹ NEL. Tieto odlučovače ropných látok budú mať dno situované pod maximálnou hladinou podzemnej vody, nakoľko ich výškový rozmer sa podľa typu pohybuje od 2,685 m do 2,98 m a maximálna hladina podzemnej vody sa očakáva v rozmedzí od 2,5 do 2,9 m pod terénom. Vyčistené odpadové vody majú byť gravitačne dopravené do podzemných plošných drén-blokových vsakovacích zariadení, ktoré majú zabezpečiť ich bezpečné vsiaknutie do horninového prostredia na lokalite. Počas výstavby vsakovacích zariadení by nemalo prísť k vsakovaniu priamo do podzemnej vody, nakoľko by nemalo dôjsť ku kontaktu zvodneného prostredia so vsakovacím zariadením, ktoré by malo byť situované minimálne 1 m nad maximálnou hladinou podzemnej vody. Nesplnenie tejto požiadavky môže spôsobiť problémy pri odvádzaní zrážkových vôd v zrážkovo extrémnych obdobiach.

SO 05 – Rekreačná vodná plocha

Počas realizácie prác na stavebnom objekte SO 05 – Rekreačná vodná plocha SENEK – JUH ČIERNA VODA v útvare podzemnej vody SK1000300P Medzizrnové podzemné vody kvartérnych náplavov Podunajskej panvy dôjde k odkrytiu hladiny podzemnej vody, v rámci vytvárania novej vodnej plochy. Dôjde k odstráneniu vrstvy humusu a zeminy ako aj odkrytiu zvodnených kvartérnych štrkových sedimentov až do hĺbky 6,0 m p. t. (hladina podzemnej vody sa v týchto miestach nachádzala počas realizácie inžinierskogeologického prieskumu v hĺbke cca 4,4 m pod terénom). Celkový rozsah navrhovaného odkrytia podzemnej vody (celková výmera vodnej plochy je 23 114 m², t.j. 0,023114 km²).

V širšom okolí predmetnej lokality sa nachádzajú viaceré odkryté plochy podzemnej vody, resp. štrkoviská - Obrázok č. 3. Na ploche s rádiusom 5 km od lokality navrhovanej činnosti, ktorá predstavuje 77,07 km² sa v súčasnosti nachádzajú odkryté vodné plochy tvorené podzemnou vodou s rozlohou 1,66 km², čo zodpovedá 2,15 % územia. Plánovaná rekreačná vodná plocha bude mať rozlohu 0,023 km², čo v posudzovanom území (rádius 5 km od lokality) predstavuje nárast plochy tvorenej odkrytými podzemnými vodami o 0,03 % na 2,18 %.

Obrázok č.3 Vyznačená predmetná lokalita s odkrytými plochami podzemnej vody



Vodné plochy v útvare SK1000300P tvoria plochu 11 351 866 m², t.j. 11,352 km². Z uvedeného vyplýva, že realizáciou rekreačnej vodnej plochy SO – 05 na lokalite Senec – Čierna voda sa rozloha vodných plôch v útvare zvýši o 0,0014 %. Odkryté plochy podzemnej vody v súčasnosti predstavujú 0,6805 % (11,352 km²) z celkovej plochy útvaru SK1000300P a po realizácii posudzovanej vodnej plochy to bude 0,6819 % (11,375 km²). Uvedené indikuje prijateľné kumulatívne riziko vo vzťahu k zmene hladiny a režimu podzemnej vody v rámci útvaru (plochy boli vypočítané z vrstvy referenčných údajov ZB GIS). Upozorňujeme však, že narastajúci podiel odkrytých podzemných vôd zvyšuje potenciálne riziko znečistenia podzemných vôd v útvare podzemnej vody SK1000300P.

Počas realizácie plánovanej činnosti v prípade všetkých objektov dôjde k potenciálnemu kontaktu konštrukcií so zvodneným prostredím v prípade vyššej hladiny podzemnej vody, ale v ojedinelých prípadoch tomu tak bude aj za bežných podmienok, kedy je hladina podzemnej vody podpriemerná. Keďže sa však jedná o objekty, ktoré budú väčšinou zasahovať do zvodneného prostredia len občasne a v pomerne malej hĺbke, nebudú mať výrazný bariérový efekt na prúdenie podzemných vôd.

Vzhľadom na skutočnosť, že plánovaná plocha odkrytej podzemnej vody (0,023114 km²) predstavuje 0,0014% z celkovej plochy útvaru podzemnej vody SK1000300P ako aj na vplyv vsakovacieho zariadenia či potenciálny bariérový efekt konštrukcií, ktoré môžu byť

v permanentnom alebo občasnom styku s podzemnou vodou možno v danom type sedimentov očakávať, že vyššie spomenutý vplyv navrhovanej činnosti na zmenu hladiny dotknutého útvaru podzemnej vody SK1000300P Medzizrnové podzemné vody kvartérnych náplavov Podunajskej panvy bude mať len lokálny charakter, a nebude mať výrazne negatívny vplyv na režim a zmenu hladiny podzemnej vody a možno predpokladať, že jeho vplyv na útvary ako celok nebude významný, resp. sa neprejaví.

Útvary podzemnej vody predkvartérnych hornín SK2001000P Medzizrnové podzemné vody centrálnej časti Podunajskej panvy a jej výbežkov, ktorý je situovaný (vertikálne) pod útvarom podzemnej vody kvartérnych sedimentov SK1000300P Medzizrnové podzemné vody kvartérnych náplavov Podunajskej panvy, vzhľadom na hĺbkový dosah navrhovaných činností nebude navrhovanou činnosťou zasiahnutý, preto nie je predpoklad jeho ovplyvnenia. (V zmysle požiadaviek RSV útvary podzemnej vody boli vymedzené tak, aby sa zaistilo, že nebude existovať významný nevidovaný prestup podzemných vôd z jedného útvaru podzemnej vody do druhého).

II. Počas prevádzky navrhovanej činnosti

Po ukončení navrhovanej činnosti/stavby „**Senec – Juh Čierna voda, SO 01 – Vodovod, SO 02 – Splašková kanalizácia, SO 03 – Dažďová kanalizácia, SO 05 – Rekreačná vodná plocha SENEK – JUH ČIERNÁ VODA**“, objekty SO-01 a SO-02 nebudú významne ovplyvňovať režim podzemných vôd. Objekt SO-03 Dažďová kanalizácia, ktorého súčasťou je drén-blokové vsakovacie zariadenie však v období zvýšených zrážok môže spôsobiť lokálne zvýšenie hladiny podzemnej vody. Po vybudovaní objektu SO-05, zostane odkrytá hladina podzemnej vody a vznikne nová vodná plocha. Týmto bude podzemná voda vystavená vyššiemu riziku potenciálneho znečistenia, a preto je potrebné sledovať kvalitu podzemnej vody novovzniknutej vodnej plochy (jazera) ako aj venovať zvýšenú pozornosť predchádzaniu znečisťovania podzemných vôd v predmetnej oblasti.

Vo vzťahu k plošnému rozsahu dotknutých útvarov podzemnej vody tieto zmeny hladiny podzemnej vody možno považovať za nevýznamné.

Z hľadiska prevádzkovania navrhovanej činnosti/stavby sa nepredpokladá negatívne ovplyvnenie hladiny a zdrojov podzemnej vody v dotknutých útvaroch podzemnej vody. Vplyv navrhovanej činnosti na zmenu režimu a hladiny podzemnej vody v dotknutých útvaroch podzemnej vody SK1000300P Medzizrnové podzemné vody kvartérnych náplavov Podunajskej panvy a SK2001000P Medzizrnové podzemné vody centrálnej časti Podunajskej panvy a jej výbežkov ako celku sa nepredpokladá.

Chránené územia

Územie dotknuté navrhovanou činnosťou nie je súčasťou územia európskeho významu, chránených území podľa zákona č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov ani ochranných pásiem vodných zdrojov. Lokalita, na ktorej bude umelá vodná plocha vybudovaná, avšak svojou juhovýchodnou časťou hraničí s významnou chránenou vodohospodárskou oblasťou Žitný ostrov (ustanovená zákonom č. 305/2018 Z. z. o chránených oblastiach prirodzenej akumulácie vôd a o zmene a doplnení niektorých zákonov) (obrázok č. 3).

Zájmová lokalita navrhovanej činnosti nezasahuje do žiadneho ochranného pásma vodárenského zdroja.

Suchozemské ekosystémy závislé na podzemných vodách

V dotknutých útvaroch podzemnej vody SK1000300P Medzizrnové podzemné vody kvartérnych náplavov Podunajskej panvy a pod ním sa nachádzajúceho predkvartérneho útvaru SK2001000P Medzizrnové podzemné vody centrálnej časti Podunajskej panvy a jej výbežkov neboli identifikované 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.

Záver

Na základe odborného posúdenia navrhovanej činnosti/stavby „*Senec – Juh Čierna voda, SO 01 – Vodovod, SO 02 – Splašková kanalizácia, SO 03 – Dažďová kanalizácia, SO 05 – Rekreačná vodná plocha SENEK – JUH ČIERNÁ VODA*“, situovanej v čiastkovom povodí Váhu, v útvaroch podzemnej vody SK1000300P Medzizrnové podzemné vody kvartérnych náplavov Podunajskej panvy a SK2001000P Medzizrnové podzemné vody centrálnej časti Podunajskej panvy a jej výbežkov, vplyv realizácie navrhovanej 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 dotknutých útvarov podzemnej vody SK1000300P Medzizrnové podzemné vody kvartérnych náplavov Podunajskej panvy a SK2001000P Medzizrnové podzemné vody centrálnej časti Podunajskej panvy a jej výbežkov sa nepredpokladá.

Útvary povrchovej vody sa v predmetnej lokalite nenachádzajú.

Na základe uvedených predpokladov navrhovanú činnosť/stavbu „Senec – Juh Čierna voda, SO 01 – Vodovod, SO 02 – Splašková kanalizácia, SO 03 – Dažďová kanalizácia, SO 05 – Rekreačná vodná plocha SENEK – JUH ČIERNÁ VODA“, podľa článku 4.7 RSV nie je potrebné posudzovať.

Vypracoval: Výskumný ústav vodného hospodárstva Bratislava

Ing. Monika Karácsonyová, PhD.

Karácsonyová

RNDr. Anna Patschová, PhD.

RNDr. Petra Marsden

V Bratislave, dňa 13. decembra 2021

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

-2-

