



## STANOVISKO

***k navrhovanej činnosti/stavbe „ŽSR, dostavba zriaďovacej stanice Žilina-Teplička a nadväzujúcej železničnej infraštruktúry v uzle Žilina, I. etapa“ vypracované 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, Námestie 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-OSZP2/2019/018979-01/Mac zo dňa 02.04.2019 sa obrátil na Výskumný ústav vodného hospodárstva Bratislava ako odborné vedecko-výskumné pracovisko vodného hospodárstva poverené ministrom životného prostredia Slovenskej republiky výkonom primárneho posúdenia významnosti vplyvu realizácie nových rozvojových projektov na stav útvarov povrchovej vody a stav útvarov podzemnej vody vo vzťahu k plneniu environmentálnych cieľov a vydávaním stanoviska o potrebe posúdenia nového rozvojového projektu podľa § 16 ods. 6 písm. b) vodného zákona, ktorý je transpozíciou čl. 4.7 RSV, so žiadosťou o vydanie odborného stanoviska k projektovej dokumentácii navrhovanej činnosti/stavby „**ŽSR, dostavba zriaďovacej stanice Žilina-Teplička a nadväzujúcej železničnej infraštruktúry v uzle Žilina, I. etapa**“. Súčasťou žiadosti o vydanie odborného stanoviska k projektovej dokumentácii navrhovanej činnosti/stavby „**ŽSR, dostavba zriaďovacej stanice Žilina-Teplička a nadväzujúcej železničnej infraštruktúry v uzle Žilina, I. etapa**“ bola Dokumentácia na stavebné povolenie a realizáciu stavby (DSPRS) „**ŽSR, dostavba zriaďovacej stanice Žilina-Teplička a nadväzujúcej železničnej infraštruktúry v uzle Žilina**“ (REMING CONSULT a.s., Trnavská cesta 27, 831 04 Bratislava, 4/2018).

Výskumný ústav vodného hospodárstva Bratislava na základe odborného posúdenia predloženej projektovej dokumentácie na stavebné povolenie navrhovanej činnosti/stavby „**ŽSR, dostavba zriaďovacej stanice Žilina-Teplička a nadväzujúcej železničnej infraštruktúry v uzle Žilina, I. etapa**“ poskytuje nasledovné stanovisko:

Navrhovateľom je Výskumný ústav dopravný, a.s., Veľký diel 3323, 010 08 Žilina. Investorom navrhovanej činnosti/stavby „**ŽSR, dostavba zriaďovacej stanice Žilina-Teplička a nadväzujúcej železničnej infraštruktúry v uzle Žilina, I. etapa**“ sú Železnice Slovenskej republiky (ŽSR), Bratislava.

Hlavným cieľom navrhovanej činnosti/stavby je modernizácia technickej infraštruktúry trate, pre dosiahnutie parametrov dohody AGC – Európska dohoda o medzinárodných železničných magistráloch (1985) a AGTC – Európska dohoda o najdôležitejších trasách medzinárodnej kombinovanej dopravy (1993), keďže železničná trať Žilina – Čadca (je súčasťou VI. PAN-európskeho dopravného koridoru) a železničná trať Bratislava – Čierna nad Tisou (leží na koridore č. V. vetve Va) sú zaradené medzi tranzitné medzinárodné koridory na území SR,



ako súčasť PAN-európskeho dohovoru. Avšak, dotknuté úseky nespĺňajú kritériá modernizovaných tratí, ktoré sa Slovenská republika zaviazala medzinárodnými dohovormi plniť. Začlenenie je podmienené splnením technických podmienok a dosiahnutím parametrov spomínaných dohôd s najväčším dôrazom na rýchlosť prepravy.

Ďalším účelom navrhovanej činnosti je odstránenie morálne zastaranej nevyužívanej železničnej infraštruktúry v ŽST Žilina, zriaďovacej stanici Žilina a ŽST Varín, keďže dňa 4. marca 2012 bola spustená prevádzka v novej zriaďovacej stanici Žilina – Teplička. Do novej stanice boli presunuté všetky výkony z existujúcich vlakových staníc vo Vrútkach, Žiline a Žiline – zriaďovacej stanici.

Stavba rieši modernizáciu železničného uzla Žilina od sžkm 199,200 trať Púchov -Žilina, od sžkm 251,109 trate Žilina-Čadca po sžkm 326,800 trate Žilina-Vrútky. V sžkm 199,200 priamo nadväzuje na stavbu modernizácie železničnej trate Púchov – Žilina (štádium realizácie) a v sžkm 251,109 na stavbu modernizácie Žilina – Krásno nad Kysucou (štádium po realizácii). Celá stavba má dĺžku cca 14 km v smere východ – západ a 2,3 km v smere sever – juh. Obsahuje 4 jestvujúce železničné stanice Žilina – zriaďovacia stanica, Žilina – osobná stanica, Žilina – Teplička, a Varín začlenené do jedného železničného uzla. Projekt modernizácie využíva v maximálnej miere pozemky vo vlastníctve investora, ktoré sú v súčasnosti zastavané železničnou infraštruktúrou. V smere západ – východ medzi Strážovom a lokomotívnym depom trasa prechádza cez už nevyužívanú zriaďovaciu stanicu Žilina-zriaďovacia stanica. Ďalej v smere na Košice prechádza cez územie jestvujúcej osobnej stanice a pokračuje v pôvodnej trase dvojkoľajnej trate cez ŽST Varín a končí pred zastávkou Strečno. Dotýka sa a čiastočne zasahuje do koľajiska novej zriaďovacej stanice Žilina Teplička. V smere na sever od lokomotívneho depa, trať prechádza cez rieku Váh v trase pôvodnej železničnej trate okolo Budatínskeho hradu a končí – napája sa na zmodernizovaný úsek trate Žilina – Krásno nad Kysucou.

Na predmetný úsek navrhovanej činnosti/stavby „*ŽSR, dostavba zriaďovacej stanice Žilina-Teplička a nadväzujúcej železničnej infraštruktúry v uzle Žilina, I. etapa*“ bolo mestom Žilina dňa 5.10. 2016 vydané územné rozhodnutie pod č.j. 15295/2016-46678/2016-OSP-ZI, ktoré nadobudlo právoplatnosť 15.11.2016.

K zámeru navrhovanej činnosti/stavby „*ŽSR, dostavba zriaďovacej stanice Žilina – Teplička a nadväzujúcej železničnej infraštruktúry v uzle Žilina*“ Okresný úrad Žilina, odbor starostlivosti o životné prostredie podľa zákona č. 24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov vydal **Záverečné stanovisko** pod číslom OU-ZA-OSZP3/Z/2013/00277/Hnl zo dňa 24. 10. 2013.

V zmysle zákona č. 543/2002 Z.z o ochrane prírody a krajiny sa v území nachádzajú lokality a prvky s prírodnými kvalitami, ktoré sú už dlhodobo predmetom územnej ochrany. Niektoré z nich sú predmetom ochrany aj v európskom kontexte v rámci Natura 2000 (chránené vtáčie územia a územia európskeho významu).

Navrhovaná stavba zasahuje do ochranného pásma NP Malá Fatra. V ochrannom pásme NP platí druhý stupeň ochrany. Ku križovaniu chráneného územia dochádza od križovania Varínky až po koniec úseku. Vzhľadom na fakt, že aj v tomto úseku prebehne modernizácia trate na už existujúcom telese, nepredpokladá sa významný vplyv na chránené územie. Realizáciou stavby nedôjde k smerovej ani výškovej úprave trate.

#### **Chránené územia na národnej úrovni**

Za najkritickejšie miesto z pohľadu ochrany biotopov možno považovať križovanie toku

Varínka, ktorá je súčasťou územia sústavy Natura 2000 a zásah do ochranného pásma NP Malá Fatra. V oboch prípadoch na chránených územiach platí druhý stupeň ochrany, pričom ochrana územia európskeho významu (ÚEV) Varínka sa v dotknutom úseku prekrýva s OP NP Malá Fatra.

### **Európska sústava chránených území (Natura 2000)**

#### **Územia európskeho významu**

ÚEV Varínka križuje železničná trať v pôvodnom telese na existujúcom moste, pričom jeden z pilierov sa nachádza v strede chráneného toku. V prípade rekonštrukcie mostných pilierov bude nutný prístup ťažkými mechanizmami, čo vyvolá výrub drevín v nevyhnutnom rozsahu a zásah do biotopu Lužné vrbovo-topoľové a jelšové lesy (91E0). Avšak tento vplyv je považovaný za dočasný a vzhľadom na rozsah územia európskeho významu za málo významný. K návratu do pôvodného stavu dôjde v priebehu niekoľkých rokov. K zásahu do ochranného pásma NP Malá Fatra dochádza od križovania Varínky až po koniec úseku. Vzhľadom na fakt, že aj v tomto úseku prebehne modernizácia trate na už existujúcom telese, nepredpokladá sa významný vplyv na chránené územie.

Z hľadiska požiadaviek súčasnej európskej legislatívy, ako aj legislatívy SR v oblasti vodného hospodárstva navrhovaná činnosť/stavba „*ŽSR, dostavba zriaďovacej stanice Žilina-Teplička a nadväzujúcej železničnej infraštruktúry v uzle Žilina, I. etapa*“ musela 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.

Navrhovaná činnosť/stavba „*ŽSR, dostavba zriaďovacej stanice Žilina-Teplička a nadväzujúcej železničnej infraštruktúry v uzle Žilina, I. etapa*“ je situovaná v čiastkovom povodí Váhu. Dotýka sa šiestich vodných útvarov, a to štyroch útvarov povrchovej vody SKV0007 Váh, SKV0030 Varínka, SKV0038 Rajčanka a SKV0452 Kotrčiná (tabuľka č. 1) a dvoch útvarov podzemnej vody, a to útvaru podzemnej vody kvartérnych sedimentov SK1000500P Medzizrnové podzemné vody kvartérnych náplavov horného toku Váhu a jeho prítokov a útvaru podzemnej vody predkvartérnych hornín SK2001800F Puklinové podzemné vody západnej časti flyšového pásma a Podtatranskej skupiny (tabuľka č. 2).

a) útvary povrchovej vody

tabuľka č. 1

Čiastkové povodie	Kód VÚ	Názov VÚ /typ VÚ	rkm		Dĺžka VÚ (km)	Druh VÚ	Ekologický stav	Chemický stav
			od	do				
Váh	SKV0007	Váh/V2(K2V)	264,50	143,40	121,10	HMWB	zlý (4)	dobrý
Váh	SKV0030	Varínka/K2S	8,70	0,00	8,70	prirodzený	veľmi dobrý (1)	dobrý
Váh	SKV0038	Rajčanka/K2S	22,90	0,00	22,90	prirodzený	priemerný (3)	dobrý
Váh	SKV0452	Kotrčiná/K2M	7,30	0,00	7,30	prirodzený	dobrý (2)	dobrý

Vysvetlivka: VÚ = vodný útvar

b) útvary podzemnej vody

tabuľka č. 2

Čiastkové povodie	Kód VÚ	Názov VÚ	Plocha VÚ (km <sup>2</sup> )	Stav VÚ	
				kvantitatívny	chemický
Váh	SK1000500P	Medzizrnové podzemné vody kvartérnych náplavov horného toku Váhu a jeho prítokov (útvár kvartérnych sedimentov)	1069,302	dobrý	dobrý
Váh	SK 2001800F	Puklinové podzemné vody západnej časti flyšového pásma a Podtatranskej skupiny (útvár predkvartérnych hornín)	4451,705	dobrý	dobrý

Vysvetlivka: VÚ = vodný útvar

Výstavbou navrhovanej činnosti/stavby „**ŽSR, dostavba zriaďovacej stanice Žilina-Teplička a nadväzujúcej železničnej infraštruktúry v uzle Žilina, I. etapa**“ budú dotknuté aj drobné vodné toky s plochou povodia pod 10 km<sup>2</sup>, ktoré neboli vymedzené ako samostatné vodné útvary, ale ktorých vplyv na príslušný vodný útvar je do hodnotenia jeho ekologického stavu premietnutý. Sú to:

- potok Všivák (hydrologické číslo 4-21-06-6380, dĺžka 5,74 km, ľavostranný prítok VÚ SKV0007 Váh),
- Gbeliansky potok (hydrologické číslo 4-21-06-6434, dĺžka 3,79 km, pravostranný prítok VÚ SKV0030 Varínka),

Z hľadiska požiadaviek článku 4.7 RSV bolo potrebné posúdiť, či realizácia navrhovanej činnosti/stavby „**ŽSR, dostavba zriaďovacej stanice Žilina-Teplička a nadväzujúcej železničnej infraštruktúry v uzle Žilina, I. etapa**“ nespôsobí zmeny fyzikálnych (hydromorfologických) charakteristík útvarov povrchovej vody SKV0007 Váh, SKV0030 Varínka, SKV0038 Rajčanka a SKV0452 Kotrčiná resp. drobných vodných tokov, ktoré sú do nich zaústené alebo či navrhovaná činnosť/stavba nebude mať vplyv na zmenu hladiny dotknutých útvarov podzemnej vody SK1000500P Medzizrnové podzemné vody kvartérnych náplavov horného toku Váhu a jeho prítokov a SK 2001800F Puklinové podzemné vody západnej časti flyšového pásma a Podtatranskej skupiny.

Posúdenie navrhovanej činnosti/stavby „**ŽSR, dostavba zriaďovacej stanice Žilina-Teplička a nadväzujúcej železničnej infraštruktúry v uzle Žilina, I. etapa**“ sa vzťahuje na obdobie výstavby, po ukončení výstavby, ako aj na obdobie počas jeho prevádzky.

**Vplyv realizácie navrhovanej činnosti/stavby „ŽSR, dostavba zriaďovacej stanice Žilina-Teplička a nadväzujúcej železničnej infraštruktúry v uzle Žilina, I. etapa“ na fyzikálne (hydromorfologické) charakteristiky útvarov povrchovej vody alebo zmenu hladiny útvarov podzemnej vody**

Podľa predloženej DÚR stavba „**ŽSR, dostavba zriaďovacej stanice Žilina-Teplička a nadväzujúcej železničnej infraštruktúry v uzle Žilina, I. etapa**“ je rozdelená do 9-ich

samostatne realizovateľných ucelených častí (UČS), ktorých číslovanie nadväzuje na stavbu modernizácie z Púchova do Žiliny. Sú to:

UČS 53 Traťový úsek Žilina Strážov - Váh

UČS 54 Traťový úsek Váh - odb. a zast. Varín

UČS 55 Odb. a zast. Varín - Strečno

UČS 56 Dostavba zriaďovacej stanice Žilina – Teplička

UČS 96 Úpravy infraštruktúry v úseku Žilina - Teplička súvisiace s výstavbou TNS Žilina

UČS 97 Zmena trakcie na STTS 25kV v úseku Púchov – Žilina

UČS 98 Zmena trakcie na STTS 25kV v úseku Žilina - Krásno nad Kysucou

UČS 99 Zmena trakcie na STTS 25kV v uzle Žilina

UČS 00 Systém ERTMS v uzle Žilina

Každá UČS je niečím charakteristická a tieto osobitosti úsekov stavby prispeli k určeniu hraníc medzi UČS. Z hľadiska možného vplyvu uvedených UČS na fyzikálne (hydromorfologické) charakteristiky dotknutých útvarov povrchovej vody SKV0007 Váh, SKV0030 Varínka, SKV0038 Rajčanka a SKV0452 Kotrčiná alebo zmenu hladiny dotknutých útvarov podzemnej vody SK1000500P Medzizrnové podzemné vody kvartérnych náplavov horného toku Váhu a jeho prítokov a SK2001800F Puklinové podzemné vody západnej časti flyšového pásma a Podtatranskej skupiny za rozhodujúce UČS možno považovať UČS 53 Traťový úsek Žilina Strážov - Váh, UČS 54 Traťový úsek Váh - odb. a zastávka Varín a UČS 55 Odb. a zastávka Varín – Strečno.

### ***Stručný popis traťových úsekov UČS 53, UČS 54 a UČS 55***

#### ***UČS 53 - traťový úsek Žilina Strážov – Váh***

UČS 53 zahŕňa celú pôvodnú zriaďovaciu stanicu Žilina, koľajový triangel pri lokomotívnom depe, úsek trate na Čadcu v severnom smere a celú osobnú stanicu s nástupiskami a podchodmi vo východnom smere. Polohovo je v podstate ohraničená riekami Váh a Rajčanka. Významnou náplňou UČS 53 bude odstránenie už nevyužívaného koľajiska starej zriaďovacej stanice ŽST Žilina, zriaďovacia stanica a revitalizácia tohto územia. V tomto území bude vybudovaná nová doprava so zastávkou nazvanou Žilina predmestie. Z dopravného hľadiska bude slúžiť pre odbočenie vlakov z trate Bratislava – Žilina do trate Žilina – Čadca – št. hranica a opačne. Významnými objektmi ŽSR v UČS 53 budú rekonštrukcie železničných mostov cez rieky Váh a Rajčanka a ponad Kysuckú cestu. Menšie mostné stavby predstavujú podchody pre cestujúcich a verejnosť. Na území UČS 53 sa bude nachádzať aj nové pracovisko určené pre riadenie dopravy. Technologicky súvisí so súbormi oznamovacej a zabezpečovacej techniky a s UČS 00. Táto UČS je objemovo najväčšou z celej stavby.

#### ***UČS 54 - traťový úsek Váh - odb. a zast. Varín***

Jedná sa o dvojkoľajný, priamy úsek trate od rieky Váh po súčasnú železničnú stanicu Varín. Medzistaničný úsek vedie v celej svojej dĺžke pozdĺž novej zriaďovacej stanice Žilina Teplička. V medzistaničnom úseku sa nachádza Odbočka Váh, pomocou ktorej sú do hlavnej trate zapojené vchodová, odchodová a tranzitná skupina koľají, vrátane vlečky KIA MOTORS.

#### ***UČS 55 - traťový úsek Odbočka a zastávka Varín - Strečno***

UČS 55 zahŕňa jestvujúcu ŽST Varín a krátky priľahlý úsek trate v smere na Vrútky. V rámci modernizácie dôjde k rekonštrukcii pôvodnej stanice na zastávku a odbočku, kde bude zriadená odbočka do vchodovej a tranzitnej skupiny koľají zriaďovacej stanice Žilina - Teplička. UČS zahŕňa aj odbočku Potok z východnej strany (od Vrútok) súčasnej ŽST Varín.

Za časti stavby/stavebné objekty, ktoré môžu spôsobiť zmenu fyzikálnych (hydromorfologických) charakteristík dotknutých útvarov povrchovej vody SKV0007 Váh, SKV0030 Varínka, SKV0038 Rajčanka a SKV0452 Kotrčiná alebo zmenu hladiny dotknutých útvarov podzemnej vody SK1000500P Medzizrnové podzemné vody kvartérnych náplavov horného toku Váhu a jeho prítokov a SK2001800F Puklinové podzemné vody západnej časti flyšového pásma a Podtatranskej skupiny možno považovať tie časti stavby/stavebné objekty, ktoré budú realizované priamo v týchto vodných útvaroch a/alebo v priamom dotyku s týmito vodnými útvarmi, prípadne v drobných vodných tokoch ústiach do dotknutých útvarov povrchovej vody. Týka sa to nasledovných stavebných objektov:

- Mosty a umelé stavby

#### UČS 53 Traťový úsek Žilina Strážov - Váh

SO 53-33-01 Žilina Strážov, podchod pre chodcov a cyklistov, sžkm 199,584  
SO 53-33-02 rekonštrukcia železničných mostov cez Rajčianku, sžkm 199,880  
SO 53-33-03 prestavba železničného mosta cez Rajčianku na cestný most, sžkm 199,850  
SO 53-33-04 most cestného nadjazdu pri zastávke Žilina odbočka, sžkm 200,494 podz.v  
SO 53-33-06 podchod pre chodcov a cyklistov pri lokomotívnom depe, sžkm 201,500  
SO 53-33-07 rekonštrukcia železničných mostov cez Váh, sžkm 250,693  
SO 53-33-09 rekonštrukcia železničného mosta ponad ulicu Kysucká, sžkm 337,694  
SO 53-33-10 rekonštrukcia železničného mosta ponad potok Všivák, sžkm 337,634  
SO 53-33-11 rekonštrukcia a predĺženie podchodu pre chodcov z ulice Národná, sžkm 337,261  
SO 53-33-19 Most cestného nadjazdu na ulici 1. mája, nžkm 336,975  
SO 53-33-21 Oporný múr pri nadjazde vedľa cesty I/60

#### UČS 54 Traťový úsek Váh - odb. a zastávka Varín

SO 54-33-01 Traťový úsek Váh - odb. a ZAST Varín, most cestného nadjazdu k TIP, sžkm 335,017  
SO 54-33-02 Traťový úsek Váh - odb. a ZAST Varín, most pre chodcov a cyklistov ponad riečny biokoridor  
SO 54-33-05 Traťový úsek Váh - odb. a ZAST Varín, rekonštrukcia železničného mosta, sžkm 330,994

#### UČS 55 Odb. a zastávka Varín – Strečno

SO 55-33-01 rekonštrukcia železničných mostov cez potok Varínka, sžkm 327,632  
SO 55-33-03 Traťový úsek odb. a ZAST Varín (vrátane) - Strečno, podchod pre chodcov a cyklistov, sžkm 328,670  
SO 55-33-07 rekonštrukcia železničného mosta, sžkm 330,149

***a.1 Vplyv realizácie navrhovanej činnosti/stavby „ŽSR, dostavba zriaďovacej stanice Žilina-Teplička a nadväzujúcej železničnej infraštruktúry v uzle Žilina, I. etapa“ na fyzikálne (hydromorfologické) charakteristiky útvarov povrchovej vody***

#### Útvar povrchovej vody SKV0007 Váh

##### ***a) súčasný stav***

Útvar povrchovej vody SKV0007 Váh (rkm 264,50 – 143,40) v rámci skríningu hydromorfologických zmien vykonaného v rámci prípravy 1. cyklu plánov manažmentu povodí bol predbežne vymedzený ako výrazne zmenený vodný útvar.

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

- **priečne stavby:**

rkm 163,1 - hať Trenčianske Biskupice, h = 5,4 m, bariéra úplne nepriechodná pre všetky tunajšie druhy rýb, koryto rybovodu priechodné len pre zdatnejšie druhy a jedince rýb počas väčších prietokov; navrhnuté je nápravné opatrenie na spriechodnenie tejto migračnej bariéry;

rkm 201,4 - hať Dolné Kočkovce, h = 4,9 m, bariéra úplne nepriechodná pre všetky tunajšie druhy rýb, koryto rybovodu priechodné len pre zdatnejšie druhy a jedince rýb;

rkm 209,2 - VD Nosice, h = 14,8 m, bariéra úplne nepriechodná pre všetky tunajšie druhy rýb; navrhnuté je nápravné opatrenie na spriechodnenie tejto migračnej bariéry;

rkm 247,1 - VD Hričov, h = 9,5 m, bariéra úplne nepriechodná pre všetky tunajšie druhy rýb, koryto rybovodu úplne nepriechodné pre všetky tunajšie druhy rýb; navrhnuté je nápravné opatrenie na spriechodnenie tejto migračnej bariéry;

rkm 257,2 - VD Žilina, h = 15 m, bariéra úplne nepriechodná pre všetky tunajšie druhy rýb, koryto rybovodu - biokoridoru je priechodné, resp. čiastočne priechodný; navrhnuté je nápravné opatrenie na spriechodnenie tejto migračnej bariéry;

- **brehové opevnenie:**

rkm 264,5 – 256,7 konkávy, kamenná dlažba, kamenná rovnanina;

rkm 250,6 – 256,7 konkávy, kamenná dlažba, kamenná rovnanina;

rkm 217,2 – 247,1 konkávy, kamenná dlažba, kamenná rovnanina;

rkm 197,5 – 209,2 konkávy, rovnanina z lomového kameňa a osev;

rkm 187,5 – 197,5 konkávy, rovnanina z lomového kameňa a osev;

rkm 177,5 – 187,5 konkávy, rovnanina z lomového kameňa a osev;

rkm 163,1 – 177,5 konkávy, zához z lomového kameňa;

rkm 149,7 – 163,1 konkávy, zához z lomového kameňa;

rkm 143,4 – 149,0 konkávy, zához z lomového kameňa.

- **nábřežné múry**

rkm 204,2 – 204,6, rkm 205,0 – 209,2 a rkm 187,5 – 197,5 (Púchov), konkávy - rovnanina z lomového kameňa a osev;

rkm 177,5 – 187,5, konkávy - rovnanina z lomového kameňa a osev;

rkm 163,1 – 177,5, konkávy - zához z lomového kameňa;

rkm 149,7 – 163,1 km, konkávy - zához z lomového kameňa ľavá strana (Opatovce) v

rkm 157,9 - 158,1;

rkm 143,4 – 149,0, konkávy - zához z lomového kameňa;

- **ochranné hrádze - pravostranné**

rkm 217,2 – 228,0, rkm 241,4 – 247,15, rkm 201,4 – 204,2, rkm 204,6 – 209,2, rkm 187,5 – 190,0, rkm 191,5 – 193,5, rkm 177,5 – 187,5, rkm 163,1 – 167,3, rkm 176,5 km – 177,5, rkm 149,7 – 163,1, rkm 150,7 – 163,1, rkm 143,4 – 144,5, rkm 143,4 – 149,7;

- **ochranné hrádze – ľavostranné**

rkm 242,5 – 247,15, rkm 201,4 – 203,6, rkm 187,5 – 197,5, rkm 177,5 – 187,5, rkm 163,1 – 177,5 a rkm 149,7 – 150,2.

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 (09.09.2008) použitím určovacieho testu 4(3)(a) v súlade s Guidance dokumentom No4 *Určenie a vymedzenie výrazne zmenených a umelých vodných útvarov* bol tento vodný útvar vymedzený ako výrazne zmenený vodný útvar (HMWB), nakoľko ani po realizácii navrhnutých nápravných opatrení (zmeny manipulačných poriadkov tak, aby boli korytá rybovodov vždy počas celého roka priechodné pre všetky druhy a jedince rýb a pod haťami bolo vždy zabezpečené dostatočné množstvo vody pre život ichtyofauny) v tomto vodnom útvare nebude možné dosiahnuť dobrý ekologický stav.

Na základe výsledkov monitorovania vôd v rokoch 2009 – 2012 bol útvár povrchovej vody SKV0007 Váh klasifikovaný v zlom ekologickom potenciáli. Z hľadiska hodnotenia chemického stavu tento vodný útvár dosahuje dobrý chemický stav.

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

Hodnotenie ekologického potenciálu útvaru povrchovej vody SKV0007 Váh podľa jednotlivých prvkov kvality je uvedený v nasledujúcej tabuľke č. 3.

tabuľka č. 3

fytoplanktón	fytobentos	makrofyty	bentické bezstavovce	ryby	HYMO	FCHPK	Relevantné látky
2	2	3	3	4	0	2	S

Vysvetlivky: HYMO – hydromorfologické prvky kvality, FCHPK – podporné fyzikálno-chemické prvky kvality, 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 SKV0007 Váh v 2. Pláne manažmentu správneho územia povodia Dunaj (2015), prílohe 5.1 „Útvary povrchových vôd, vyhodnotenie stavu/potenciálu, vplyvy, dopady, výnimky“ boli identifikované: bodové komunálne, bodové priemyselné a iné znečistenie, a bodové znečistenie nepriamym vypúšťaním prioritných a relevantných látok, difúzne znečistenie (zraniteľná oblasť - nutrienty) a hydromorfologické vplyvy. Možné ovplyvnenie jednotlivých prvkov kvality/dopad je uvedené v nasledujúcej tabuľke č. 4:

tabuľka č. 4

Biologické prvky kvality		Bentické bezstavovce	Bentické rozsievky	fytoplanktón	makrofyty	ryby
tlak	organické znečistenie	priamo	-	priamo	-	-
	hydromorfológia	priamo	nepriamo	nepriamo	nepriamo	priamo
	Nutrienty (PaN)	nepriamo	priamo	priamo	priamo	nepriamo

Na elimináciu organického znečistenia v útvare povrchovej vody SKV0007 Váh sú v 2. Pláne manažmentu správneho územia povodia Dunaj (2015) navrhnuté opatrenia na dosiahnutie dobrého stavu vôd, a to:

základné opatrenie vyplývajúce zo smernice 91/271/EHS o čistení komunálnych odpadových vôd - čistiarene komunálnych odpadových vôd z aglomerácií nad 2000 EO (prílohy 8.1a a 8.1b Plánu manažmentu správneho územia povodia Dunaj)

- rekonštrukcia a dostavba ČOV Udiča I pre aglomeráciu SKA3060344 Udiča (očakávaný dátum začiatku prác 12/2018, očakávaný dátum ukončenia prác 12/2021);
- ČOV Nemšová – rekonštrukcia ČOV – pre aglomeráciu SKA3090319 Nemšová (očakávaný dátum začiatku prác 12/2018, očakávaný dátum ukončenia prác 12/2021);
- Udiča – dobudovanie zberného systému (verejnej kanalizácie) pre aglomeráciu SKA3090319 do 2020 (očakávaný dátum začiatku prác 12/2015, očakávaný dátum ukončenia prác 12/2020);

základné opatrenia, ktoré vyžaduje smernica 2010/75/EU o priemyselných emisiách (príloha 8.2 Plánu manažmentu správneho územia povodia Dunaj)

- VAS s.r.o. Žilina – zosúladenie nakladania so znečisťujúcimi látkami so smernicou 2010/75/EU o priemyselných emisiách

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



- realizácia opatrení z Programu rozvoja verejných kanalizácií.

Na elimináciu hydromorfologických vplyvov/spriechodnenie migračných bariér v útvare povrchovej vody SKV0007 Váh v 2. Pláne manažmentu správneho územia povodia Dunaj (2015) v Prílohe 8.4a sú navrhnuté nápravné opatrenia:

- rkm 257,2 priehradný múr VD Žilina – zabezpečenie priechodnosti rybovodom alebo biokoridorom, (poznámka: biokoridor je vybudovaný, ale je nepriechodný, resp. čiastočne nepriechodný),
- rkm 247,1 priehradný múr VD Hričov – zabezpečenie priechodnosti rybovodom alebo biokoridorom, (poznámka: rybovod je vybudovaný, ale je nepriechodný),
- rkm 209,2 priehradný múr VD Nosice – zabezpečenie priechodnosti rybovodom alebo biokoridorom,
- rkm 201,4 hať Dolné Kočkovce – zabezpečenie priechodnosti rybovodom alebo biokoridorom, (poznámka: rybovod je vybudovaný, ale je nepriechodný),
- rkm 163,1 hať Trenčianske Biskupice – zabezpečenie priechodnosti rybovodom alebo biokoridorom, (poznámka: rybovod je vybudovaný, ale je nepriechodný).

Útvar povrchovej vody SKV0007 Váh sa nachádza v zraniteľnej oblasti vymedzenej v súlade s požiadavkami smernice 91/676/EHS o ochrane podzemných vôd pred znečistením dusičnanmi. Opatrenia na redukciiu poľnohospodárskeho znečistenia navrhnuté v 2. Pláne manažmentu správneho územia povodia Dunaj vyplývajú z implementácie tejto smernice. Sú to základné opatrenie, ktoré budú v SR realizované prostredníctvom Programu poľnohospodárskych činností vo vyhlásených zraniteľných oblastiach vypracovaného k tejto smernici.

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

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

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

***b) predpokladané zmeny fyzikálnych (hydromorfologických) charakteristík útvaru povrchovej vody SKV0007 Váh po realizácii navrhovanej činnosti***

Stavebnými objektami/činnosťami, ktoré môžu byť príčinou možných zmien fyzikálnych (hydromorfologických) charakteristík útvaru povrchovej vody SKV0007 Váh je SO 53-33-07 rekonštrukcia železničných mostov cez Váh, sžkm 250,693. Nepriamo môže spôsobiť zmenu fyzikálnych (hydromorfologických) charakteristík útvaru povrchovej vody SKV0007 Váh stavba/činnosť SO 53-33-10 rekonštrukcia železničného mosta ponad potok Všivák, sžkm 337,634 na jeho prítoku - potok Všivák (hydrologické číslo 4-21-06-6380, dĺžka 5,74 km).

***Priame vplyvy***

***Stručný popis stavebných objektov***

### **SO 53-33-07 rekonštrukcia železničných mostov cez Váh, sžkm 250,693**

Návrh rekonštrukcie mostov je z dôvodu nevyhovujúceho stavu existujúcich oceľových mostov z hľadiska požiadaviek na priestorové usporiadanie modernizovaných tratí a nevyhovujúcej únosnosti mostov a požiadavky na zriadenie plavebného gabaritu šírky 36m v stredom poli. Rekonštrukcia mostov bude zrealizovaná výmenou existujúcich mostov za úplné nové mostné konštrukcie osadené na novú spodnú stavbu. Nové premostenie je navrhované pomocou dvoch samostatných nosných konštrukcií pod každou koľajou. Priestorové usporiadanie na oboch mostoch vyhovuje MPP3,0 s rezervou min. 125mm. Z požadovaného gabaritu vychádza osová vzdialenosť hlavných nosníkov 6,9m. Vzájomná osová vzdialenosť oboch mostov je navrhnutá na hodnotu 8,2m, z čoho medzi mostami vychádza revízny priestor 0,7m. Návrh premostenia koryta rieky rešpektuje maximálny prietok  $Q_{kap.}$  s dostatočnou rezervou nad úrovňou tejto hladiny. Zo statického hľadiska je konštrukcia oboch mostných konštrukcií navrhnutá ako spojený 3-poľový celo zváraný oceľový trámový most s nábehmi hornej pásnice nad piliermi a s rozpätiami polí 31,5m+46,2m+31,5m. Dĺžka oceľovej konštrukcie oboch mostov je 110,8m. Pre priebežné koľajové lôžko je navrhovaná dolná ortotropná mostovka s plechovým žľabom s vyspádovaním dna plechu. Existujúce mosty budú zdemontované po častiach v rámci 2 etáp spolu s vybúraním existujúcej spodnej stavby. Spodnú stavbu tvoria dve nové opory O1 a O2 spojené s krídlami budované v dvoch etapách a 2 medziľahlé piliere P1 a P2 vybudované v koryte Váhu vedľa existujúcich pilierov z vonkajšej strany. Mosty budú vybudované mimo projektovanú polohu na dočasných montážnych plošinách a na finálnu pozíciu budú premiestnené najskôr priečnym výsunom a potom pozdĺžnym zásunom v 2 fázach podľa POV.

#### *Spodná stavba*

Spodná stavba mosta je spoločná pre železničné mosty aj pre lávku pre chodcov. Nosné konštrukcie mostov sú na oboch brehoch rieky osadené na gravitačné opory O1,O2 a v koryte Váhu na dva medziľahlé piliere P1,P2. Na ľavom brehu v smere toku bude umiestnená opora O1 a na druhom brehu opora O2. Bližšie k opore O1 bude pilier P1 a bližšie k opore O2 bude zas pilier P2. Obe opory sú riešené ako gravitačné monolitické a budú spojené s rovnobežnými krídlami, ktoré budú s časti zavesené. Piliere budú vybudované v priestore z vonkajšej strany existujúcich pilierov. Založené budú na mikropilotách 108/16 – dĺžky cca 8-10m. Drieky pilierov budú votknuté do základových pätiiek a budú obložené ochranným andezitovým obkladom až do úrovne úložných prahov na pilieroch. Úložné prahy budú po šírke v strednej časti pod oboma mostami prerušené na výšku pre prejazd revízneho vozíka popod oceľovú konštrukciu mosta. Z oboch strán bude tvar drieku prispôsobený miernym plynulým „zahrotením“ so zaoblením pre lepšie prúdenie vody okolo pilierov. Piliere sa budú budovať v dvoch častiach v rámci I. fázy výstavby mosta (najskôr jeden a potom druhý z dôvodu dostatočnej prietochnej plochy korytom Váhu) a budú sa realizovať v dvojitéch ochranných štetovnicových ohrádkach. K ohrádkam bude prístup z brehových lavíc (komunikácií) pomocou presypu časti koryta s osadením rúr pre umožnenie prietoku vody.

### ***Posúdenie predpokladaných zmien fyzikálnych (hydromorfologických) charakteristík útvaru povrchovej vody SKV0007 Váh***

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

Počas výstavby/realizácie prác na vyššie uvedenom stavebnom objekte, vzhľadom na charakter prác, ktoré budú prebiehať priamo v útvare povrchovej vody SKV0007 Váh (výstavba medziľahlých mostných pilierov P1 a P2 založených na mikropilotách, vybúranie spodnej stavby/pôvodných pilierov P1 a P2, presyp časti koryta s osadením rúr pre umožnenie

prietoku vody), ako aj v bezprostrednej blízkosti útvaru povrchovej vody SKV0007 Váh (demontáž mostov/búranie existujúcej konštrukcie, zakladanie spodnej stavby/gravitačných opôr O1, O2) možno predpokladať, že počas realizácie týchto prác v dotknutej časti útvaru povrchovej vody SKV0007 Váh môže dôjsť k dočasným zmenám jeho fyzikálnych (hydromorfologických) charakteristík, ako narušenie brehov a dna koryta toku a zakaľovanie toku počas zemných prác pri demontáži pôvodnej konštrukcie, presypaní časti koryta, zakladaní spodnej stavby mosta a prísunom materiálu a pohybom stavebných mechanizmov, ktoré sa môžu lokálne prejavíť narušením jeho bentickej fauny a ichtyofauny, nakoľko tieto prvky biologickej kvality sú citlivé na hydromorfologické zmeny. Vplyv navrhovaných prác na ostatné biologické prvky kvality (fytoplanktón, fytoENTOS a makrofyty), k ovplyvneniu ktorých môže dôjsť nepriamo/sekundárne, sa v tejto etape prác nepredpokladá.

Po ukončení realizácie týchto prác možno očakávať, že väčšina dočasných zmien fyzikálnych (hydromorfologických) charakteristík útvaru povrchovej vody SKV0007 Váh postupne zanikne a tieto sa vrátia do pôvodného stavu resp. sa k nim čo najviac priblížia a nepovedú k zhoršovaniu jeho ekologického potenciálu. Trvalú zmenu fyzikálnych (hydromorfologických) charakteristík v dotknutej časti útvaru povrchovej vody SKV0007 Váh možno predpokladať po vybudovaní medziľahlých mostných pilierov P1 a P2 (zánik/odstránenie dnových sedimentov v mieste medziľahlých mostných pilierov P1 a P2, ovplyvnenie rýchlosti toku v blízkosti týchto pilierov), ktoré sa môžu prejavíť aj trvalým narušením bentickej fauny, čo môže následne viesť aj k zhoršovaniu jeho ekologického potenciálu. Možno predpokladať, že tieto zmeny fyzikálnych (hydromorfologických) charakteristík útvaru povrchovej vody SKV0007 Váh nebudú významné, nakoľko budú mať len lokálny charakter (v mieste medziľahlých mostných pilierov P1 a P2), ako aj vzhľadom na skutočnosť, že nepôjde o nový zásah do koryta toku (pilieri existujúcich mostov budú nahradené novými) a po ukončení realizácie prác nepovedú k zhoršovaniu jeho ekologického potenciálu ako celku.

Vzhľadom na technické riešenie vyššie uvedeného mostného objektu (pilieri majú upravené rozmery a tvar z dôvodu lepšieho obtekania) jeho vplyv na hydrologický režim (veľkosť a dynamiku prietoku a z toho vyplývajúcu súvislosť s podzemnými vodami) a kontinuitu toku v útvare povrchovej vody SKV0007 Váh ako celku sa nepredpokladá.

Ovplyvnenie ostatných morfologických podmienok útvaru povrchovej vody SKV0007 Váh (premenlivosť šírky a hĺbky koryta, rýchlosť prúdenia, vlastností substrátu, štruktúra a vlastností príbrežných zón) ako celku sa nepredpokladá.

Rovnako sa nepredpokladá ani vplyv navrhovaného mostného objektu na podporné fyzikálno-chemické prvky kvality ako aj na špecifické syntetické znečisťujúce látky a špecifické nesyntetické znečisťujúce látky.

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

Vzhľadom na charakter predloženej navrhovanej činnosti/stavby „ŽSR, dostavba zriaďovacej stanice Žilina-Teplička a nadväzujúcej železničnej infraštruktúry v uzle Žilina, I. etapa“ (pozemná komunikácia) možno predpokladať, že jej vplyv počas prevádzky na ekologickom potenciáli útvaru povrchovej vody SKV0007 Váh sa neprejaví.

### ***Nepriame vplyvy***

#### ***Stručný popis stavebného objektu***

##### **SO 53-33-10 rekonštrukcia železničného mosta ponad potok Všivák, sžkm 337,634**

Z dôvodu nového smerového a výškového vedenia železničnej trate bol navrhnutý nový železničný most ponad potok Všivák. Ponad uvedenú prekážku prevádza most koľaje

navrhovanej úpravy Žst. Žilina, ktoré sú v danom úseku vedené v priamej a bez prevýšenia. Koľaje v danom úseku klesajú v smere staničenia 0,0258%. Na moste je použitý železničný zvršok UIC60 na betónových podvaloch B91 uložených v priebežnom koľajovom lôžku. Stanovená dĺžka mosta vyplynula z potreby preklenutia danej prekážky tak, aby bola zachovaná prietočnosť existujúcim profilom s minimálnymi obmedzeniami počas výstavby. Tieto požiadavky viedli k návrhu spojite jednopoložovej železobetónovej polorámovej konštrukcie s rozpätím poľa 5,4m. Priestorové usporiadanie nosnej konštrukcie rešpektuje smerové a výškové vedenie železničnej trate.

Zakladanie mosta sa navrhuje, vzhľadom na neistotu v geológii, ako aj z odporúčaní a výsledkov inžiniersko-geologického prieskumu, ako hlbinné na pilótach. Vrtanie pilót sa predpokladá u oboch opôr z upraveného povrchu ukončeného urovnaním a odrezaným povrchom pôvodnej konštrukcie. Založenie nosnej konštrukcie bude na veľkopriemerových pilótach  $\varnothing 1200\text{mm}$ , ktoré budú zhotovené z betónu C30/37 s výstužou z ocele B 500B tvorenej prútni  $14\varnothing 28\text{mm}$  a so skrutkovicou  $\varnothing 16\text{mm}$  v osovej vzdialenosti 90mm. Pilóty budú prevedené v osovej vzdialenosti 1800mm, a budú realizované pod ochranou výpažnice z dôvodu výskytu hladiny spodnej podzemnej vody nad úrovňou spodnej hrany pilóty. Spodnú stavbu tvoria dve masívne opory, ktoré tvoria súčasť polorámovej konštrukcie, a sú pevne spojené s veľkopriemerovými pilótami. Opory sú navrhnuté z betónu C30/37 s výstužou pri oboch povrchoch  $10\varnothing 20\text{m}$ . z konštrukčných dôvodov je v priereze vložená výstuž  $5\varnothing 12\text{m}$  v dvoch vrstvách.

Z dôvodu zvýšenia prietočnosti koryta potoka, je navrhnuté vybúranie existujúcej časti mosta pod navrhovaným mostom. Po odbúraní existujúcej konštrukcie bude zhotovené nové betónové koryto dĺžky cca 33,5m, z betónu C30/37 s výstužou z ocele triedy B 500B, ktorá je tvorená  $5\varnothing 12\text{m}$  pri oboch povrchoch a v oboch na seba kolmých smeroch. Aby bola zaistená min. možnosť vzniku technologických trhlin, bude betón vyrobený s rozptýlenou výstužou HE75/50, v množstve  $30\text{kg/m}^3$ . Dno koryta potoka Všivák je navrhnuté v pozdĺžnom sklone 1%, čím kopíruje sklon existujúceho dna. V koncovej časti je výškový rozdiel medzi existujúcim dnom a navrhovaným dnom riešený prechodovým klinom z chudobného betónu C8/10 v sklone 1:10.

Vzhľadom na nedostatočný prístup pod nosnú konštrukciu mostného objektu je potrebné vyčistiť koryto vodného toku od vrstvy nánosov. Táto požiadavka vyplynula z požiadavky správcu vodného toku SVP a.s. Piešťany.

### ***Posúdenie predpokladaných zmien fyzikálnych (hydromorfologických) charakteristík útvaru povrchovej vody SKV0007 Váh***

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

Počas realizácie prác na vyššie uvedenom mostnom objekte SO 53-33-10 rekonštrukcia železničného mosta ponad potok Všivák, sžkm 337,634, vzhľadom na jeho situovanie mimo útvaru povrchovej vody SKV0007 Váh, priamy vplyv na zmenu fyzikálnych (hydromorfologických) charakteristík útvaru povrchovej vody SKV0007 Váh sa nepredpokladá. K jeho ovplyvneniu však môže dôjsť nepriamo, prostredníctvom drobného vodného toku Všivák, ktorý je do útvaru povrchovej vody SKV0007 Váh zaústený.

Počas realizácie prác pri premostovaní dotknutého drobného vodného toku Všivák (hydrologické číslo 4-21-06-6380, dĺžka 5,74 km) budú práce realizované v priamom styku s korytom vodného toku (vybúranie existujúcej konštrukcie, zhotovenie nového betónového koryta v dĺžke 33,5m, zakladanie spodnej stavby, vyčistenie koryta vodného toku od vrstvy nánosov, plošné zakladanie v stavebných jamách zapažených štetovnicami). Možno

predpokladať, že počas realizácie týchto prác v dotknutej časti drobného vodného toku Všivák dôjde k dočasným zmenám jeho fyzikálnych (hydromorfologických) charakteristík, ako narušenie brehov najmä pohybom stavebných mechanizmov a prísunom materiálu, narušenie dna koryta toku a dnových sedimentov, zakalovanie vody, ktoré sa môžu lokálne prejavíť aj narušením bentickej fauny a ichtyofauny, najmä poklesom jej početnosti, nakoľko tieto prvky biologickej kvality sú citlivé na hydromorfologické zmeny. Vplyv na ostatné biologické prvky kvality (fytoplanktón, makrofyty a fytobentos), k ovplyvneniu ktorých môže dôjsť sekundárne, v tejto etape prác sa nepredpokladá.

Po ukončení realizácie vyššie uvedených prác možno očakávať, že väčšina týchto dočasných zmien fyzikálnych (hydromorfologických) charakteristík drobného vodného toku – potoka Všivák postupne zanikne a tieto sa vrátia do pôvodného stavu, resp. sa k nim čo najviac priblížia a nepovedú k zhoršovaniu jeho ekologického stavu/potenciálu. Niektoré dočasné zmeny fyzikálnych (hydromorfologických) charakteristík drobného vodného toku – potoka Všivák, súvisiace najmä s vybetónovaním jeho koryta v dĺžke 33,5m, s postupujúcimi prácami a najmä po ich ukončení v dotknutej časti drobného vodného toku – potoka Všivák budú prechádzať do zmien trvalých (narušenie dnových sedimentov, premenlivosť dĺžky a šírky koryta, rýchlosť prúdenia). Vzhľadom na lokálny charakter tejto zmeny predpokladané trvalé zmeny fyzikálnych (hydromorfologických) charakteristík drobného vodného toku – potoka Všivák z hľadiska ovplyvnenia jeho ekologického potenciálu možno považovať za nevýznamné.

Vzhľadom na charakter a rozsah predpokladanej trvalej zmeny fyzikálnych (hydromorfologických) charakteristík drobného vodného toku – potoka Všivák (nahradenie prirodzeného koryta potoka betónovým v dĺžke 33,5 m) lokálneho významu, jej vplyv na hydrologický režim drobného vodného toku – potoka Všivák (veľkosť a dynamiku prietoku a z toho vyplývajúcu súvislosť s podzemnými vodami) možno považovať za nevýznamný. Vplyv na kontinuitu toku v drobnom vodnom toku – potoku Všivák sa nepredpokladá.

Ovplyvnenie ostatných morfologických podmienok drobného vodného toku – potoka Všivák a biokoridoru ako celku (rýchlosť prúdenia, vlastnosti substrátu, štruktúra a vlastnosti prítlačných zón) nebude významné (bude mať len lokálny charakter).

Rovnako sa nepredpokladá ani vplyv realizácie predmetnej navrhovanej činnosti na podporné fyzikálno-chemické prvky kvality ako aj na špecifické syntetické znečisťujúce látky a špecifické nesyntetické znečisťujúce látky.

Na základe vyššie uvedených predpokladov možno očakávať, že zmeny fyzikálnych (hydromorfologických) charakteristík drobného vodného toku – potoka Všivák spôsobené realizáciou navrhovanej činnosti/stavby „*ŽSR, dostavba zriaďovacej stanice Žilina-Teplička a nadväzujúcej železničnej infraštruktúry v uzle Žilina, I. etapa*“, nebudú významné.

***Predpokladaný kumulatívny dopad súčasných a novo vzniknutých zmien fyzikálnych (hydromorfologických) charakteristík útvaru povrchovej vody SKV0007 Váh po realizácii navrhovanej činnosti na jeho ekologický potenciál***

Na základe predpokladu, že nové zmeny fyzikálnych (hydromorfologických) charakteristík útvaru povrchovej vody SKV0007 Váh, ktorých vznik súvisí priamo s realizáciou navrhovanej činnosti/stavby „*ŽSR, dostavba zriaďovacej stanice Žilina-Teplička a nadväzujúcej železničnej infraštruktúry v uzle Žilina, I. etapa*“, budú mať len dočasný prípadne trvalý charakter lokálneho rozsahu, a ktoré z hľadiska možného ovplyvnenia ekologického potenciálu útvaru povrchovej vody SKV0007 Váh ako celku možno pokladať

za nevýznamné, možno predpokladať, že kumulatívny dopad už existujúcich zmien fyzikálnych (hydromorfologických) charakteristík útvaru povrchovej vody SKV0007 Váh a predpokladaných nových zmien nebude významný, resp. že tento kumulatívny dopad vôbec nevznikne a na ekologickom potenciáli útvaru povrchovej vody SKV0007 Váh sa preto neprejaví.

Realizácia navrhovanej činnosti „*ŽSR, dostavba zriaďovacej stanice Žilina-Teplička a nadväzujúcej železničnej infraštruktúry v uzle Žilina, I. etapa*“ v útvare povrchovej vody SKV0007 Váh nebude mať vplyv na opatrenia, ktoré boli navrhnuté v 2. Pláne manažmentu správneho územia povodia Dunaj na dosiahnutie environmentálnych cieľov v tomto vodnom útvare a rovnako nebráni vykonaniu akýchkoľvek ďalších (i budúcich) opatrení.

### Útvar povrchovej vody SKV0038 Rajčanka

#### *a) súčasný stav*

V rámci prípravy 1. cyklu plánov manažmentu povodí útvar povrchovej vody SKV0038 Rajčanka bol na základe skríningu hydromorfologických zmien v útvaroch povrchovej vody predbežne vymedzený ako výrazne zmenený vodný útvar.

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

- *Priečne stavby - stupne:*

rkm 5,96, stupeň, h = 0,8 m, bariéra priechodná len pre zdatnejšie druhy a jedince rýb resp. počas väčších prietokov;

rkm 2,760, stupeň, h = 0,7 m, bariéra čiastočne priechodná;

rkm 3,056, stupeň, h = 0,7 m; bariéra čiastočne priechodná;

rkm 3,280, stupeň, h = 0,6 m, bariéra čiastočne priechodná;

rkm 3,658, stupeň, h = 0,4 m, bariéru čiastočne priechodná;

rkm 4,080, stupeň, h = 0,9 m, bariéra úplne nepriechodná pre všetky tunajšie druhy rýb;

rkm 4,860, stupeň, h = 0,8 m, bariéra čiastočne priechodná;

rkm 5,160, stupeň, h = 0,8 m, bariéra čiastočne priechodná;

rkm 5,600, stupeň, h = 0,5 m, bariéra čiastočne priechodná;

rkm 5,788, stupeň, h = 0,9 m, bariéra úplne nepriechodná pre všetky tunajšie druhy rýb;

rkm 6,31, stupeň, h = 0,9 m, bariéra čiastočne priechodná;

rkm 6,856, stupeň, h = 0,3 m, bariéra čiastočne priechodná;

rkm 7,127, stupeň, h = 0,6 m, bariéra čiastočne priechodná;

rkm 22,214, stupeň, h = 0,5 m; bariéra čiastočne priechodná.

Navrhnuté nápravné opatrenia - bariéry spriechodniť (rybovod), prípadne prebudovať na kamenné sklzy.

- *opevnenie brehov:*

kamennou dlažbou alebo betónovými tvárnicami alebo kamennou rovinou prípadne vrbové rezky, zatrávnenie, vrbový plôtik,

*obojsstranné opevnenie*

rkm 0,0 - 6,5 kamenné dlažba, oporné múry, zatrávnenie,

rkm 6,5 - 7,235; rkm 14,838 - 15,248; rkm 15,749 - 16,250; rkm 18,205 - 18,675; rkm 19,471 - 22,9;

*ľavostranné opevnenie*

rkm 7,878 - 8,444; rkm 10,005 - 10,108; rkm 14,765 - 14,838; km 15,248 - 15,357;

*pravostranné opevnenie*

rkm 7,978 - 8,444; rkm 16,622 - 16,880 pravá strana;

- **nábřežné múry:**  
rkm 7,878 - 7,900 (Lietavsá Lúčka), ľavá strana;  
rkm 7,878 - 8,020 (Lietavsá Lúčka), pravá strana;  
rkm 15,749 - 16,250 (Rajecké Teplice), pravá strana;  
rkm 22,650 - 22,900 (Rajec), obojstranné;  
rkm 0,360 - 0,578 (Strážov);  
rkm 2,760 - 2,925 (Závodie);
- **ochranné hrádze:**  
rkm 0,100 - 6,500 a rkm 6,500 - 7,235; obojstranné ochranné hrádze.

V roku 2008 (28.10.2008) na základe posúdenia reálneho stavu uvedených vplyvov/vodných stavieb (pracovníkmi SVP, š. p. Banská Štiavnica, OZ Piešťany) a na základe výsledkov testovania vodného útvaru použitím určovacieho testu 4(3)(a) v súlade s Guidance dokumentom No4 *Určenie a vymedzenie výrazne zmenených a umelých vodných útvarov* bol tento vodný útvar vymedzený ako prirodzený vodný útvar a po realizácii navrhnutých nápravných opatrení bude možné v ňom dosiahnuť dobrý ekologický stav.

Na základe výsledkov monitorovania vôd v rokoch 2009 – 2012 bol útvar povrchovej vody SKV0038 Rajčanka klasifikovaný v priemernom ekologickom stave. Z hľadiska hodnotenia chemického stavu tento vodný útvar dosahuje dobrý chemický stav.

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

Hodnotenie ekologického stavu útvaru povrchovej vody SKV0038 Rajčanka podľa jednotlivých prvkov kvality je uvedené v nasledujúcej tabuľke č. 5.

tabuľka č. 5

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

Vysvetlivky: *HYMO* – hydromorfologické prvky kvality, *FCHPK* – podporné fyzikálno- chemické prvky kvality; *S* = súlad s environmentálnymi normami kvality, *N* – nerelevantné

Ako významné tlaky (stresory), ktoré môžu priamo alebo nepriamo ovplyvniť jednotlivé prvky kvality a tým aj stav útvaru povrchovej vody SKV0038 Rajčanka v 2. Pláne manažmentu správneho územia povodia Dunaj (2015), prílohe 5.1 „Útvary povrchových vôd, vyhodnotenie stavu/potenciálu, vplyvy, dopady, výnimky“ boli identifikované: bodové komunálne znečistenie a hydromorfologické zmeny. Možné ovplyvnenie jednotlivých prvkov kvality/dopad je uvedené v nasledujúcej tabuľke č.6:

tabuľka č. 6

<i>Biologické prvky kvality</i>		<i>Bentické bezstavovce</i>	<i>Bentické rozsievky</i>	<i>fytoplanktón</i>	<i>makrofyty</i>	<i>ryby</i>
<i>tlaky</i>	<i>organické znečistenie</i>	<i>priamo</i>	<i>-</i>	<i>priamo</i>	<i>-</i>	<i>-</i>
	<i>hydromorfológia</i>	<i>priamo</i>	<i>nepriamo</i>	<i>nepriamo</i>	<i>nepriamo</i>	<i>priamo</i>

V 2. Pláne manažmentu správneho územia povodia Dunaj (2015) kapitole 8 sú navrhnuté základné a doplnkové opatrenia na dosiahnutie dobrého stavu vôd v útvare povrchovej vody SKV0038 Rajčanka.

Na elimináciu organického znečistenia v útvare povrchovej vody SKV0038 Rajčanka sú v 2. Pláne manažmentu správneho územia povodia Dunaj (2015) navrhnuté doplnkové opatrenia (kapitola 8.1.2 Plánu manažmentu správneho územia povodia Dunaj):

- Realizácia opatrení z Programu rozvoja verejných kanalizácií

Na elimináciu hydromorfologických zmien/migračných bariér boli v 1. Pláne manažmentu správneho územia povodia Dunaj (2009) navrhnuté opatrenia na ich spriechnenie. V rámci prípravy 2. Plánu manažmentu správneho územia povodia Dunaj bol stav migračných bariér z hľadiska ich priechodnosti posúdený MO SRZ. Na základe jej vyjadrenia vyššie uvedené priečne stavby netvorí migračnú bariéru a teda navrhnuté opatrenia nie je potrebné realizovať.

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

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

**a) predpokladané zmeny fyzikálnych (hydromorfologických) charakteristík útvaru povrchovej vody SKV0038 Rajčanka po realizácii navrhovanej činnosti**

Z hľadiska možných zmien fyzikálnych (hydromorfologických) charakteristík útvaru povrchovej vody SKV0038 Rajčanka rozhodujúcimi časťami navrhovanej činnosti/stavby „*ŽSR, dostavba zriaďovacej stanice Žilina-Teplička a nadväzujúcej železničnej infraštruktúry v uzle Žilina, I. etapa*“, ktoré môžu spôsobiť zmeny fyzikálnych (hydromorfologických) charakteristík útvaru povrchovej vody SKV0038 Rajčanka sú stavebné objekty SO 53-33-02 rekonštrukcia železničných mostov cez Rajčianku, sžkm 199,880 a SO 53-33-03 prestavba železničného mosta cez Rajčianku na cestný most, sžkm 199,850.

**Stručný popis stavebných objektov**

**SO 53-33-02 rekonštrukcia železničných mostov cez Rajčianku, sžkm 199,880**

Mostným objektom premostuje železničná dvojkolajná trať v žkm 199,757 na úseku Bratislava – Žilina rieku Rajčianka. Projekt mosta bol vyprojektovaný ešte pred rokom 1942, podľa neho je postavená aj spodná stavba. Uhol kríženia je 38°41'. Každá koľaj je nesená samostatnou nosnou konštrukciou. Nosná konštrukcia je priehradová, oceľová, zvarovaná s použitím vysokopevnostných skrutiek. Na moste je prvková dolná mostovka. Dĺžka premostenia je 62,40 m so svetlou šikmou svetlosťou 41,50 m. Tok rieky Rajčianky je pod mostným objektom regulovaný podľa dokumentácie so sklonom dna 2‰. V súčasnosti je dno silno zanesené bahenným sedimentom, najmä v okolí opôr. Ďalej boli na dne identifikované betónové panely, pravdepodobne pozostatky z predchádzajúceho provizórneho premostenia z 50–tych rokov minulého storočia.

V súčasnosti používaný most, sa navrhuje odstrániť z dôvodu nevyhovujúcej smerovej i výškovej polohy, keďže v mieste premostenia je novonavrhovaná železničná trať polohovo posunutá. Návrh rekonštrukcie mostov je z dôvodu nevyhovujúceho stavu existujúcich oceľových mostov z hľadiska požiadaviek na priestorové usporiadanie modernizovaných tratí a nevyhovujúcej únosnosti mostov. Rekonštrukcia mostov bude zrealizovaná výmenou existujúcich mostov za úplne nové mostné konštrukcie osadené na čiastočne novú spodnú stavbu. Nové premostenie je navrhované pomocou dvoch samostatných nosných konštrukcií



pod každou koľajou. Šikmé kríženie s riekou je navrhnuté tak, že kolmé mosty pod jednou a druhou koľajou sú vzájomne pôdorysne uskočené. Priestorové usporiadanie na oboch mostoch vyhovuje MPP3,0 + rezervu 125mm. Z požadovaného gabaritu vychádza osová vzdialenosť hlavných nosníkov 6,950m. Vzájomná osová vzdialenosť oboch mostov je navrhnutá na hodnotu 8,200m-8,510m z čoho medzi mostami vychádza revízný priestor 1,100m-0,790m.

Návrh premostenia koryta rieky Rajčianka rešpektuje storočný prietok  $Q_{100}$  s uvažovaním normovej rezervy 0,5m nad túto hodnotu a to i po vzdutí hladiny ovplyvnenej kolísaním rieky Váh.

Zo statického hľadiska je konštrukcia oboch mostných konštrukcií navrhnutá ako celo zvaraný oceľový trámový most vystužený priehradovinou s mostovkou integrovanou do nosného systému. Priehradovina je tvorená 8 bezzvislicovými priehradami s dĺžkou 6,750m. Z tohto usporiadania vychádza rozpätie premostenia na 54,00m.

Pre priebežné koľajové lôžko je navrhovaná dolná ortotropná mostovka s plechovým žľabom s vyspádaním dna plechu. Existujúce mosty budú zdemontované po častiach v rámci 2 etáp spolu s vybúraním existujúcej spodnej stavby. Spodnú stavbu tvoria dve nové opory O1 a O2 spojené s krídlami budované v dvoch etapách. Mosty budú vybudované mimo projektovanú polohu a na finálnu pozíciu budú premiestnené pozdĺžnym a priečnym zásuvnom v 2 etapách podľa POV.

#### **Spodná stavba**

Spodnú stavbu mostného objektu predstavujú dve krajné opory. Opory tvoria oporné múry koryta rieky Rajčianka (dĺžky cca 27m). Spodná stavba bude rovnakým spôsobom očistená, otrýskaná, sanovaná, penetrovaná a následne reprofílovaná rovnakým technologickým postupom.

Založenie opôr sa predpokladá na mikropilótach 108/16 - dĺžky 7m v rastri (0,8+1,0+0,8) x 1,0m. Po podrobnejšom posúdení je možná redukcia počtu mikropilót, prípadne len plošné založenie opôr. Po zhotovení mikropilót sa na oboch stranách v rámci jednej etapy zriadi podkladový betón hrúbky 150mm z betónu C12/15. Podkladový betón sa zriadi aj v časti pod krídlami. Na podkladovom betóne sa môže vybudovať základový pás pod oporou aj krídlami. Základové pásy budú z betónu C30/37 výšky 1500mm. Šírka pod oporou bude 3500mm a šírka pod krídlami 2500mm. Na základoch budú zriadené drieky. Driek opory o šírke 2500mm so zarovnaním rubovej strany zo základom a teda s vyložením základu oproti drieku o 1000mm. Driek krídla sa navrhuje hrúbky 850mm. V drieku opory sa vynechá kapsa na spojenie s úložným prahom. Do drieku opory bude votknutý úložný prah výšky 700mm, z ktorého bude vybudovaná záverná stienka hr.1000mm, v hornej časti rozšírená pre osadenie záverov a osadenie prechodových dosiek. Drieky aj úložné prahy spolu so závernými stenkami budú zhotovené z betónu C30/37 a budú vystužené prútmi z betonárskej ocele B500B. Horná plocha úložného prahu bude v sklone 3,0% smerom k závernej stenke. Popri stenke bude vybudovaný žľab zhotovený zabudovaním polovičného profilu PVC rúrky DN100 v spáde 2% (resp.1%) k okrajom opôr z vyložením min.100mm za okraj opôr. Záverná stienka sa vybuduje až po zrealizovaní zásunu oceľovej konštrukcie mostu. Cez drieky opôr a stredného krídla opôr bude zrealizovaný prepich pomocou osadenia PVC rúr DN200 na vyústenie rúbového odvodu. V driekoch opôr sa zabudujú pred betonážou tiež nerezové platne, ktoré tvoria meracie body vplyvu účinkov bludných prúdov na konštrukciu podľa predpisu TS15.

Do úložných prahov budú votknuté podložiskové bloky na osadenie ložísk pod nosné konštrukcie mostov. Bloky budú z betónu C35/45 s rozmermi 500x500mm v osovej vzdialenosti 6,950m pod jedným mostom a tiež podobne pod druhým mostom na oboch oporách. Celkový počet podložiskových blokov bude 4ks na každej z opôr. Výška

podložiskových blokoch bude stanovená na základe výrobnej výšky ložiská, ktorú určí výrobca ložísk.

Drieky krídel budú ukončené rímsou. Tá bude zhotovená z betónu C35/45 vystužená oceľou B500B. Šírka rímsy je z dôvodu plynulého napojenia na pochôdzny mostovkový plech navrhnutá na krajných krídlach hodnotou 1000mm s hornou plochou v sklone 4% ku koľaji. V pozdĺžnom smere sú 3 zo 4 krajných krídel navrhnuté tiež v sklone 12,5% čo zabezpečuje plynulý prechod z uzatvoreného lôžka na moste do otvoreného koľajového lôžka v trati. Jedno z krajných krídel nebude v pozdĺžnom smere v sklone nakoľko krídlo pri koľaji č.2 opory O1 sa nachádza v bezprostrednej blízkosti pri koľaji trate Čadca – Zwardoň a priestor medzi týmito koľajami bude tvoriť uzatvorené lôžko. Nakoľko je opora tvarovo pre jednu a druhu koľaj odskočená je zároveň aj medzi koľajami vybudované krídlo s rímsou. Tá bude od stredu vypádovaná ku každej z koľaji v sklone 4%. V každej z ríms budú vynechané kapsy 110x110x200mm pre osadenia stĺpikov zábradlia. Na rímsach budú umiestnené aj meracie body, viď výkres tvaru opôr.

Popri opore O2 pri koľaji č.2 bude vybudované revízne schodisko zo stupňami 300x200mm na prístup k opore a ložiskám. Schodisko bude zhotovené z betónu C25/30. Na druhej strane je možný prístup pod most popri opore oceľového mosta na trati Čadca - Zwardoň.

#### **Úprava koryta toku**

Úprava koryta potoka bude pozostávať z odstránenia nánosov v koryte. Prečistenie koryta rieky bude na dĺžke 5,0m pred mostom a za mostom.

#### **SO 53-33-03 prestavba železničného mosta cez Rajčianku na cestný most, sžkm 199,850**

V súčasnosti používaný most, ktorý v minulosti slúžil pre pojazd vozidiel koľajovej dopravy sa navrhuje prestavať na cestný most, po ktorom bude prevedená novobudovaná cestná komunikácia nadjazdu pri zastávke Žilina odbočka.

Stavebná úprava mosta spočíva v jeho čiastočnom odbúraní tretieho poľa (smerom od ŽST. Žilina) na ľavej strane, kde budú odstránené 3 oceľové nosníky krajného poľa nosnej konštrukcie. Následne sa odkopaním rubovej časti hlavy opôr obnaží nosná konštrukcia mosta, odstráni sa železničný zvršok v rámci fázy odstránenia zvršku v tomto úseku.

#### **Nosná konštrukcia**

Nosná konštrukcia mosta je zhotovená ako železobetónová doska s tuhou výstužou z oceľových sedlových nosníkov. Popis odpovedá stavebnotechnickému prieskumu, teda existujúcemu stavu, pričom posledné pole (smerom do Strážova) bude čiastočne odbúrané, zásypové vrstvy budú odstránené, betónové plochy NK očistené vysokotlakým vodným lúčom, opatrené protikoróznym inhibítorom (náter) s pečiatou vrstvou výstuže a s vyplnením povrchových defektov sanačnou maltou tak, aby bola dosiahnutá rovinatosť plôch. Následne sa vyhotoví nová plášťová izolácia s ochrannou betónovou mazaninou. Odvodnenie bude riešené v strechovitom spáde podľa usporiadania NK. Detaily odvodnenia budú predmetom dodávateľskej dokumentácie.

Vo všetkých nosných konštrukciách je navrhnutá betonárska výstuž B500 B. Návrh výstuže je často s odvolaním na požiadavky na minimálny stupeň vystuženia. Ako pomocná konštrukčná oceľ je navrhnutá oceľ S235J2. Ohýbaná výstuž je kreslená bez dĺžok oblúkov. Veľkosť polomeru ohnutia predpisuje norma STN EN 1992-1-1: Navrhovanie betónových konštrukcií. Časť 1: Všeobecné pravidlá a pravidlá pre pozemné stavby, pokiaľ dokumentácia nešpecifikuje inak.

Pre kladenie betonárskej výstuže do debnenia je rozhodujúci údaj o nominálnom krytí výstuže (značené c<sub>nom</sub>). Všetky prúty sú rozmerovo tomuto krytiu prispôbené. Uvedené krytie platí pre nosnú výstuž.

Oceľové prvky použité v konštrukcii budú prevedené z nehrdzavejúcej ocele alebo s povrchovou úpravou v zmysle TS14.

### **Spodná stavba**

Spodnú stavbu mostného objektu predstavujú dve krajné opory a dva medziľahlé piliere. Opory tvoria oporné múry koryta rieky Rajčianka. Spodná stavba bude rovnakým spôsobom očistená, oprýskaná, sanovaná, penetrovaná a následne reprofilovaná rovnakým technologickým postupom.

### **Úprava koryta toku**

Úprava koryta potoka bude pozostávať z odstránenia nánosov v koryte. Prečistenie koryta rieky bude na dĺžke 5,0m pred mostom a za mostom.

## ***Posúdenie predpokladaných zmien fyzikálnych (hydromorfologických) charakteristík útvaru povrchovej vody SKV0038 Rajčanka***

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

Počas výstavby/realizácie prác na vyššie uvedených stavebných objektoch, vzhľadom na charakter prác, ktoré budú prebiehať priamo v útvare povrchovej vody SKV0038 Rajčianka (zakladanie spodnej stavby mosta, odstránenie nánosov a prečistenie koryta toku na dĺžke 5,0m pred mostom a za mostom), ako aj v jeho bezprostrednej blízkosti (odstránenie existujúceho mosta (SO 53-33-02) resp. čiastočné odbúranie časti mosta (SO 53-33-03), možno predpokladať, že počas realizácie týchto prác v dotknutej časti útvaru povrchovej vody SKV0038 Rajčanka môže dôjsť k dočasným zmenám jeho fyzikálnych (hydromorfologických) charakteristík, ako narušenie brehov a dna koryta toku, zakaľovanie toku počas zemných prác pri zakladaní spodnej stavby mosta, čistení koryta, prísunom materiálu a pohybom stavebných mechanizmov, ktoré sa môžu lokálne prejaviť narušením jeho bentickej fauny a ichtyofauny, nakoľko tieto prvky biologickej kvality sú citlivé na hydromorfologické zmeny. Vplyv navrhovaných prác na ostatné biologické prvky kvality (fytoplanktón, fytoentos a makrofyty), k ovplyvneniu ktorých môže dôjsť nepriamo/sekundárne, sa v tejto etape prác nepredpokladá.

Po ukončení realizácie týchto prác možno očakávať, že väčšina dočasných zmien fyzikálnych (hydromorfologických) charakteristík útvaru povrchovej vody SKV0038 Rajčanka postupne zanikne a tieto sa vrátia do pôvodného stavu resp. sa k nim čo najviac priblížia a nepovedú k zhoršovaniu jeho ekologického stavu. Trvalú zmenu fyzikálnych (hydromorfologických) charakteristík útvaru povrchovej vody SKV0038 Rajčanka možno predpokladať po vybudovaní mostných opôr, ktorá sa môže prejaviť aj trvalým narušením bentickej fauny, čo môže následne viesť aj k zhoršovaniu jeho ekologického stavu. Možno predpokladať, že tieto zmeny fyzikálnych (hydromorfologických) charakteristík útvaru povrchovej vody SKV0038 Rajčanka nebudú významné, nakoľko budú mať len lokálny charakter (v blízkosti mostných opôr) a po ukončení realizácie prác nepovedú k zhoršovaniu jeho ekologického stavu ako celku.

Vzhľadom na technické riešenie vyššie uvedených mostných objektov (mostných opôr) ich vplyv na hydrologický režim (veľkosť a dynamiku prietoku a z toho vyplývajúcu súvislosť s podzemným vodami) a kontinuitu toku v útvare povrchovej vody SKV0038 Rajčanka ako celku sa nepredpokladá.

Ovplyvnenie ostatných morfologických podmienok útvaru povrchovej vody SKV0038 Rajčanka (premenlivosť šírky a hĺbky koryta, rýchlosť prúdenia, vlastnosti substrátu, štruktúra a vlastnosti príbrežných zón) ako celku sa nepredpokladá.

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

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

Počas prevádzky/užívania navrhovanej činnosti/stavby „**ŽSR, dostavba zriaďovacej stanice Žilina-Teplička a nadväzujúcej železničnej infraštruktúry v uzle Žilina, I. etapa**“, vzhľadom na jej charakter (pozemná komunikácia) sa jej vplyv na ekologický stav útvaru povrchovej vody SKV0038 Rajčanka nepredpokladá.

### **c) predpokladaný kumulatívny dopad súčasných a novo vzniknutých zmien fyzikálnych (hydromorfologických) charakteristík útvaru povrchovej vody SKV0038 Rajčanka po realizácii navrhovanej činnosti na jeho ekologický stav**

Na základe predpokladu, že nové zmeny fyzikálnych (hydromorfologických) charakteristík útvaru povrchovej vody SKV0038 Rajčanka, ktorých vznik súvisí priamo s realizáciou navrhovanej činnosti/stavby „**ŽSR, dostavba zriaďovacej stanice Žilina-Teplička a nadväzujúcej železničnej infraštruktúry v uzle Žilina, I. etapa**“, budú mať len lokálny charakter (zmeny sa týkajú miest realizácie prác na mostných objektoch), a ktoré z hľadiska možného ovplyvnenia ekologického stavu útvaru povrchovej vody SKV0038 Rajčanka ako celku možno pokladať za nevýznamné, možno predpokladať, že kumulatívny dopad už existujúcich zmien fyzikálnych (hydromorfologických) charakteristík útvaru povrchovej vody SKV0038 Rajčanka a predpokladaných nových zmien nebude významný, resp. že tento kumulatívny dopad vôbec nevznikne a na ekologickom stave útvaru povrchovej vody SKV0038 Rajčanka sa preto neprejaví.

Realizácia navrhovanej činnosti/stavby „**ŽSR, dostavba zriaďovacej stanice Žilina-Teplička a nadväzujúcej železničnej infraštruktúry v uzle Žilina, I. etapa**“ v útvare povrchovej vody SKV0038 Rajčanka nebude mať vplyv na opatrenia, ktoré boli navrhnuté v 2. Pláne manažmentu správneho územia povodia Dunaj na dosiahnutie environmentálnych cieľov v tomto vodnom útvare a rovnako nebráni vykonaniu akýchkoľvek ďalších (i budúcich) opatrení.

## **Útvar povrchovej vody SKV0030 Varínka**

### **a) súčasný stav**

V rámci prípravy 1. cyklu plánov manažmentu povodí útvar povrchovej vody SKV0030 Varínka bol na základe skríningu hydromorfologických zmien v útvaroch povrchovej vody predbežne vymedzený ako výrazne zmenený vodný útvar.

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

- priečne stavby  
rkm 1,515 a rkm 1,62 - kamenný prah;  
rkm 2,085 - drôtokamenný sklz;  
rkm 4,66; 4,71; 4,76; 4,81; 4,86; 4,91 - prevýšené drevenné prahy výšky 30 cm;  
tieto priečne stavby nevytvárajú migračné bariéry;
- *úprava toku* v dĺžke 6,4 km;
- *opevnenie brehov*  
rkm 0,140 - 2,140; rkm 2,190 - 4,285; rkm 4,720 - 5,130; rkm 5,140 - 5,340; rkm 5,340 - 6,13; rkm 7,210 - 8,120;

drevené piloty, bet. bloky, kamenná nahádzka, ťažká kamenná rovnanina;

- *ochranné hrádze*  
rkm 0,140 - 2,140 obojstranné ochranné hrádze;  
rkm 5,170 - 6,020 pravostranná hrádza.

V roku 2008 (28.10.2008) na základe posúdenia reálneho stavu uvedených vplyvov/vodných stavieb (pracovníkmi SVP, š. p. Banská Štiavnica, OZ Piešťany) a na základe výsledkov testovania vodného útvaru použitím určovacieho testu 4(3)(a) v súlade s Guidance dokumentom No4 *Určenie a vymedzenie výrazne zmenených a umelých vodných útvarov* bol tento vodný útvar vymedzený ako prirodzený vodný útvar a aj bez realizácie nápravných opatrení bude možné v ňom dosiahnuť dobrý ekologický stav.

Na základe výsledkov monitorovania vôd v rokoch 2009 – 2012 bol útvar povrchovej vody SKV0030 Varínka klasifikovaný vo veľmi dobrom ekologickom stave. Z hľadiska hodnotenia chemického stavu tento vodný útvar dosahuje dobrý chemický stav.

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

Hodnotenie ekologického stavu útvaru povrchovej vody SKV0030 Varínka podľa jednotlivých prvkov kvality je uvedené v nasledujúcej tabuľke č. 7.

tabuľka č. 7

<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>I</i>	<i>0</i>	<i>I</i>	<i>0</i>	<i>I</i>	<i>2</i>	<i>S</i>

*Vysvetlivky: HYMO – hydromorfologické prvky kvality, FCHPK – podporné fyzikálno- chemické prvky kvality; S = súlad s environmentálnymi normami kvality, N – nerelevantné*

Ako významné tlaky (stresory), ktoré môžu priamo alebo nepriamo ovplyvniť jednotlivé prvky kvality a tým aj stav útvaru povrchovej vody SKV0030 Varínka v 2. Pláne manažmentu správneho územia povodia Dunaj (2015), prílohe 5.1 „Útvary povrchových vôd, vyhodnotenie stavu/potenciálu, vplyvy, dopady, výnimky“ boli identifikované: bodové komunálne znečistenie, difúzne znečistenie (zraniteľná oblasť, riziko z poľnohospodárstva) a hydromorfologické zmeny. Možné ovplyvnenie jednotlivých prvkov kvality/dopad je uvedené v nasledujúcej tabuľke č.8:

tabuľka č. 8

<i>Biologické prvky kvality</i>		<i>Bentické bezstavovce</i>	<i>Bentické rozsievky</i>	<i>fytoplanktón</i>	<i>makrofyty</i>	<i>ryby</i>
<i>tlaky</i>	<i>organické znečistenie</i>	<i>priamo</i>	<i>-</i>	<i>priamo</i>	<i>-</i>	<i>-</i>
	<i>hydromorfológia</i>	<i>priamo</i>	<i>nepriamo</i>	<i>nepriamo</i>	<i>nepriamo</i>	<i>priamo</i>

Na elimináciu organického znečistenia v útvare povrchovej vody SKV0030 Varínka sú v 2. Pláne manažmentu správneho územia povodia Dunaj (2015) navrhnuté doplnkové opatrenia (kapitola 8.1.2 Plánu manažmentu správneho územia povodia Dunaj):

- Realizácia opatrení z Programu rozvoja verejných kanalizácií

Na elimináciu hydromorfologických zmien/migračných bariér boli v 1. Pláne manažmentu správneho územia povodia Dunaj (2009) navrhnuté opatrenia na ich spriechodnenie. V rámci prípravy 2. Plánu manažmentu správneho územia povodia Dunaj bol stav migračných bariér z hľadiska ich priechodnosti posúdený MO SRZ. Na základe jej vyjadrenia vyššie uvedené priečne stavby netvoria migračnú bariéru a teda navrhnuté opatrenia nie je potrebné realizovať.

Komplexné odstránenie ani nahradenie tvrdého opevnenia opevnením vegetačným resp. kamenným záhozom nie je možné nakoľko opevnenie je vybudované za účelom stabilizácie koryta toku a protipovodňovej ochrany intravilánov obcí. Nie sú dostatočné priestorové pomery a tiež je problematické majetko - právne vysporiadanie územia. Odstránením brehových opevnení by došlo k prietochnej nestabilite koryta. Trasa a okolité územie by sa stalo vplyvom značnej eróznej činnosti nestabilné, došlo by k neovplyvniteľnému odplaveniu pozemkov v dotyku s vodným tokom. Podobne nie je možné ani odstránenie hrádzí.

**c) predpokladané zmeny fyzikálnych (hydromorfologických) charakteristík útvaru povrchovej vody SKV0030 Varínka po realizácii navrhovanej činnosti**

Stavebnými objektami/činnosťami, ktoré môžu byť príčinou možných zmien fyzikálnych (hydromorfologických) charakteristík útvaru povrchovej vody SKV0030 Varínka je stavebný objekt SO 55-33-01 rekonštrukcia železničných mostov cez potok Varínka, sžkm 327,632. Nepriamo môže spôsobiť zmenu fyzikálnych (hydromorfologických) charakteristík útvaru povrchovej vody SKV0030 Varínka aj stavebný objekt SO 55-33-07 rekonštrukcia železničného mosta, sžkm 330,149 na jeho prítoku - Gbeliansky potok (hydrologické číslo 4-21-06-6434, dĺžka 3,79 km).

**Priame vplyvy**

**Stručný popis stavebných objektov**

**SKV0030 Varínka je SO 55-33-01 rekonštrukcia železničných mostov cez potok Varínka, sžkm 327,632**

V rámci prípravy návrhu optimálneho technického riešenia bolo preverovaných celkovo 7 rôznych alternatív (spôsobov premostenia) s rôznym rozsahom úprav smerového a výškového vedenia koľají, resp. zásahu do spodnej stavby a premostovanej prekážky. Z pohľadu rozhodujúcich kritérií, ktoré ovplyvnili výslednú podobu predloženú v DÚR, z ktorej vychádzala dokumentácia pre stavebné povolenie ide o nasledovné body:

- podmienky z EIA (Chránené územie Varínka, ktoré je súčasťou Natura 2000) – rekonštrukcia sa týka len mostného objektu, nie je možná úprava koryta, súbežných ciest v mostnom otvore, prehĺbovanie koryta, požiadavka na nemennosť rozpätí oproti súčasnému stavu – zachovať pilier v jestvujúcej polohe v toku;
- posúdenie hladinového režimu  $Q_{100}$ , ktoré je výrazne ovplyvnené vzdutím Váhu, zároveň s podmienkami posúdenia z EIA znamená, že spodná hrana mosta musí zostať v rovnakej výške ako je tomu v súčasnosti;
- realizácia bez dlhodobej obojkoľajnej výluky na hlavnej trati Košice – Žilina;
- zmena výškového vedenia nivelety koľají je ovplyvnená blízkosťou výhybky z koľaje č. 2 do spojovacej koľaje 1A1 (poloha 30 m od žilinskej opory).

Most slúži na prevedenie železničnej trate s návrhovou rýchlosťou 110 km/hod ponad vodný tok Varínka spolu s aluviálnym územím. Popod most bude umožnený prechod chodcom, cyklistom a vozidlám po oboch stranách vodného toku.

Objekt sa nachádza na okraji zastavaného územia obce Varín. Z dôvodu malej vzdialenosti od obývaných oblastí je popri oboch koľajách vedená konštrukcia protihlukovej steny, ktorá prechádza cez Varínku súbežne so žel. mostom. V rámci obsahu SO 55-33-01 je zahrnuté aj riešenie prevedenia PHS ponad potok Varínka.

Železničná trať je v mieste kríženia v smerovom oblúku a klesá v smere staničenia 0,960 ‰. Na mostoch sú prevádzané obidve traťové koľaje, pričom osová vzdialenosť sa mení z 5,94 m na košickej opore na 6,12 m na žilinskej opore.

Železničný zvršok na moste je tvorený koľajnicovými upevneniami Vossloh DFF 300-1, ktoré sú priamo prichytené na dosku nosnej konštrukcie.

Premostenie je tvorené dvomi samostatnými mostnými konštrukciami (pre každú koľaj samostatná konštrukcia). Statické pôsobenie mostných konštrukcií je spojité trám s pevným uložením na medzilahlom pilieri. Na oporách sa nachádzajú posuvné podopretia. Konštrukčné riešenie trámov je spriahnutá komorová konštrukcia, s premennou šírkou dosky pre kompenzáciu premenlivej vzdialenosti koľají.

Spodná stavba ostane z veľkej časti zachovaná, vymenia sa úložné lavice a mostné krídla.

Pilier bude zosilnený mikropilótami a prútmi pre previazanie drieku a základu.

### **Spodná stavba**

Ako je už spomenuté vyššie, spodná stavba ostáva z veľkej časti zachovaná. Odbúrajú sa iba jestvujúce úložné prahy a záverné múriky. Počas prác na SO prebehne rozšírenie spodnej stavby na základe nových priestorových požiadaviek.

### Pilier

Pri pilieri dôjde k odbúraniu jestvujúceho úložného prahu a odstráneniu stálych osobitných zariadení nad hranicou odbúrania. Zachovaná časť piliera bude sanovaná pomocou injektážnych zavrtávacích mikropilót dl. 12 m vo vzájomnej osovej vzdialenosti 700 mm. Mikropilóty budú vedené šikmo cez pilier odklone 30° od osi piliera/uloženia. Previazanie drieku a základu bude riešené oceľovými tyčami priemeru Ø32 mm, ktoré budú vkladané do otvorov Ø50 mm, ktoré budú zalievané injektážnou maltou.

Nová úložná lavica bude z betónu C 35/45, aby vyhovela novým priestorovým požiadavkám bude potrebné ju vybudovať s presahom 700 mm na každú stranu po dĺžke piliera. Výška novej úložnej lavice je 800 mm. Keďže jest. pilier je predelený zvislou dilatačnou škárou, použije sa predelenie aj v prípade úložnej lavice. Na okrajoch sú umiestnené úložné bloky nosnej konštrukcie PHS rozdielných výšok. Pri ich zhotovovaní je potrebné rešpektovať presahujúcu šírku cez úložnú lavicu a rozdielnu triedu betónu.

Hrncové ložiská uloženia konštrukcie mosta sú umiestnené na ložiskových blokoch predpokladanej výšky 300 mm a pôdorysný rozmerov 800×800 mm. Výsledné rozmery a vystuženie je potrebné vyhotoviť podľa skutočných rozmerov použitého ložiska.

V priestore medzi ložiskovými blokmi sa nachádzajú čapy pre laná kotvenia. Výška podliatia plastmaltou je 50 mm. Kotviace plechy sú pripojené na pilier pomocou 6 skrutiek M 24. Osový rozstup čapov na pilieri je 1040 mm.

Pri päte piliera je na vonkajšej hrane základu piliera umiestnená betónová ohrádzka vyplnená štrkom. Na návodnej strane je značne poškodená, pričom vymývanie už zasahuje aj škárovanie kamenného obkladu piliera. V rámci prác na spodnej stavbe bude potrebné sanovať škárovaciu maltu medzi blokmi obkladu. Rovnako sa pristúpi aj k reprofiliácii blokov betónovej ohrádzky na návodnej strane. Štrková výplň bude odstránená a nahradená betónom tr. C 12/15 po celom obvode piliera. Pre realizáciu prác bude potrebné vytvoriť dočasné štetovnicové paženie okolo návodnej strany piliera. Z hľadiska stavebných postupov je nutné práce pod ochranou štetovnicovej steny, vrátane jej vyťahnutia, realizovať ešte pred zhotovením podpernej skruže a osadenia nosnej konštrukcie mosta.

Pri vizuálnej prehliadke vykonanej projektantom bolo dno toku na návodnej strane piliera značne odnesené. Po skončení prác na betónovej ohrádzke bude potrebné zahádzať návodnú stranu piliera lomovým kameňom po hornú úroveň základu.

### Košická a Žilinská opora

Na košickej opore dôjde k odbúraniu jestvujúcich úložných prahov, záverných múrikov a krídel. Na rozdiel od piliera bude rozšírený aj driek a základy opory pri koľ. č. 2. Na druhej strane sa využije jest. spodná stavba. Jest. spodná stavba sa odbúra po úroveň žulových blokov, ktoré sú pod ložiskami.

Odláždenie priľahlých svahov sa odbúra podľa potrieb stavebných prác, po ich skončení je nutné jeho spätné uloženie pre stabilizáciu svahu. Rozšírenie opôr bude realizované na plošných základoch, s jest. spodnou stavbou bude previazané cez kotvy. Kamenný obklad opory sa znesie podľa potreby prác na spodnej stavbe, po skončení sa previaže s obkladom rozšírenia spodnej stavby. Materiál rozšírenia spodnej stavby bude C 25/30.

Jestvujúca spodná stavba bude sanovaná rovnakým spôsobom, akým prebehne sanácia piliera. Cez driek a základ budú prepojené oceľovými tyčami Ø32 mm, ktoré budú vkladané do otvoru priemeru Ø50 mm a následne zalievané injektážnou maltou. Zlepšenie stability spodnej stavby bude realizované pomocou injektážnych zavrtávacích miktopilót vedených zvisle cez driek a základ opory.

Nová úložná lavica a záverný múrik sú z betónu pevnostnej triedy C 35/45. Úložné bloky PHS obdobne ako v prípade blokov na pilieri z betónu tr. C 40/50. Hrúbka nového úložného prahu je 800 mm, záverný múrik má 1000 mm.

Na záverných múrikoch sú cez vrubové kĺby umiestnené prechodové dosky dĺžky 15 m. Hrúbka dosiek je od 400 mm v osi uloženia po 220 mm na konci. Šírka prechodovej dosky sú 4 m, pričom doska je naklonená podľa prevýšenia koľaje. Poistné bloky sú vedené rovnako ako na doske NK mosta. Pod prechodovou doskou sa nachádza 100 mm hrubá vrstva podkladného betónu tr. C 12/15. Vrbový kĺb uloženia má rozmery 20 mm na výšku a 200 mm na dĺžku. Vedený je po celej šírke prechodovej dosky. Škára medzi záverným múrikom a prechodovou doskou má konštantný rozmer 20 mm, po dosiahnutí požadovanej pevnosti a tvrdosti betónu a oddebení betónu sa vyplní pružnou hmotou a povrch sa prekryje striekanou hydroizoláciou. Do priestoru medzi kĺbom a podkladným betón sa umiestni gumové tesnenie škáry. Previazanie prechodovej dosky a záverného múrika je riešené vložení slučiek výstuže 8Ø16 m<sup>4</sup>.

Za záverným múrikom sú umiestnené rovnobežné krídla, na ktorých je vedená konštrukcia PHS. Dĺžka krídel je projektovaná na 3 m a výška na 3,50 m, šírka krídel je 1,30 m. Je nutné poznamenať, že vonkajšia hrana krídel nelícuje s okrajom rozšírenej opory.

Odvodnenie rubu opory je riešené na úrovni spodku prechodovej oblasti železničného spodku. Použitá bude drenážna rúra Ø100 mm obalená do geotextílie, pričom bude osadená do drenážneho rigolu vyplneného štrkom a vyvedená za dláždenie svahov železničného násypu pri koľaji č. 2.

### ***Posúdenie predpokladaných zmien fyzikálnych (hydromorfologických) charakteristík útvaru povrchovej vody SKV0030 Varínka***

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

Počas výstavby/realizácie prác na vyššie uvedenom stavebnom objekte, vzhľadom na charakter prác, ktoré budú prebiehať priamo v koryte útvaru povrchovej vody SKV0030 Varínka (rozšírenie spodnej stavby, odbúranie jestvujúcich úložných prahov a záverných múrikov, úprava/sanácia zachovanej časti piliera, zahádzanie návodnej strany piliera lomovým kameňom po hornú úroveň základu), ako aj v jeho bezprostrednej blízkosti (stavebné úpravy na Košickej a Žilinskej opore) možno predpokladať, že počas realizácie týchto prác v dotknutej časti útvaru povrchovej vody SKV0030 Varínka môže dôjsť k dočasným zmenám jeho fyzikálnych (hydromorfologických) charakteristík, ako narušenie brehov a dna koryta toku, zakaľovanie toku počas prác pri zakladaní spodnej stavby mosta a prísunom materiálu a pohybom stavebných mechanizmov, ktoré sa môžu lokálne prejavíť narušením jeho bentickej fauny a ichtyofauny, nakoľko tieto prvky biologickej kvality sú citlivé na hydromorfologické zmeny. Vplyv navrhovaných prác na ostatné biologické prvky kvality (fytoplanktón, fytobentos a makrofyty), k ovplyvneniu ktorých môže dôjsť



nepriamo/sekundárne, sa v tejto etape prác nepredpokladá. Po ukončení realizácie týchto prác možno očakávať, že väčšina dočasných zmien fyzikálnych (hydromorfologických) charakteristík útvaru povrchovej vody SKV0030 Varínka postupne zanikne a tieto sa vrátia do pôvodného stavu resp. sa k nim čo najviac priblížia a nepovedú k zhoršovaniu jeho ekologického stavu.

Vzhľadom na technické riešenie vyššie uvedeného mostného objektu (rozšírenie spodnej stavby) jeho vplyv na hydrologický režim (veľkosť a dynamiku prietoku a z toho vyplývajúcu súvislosť s podzemnými vodami) a kontinuitu toku, vzhľadom na jeho lokálny charakter, v útvare povrchovej vody SKV0030 Varínka ako celku sa nepredpokladá.

Ovplyvnenie ostatných morfológických podmienok útvaru povrchovej vody SKV0030 Varínka (premenlivosť šírky a hĺbky koryta, rýchlosť prúdenia, vlastnosti substrátu, štruktúra a vlastnosti príbrežných zón) ako celku sa nepredpokladá.

Rovnako sa nepredpokladá ani vplyv navrhovaného mostného objektu na podporné fyzikálno-chemické prvky kvality ako aj na špecifické syntetické znečisťujúce látky a špecifické nesyntetické znečisťujúce látky.

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

Vzhľadom na charakter predloženej navrhovanej činnosti/stavby „ŽSR, dostavba zriaďovacej stanice Žilina-Teplička a nadväzujúcej železničnej infraštruktúry v uzle Žilina, I. etapa“ (pozemná komunikácia) možno predpokladať, že jej vplyv počas prevádzky na ekologickom stave útvaru povrchovej vody SKV0030 Varínka sa neprejaví.

### **Nepriame vplyvy**

#### **Stručný popis stavebných objektov**

##### **SO 55-33-07 rekonštrukcia železničného mosta, sžkm 330,149**

V sžkm 330,149 sa nachádza jestvujúci železničný most ponad Gbeliansky potok a tento objekt bol do terajšej podoby kompletne prestavaný v roku 2006.

Spodnú stavbu tvoria dve masívne betónové opory a rovnobežné krídla. Gbeliansky potok bol v období realizácie železničného mosta regulovaný a koryto (dno a svahy v sklone 1:1,5) v priľahlom úseku je spevnené dlažbou z lomového kameňa.

Tok bol v roku 2006 upravovaný až po areál zriaďovacej stanice ŽST Žilina Teplička. Koryto je lichobežníkového tvaru, dno šírky 3 m, brehy v sklone 1:1,5 sú do výšky cca 1,2 m spevnené kamennou rovinou vyšpárovanou cementovou maltou. Zvyšok svahov je zahumusovaný a zatrávnovaný.

V rámci rekonštrukcie bola navrhnutá výmena izolačného súvrstvia nosnej konštrukcie. Izolácia nosnej konštrukcie je plášťová. Celková hrúbka izolačného súvrstvia vrátane ochrannej betónovej vrstvy je 60 mm.

#### **Úprava toku**

Prietok  $Q_{100}$  pre profil mostu je  $12 \text{ m}^3/\text{s}$ . Z priebehu hladín vypočítaných v DSP od fa.Bursa spol. s.r.o. vyplynulo, že pri prietoku  $Q_{100} = 12 \text{ m}^3/\text{s}$  je hladina v rámových profiloch priepustu 0,07 m pod spodnou hranou stropu a pod železničným mostom je rezerva 1,3 m. V zmysle normy STN 73 62 01 čl.12.2.8 sa jedná o malý vodný tok, u ktorých možno takýto stav akceptovať.

Návrh riešenia v DRS rešpektuje závery z predchádzajúceho stupňa PD.

Na základe obhliadky existujúceho stavu došlo k nasledujúcim záverom:

- mosty a priepusty sú existujúce, vo vyhovujúcom stave a nie je možné zväčšovať ich prietočný profil,

- úprava Gbelianskeho potoka, ktorá bola realizovaná v roku 2006 včítane mostného úseku, je v dobrom stave,
- v koryte sa vytvorili nánosy, ktoré čiastočne zmenšujú prietochný profil,
- na nánosoch sa uchytil náletový porast, ktorý môže tvoriť prekážku prúdenia.

Na základe uvedených skutočností sú po dohovore so správcom toku navrhované opatrenia zamerané na zlepšenie prietochnosti:

1. V prvom rade sa koryto vyčistí od náletových drevín, ktoré v koryte vytvárajú prekážku najmä pri vyšších prietokoch. Na základe obhliadky možno konštatovať, že dané náletové dreviny sú nízke kríky a jednotlivé stromčeky do obvodu 40 cm (obvod meraný vo výške 130 cm).
2. V druhom rade sa koryto vyčistí od naplavených sedimentov na dne koryta, ktoré zmenšujú prietochný profil. Zvlášť je potrebné vyčistiť úsek pred priepustom tak, aby prietochný profil priepustov zostal bez prekážok.
3. V treťom rade je potrebné po odstránení nánosov bodovo vyspraviť existujúce opevnenie z kamennej rovnaniny v miestach poškodenia. Kameň na navrhované opevnenie musí zodpovedať požiadavkám ON 73 6821 „Opevnenie koryt vodných tokov“ a ON 72 1861 „Lomový kameň“. Predpokladaná dĺžka čisteného úseku je 6 m pred vtokom a na výtokovej strane až po železničné priepusty pod zriaďovacou stanicou Žilina Teplička. Práce je potrebné vykonávať v suchom-málovodnom období pri minimálnych prietokoch. Je potrebné používať malé mechanizmy a dbať, aby sa nepoškodilo existujúce opevnenie. Neznečistiť tok pohonnými látkami – dbať na údržbu mechanizmov, ktorú je potrebné vykonávať na bezpečnom mieste vyhradenom na takéto účely.

### ***Posúdenie predpokladaných zmien fyzikálnych (hydromorfologických) charakteristík útvaru povrchovej vody SKV0030 Varínka***

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

Počas realizácie prác na stavebnom objekte SO 55-33-07 rekonštrukcia železničného mosta, sžkm 330,149, vzhľadom na ich situovanie mimo útvaru povrchovej vody SKV0030 Varínka, priamy vplyv na zmenu fyzikálnych (hydromorfologických) charakteristík útvaru povrchovej vody SKV0030 Varínka sa nepredpokladá. K ovplyvneniu však môže dôjsť nepriamo, prostredníctvom drobného vodného toku Gbeliansky potok (hydrologické číslo 4-21-06-6434, dĺžka 3,79 km), zaústených do vodného útvaru povrchovej vody SKV0030 Varínka.

Počas realizácie prác pri rekonštrukcii mosta na dotknutom drobnom vodnom toku Gbeliansky potok (hydrologické číslo 4-21-06-6434, dĺžka 3,79 km) budú práce realizované v priamom styku s korytom vodného toku (vyčistenie koryta od náletových drevín a naplavených sedimentov a vyspravenie existujúceho opevnenie) možno predpokladať, že počas realizácie týchto prác v dotknutej časti drobného vodného toku Gbeliansky potok dôjde k dočasným zmenám jeho fyzikálnych (hydromorfologických) charakteristík, ako narušenie brehov najmä pohybom stavebných mechanizmov a prísunom materiálu, narušenie dna koryta toku a dnových sedimentov, zakaľovanie vody, ktoré sa môžu lokálne prejaviť aj narušením bentickej fauny a ichtyofauny, najmä poklesom jej početnosti, nakoľko tieto prvky biologickej kvality sú citlivé na hydromorfologické zmeny. Vplyv na ostatné biologické prvky kvality (fytoplanktón, makrofyty a fytobentos), k ovplyvneniu ktorých môže dôjsť sekundárne, sa nepredpokladá. Po ukončení realizácie týchto prác možno očakávať, že väčšina dočasných zmien fyzikálnych (hydromorfologických) charakteristík drobného

vodného toku Gbeliansky potok postupne zanikne a tieto sa vrátia do pôvodného stavu resp. sa k nim čo najviac priblížia a nepovedú k zhoršovaniu jeho ekologického stavu.

Ovplyvnenie ostatných morfológických podmienok drobného vodného toku – Gbeliansky potok ako celku (rýchlosť prúdenia, vlastnosti substrátu, štruktúra a vlastnosti príbrežných zón) nebude významné (bude mať len lokálny charakter).

Rovnako sa nepredpokladá ani vplyv realizácie predmetnej navrhovanej činnosti na podporné fyzikálno-chemické prvky kvality ako aj na špecifické syntetické znečisťujúce látky a špecifické nesyntetické znečisťujúce látky.

Na základe vyššie uvedených predpokladov možno očakávať, že zmeny fyzikálnych (hydromorfologických) charakteristík drobného vodného toku – Gbeliansky potok spôsobené realizáciou navrhovanej činnosti/stavby „*ŽSR, dostavba zriaďovacej stanice Žilina-Teplička a nadväzujúcej železničnej infraštruktúry v uzle Žilina, I. etapa*“, nebudú významné.

***Predpokladaný kumulatívny dopad súčasných a novo vzniknutých zmien fyzikálnych (hydromorfologických) charakteristík útvaru povrchovej vody SKV0030 Varínka po realizácii navrhovanej činnosti na jeho ekologický stav***

Na základe predpokladu, že nové zmeny fyzikálnych (hydromorfologických) charakteristík útvaru povrchovej vody SKV0030 Varínka, ktorých vznik súvisí priamo s realizáciou navrhovanej činnosti/stavby „*ŽSR, dostavba zriaďovacej stanice Žilina-Teplička a nadväzujúcej železničnej infraštruktúry v uzle Žilina, I. etapa*“, budú mať len dočasný charakter lokálneho rozsahu, a ktoré z hľadiska možného ovplyvnenia ekologického stavu útvaru povrchovej vody SKV0030 Varínka ako celku možno pokladať za nevýznamné, možno predpokladať, že kumulatívny dopad už existujúcich zmien fyzikálnych (hydromorfologických) charakteristík útvaru povrchovej vody SKV0030 Varínka a predpokladaných nových zmien nebude významný, resp. že tento kumulatívny dopad vôbec nevznikne a na ekologickom stave útvaru povrchovej vody SKV0030 Varínka sa preto neprejaví.

Realizácia navrhovanej činnosti „*ŽSR, dostavba zriaďovacej stanice Žilina-Teplička a nadväzujúcej železničnej infraštruktúry v uzle Žilina, I. etapa*“ v útvare povrchovej vody SKV0030 Varínka nebude mať vplyv na opatrenia, ktoré boli navrhnuté v 2. Pláne manažmentu správneho územia povodia Dunaj na dosiahnutie environmentálnych cieľov v tomto vodnom útvare a rovnako nebráni vykonaniu akýchkoľvek ďalších (i budúcich) opatrení.

### **Útvar povrchovej vody SKV0452 Kotrčiná**

#### ***b) súčasný stav***

V rámci prípravy 1. cyklu plánov manažmentu povodia bol útvar povrchovej vody SKV0452 Kotrčiná predbežne vymedzený ako výrazne zmenený vodný útvar.

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

- cca 2,5km nad obcou Nededza je kam-bet. prehrádzka, ktorá slúži na zachytenie splavenín a plavenín, a ktorá je dôležitá z hľadiska protipovodňovej ochrany obce;
- v intravilane obce Kotrčiná Lúčka je koryto toku prekryté v dĺžke 100 m;
- v obci Nededza je vybudovaná súvislá úprava brehov a dna toku v dĺžke 1,050 km;
- vodný tok preteká Žilinskou kotlinou v ochranných hrádzkach nad okolitým terénom v dĺžke 1200m;
- v trase križovania vodného toku so železničnou traťou je v dĺžke 120m prekrytý.

V roku 2017 (10.11.2017) na základe posúdenia reálneho stavu uvedených vplyvov/vodných stavieb (pracovníkmi SVP, š. p. Banská Štiavnica, OZ Piešťany a S-CHKO Malá Fatra) a na základe výsledkov testovania vodného útvaru použitím určovacieho testu 4(3)(a) v súlade s Guidance dokumentom No4 *Určenie a vymedzenie výrazne zmenených a umelých vodných útvarov* bol tento vodný útvar vymedzený ako výrazne zmenený vodný útvar bez zmierňujúcich opatrení (kam-bet. prehrádzka, ktorá slúži na zachytenie splavenín a plavenín je dôležitá z hľadiska protipovodňovej ochrany obce).

Na základe výsledkov monitorovania vôd v rokoch 2009 – 2012 bol útvar povrchovej vody SKV0452 Kotrčiná klasifikovaný v dobrom ekologickom stave s nízkou spoľahlivosťou. To znamená, že tento vodný útvar bol do monitorovania vôd zaradený v rámci skupiny (104) vytvorenej z vodných útvarov s rovnakými charakteristikami a rovnakými vplyvmi a hodnotenie jeho ekologického stavu bolo na základe prenosu informácií. Z hľadiska hodnotenia chemického stavu tento vodný útvar dosahuje dobrý chemický stav. (príloha 5.1 „Útvary povrchových vôd, vyhodnotenie stavu/potenciálu, vplyvy, dopady, výnimky“ Plánu manažmentu správneho územia povodia Dunaja,

**link:**<http://www.vuvh.sk/rsv2/default.aspx?pn=PMSPD2>)

Hodnotenie ekologického stavu útvaru povrchovej vody SKV0452 Kotrčiná (prenos informácií) podľa jednotlivých prvkov kvality je uvedený v nasledujúcej tabuľke č.9.

tabuľka č. 9

fytoplanktón	fytobentos	makrofyty	bentické bezstavovce	ryby	HYMO	FCHPK	Relevantné látky
N	0	N	0	0	0	0	0

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

Ako významné tlaky (stresory), ktoré môžu priamo alebo nepriamo (sekundárne) ovplyvniť jednotlivé prvky kvality a tým aj ekologický stav/potenciál útvaru povrchovej vody SKV0452 Kotrčiná boli v 2. Pláne manažmentu správneho územia povodia Dunaj (2015) identifikované: difúzne znečistenie (zraniteľná oblasť) a hydromorfologické zmeny (pričné stavby, morfológia).

Možné ovplyvnenie jednotlivých prvkov kvality/dopad je uvedený v nasledujúcej tabuľke č.10.

tabuľka č. 10

Biologické prvky kvality		Bentické bezstavovce	Bentické rozsievky	fytoplanktón	makrofyty	ryby
tlaky	nutrienty (P a N)	nepriamo	priamo	priamo	priamo	nepriamo
	hydromorfológia	priamo	nepriamo	nepriamo	nepriamo	priamo

Útvar povrchovej vody SKV0452 Kotrčiná sa nachádza v zraniteľnej oblasti vymedzenej v súlade s požiadavkami smernice 91/676/EHS o ochrane podzemných vôd pred znečistením dusičnanmi. Opatrenia na redukciiu poľnohospodárskeho znečistenia navrhnuté v 2. Pláne manažmentu správneho územia povodia Dunaj vyplývajú z implementácie tejto smernice. Sú to základné opatrenie, ktoré budú v SR realizované prostredníctvom Programu poľnohospodárskych činností vo vyhlásených zraniteľných oblastiach vypracovaného k tejto smernici.

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

Na elimináciu hydromorfologických zmien/migračnej bariéry, ktorú tvorí kamenno-betónová prehrádzka, ktorá slúži na zachytenie splavenín a plavenín nad obcou Nededza sa opatrenia nenavrholi, nakoľko táto je dôležitá z hľadiska protipovodňovej ochrany obce (útvár povrchovej vody SKV0452 Kotrčiná je podhorský tok s vysokou rozkolísanosťou prietokov a veľkou vymieľacou a unášacou schopnosťou. Neupravený vodný tok v extravilánoch obcí dotvára prirodzený charakter podhorskej oblasti. Pobrežné línie sú súvisle zarastené bujnou vegetáciou jelša, vrba a jaseň.).

**d) predpokladané zmeny fyzikálnych (hydromorfologických) charakteristík útvaru povrchovej vody SKV0452 Kotrčiná po realizácii navrhovanej činnosti**

Z hľadiska možných zmien fyzikálnych (hydromorfologických) charakteristík útvaru povrchovej vody SKV0452 Kotrčiná rozhodujúcou časťou navrhovanej činnosti/stavby „ŽSR, dostavba zriaďovacej stanice Žilina-Teplička a nadväzujúcej železničnej infraštruktúry v uzle Žilina, I. etapa“, ktorá môže spôsobiť zmeny fyzikálnych (hydromorfologických) charakteristík útvaru povrchovej vody SKV0452 Kotrčiná je stavebný objekt SO 54-33-05 Traťový úsek Váh - odb. a ZAST Varín, rekonštrukcia železničného mosta, sžkm 330,994.

**Stručný popis stavebných objektov**

**SO 54-33-05 Traťový úsek Váh - odb. a ZAST Varín, rekonštrukcia železničného mosta, sžkm 330,994**

V rámci rekonštrukcie bola navrhnutá výmena izolačného súvrstvia nosnej konštrukcie. Izolácia nosnej konštrukcie je plášťová. Celková hrúbka izolačného súvrstvia vrátane ochrannej betónovej vrstvy je 60 mm.

Prietok  $Q_{100}$  pre profil mostu je  $22 \text{ m}^3/\text{s}$ . Z priebehu hladín vypočítaných v DSP od fa. Bursa spol. s.r.o. vyplynulo, že pri prietoku  $Q_{100} = 22 \text{ m}^3/\text{s}$  dochádza v rámových profiloch priepustu k tlakovému prúdeniu a pod železničným mostom je rezerva len 0,17 m. V zmysle normy STN 73 62 01 čl.12.2.8 sa jedná o malý vodný tok, u ktorých možno takýto stav akceptovať. Z priebehu hladín ďalej vyplynulo, že pre  $Q_{10} = 10,5 \text{ m}^3/\text{s}$  je prúdenie pri voľnej hladine.

Na základe obhliadky existujúceho stavu došlo k nasledujúcim záverom:

- mosty a priepusty sú existujúce, vo vyhovujúcom stave a nie je možné zväčšovať ich prietočný profil,
- úprava toku Kotrčiná, ktorá bola realizovaná v roku 2006 včítane mostného úseku, je v dobrom stave,
- v koryte sa vytvorili nánosy, ktoré čiastočne zmenšujú prietočný profil,
- na nánosoch sa uchytil náletový porast, ktorý môže tvoriť prekážku prúdenia.

Na základe uvedených skutočností sú po dohovore so správcom toku navrhované opatrenia zamerané na zlepšenie prietočnosti:

1. V prvom rade sa koryto vyčistí od náletových drevín, ktoré v koryte vytvárajú prekážku najmä pri vyšších prietokoch. Na základe obhliadky možno konštatovať, že dané náletové dreviny sú nízke kríky a jednotlivé stromčeky do obvodu 40 cm (obvod meraný vo výške 130 cm).
2. V druhom rade sa koryto vyčistí od naplavených sedimentov na dne koryta, ktoré zmenšujú prietočný profil. Zvlášť je potrebné vyčistiť úsek pred priepustom tak, aby prietočný profil priepustov zostal bez prekážok.
3. V treťom rade je potrebné po odstránení nánosov bodovo vyspraviť existujúce opevnenie z kamennej rovnaniny v miestach poškodenia. Kameň na navrhované opevnenie musí zodpovedať požiadavkám ON 73 6821 „Opevnenie korýt vodných tokov“ a ON 72 1861 „Lomový kameň“. Predpokladaná dĺžka čisteného úseku je 6 m

pred vtokom a na výtokovej strane až po železničné priepusty pod zriaďovacou stanicou Žilina Teplička (spolu cca 25m).

Práce je potrebné vykonávať v suchom-málovodnom období pri minimálnych prietokoch. Je potrebné používať malé mechanizmy a dbať, aby sa nepoškodilo existujúce opevnenie. Neznečistiť tok pohonnými látkami – dbať na údržbu mechanizmov, ktorú je potrebné vykonávať na bezpečnom mieste vyhradenom na takéto účely.

### ***Posúdenie predpokladaných zmien fyzikálnych (hydromorfologických) charakteristík útvaru povrchovej vody SKV0452 Kotrčiná***

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

Počas výstavby/realizácie prác na vyššie uvedenom stavebnom objekte SO 54-33-05 Traťový úsek Váh - odb. a ZAST Varín, rekonštrukcia železničného mosta, sžkm 330,994, vzhľadom na charakter prác, ktoré budú práce prebiehať priamo v útvere povrchovej vody SKV0452 Kotrčiná, ako aj v jeho bezprostrednej blízkosti (odstránenie náletových drevín, vyčistenie koryta od naplavených sedimentov a rekonštrukcia existujúceho opevnenia z lomového kameňa) možno predpokladať, že počas realizácie týchto prác v dotknutej časti útvaru povrchovej vody SKV0452 Kotrčiná môže dôjsť k dočasným zmenám jeho fyzikálnych (hydromorfologických) charakteristík, ako narušenie brehov a dna koryta toku, zakaľovanie toku počas prác pri odstraňovaní náletových drevín a naplavených sedimentov a prísunom materiálu a pohybom stavebných mechanizmov pri oprave opevnenia z lomového kameňa, ktoré sa môžu lokálne prejaviť narušením jeho bentickej fauny a ichtyofauny, nakoľko tieto prvky biologickej kvality sú citlivé na hydromorfologické zmeny. Vplyv navrhovaných prác na ostatné biologické prvky kvality (fytoentos, fytoplanktón a makrofyty pre tento vodný útvar nie sú relevantné), k ovplyvneniu ktorých môže dôjsť nepriamo/sekundárne, sa nepredpokladá. Po ukončení realizácie týchto prác možno očakávať, že väčšina dočasných zmien fyzikálnych (hydromorfologických) charakteristík útvaru povrchovej vody SKV0452 Kotrčiná postupne zanikne a tieto sa vrátia do pôvodného stavu resp. sa k nim čo najviac priblížia a nepovedú k zhoršovaniu jeho ekologického stavu/potenciálu.

Vzhľadom na technické riešenie rekonštrukcie vyššie uvedeného mostného objektu (výmena izolačného súvrstvia nosnej konštrukcie) jeho vplyv na hydrologický režim (veľkosť a dynamiku prietoku a z toho vyplývajúcu súvislosť s podzemnými vodami) a kontinuitu toku v útvere povrchovej vody SKV0452 Kotrčiná ako celku sa nepredpokladá.

Ovplyvnenie ostatných morfologických podmienok útvaru povrchovej vody SKV0452 Kotrčiná (premenlivosť šírky a hĺbky koryta, rýchlosť prúdenia, vlastnosti substrátu, štruktúra a vlastnosti príbrežných zón) ako celku sa nepredpokladá.

Rovnako sa nepredpokladá ani vplyv navrhovaného mostného objektu na podporné fyzikálno-chemické prvky kvality ako aj na špecifické syntetické znečisťujúce látky a špecifické nesyntetické znečisťujúce látky.

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

Počas prevádzky/užívania navrhovanej činnosti/stavby „ŽSR, dostavba zriaďovacej stanice Žilina-Teplička a nadväzujúcej železničnej infraštruktúry v uzle Žilina, I. etapa“, vzhľadom na jej charakter (pozemná komunikácia) sa jej vplyv na ekologický stav/potenciál útvaru povrchovej vody SKV0452 Kotrčiná nepredpokladá.

Vzhľadom na charakter navrhovanej činnosti/stavby „ŽSR, dostavba zriaďovacej stanice Žilina-Teplička a nadväzujúcej železničnej infraštruktúry v uzle Žilina, I. etapa“ (rekonštrukcia mosta) a jej technické riešenie možno predpokladať, že táto navrhovaná činnosť/stavba nebude brániť prijatiu akýchkoľvek opatrení (ani budúcich) na dosiahnutie dobrého ekologického stavu/potenciálu v útvare povrchovej vody SKV0452 Kotrčiná.

***d) predpokladaný kumulatívny dopad súčasných a novo vzniknutých zmien fyzikálnych (hydromorfologických) charakteristík útvaru povrchovej vody SKV0452 Kotrčiná po realizácii navrhovanej činnosti na jeho ekologický stav/potenciál***

Na základe predpokladu, že nové zmeny fyzikálnych (hydromorfologických) charakteristík útvaru povrchovej vody SKV0452 Kotrčiná, ktorých vznik súvisí priamo s realizáciou navrhovanej činnosti/stavby „ŽSR, dostavba zriaďovacej stanice Žilina-Teplička a nadväzujúcej železničnej infraštruktúry v uzle Žilina, I. etapa“, budú mať len lokálny charakter (zmeny sa týkajú mieta rekonštrukcie mosta) a ktoré z hľadiska možného ovplyvnenia ekologického stavu/potenciálu útvaru povrchovej vody SKV0452 Kotrčiná ako celku možno pokladať za nevýznamné, možno predpokladať, že kumulatívny dopad už existujúcich zmien fyzikálnych (hydromorfologických) charakteristík útvaru povrchovej vody SKV0452 Kotrčiná a predpokladaných nových zmien nebude významný, resp. že tento kumulatívny dopad vôbec nevznikne a na ekologickom stave/potenciáli útvaru povrchovej vody SKV0452 Kotrčiná sa preto neprejaví.

Realizácia navrhovanej činnosti „***ŽSR, dostavba zriaďovacej stanice Žilina-Teplička a nadväzujúcej železničnej infraštruktúry v uzle Žilina, I. etapa***“ v útvare povrchovej vody SKV0452 Kotrčiná nebude mať vplyv na opatrenia, ktoré boli navrhnuté v 2. Pláne manažmentu správneho územia povodia Dunaj na dosiahnutie environmentálnych cieľov v tomto vodnom útvare a rovnako nebráni vykonaniu akýchkoľvek ďalších (i budúcich) opatrení.

***a.2 Vplyv navrhovanej činnosti/stavby „ŽSR, dostavba zriaďovacej stanice Žilina-Teplička a nadväzujúcej železničnej infraštruktúry v uzle Žilina, I. etapa“ na zmenu hladiny útvarov podzemnej vody***

**Útvary podzemnej vody SK1000500P a SK2001800F**

***a) súčasný stav***

Útvar podzemnej vody SK1000500P Medzizrnové podzemné vody kvartérnych náplavov horného toku Váhu a jeho prítokov bol vymedzený ako útvar kvartérnych sedimentov s plochou 1069,302 km<sup>2</sup> a charakterizovaný je medzizrnovou priepustnosťou. Na základe hodnotenia stavu podzemných vôd bol tento útvar klasifikovaný v dobrom kvantitatívnom stave a v dobrom chemickom stave.

Útvar podzemnej vody SK 2001800F Puklinové podzemné vody západnej časti flyšového pásma a Podtatranskej skupiny bol vymedzený ako útvar predkvartérnych hornín s plochou 4451,705 km<sup>2</sup>. Na základe hodnotenia jeho stavu bol tento útvar klasifikovaný v dobrom kvantitatívnom stave a v dobrom chemickom stave.

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

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

Využiteľné množstvá podzemných vôd sú ustanovované v 141 hydrogeologických rajónoch Slovenska. Proces ich stanovovania a schvaľovania sa datuje od roku 1975 a až do súčasnosti sa aktualizujú v ročnom cykle. Využiteľné množstvá podzemných vôd sú na základe miery ich zabezpečenia, členené do 9 kategórií (A, B, C, C1, C2, I, II, III, odhad), 100 % zabezpečenie je garantované v kategóriách A a B. Kritériami pre ich klasifikáciu je stupeň preskúmanosti, dĺžka ich monitorovania alebo presnosť evidencie, znalosti o geologickom prostredí, v ktorom sa nachádzajú, kvalita podzemných vôd a technologické podmienky ich nožnej exploatacie.

Na základe pričlenenia hydrogeologických rajónov (alebo ich častí) k útvarom podzemných vôd bola stanovená transformovaná hodnota využiteľných množstiev podzemných vôd pre každý útvar podzemných vôd pričom sa zohľadňovala miera spoľahlivosti údajov jednotlivých kategórií nasledovne:

transformovaná hodnota využiteľných množstiev = (hodnota využiteľných množstiev kategórie A. 1,0) + (hodnota využiteľných množstiev kategórie B.1,0) + (hodnota využiteľných množstiev kategórie C.0,80) + (hodnota využiteľných množstiev kategórie C<sub>1</sub>.0,75) + (hodnota využiteľných množstiev kategórie C<sub>2</sub>.0,70) + (hodnota využiteľných množstiev kategórie I.0,70) + (hodnota využiteľných množstiev kategórie II.0,50) + (hodnota využiteľných množstiev kategórie III.0,30) + (odhad.0).

Transformovaná hodnota využiteľných množstiev podzemných vôd tak predstavuje vzájomne porovnateľný údaj o sumárnych využiteľných množstvách podzemných vôd v jednotlivých útvaroch podzemných vôd Slovenska.

Výsledné bilančné hodnotenie množstiev podzemných vôd na potreby hodnotenia kvantitatívneho stavu útvarov podzemných vôd predstavuje porovnanie transformovaných využiteľných množstiev podzemných vôd a odberov podzemných vôd pre príslušný útvar podzemných vôd za hodnotený rok.

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

#### **Hodnotenie zmien režimu podzemných vôd**

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

Postup **hodnotenia (testovania) chemického stavu** útvarov podzemnej vody na Slovensku bol prispôsobený podmienkam existujúcich vstupných informácií z monitoringu kvality podzemných vôd a o potenciálnych difúzných a bodových zdrojoch znečistenia, koncepčnému modelu útvarov podzemnej vody (zahŕňajúcemu charakter priepustnosti,



transmisivitu, generálny smer prúdenia vody v útvare podzemnej vody, hydrogeochemické vlastnosti horninového prostredia obeh).

**Hodnotenie miery vplyvu odberov podzemných vôd na suchozemské ekosystémy závislé na podzemnej vode** a test dopadu znečistenia podzemnej vody na suchozemské ekosystémy závislé na podzemnej vode s ohľadom na nedostupnosť relevantných podkladov a výsledkov hodnotení stavu suchozemských ekosystémov závislých na podzemnej vode v roku 2013, uvedené hodnotenie nebolo včlenené do hodnotenia kvantitatívneho a chemického stavu útvarov podzemnej vody.

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

V zmysle regionálneho geologického členenia je širšie územie v okolí železničnej trate budované horninami geotektonickej jednotky Vnútorne Západné Karpaty. Trasa železnice sa nachádza v Žilinskej kotline, v ktorej sa v podloží kvartérnych sedimentov nachádzajú súvrstvia budované paleogénnymi horninami borovského, hutianskeho i zubereckého súvrstvia, pričom ide o flyšové komplexy tvorené sedimentárnymi horninami – ílovcami, pieskovecami, zlepenkami a slieňovcami. Podradne najmä v blízkosti okraja pohoria Súľovské vrchy v podloží môžu vystupovať i mezozoické horninové komplexy. Nadmorská výška územia dosahuje 325 - 350 m n.m.

Z hľadiska geologickej stavby je širšie územie budované na povrchu kvartérnymi fluvialnými, antropogénnymi, deluvialnými a polygenetickými sedimentami, prekrývajúcimi podložné flyšoidné sedimentárne horniny (ílovce s pieskovecami). Flyšové komplexy patria k hutianskemu a bielopotockému súvrstviu paleogénu vnútorných Karpát, resp. v západnej časti skúmaného územia sa spod paleogénu vynárajú i komplexy flyšového pásma, zastúpené kriedovými súbormi púchovských vrstiev, pupovského súvrstvia, snežnických vrstiev a nimnického a uhrovskeho súvrstvia. Kvartérne sedimenty sú reprezentované predovšetkým náplavovými ílmi a hlinami, lokálne pieskami, v podloží ktorých sa nachádzajú štrky s prímiesou jemnozrnej zeminy, menej štrky ílovité či zle zrnené. Na území sa zachovali i terasové sedimenty, reprezentované prevažne hlinitými štrkami s polygenetickým pokryvom. Svahy terasových stupňov a príahlych pohorí sú pokryté deluvialnými sedimentami rozličného zloženia. Vzhľadom na históriu územia a silnú urbanizáciu je veľmi hojným komplexom súbor antropogénnych sedimentov, prevažne navážok násypov ciest a železnice, protipovodňových hrádzi, zásypov terénnych depresí po ťažbe. V skúmanom území i v jeho širšom okolí sa nachádzajú i riadené a neriadené skládky rozličného komunálneho odpadu, ako aj skládky stavebného odpadu.

Paleogénne horniny sa nachádzajú v hĺbke 7,0 – 15,0 m pod úrovňou terénu a sú tvorené prevažne šedými až hnedými ílovcami a pieskovecami, miestami mikrozlepenkami. V časti územia, kde sa nachádzajú v podloží kriedové horniny, vystupujú okrem ílovcov a pieskovecov aj slieňovce, zlepenky a lokálne i vápence.

Z hydrogeologického hľadiska možno podzemné vody v hodnotenom území priradiť k nasledovným hydrogeologickým celkom:

- podzemné vody paleogénu;
- podzemné vody kvartérnych komplexov.

Z hľadiska regionálneho hydrogeologického členenia hodnotené územie zasahuje prevažne do hydrogeologického rajónu QP 029 – Paleogén a kvartér časti Žilinskej kotliny a východného okraja Súľovských vrchov, okrajovo širšie územie zasahuje aj rajóny PQ 028 –

Paleogén a kvartér povodia Kysuce a MP 026 – Mezozoikum bradlového pásma a paleogén v povodí Varínky. Keďže podzemné vody kriedových komplexov zasahujú do skúmaného územia len okrajovo a kriedový komplex má podobné hydrogeologické vlastnosti ako komplex paleogénnych hornín, podzemné vody kriedy sa bližšie nešpecifikovali.

Podzemné vody hodnoteného územia patria v zmysle Nariadenia vlády SR č.269/2010 Z.z., prílohy č. 2 k útvaru medzizrnových podzemných vôd kvartérnych náplavov Váhu a jeho prítokov S. časti oblasti povodia Váh (kód útvaru SK 1000500P). Okrajové časti územia patria do útvaru Puklinové podzemné vody Z časti flyšového pásma a Podtatranskej skupiny oblasti povodia Váh (kód útvaru SK 2001800F).

Podzemné vody paleogénu - hydrogeologické pomery paleogénneho komplexu sú odrazom jeho litologickej stavby na danom území. Najvýznamnejšími kolektormi podzemných vôd paleogénu sú horniny bazálneho paleogénu. Tvoria ich karbonatické zlepenice, brekcie, pieskovce a organogénne vápence. Sú vysoko až veľmi vysoko zvodnené. V pieskovcovo ílovcovom súvrství s dominantným zastúpením relatívne nepriepustných ílovcov je zvodnenie nízke s obhom podzemnej vody viazaným len na rozpukanejšie polohy pieskovca a tektonicky porušené zóny s puklinovou priepustnosťou. Hydrogeologické vlastnosti súvrstvia s prevahou ílovcov znemožňuje intenzívnejšiu cirkuláciu a akumuláciu podzemných vôd v dôsledku utesnenia puklín ílovitým materiálom, preto sa podzemné vody akumulujú iba v zóne zvetraných až rozložených hornín s medzizrnovo-puklinovou priepustnosťou. Pramene na povrchu neboli zistené, prestup vody medzi kvartérnym a paleogénnym komplexom sú skryté.

Podzemné vody kvartérnych komplexov - najvýznamnejším kvartérnym kolektorom podzemných vôd sú fluvialne sedimenty Váhu a jeho bočných prítokov. Ide prevažne o štrky s prímiesou jemnozrnej zeminy až štrky dobre zrnené, lokálne štrky ílovité. Poloha štrkov je prekrytá vrstvou náplavových sedimentov, prevažne hĺn a ílov piesčitých, resp. pieskov ílovitých. fluvialne štrky sú veľmi dobre priepustné a tvoria vhodné prostredie pre akumuláciu podzemných vôd. Filtračné vlastnosti fluvialných štrkov sú závislé od stupňa zahĺnenia, hodnoty koeficienta filtrácie sa pohybujú v rozmedzí  $k_f = 4 \cdot 10^{-4}$  až  $7,4 \cdot 10^{-3}$  m.s-1. Generálny smer prúdenia podzemnej vody je totožný so smerom toku Váhu. Hladina podzemnej vody je voľná a nachádza sa v hĺbke 3,5 – 6,0 pod terénom. Priemerný hydraulický gradient je 0,02. Ostatné kvartérne kolektory podzemných vôd sú v porovnaní s fluvialným komplexom druhoradé až zanedbateľné. Ide najmä o vody deluvialnych a terasových komplexov a tiež antropogénneho komplexu. Pramene a pramenné oblasti sa na hodnotenom území nevyskytujú. V širokom okolí možno pramene dokumentovať až v pätách svahov na okraji aluviálnej nivy.

Kvalita podzemných vôd aluviálnych náplavov Váhu v oblasti východného priemyselného pásma Žiliny je výrazne zhoršená v dôsledku organických a anorganických polutantov - chlórované uhľovodíky, ropné produkty, sírany, dusičnany, dusitany, ťažké kovy a pod.

***b) predpokladané zmeny hladiny útvaru podzemnej vody SK1000500P a SK2001800F po realizácii projektu***

Zmenu úrovne hladiny podzemnej vody v útvaroch podzemnej vody SK1000500P Medzizrnové podzemné vody kvartérnych náplavov horného toku Váhu a jeho prítokov a SK 2001800F Puklinové podzemné vody západnej časti flyšového pásma a Podtatranskej skupiny môžu spôsobiť stavebné objekty:

SO 53-33-01 Žilina Strážov, podchod pre chodcov a cyklistov, sžkm 199,584,

SO 53-33-04 Most cestného nadjazdu pri zastávke Žilina odbočka, sžkm 200,494

SO 53-33-06 Podchod pre chodcov a cyklistov pri lokomotívnom depe, sžkm 201,500  
 SO 53-33-07 Rekonštrukcia železničných mostov cez Váh, sžkm 250,693  
 SO 53-33-09 Rekonštrukcia železničného mosta ponad ulicu Kysucká, sžkm 337,694  
 SO 53-33-10 Rekonštrukcia železničného mosta ponad potok Všivák, sžkm 337,634  
 SO 53-33-11 Rekonštrukcia a predĺženie podchodu pre chodcov z ulice Národná, sžkm 337,261  
 SO 53-33-19 Most cestného nadjazdu na ulici 1. mája, nžkm 336,975  
 SO 53-33-21 Oporný múr pri nadjazde vedľa cesty I/60  
 SO 54-33-01 Traťový úsek Váh - odb. a ZAST Varín, most cestného nadjazdu k TIP, sžkm 335,017  
 SO 55-33-01 Rekonštrukcia železničných mostov cez potok Varínka, sžkm 327,632  
 SO 55-33-03 Traťový úsek odb. a ZAST Varín (vrátane) - Strečno, podchod pre chodcov a cyklistov, sžkm 328,670

### **Stručný popis stavebných objektov**

#### **SO 53-33-01 Žilina Strážov, podchod pre chodcov a cyklistov, sžkm 199,584**

Predmetom riešenia mostného objektu je nový podchod pre chodcov a cyklistov pod železničnou traťou Bratislava - Žilina v nžkm 199,480174. Stavebný objekt (ďalej SO) je súčasťou dostavby zriaďovacej stanice Žilina - Teplička a nadväzujúcej železničnej infraštruktúry v uzle Žilina. Prístup a priechodnosť do podchodu pod železničnou traťou bude po dvoch schodiskách a dvoch šikmých rámpách. Všetky prístupy budú zastrešené. Rampy budú vybudované s umožnením bezbariérovho prístupu pre osoby so zníženou pohyblivosťou. Podchodom bude zabezpečený prístup verejnosti z ulice Nábřežná popod železničnú trať.

Na základe dispozičného a statického riešenia sa navrhne nová konštrukcia podchodu, ktorá bude spoľahlivo plniť svoju požadovanú funkciu priechodnosti a prenášania zaťaženia. Os podchodu bude kolmo križovať železničnú trať v nžkm 199,480174. Nad podchodom sa budú nachádzať dve hlavné koľaje. Navrhovaný podchod bude umiestnený v starom železničnom telese.

Založenie objektu je v súlade s odporúčaniami zo záverečnej správy. Pod tubusom (dĺžky 15,93m) sa zhotoví základová doska z betónu C20/25 hr. 200mm, ktorá bude vystužená pri obidvoch povrchoch KARI sieťou Ø8x8/150x150mm. Pod tubusom a rampami sa zhotoví podkladový betón hr. 150mm triedy C20/25, ktorý bude vystužený (len pod rampami) pri spodnom povrchu KARI sieťou Ø8x8/150x150mm. Na zlepšenie základových pomerov sa pod podkladový betón rámp zriadi zhutnený štrkový vankúš fr. 0-32mm, hr. 400mm a tr. G1-G4. Lôžko musí byť zhutnené min. na ID = 0,80, D=95% PS □ Eo= 40MPa. Na vstupe do podchodu sa zriadi pod podkladový betón betónový prah C20/25 hrúbky 400mm, na celú šírku podkladového betónu. Založenie prahu (platí pre všetky konštrukcie) bude v nezámrznej hĺbke. V prípade zistenia nepriaznivých základových pomerov po odkopaní základovej škáry, treba spresniť spôsob zakladania, toto bude predmetom geotechnika stavby, stavebného a autorského dozoru stavby. Stavebný objekt bude budovaný v kombinácii čiastočne paženom a nepaženom výkope, so zabezpečením čerpania vôd. Podzemná voda je viazaná najmä na polohu štrkov a ustálená bola v hĺbke cca 3,80 m pod terénom, tj. na nivelete 324,74 m n.m.

#### **SO 53-33-04 Most cestného nadjazdu pri zastávke Žilina odbočka, sžkm 200,494**

Predmetom riešenia mostného objektu je nový nadjazd, ktorý je súčasťou modernizácie železničnej trate uzla Žiliny. Stavebný objekt (ďalej SO) je súčasťou dostavby zriaďovacej stanice Žilina - Teplička a nadväzujúcej železničnej infraštruktúry v uzle Žilina. Návrh stavebného objektu rieši premostenie železničnej trate v nžkm 200,347 a dvoch komunikácií. Mostný objekt bude vybudovaný na preložke cesty, ktorá bude zabezpečovať prepojenie

územia rozdeleného železničnou traťou v úseku medzi Strážovom a lokomotívnym depom, resp. Záhradkárskou oblasťou. Nový nadjazd s komunikáciou bude vybudovaný ako náhrada za zrušené železničné priecestie v sžkm 199,572.

Opory OP1 a OP4 budú nadväzovať na dostatočne prekonsolidovaný násyp výšky cca 10 m. Násyp sa zhotoví v rámci výstavby zemného telesa pozemnej komunikácie SO 53-38-02 v dostatočnom predstihu (min. 6 mesiacov) pred začatím výstavby mosta. Základové jamy opôr a pilierov OP1 až OP4 budú zhotovené ako otvorené svahované v sklone 1:1. Vzhľadom na to, že sa hladina podzemnej vody nachádza cca 4 m pod úrovňou terénu, nenavrhujeme v základových jamách stále čerpanie podzemnej vody. Pôdorysný rozmer každej jamy bude vždy o 0,6 m na každú stranu väčší než pôdorysný rozmer základu. Základové škáry ležia cca 2,0 – 2,5 m pod úrovňou jestvujúceho terénu. Dno každej jamy bude spevnené podkladovým betónom o pôdorysnom rozmere o 600 mm väčšom na každú stranu než je rozmer základu, v hrúbke 150 mm.

Zakladanie mosta navrhujeme hlbinné na veľkopriemerových pilótach priemeru 880 (900) mm. Vrtanie pilót predpokladáme pod ochranou ocelevej výpažnice. V prípade, že sa zhotoviteľ rozhodne pre inú technológiu, aká bola uvažovaná projektantom, musí zmeniť výkres výstuže pilót, ktorý uvažuje s použitím oceľových výpažníc. Pri vrtaní pilót požadujeme prítomnosť geológa zhotoviteľa.

Zakladanie opory OP1. Oporu navrhujeme založiť hlbkovo na 15 ks pilót priemeru 880 mm, predpokladanej dĺžky 10 m. Vrtanie pilót navrhujeme z úrovne jestvujúceho terénu. Hluché vrtanie predstavuje 1,9 m.

Zakladanie piliera P2. Pilier bude založený hlbkovo na 9 ks pilót priemeru 880 mm, predpokladanej dĺžky 10 m. Vrtanie pilót navrhujeme z úrovne jestvujúceho terénu. Hluché vrtanie predstavuje 2,0 m.

Zakladanie piliera P3. Pilier bude založený hlbkovo na 9 ks pilót priemeru 880 mm, predpokladanej dĺžky 10,5 m. Vrtanie pilót navrhujeme z úrovne jestvujúceho terénu. Hluché vrtanie predstavuje 2,5 m.

Zakladanie opory OP4. Oporu navrhujeme založiť hlbkovo na 15 ks pilót priemeru 880 mm, predpokladanej dĺžky 11,5 m. Vrtanie pilót navrhujeme z úrovne jestvujúceho terénu. Hluché vrtanie predstavuje 1,9 m.

### **SO 53-33-06 Podchod pre chodcov a cyklistov pri lokomotívnom depe, sžkm 201,500**

Stavebný objekt je súčasťou dostavby zriaďovacej stanice Žilina - Teplička a nadväzujúcej železničnej infraštruktúry v uzle Žilina. Podchod zabezpečuje bezpečný mimoúrovňový pohyb a prechod popod železničnú trať. Prístup do podchodu pod železničnou traťou bude zabezpečený pomocou 2 schodísk a 2 rámp. Podchod bude vybudovaný so zabezpečením prístupu pre osoby so zníženou schopnosťou pohybu – rampy.

Hladina podzemnej vody meraná v prieskumných dielach bola v čase prieskumu ustálená v hĺbkach 3,80 – 5,20 m pod terénom, tj. na nivelete 325,39 – 325,61 m n.m.

Založenie objektu

Pod tubusom (dĺžky 59,45m) sa zhotoví podkladový betón C20/25 hr. 150mm, ktorý bude vystužený pri obidvoch povrchoch KARI sieťou Ø8x8/150x150mm. Základová doska bude uložená na vankúša zo štrkodrvy hr. 400, triedy G1-G4, fr. 0-32mm, miera zhutnenia min. ID=0,80. Pod schodiskami a rampami sa zhotoví podkladový betón hr. 150mm triedy C20/25, ktorý bude vystužený KARI sieťou Ø8x8/150x150mm. Na zlepšenie základových pomerov sa pod podkladový betón schodísk a rámp zriadi zhutnený štrkový vankúš fr. 0-32mm, hr. 400mm a tr. G1-G4, miera zhutnenia min. ID=0,80. Na vstupe do podchodu sa zriadi pod podkladový betón betónový prah C20/25 hrúbky 400mm, na celú šírku podkladového betónu. Založenie prahu (platí pre všetky konštrukcie) bude v nezámrznej hĺbke. V prípade zistenia nepriaznivých základových pomerov po odkopaní základovej škáry, treba spresniť spôsob

zakladania, toto bude predmetom geotechnika stavby, stavebného a autorského dozoru stavby. Výkopy budú zhotovované v čiastočne pažených jamách z otvoreného výkopu a zo štetovnicových stien. Pri plošnom zakladaní podchodov bude v úrovni základovej škáry vykonaná min. 1 skúška pre kontrolu predpísaných parametrov (ID, DPS) v osi základu.

### **SO 53-33-09 Rekonštrukcia železničného mosta ponad ulicu Kysucká, sžkm 337,694**

Nové smerové vedenie železničnej trate v meste Žilina, ktoré je navrhnuté v rámci modernizácie infraštruktúry v uzle Žilina, si vyžiadalo vybudovať nový železničný most ponad ulicu Kysucká. Železničný most je navrhnutý z dôvodu odklonu trate od pôvodného telesa, ako aj z dôvodu nevyhovujúceho existujúceho mosta (provizórium) na zvýšenie rýchlosti. Vzhľadom na smerové a výškové vedenie trasy a vzhľadom na premošťovanú prekážku bol navrhnutý štvorpoľový železobetónový rámový most s rozpätím jednotlivých polí 6,65+9,5+9,5+6,65m. Medzi dilatačnými celkami je navrhnutá dilatačná škára š. 20mm a odvodňovacia škára šírky 150mm. Priestorové usporiadanie nosnej konštrukcie rešpektuje smerové a výškové vedenie železničnej trate. Na moste je zohľadnené priestorové usporiadanie MPP3,0 vyplývajúce zo smerových pomerov železničnej trate ako aj v STN 73 6201 odporúčanú rezervu  $\pm 125\text{mm}$ . Železničná trať je pred mostom a za mostom vedená na násype.

#### **Zakladanie**

Zakladanie mosta navrhujeme, vzhľadom na neistotu v geológii, ako aj z odporúčaní a výsledkov inžiniersko-geologického prieskumu, ako hlbinné na mikropilótach. Vrtanie mikropilót sa predpokladá u na všetkých podperách z upraveného povrchu ukončeného podkladným betónom C16/20 hr. 200mm (po odstránení pôvodnej konštrukcie a zhotovení výkopu na požadovanú úroveň). Všetky výkopové a vrtacie práce musia prebiehať pod dozorom geológa. Geológ vykoná posúdenie základovej škáry. V prípade rozdielov voči predpokladom určí v spolupráci s projektantom nový spôsob založenia konštrukcie.

Založenie nosnej konštrukcie bude na mikropilótach, ktoré sú tvorené oceľovou rúrkou  $\square 133 \times 10\text{mm}$  a injekčnou zmesou z betónu C30/37 v množstve cca 80l/0,5m. Presné množstvo injekčnej zmesi sa upraví na základe vykonaných terénnych skúšok dodávateľom technológie. Mikropilóty budú zhotovené v rastri 0,8x0,8m v celkovej dĺžke 6,9m, z čoho je na voľnú časť (v základovej doske) pripadá 0,9m. Krajné mikropilóty budú zhotovené s odklonom od zvislice o  $5^\circ$  v pozdĺžnom a priečnom smere mosta.

Vzhľadom na funkciu mikropilót je postačujúca polohová tolerancia osadenie vyrábaných mikropilót do  $\pm 50\text{mm}$  v dvoch kolmých smeroch. Výškovú toleranciu hlavy kotvy je potrebné zabezpečiť s presnosťou na  $\pm 50\text{mm}$  pomocou štandardných geodetických postupov.

Je potrebné, aby stavbyvedúci mostného objektu oboznámil zodpovedného projektanta mostu, s výsledkami razenia/vrtania mikropilót (skladba hornín vo vývrte), nakoľko dĺžky pilót boli navrhované s čiastočnou neistotou s ohľadom na geologické podložie mosta. Dĺžky pilót sa preto môžu v konečnom riešení líšiť od projektovaného riešenia. Po vykonaní pilót je potrebné vykonať zaťažovaciu skúšku mikropilót pod každým mostom min. na dvoch podperách (min. 12ks). mikropilóty budú skúšané na návrhovú zvislú silu 966kN. Pred vykonaním zaťažovacej skúšky je potrebné pripraviť plán zaťažovacej skúšky, ktorý pripraví vykonávateľ zaťažovacej skúšky.

Spodnú stavbu mosta tvoria dve krajné podpery P1 a P5 a tri medziľahlé podpery P2, P3 a P4. Podpery sú tvorené základovou doskou a driebom. Členenie pracovných škár rešpektuje jednotlivé betonážne diely. Najskôr sa vybetónuje základová doska. Potom sa vybetónuje

driek a časť krídel. V hornej časti drieku krajných podpier je prevedená úprava pre uloženie prechodovej dosky.

Základové dosky podpier majú hornú hranu vyspádovanú v sklone 3% smerom od konštrukcie tak, aby sa zabezpečilo odvedenie vody z povrchu základu. Základy sú navrhnuté hr. 1,5m a šírky 4,0m. Dĺžka základových dosiek rešpektuje šírky navrhovaných dilatačných celkov. Nosná výstuž základov je navrhnutá v pozdĺžnom smere mosta pri spodnom povrchu 5□25/m a 5□12/m pri hornom povrchu. Z konštrukčných dôvodov je navrhnutá výstuž v dvoch úrovniach 2,5□12/m. V priečnom smere mosta je navrhnutá výstuž 5□12/m pri hornom aj spodnom povrchu.

### **SO 53-33-11 Rekonštrukcia a predĺženie podchodu pre chodcov z ulice Národná, sžkm 337,261**

Predmetom riešenia mostného objektu je rekonštrukcia a predĺženie existujúceho podchodu pre cestujúcich pod koľajiskom v Žst. Žilina osobná stanica v nžkm 337,256 571. Podchodom bude zabezpečený prístup cestujúcich na jednotlivé nástupištia z priestoru budovy a prepojenie Národnej ulice s Uhoľnou ulicou. Stavebný objekt (ďalej SO) je súčasťou dostavby zriaďovacej stanice Žilina - Teplička a nadväzujúcej železničnej infraštruktúry v uzle Žilina. Prístup a priechodnosť do podchodu pod železničnou traťou budú zabezpečené pomocou 6 schodísk. Prístup z Uhoľnej ulice (od zimného štadiónu) a prístup na nástupište č. 4 budú zastrešené. Zastrešenie prístupu z Uhoľnej ulice rieši SO 53-33-11.2B. Zastrešenie prístupu na nástupište č. 4 rieši SO 53-33-11.2A. Podchod bude vybudovaný s umožnením bezbariérového prístupu pre osoby so zníženou pohyblivosťou na ulici Uhoľná a v priestore pred staničnou budovou, nakoľko bezbariérový prístup na nástupište bude zabezpečený v rámci podchodu pre cestujúcich v nžkm 337,163 945 (rieši SO 53-33-12). Podchody budú od seba vzdialené cca 93m. Na moste je zohľadnené priestorové usporiadanie MPP3,0 vyplývajúce zo smerových pomerov železničnej trate ako aj v STN 73 6201 odporúčanú rezervu ±125mm, a zohľadnené priestorové usporiadanie pre miestne komunikácie.

Z dôvodu nového smerového a výškového vedenia železničnej trate, ako aj z územného generelu mesta Žilina, bolo navrhnuté predĺženie existujúceho podchodu popod koľaje z Národnej ulice až po Uhoľnú ulicu. Os podchodu bude kolmo križovať železničnú trať v nžkm 337,256 571. Nad podchodom sa bude nachádzať koľajisko s 13 koľajami a konštrukcia 4 nástupíšť (1x krajné, 3x ostrovné). Navrhovaný podchod bude umiestnený v starom železničnom telese.

Rekonštrukcia existujúcej časti podchodu je zameraná na zabezpečenie zvýšenia jeho životnosti. Bude pozostávať z výmeny izolačných vrstiev, z výmeny spodnej dosky, z vybúrania schodiska na bratislavskej strane na nástupištiach č.2 a č.3. Otvory v tubuse existujúceho podchodu budú po vybúraní dobetónované. Ponechané schodiská vedúce na nástupiská č.2 a 3 budú v dôsledku zdvihnutia novej nivelety oproti pôvodnej a tým aj zdvihnutia nástupíšť predĺžené o 1 medzipodestu a 4 schodiskové stupne.

Na základe dispozičného a statického riešenia sa navrhne nová konštrukcia predĺženia podchodu popod staničné koľaje a popod Uhoľnú ulicu. Konštrukcia navrhovaného predĺženia podchodu je rozdelená na 7 samostatných dilatačných celkov, ktoré budú po statickej stránke v spávr ŽSR, a 3 dilatačné celky, ktoré budú po statickej stránke v správe mesta Žilina. Nosnú konštrukciu podchodu pod koľajami a pod Uhoľnou ulicou tvorí monolitický uzatvorený ŽB rám z betónu C30/37. Mimo koľají nadväzuje na tubus podchodu schodisko, ktoré pokračuje rovnobežne s osou tubusu a pôdorysne je navrhnuté ako zalomené s dvoma ramenami. V mieste nástupíšť a č.4 nadväzuje kolmo na tubus podchodu prístup k nástupíšťu, ktorý je navrhovaný ako monolitický uzatvorený ŽB rám z betónu C30/37. Ďalej

na prístup nadväzuje na tubus schodisko, ktoré pokračuje rovnobežne s osou tubusu a pôdorysne je navrhnuté ako priame. Schodisko má tri ramená, ktoré sú rozdelené podestou dĺžky 1,02m. V mieste navrhovaného predĺženia tubusu je pri schodisku navrhnutá výťahová šachta pre zabezpečenie prístupu pre osoby so zníženou schopnosťou pohybu. Výťahová šachta je taktiež navrhnutá v časti pred budovou železničnej stanice. Prístup na nástupišťa je pre osoby so zníženou schopnosťou pohybu zabezpečený výťahmi, ktoré sú navrhované ako súčasť podchodu SO 53-33-12, ktorý je vzdialený od predmetného podchodu 93m.

Založenie objektu je v súlade s odporúčaniami zo záverečnej správy. Pod tubusom sa zhotoví základová doska z betónu C20/25 hr. 400mm, ktorá bude vystužená pri oboch povrchoch KARI sieťou Ø8x8/150x150mm. Pod konštrukciou schodiska sa zhotoví základová doska z betónu C20/25 hr. 250mm, ktorá bude vystužená pri oboch povrchoch KARI sieťou Ø8x8/150x150mm. Pod tubusom a schodiskami sa zhotoví podkladový betón hr. 150mm triedy C20/25 bez vystuženia.

V mieste výmeny dosky v existujúcom podchode bude zriadená len podkladová doska z betónu C20/25 hr. 150mm, ktorá bude vystužená pri spodnom povrchu KARI sieťou Ø8x8/150x150mm.

V prípade zistenia nepriaznivých základových pomerov po odkopaní základovej škáry, treba spresniť spôsob zakladania, toto bude predmetom geotechnika stavby, stavebného a autorského dozoru stavby. Stavebný objekt bude budovaný v kombinácii čiastočne paženom a nepaženom výkope, so zabezpečením čerpania vôd. Podrobnosti výkopov a ich zaistenia sú riešené v časti zemné práce, výkopy. Pri plošnom zakladaní podchodov bude v úrovni základovej škáry vykonaná min. 1 skúška pre kontrolu predpísaných parametrov (ID, DPS) v osi základu.

#### **SO 53-33-19 Most cestného nadjazdu na ulici 1. mája, nžkm 336,975**

Predmetom riešenia mostného objektu je výstavba nového cestného nadjazdu, ktorý bude súčasťou modernizácie železničnej trate uzla Žiliny. Návrh stavebného objektu rieši premostenie železničnej stanice Žilina os. stanica v nžkm 336,975 a štyroch komunikácií. Mostný objekt bude vybudovaný na predĺžení ulice 1. Mája, ktorá bude zabezpečovať prepojenie územia ulice 1. Mája s Uhoľnou ulicou, resp. komunikáciou I/60 - Ľavobrežná ulica. Nový nadjazd s komunikáciou bude vybudovaný v predstihu ako náhrada za dočasne zrušený modernizovaný podjazd na Kysuckej ulici v sžkm 337,694.

Mostný objekt bude situovaný v intraviláne mesta Žilina, v katastrálnom území Žilina. Na začiatku mosta sa nachádza križovatka ulíc 1. mája a Hviezdoslavova. Následne bude prekonávať nízku zástavbu (budovy v správe ZSSK a Cargo) a železničné stavadlo č.3. Následne bude most prechádzať ponad koľajisko os. stanice Žilina, pričom pilier č. 4 bude umiestnený na konci nástupiska č. 2. Koniec mosta sa bude nachádzať v blízkosti komunikácie I/60 (Ľavobrežná ulica). Mostný objekt sa bude nachádzať na pozemkoch ŽSR a mesta Žilina.

Zakladanie mosta navrhujeme hlbinné na veľkopriemerových pilótoch priemeru 880 (900) mm a pilier P4 na mikropilótoch. Vrtanie pilót predpokladáme pod ochranou oceľovej výpažnice. V prípade, že sa zhotoviteľ rozhodne pre inú technológiu, aká bola uvažovaná projektantom, musí zmeniť výkres výstuže pilót, ktorý uvažuje s použitím oceľových výpažníc s hrúbkou steny 45 mm. Pri vrtaní pilót požadujeme prítomnosť geológa zhotoviteľa, ktorý zaznamená a overí, či predpokladaná geologická stavba podložia je v súlade so zastihnutou geológiou. V prípade, že geológia nebude podľa geológa v súlade s predpokladom, je potrebné oboznámiť zodpovedného projektanta mostu na túto skutočnosť. Zakladanie opory OP1. Oporu navrhujeme založiť hĺbkovo na 10 ks pilót priemeru 880 mm,

predpokladanej dĺžky 11 m. Vŕtanie pilót navrhujeme z úrovne jestvujúceho terénu. Hluché vŕtanie predstavuje 1,73 m.

Zakladanie piliera P2. Pilier bude založený hĺbkovo na 9 ks pilót priemeru 880 mm, predpokladanej dĺžky 11 m. Vŕtanie pilót navrhujeme z úrovne jestvujúceho terénu. Hluché vŕtanie predstavuje 2,5 m.

Zakladanie piliera P3. Pilier bude založený hĺbkovo na 9 ks pilót priemeru 880 mm, predpokladanej dĺžky 11 m. Vŕtanie pilót navrhujeme z úrovne jestvujúceho terénu. Hluché vŕtanie predstavuje 2,6 m.

Zakladanie piliera P4. Pilier bude založený hĺbkovo na 120 ks mikropilót, priemer vrtu 200 mm, požadovaný priemer koreňa 400 mm, predpokladanej dĺžky 9 m. Vŕtanie mikropilót navrhujeme z úrovne podkladového betónu.

Zakladanie piliera P5. Pilier bude založený hĺbkovo na 9 ks pilót priemeru 880 mm, predpokladanej dĺžky 12 m. Vŕtanie pilót navrhujeme z úrovne jestvujúceho terénu. Hluché vŕtanie predstavuje 2,1 m.

Zakladanie piliera P6. Pilier bude založený hĺbkovo na 9 ks pilót priemeru 880 mm, predpokladanej dĺžky 11 m. Vŕtanie pilót navrhujeme z úrovne jestvujúceho terénu. Hluché vŕtanie predstavuje 2,2 m.

Zakladanie piliera P7. Pilier bude založený hĺbkovo na 9 ks pilót priemeru 880 mm, predpokladanej dĺžky 8 m. Vŕtanie pilót navrhujeme z úrovne jestvujúceho terénu. Hluché vŕtanie predstavuje 2,1 m.

Zakladanie opory OP8. Oporu navrhujeme založiť hĺbkovo na 10 ks pilót priemeru 880 mm, predpokladanej dĺžky 8 m. Vŕtanie pilót navrhujeme z úrovne jestvujúceho terénu. Hluché vŕtanie predstavuje 1,6 m.

Upozorňujeme na to, že je potrebné, aby stavbyvedúci resp. geológ zhotoviteľ a mostného objektu preveril, či dosiahnutá päta pilóty je votknutá do požadovanej (predpokladanej) horniny, ako bolo uvažované v statickom výpočte mosta.

### **SO 53-33-21 Oporný múr pri nadjazde vedľa cesty I/60**

Predmetom riešenia je objekt SO 53-33-21 – železobetónový oporný múr, ktorý je potrebné vybudovať z dôvodu nového nadjazdu ponad železničnú trať. Múr bude zachytávať zemný tlak vyvolaný materiálom zásypu a zaťaženie od dopravy.

Voľná hladina podzemnej vody meraná v čase prieskumu bola ustálená v hĺbke 5,50 až 5,30 m pod terénom, t. j. na nivelete 327,00 až 327,42 m n.m a bola viazaná na polohu štrkov. Podľa archívnych výsledkov numerického modelovania (Kuvik et al 2013) môže hladina podzemnej vody pri vysokých stavoch dosiahnuť úroveň 329,00 m n. m.

Z dôvodu vybudovania nového nadjazdu ponad železničnú trať je potrebné navrhnuť oporný múr, ktorý bude nasledovať za mostným objektom a bude tvoriť oporu pre násyp cestného telesa. Smerové a výškové vedenie vyplýva z návrhu dopravného inžiniera, kde sú rešpektované minimálne smerové a výškové pomery, tak ako aj priečne sklonové pomery vozovkového súvrstvia.

Os komunikácie, ktorú oporný múr podopiera je čiastočne v priamom úseku (DC1, DC2) ale z väčšej časti v oblúku. Výškovovo je múr premenlivý a rešpektuje vedenie nivelety komunikácie. Jeho výška sa pohybuje od 6,983 – 3,141 m.

Dĺžka oporného múru ako aj pôdorysné usporiadanie vyplýva zo zabezpečenia stability cestného násypu.

Oporný múr je navrhnutý ako železobetónový s čelnou stenou z pohľadového betónu.



Všetky výkopové práce musia prebiehať pod dozorom inžinierskeho geológa (odborne spôsobilá osoba podľa zákona č. 569/2007). Geológ vykoná posúdenie základovej škáry. V prípade rozdielov voči predpokladom určí v spolupráci s projektantom nový spôsob založenia konštrukcie.

Podklad základovej dosky oporného múru bude tvoriť prostý podkladový betón triedy C12/15 hrúbky 100mm. Z dôvodu ochrany kanalizačného zberača pred možným sadaním múru v úseku dilatačných celkov 1-3 je navrhnuté založenie na mikropilótach (78ks). Zvyšné dilatačné celky budú založené plošne.

Oporný múr je na vrchole ukončený rímsou, ktorá svojim tvarom a šírkovým usporiadaním nadväzuje na rímasy mosta SO 53-33-19. Rímsa má šírku 1,5 m, do rímasy je ukotvené zvodidlo a zábradlie na vonkajšej strane.

#### **SO 54-33-01 Traťový úsek Váh - odb. a ZAST Varín, most cestného nadjazdu k TIP, sžkm 335,017**

V súčasnosti sa v mieste stavby pri Tepličke nad Váhom nachádza úrovňové križovanie koľají s cestou k TIP, ktoré bude v rámci stavby preložené. Navrhnutá preložka cesty bude cca 170m od existujúceho križovania formou navrhovaného cestného mostu s chodníkom pre peších a cyklistov a zabezpečí sa tak bezkolízny prechod cez železničnú trať Košice - Žilina.

Mostný objekt je navrhnutý ako dvojpoľový s rozpätiami poľí 30,0 + 30,0 m. Na moste sa nachádza cesta kategórie C9,5/40 a chodník pre peších a cyklistov šírky 2,5 m a zabezpečuje ich prevedenie ponad vodný biokoridor a železničnú trať a rampu podchodu pre peších a cyklistov objektu SO 54-33-03. Nosná konštrukcia mosta je tvorená predpätými tyčovými prefabrikátmi a spriahajúcou monolitickou doskou. Zo statického hľadiska pôsobí konštrukcia ako spojitá. Opory a medziľahlý pilier sú navrhnuté na hĺbkových základoch. Horná stavba mostu je na každej z opôr uložená na 3 hrncových ložiskách, v mieste piliera je NK monoliticky spojená s pilierom. Opory sú umiestnené na vystuženom násype geopásmi s pohľadovými prefabrikovanými panelmi.

Spodnú stavbu mosta tvoria dve krajné opory so zavesenými krídlami a jeden medziľahlý pilier. Opory sa skladajú z úložného prahu, stĺpov opory, zavesených krídel, základového pásu a hĺbkového zakladania. Mostný objekt je založený hĺbkovo. Prechodová oblasť medzi zemným telesom a mostným objektom je navrhnutá s prechodovou doskou dĺžky 8,0 m v sklone 1:10 hrúbky 300 mm na podkladnom betóne hrúbky 150 mm. Pre uloženie ložísk a nosnej konštrukcie budú na povrchu úložného prahu vybetónované úložné bločky pôdorysného rozmeru 1000 x 1000 mm. Pilier je monoliticky spojený s priečnikom nosnej konštrukcie hornej stavby mosta.

Zakladanie mosta je navrhnuté na základe statického výpočtu a odhadu priebehu geologických vrstiev podľa výsledkov IGP. Krajné opory a medziľahlý pilier je založený hĺbkovo na vrtaných veľkopriemerových pilótach priemeru D880mm s oceľovou výpažnicou. Opora 1 je založená na 14 veľkopriemerových pilótach dĺžky 11,0 m. Opora 2 je založená na veľkopriemerových pilótach dĺžky 10,0 m. Pilier je založený na 21 veľkopriemerových pilótach dĺžky 9,0 m. Hĺbkové zakladanie je navrhnuté z betónu triedy C 30/37 XC4, XF1, XA1 (SK) – Cl 0,4 – Dmax 22 –S3 a vystužené oceľou B 500B.

Medziľahlá podpera je tvorená trojicou stĺpov a základovou doskou. Stĺpy budú štvorcového tvaru rozmeru 1,5 m x 1,5 m konštantného po celej výške. Stĺpy sú votknuté do masívneho základu rozmerov 13,21 m x 5,0 m a výškou 1,675 m. Horná plocha základu je v strechovitom sklone 7 %. Piliere sú do nosnej konštrukcie votknuté cez priečniky.

#### **SO 55-33-03 Traťový úsek odb. a ZAST Varín (vrátane) - Strečno, podchod pre chodcov a cyklistov, sžkm 328,670**

Objektom SO 55-33-03 je riešené zabezpečenie bezkolízneho mimoúrovňového prístupu chodcov a cyklistov popod koľaje č. 1 a č. 2 a koľaj vlečky v sžkm 328,667 (nžkm 328,658) po zrušení pôvodného úrovňového križovania, ktoré sa nachádza 40m od plánovaného podchodu.

Konštrukcia podchodu bude železobetónová, monolitická, z betónu triedy C 30/37 – XC4, XD2, XF1 (SK) – Cl0,4 – Dmax 16 – S3 – max. priesak 50mm. Konštrukcia rámu bude izolovaná izolačným súvrstvom hr. 10 mm s ochrannou betónovou mazaninou (na stropnej doske rámu) a ochrannou fóliou a betónovou mazaninou (na stenách rámu). Hydroizolácia bude realizovaná na základovej doske hr. 400mm z betónu C25/30 – XC2 (SK) – Cl 0,4 – Dmax 16 – S3, a priamo na železobetónovej konštrukcii stien a dosky podchodu, zvonka. Izolácia zo stien bude zatahnutá aj na bočné steny základového pásu.

Vrstvy vnútornej podlahy majú maximálnu hrúbku 200 - 230mm, a priečny sklon 2% k líniovým odvodňovačom. Finálnu - nášľapnú vrstvu podlahy bude tvoriť protišmykový podlahový systém.

Prístup bude riešený zrkadlovo na oboch stranách ako pri koľaji č.2 tak aj pri koľaji vlečky kolmo na os podchodu. Bude vybudované priame schodiskové rameno orientované v smere na Žilinu a rampa pre cyklistov a chodcov s obmedzenou schopnosťou pohybu orientovaná v smere na Košice rameno 1 a s výstupom v smere na Žilinu z ramena 2. Svetlé šírky sú, v prípade schodiska aj rampy 3000mm (2800mm medzi drážkami).

Schodiská sú 2 ramenné so stupňami 150/300 mm, dĺžka odpočívadla je 2000mm. Počet stupňov schodiska je 11+12 = 23. Pri výstavbe budú najprv realizované podkladové vrstvy zo štrkového lôžka premenlivej hrúbky a podkladného betónu hr. 150mm C12/15 – XC2 (SK) – Cl 0,4 – Dmax16 – S3, na ktorý sa zrealizuje hydroizolácia s ochrannou vrstvou a základová doska hrúbky 400mm C 30/37 – XC4, XD2, XF1 (SK) – Cl0,4 – Dmax 16 – S3 bez schodiskových stupňov, ktoré budú realizované následne.

Rampy sú navrhnuté ako 5 – ramenné, zalomené. Dĺžky ramien sú 8500mm, dĺžky odpočívadiel 2000mm medzi ramenami rampy, resp. 3000mm v mieste zmeny smeru výstupnej čiary rampy. Sklony ramien rämp sú 8%.

Rampové a schodiskové priestory budú pred vplyvom atmosférických zrážok a vetrom chránené zastrešením. Návrh konštrukcie zastrešenia vychádza z požiadaviek ŽSR na životnosť materiálov min. 30 rokov, odolnosť voči korózií, odolnosť voči poveternostným vplyvom a mechanickému poškodeniu, požiaru odolnosť min. 60 min., statickú stabilitu, rýchlu montáž a ľahkú údržbu a čistenie. Konštrukčný systém zastrešenia bude tvoriť ľahká oceľová konštrukcia, kotvená do bočných železobetónových stienok. Zastrešenie je riešené v rámci SO 55-33-03.B.

Elektroinštalácia rieši osvetlenie podchodu a všetkých jeho výstupových konštrukcií (rämp i schodísk) v objekte SO 55-33-03.C. Ďalej rieši zásuvky 230V pre napojenie mobilného čerpadla v telese podchodu pre prečerpávanie dažďových vôd. Napájanie týchto odberov bude riešené z rozvádzača osadeného vedľa prípojovej skrine (súčasť SO 55-35-03), v ktorej je ukončená prípojka NN. Na osvetlenie budú použité svietidlá s LED svetelnými zdrojmi v antivandalskom vyhotovení. Ovládanie osvetlenia podchodu bude riešené pohybovými snímačmi. Rozvody budú navrhnuté vedeniami CYKY, ktoré budú uložené v ochranných rúrkach uložených v stenách a strope telesa podchodu a múroch ramien v ohybných plastových rúrkach ktoré sa osadia do debnenia pred betonážou. Káble vedené pre svietidlá na zastrešení sú vedené pevne po povrchu konštrukcie zastrešenia v plastových rúrkach.

Podchod bude realizovaný v jestvujúcom železničnom telese, práce budú prebiehať vo 2 etapách v dlhodobých jednokoľajných výlukách. V priestore medzi hlavnými koľajami sa predpokladá použitie dočasnej kotvenej štetovnicovej steny na zabezpečenie stability prevádzkovej koľaje.

S ohľadom na vzdialenosť IG vrtov projektant do ďalšieho stupňa odporúča zrealizovať doplnkový IGP s minimálne jedným IG vrtom v mieste plánovaného podchodu, z ktorého sa stanoví presná hladina HPV a jej kolísanie (s ohľadom na blízkosť vodného diela Žilina a rieky Varínky), ako aj hĺbka pevného horninového prostredia, na základe ktorých sa spresní hĺbka štetovnicových stien ako aj nutná intenzita čerpania vody vo výkope a nutnosť trvalých štetovnicových stien.

Popis stavebných objektov SO 53-33-07, SO 53-33-10 a SO 55-33-01 je uvedený v predchádzajúcej časti stanoviska pri útvaroch povrchovej vody, preto ho tu neopakujeme.

### ***Posúdenie predpokladaných zmien hladiny podzemnej vody***

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

Vplyv realizácie navrhovanej činnosti/stavby „**ŽSR, dostavba zriaďovacej stanice Žilina-Teplička a nadväzujúcej železničnej infraštruktúry v uzle Žilina, I. etapa**“ na zmenu hladiny dotknutých útvarov podzemnej vody SK1000500P Medzizrnové podzemné vody kvartérnych náplavov horného toku Váhu a jeho prítokov a SK 2001800F Puklinové podzemné vody západnej časti flyšového pásma a Podtatranskej skupiny sa nepredpokladá. K určitému ovplyvneniu obehu a režimu podzemnej vody môže dôjsť v dôsledku zakladania mostov a podchodov v prípade, ak spodná stavba týchto objektov bude zasahovať pod úroveň hladiny podzemnej vody, kedy dôjde v jej blízkosti k prejavu bariérového efektu - spomaleniu pohybu podzemnej vody jej obtekaním. Vzhľadom na lokálny charakter tohto vplyvu a vo vzťahu k plošnému rozsahu dotknutých útvarov podzemnej vody, z hľadiska zmeny režimu podzemnej vody tento vplyv možno pokladať za nevýznamný.

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

Vzhľadom na charakter (pozemná komunikácia) navrhovanej činnosti/stavby „**ŽSR, dostavba zriaďovacej stanice Žilina-Teplička a nadväzujúcej železničnej infraštruktúry v uzle Žilina, I. etapa**“ počas jej prevádzky/užívania sa jej vplyv na zmenu hladiny dotknutých útvarov podzemnej vody SK1000500P Medzizrnové podzemné vody kvartérnych náplavov horného toku Váhu a jeho prítokov a SK2001800F Puklinové podzemné vody západnej časti flyšového pásma a Podtatranskej skupiny nepredpokladá.

### ***Záver***

Na základe odborného posúdenia predloženého materiálu/projektovej dokumentácie na realizáciu stavby navrhovanej činnosti „**ŽSR, dostavba zriaďovacej stanice Žilina-Teplička a nadväzujúcej železničnej infraštruktúry v uzle Žilina, I. etapa**“, v rámci ktorého boli identifikované predpokladané zmeny fyzikálnych (hydromorfologických) charakteristík dotknutých útvarov povrchovej vody SKV0007 Váh, SKV0030 Varínka, SKV0038 Rajčanka a SKV0452 Kotrčiná a zmeny hladiny podzemnej vody v dotknutých útvaroch podzemnej vody SK1000500P Medzizrnové podzemné vody kvartérnych náplavov horného toku Váhu a jeho prítokov a SK2001800F Puklinové podzemné vody západnej časti flyšového pásma a Podtatranskej skupiny spôsobené realizáciou predmetnej navrhovanej činnosti/stavby, ako aj na základe posúdenia možného kumulatívneho dopadu už existujúcich a predpokladaných nových zmien fyzikálnych (hydromorfologických) charakteristík útvarov povrchovej vody SKV0007 Váh, SKV0030 Varínka, SKV0038 Rajčanka a SKV0452 Kotrčiná na ich ekologický stav/potenciál možno predpokladať, že očakávané identifikované

zmeny fyzikálnych (hydromorfologických) charakteristík útvarov povrchovej vody SKV0007 Váh, SKV0030 Varínka, SKV0038 Rajčanka a SKV0452 Kotrčiná nebudú významné, budú mať len lokálny charakter. Z uvedeného dôvodu ich vplyv na dosiahnutie environmentálnych cieľov resp. zhoršovanie ekologického stavu/potenciálu útvarov povrchovej vody SKV0007 Váh, SKV0030 Varínka, SKV0038 Rajčanka a SKV0452 Kotrčiná sa nepredpokladá. Rovnako sa nepredpokladá ani ovplyvnenie stavu dotknutých útvarov podzemnej vody SK1000500P Medzizrnové podzemné vody kvartérnych náplavov horného toku Váhu a jeho prítokov a SK2001800F Puklinové podzemné vody západnej časti flyšového pásma a Podtatranskej skupiny.

**Na základe uvedených predpokladov navrhovanú činnosť/stavbu „ŽSR, dostavba zriaďovacej stanice Žilina-Teplička a nadväzujúcej železničnej infraštruktúry v uzle Žilina, I. etapa“ podľa článku 4.7 RSV nie je potrebné posúdiť.**

Vypracoval: Výskumný ústav vodného hospodárstva Bratislava  
Ing. Stanislav Kelčík, PhD.



V Bratislave, dňa 20. augusta 2019

Výskumný ústav vodného hospodárstva  
nábr. arm. gen. L. Svobodu 5  
812 49 BRATISLAVA  
32