

VPLYV STAVBY NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE

1. Identifikačné údaje

Stavba :

Názov stavby : R1 Banská Bystrica, Kremnička – dobudovanie križovatky
Názov objektu : J. - **Vplyv stavby na životné prostredie**
Kraj : Banskobystrický
Okres : Banská Bystrica
Katastrálne územie : Kremnička, Radvaň
Druh stavby : rekonštrukcia

Obstarávateľ :

Názov a adresa : Národná diaľničná spoločnosť, a.s.
Mlynské nivy 45
821 09 Bratislava

Projektant :

Názov a adresa projektanta : H+L PROJECT s.r.o.
Kominárska 2,4
831 04 Bratislava

Stupeň PD

: DÚR

2. Základné údaje charkterizujúce stavbu

Existujúce usporiadanie dotknutých križovatiek v km 158,366 61 (prepojenie rýchlostnej cesty R1 a súbežnej obslužnej komunikácie) ako aj odbočenia v km 157,000 nie sú v súlade s požiadavkami príslušných technických a právnych noriem. Výjazdy v km cca 158,500 v smere na Zvolen z R1 na súbežnú komunikáciu, ako aj v km cca 158,610 v smere na Banskú Bystricu do mestskej časti Radvaň sú v súčasnosti navrhnuté na zrušenie.

Z uvedeného dôvodu vyplynula potreba dobudovania križovatky Kremnička z hľadiska zlepšenia dostupnosti mestských častí a komplexného doriešenia napojenia mesta so zreteľom na bezpečnosť a plynulosť cestnej premávky v súlade s platnými právnymi a technickými predpismi. Návrh dobudovania križovatky Kremnička spočíva v prebudovaní jestvujúcej mimoúrovňovej križovatky so zabezpečením obojstranného napojenia cesty I. triedy I/69 na rýchlostnú cestu R1 a v zabezpečení komplexného napojenia mesta a zruší odbočenie z rýchlostnej cesty R1 v km 157,000 na cestu I/69 v smere od Zvolena.

V rámci dobudovania križovatky Kremnička sa vybudujú protihlukové steny pozdĺž Vetvy-5 od okružnej križovatky a v napojení pozdĺž rýchlostnej cesty R1 po km 157,422 v smere na Zvolen. V nadväznosti na protihlukové steny sa zruší odbočenie do areálu firmy Euromotor a rozšíri mostný objekt na R1.

Pri dobudovaní križovatky je potrebné zrealizovať prekládky a ochranu inžinierskych sietí – vodovody, kanalizácie, plynovodu, slaboprúdových a silnoprúdových vedení a verejného osvetlenia.

Geologická stavba územia

Z hľadiska geologickej stavby je posudzované územie a jeho širšie okolie budované

- a) kvartérnymi antropogénnymi sedimentami – tvorenými vrstvou (okolo 3 - 6 m) antropogénnych navážok, stavebných sutí a podobne;
- b) kvartérnymi terasovými sedimentami – prevažne zahlinenými štrkami terás rieky Hron, dosahujú hrúbku 2 – 4 m;
- c) kvartérnymi deluviálnymi sedimentami – deluviálnymi hlinami pristupujúcimi zo severu, čiastočne prekrývajúcimi terasové sedimenty.

V podloží tohto kvartérneho súboru sedimentov sa nachádzajú prevažne spodnotriasové pieskovce, navrchu rozpukané a navetrané, okrajovo aj karbonatické horniny hronika (chočského príkrovu) mezozoického veku.

Hydrogeologická charakteristika územia

Zvodneným horizontom v posudzovanom území je vrstva hrubých, hlinito-pieščitých terasových štrkov, ktoré tvoria s navetranou a rozpukanou vrchnou časťou podložných mezozoických hornín hronika (najmä pieskovcov) jeden hydrogeologický celok. Hladina podzemnej vody sa nachádza v hĺbke 5 – 8 m pod terénom, závisí od kolísania vody v Hrone.

Kvalita povrchových vôd

Posudzované územie je drénované riekou Hron, ktorá tečie južne od posudzovaného územia.

Kvalita povrchových vôd je ovplyvňovaná jednak bodovými zdrojmi znečisťovania a na druhej strane rozptýlenými zdrojmi znečisťovania povrchových vôd.

Bodové zdroje znečisťovania predstavujú obecné kanalizačné systémy, výpuste ČOV, výpuste z poľnohospodárskych prevádzok, priemyselných areálov, turistických a rekreačných zariadení a pod.

Rozptýlené zdroje znečisťovania sa nedajú monitorovať a predstavujú poľnohospodárske aktivity, lesohospodárske činnosti, obyvateľstvo nepripojené na kanalizačný systém a iné.

Pôdy

Na základe podkladov z pôdneho portálu sa v trase stavby sa nachádzajú poľnohospodárske pôdy zaradené FMm – fluvizeme typické, stredne ťažké. Jedná sa prevažne o pôdy bez skeletu s hĺbkou pôdy do 0,6m. Pôda je na rovine bez prejavu plošnej vodnej erózie. Lesný pôdny fond sa v obvodu stavby nenachádza. Ostatné pôdy nie sú poľnohospodársky využívané a jedná sa prevažne o pôdy na svahoch komunikácií, vo vnútrokrižovatkových priestoroch, v súkromných areáloch a za čerpacou stanicou.

Klimatické pomery a kvalita ovzdušia

Mesto sa nachádza v Bystrickom podolí, ktoré je severnou časťou Zvolenskej kotliny zo severu ohraničené Starohorskými vrchmi, zo severovýchodu Horehronským podolím a z juhovýchodu Kremnickými vrchmi. Priemerná ročná teplota je tu 8,0 °C. Prevládajúce prúdenie vzduchu je zo severu a severovýchodu s priemernou rýchlosťou 2,1 m.s⁻¹ s častým výskytom inverzií v údolných polohách. Na znečistenie ovzdušia má vplyv najmä značný počet lokálnych tepelných zdrojov a čiastočne aj drevársky priemysel. Na vysokej úrovni znečistenia v centre mesta má podiel aj značná intenzita dopravy.

Územie mesta Banská Bystrica je zaradené do oblasti riadenia kvality ovzdušia pre znečisťujúce látky PM₁₀ a PM_{2,5}. Z hľadiska rozptylu znečisťujúcich látok v ovzduší sú najrelevantnejšími meteorologickými parametrami smer a rýchlosť vetra. Z dlhodobého hľadiska sa tieto parametre odzrkadľujú v klimatických veterných ružiciach, priemernej ročnej rýchlosti vetra a podiele bezvetria.

Priemerná ročná rýchlosť vetra za posledných 10 rokov na stanici Banská Bystrica – Zelená je 1,7 m.s⁻¹, bezvetrie sa vyskytuje v 29% roka, rýchlosti vetra do 2 m.s⁻¹ sa vyskytujú v 43% roka. Rýchlosti vetra väčšie ako 8 m.s⁻¹ predstavujú len 0,02% prípadov ročne.

Prevládajúcim prúdením je západné a severozápadné, potom nasledujú severné a južné prúdenie. Najmenej sa vyskytujú smery prúdenia juhozápadné a východné. Kým pri nízkych rýchlostiach do 4 m.s^{-1} sú zastúpené takmer všetky smery vetra, pri rýchlostiach $4 - 8 \text{ m.s}^{-1}$ sú pozorované len severozápadné, severné a západné vetry. Nad 8 m.s^{-1} sú pozorované výlučne západné a severozápadné smery prúdenia. Na znečistení ovzdušia v Banskej Bystrici sa najviac podieľa energetika, drevospracujúci priemysel a doprava.

Fauna a flóra

Stav fauny a flóry na posudzovanom území je poznamenaný antropogénnou činnosťou. Na posudzovanom území sa nachádzajú len nesúvislé plochy sprievodnej zelene komunikácií a na neošetrovaných plochách ruderalna vegetácia.

Žiadne chránené ani ohrozené druhy flóry či fauny neboli zaznamenané.

3. Vplyvy stavby na životné prostredie a opatrenia na ich zmiernenie

Stavba bude realizovaná na základe územného rozhodnutia a stavebného povolenia. V ňom budú premietnuté všetky podmienky realizácie tak, aby boli dodržané platné legislatívne podmienky smerujúce k eliminácii negatívnych vplyvov na obyvateľstvo a jednotlivé zložky prírodného prostredia.

Súčasný nevyhovujúci stav, ktorý predstavuje prepojenie súbežných komunikácií a rýchlostnej cesty R1, má byť navrhnutým riešením eliminovaný a rovnako budú odstránené viaceré kolízne body, ktoré v súčasnosti nevyhovujú platným normám ale predstavujú aj potenciálne bezpečnostné riziko.

Hluk z dopravy

Posúdenie hluku vo vonkajšom prostredí počas prevádzky bolo vykonané v Hlukovej štúdii (02. 2015). Za účelom vyhodnotenia pôsobenia hluku z cestnej dopravy boli spracované hlukové mapy pre tri etapy dňa (deň, večer a noc). Z hľadiska prekračovania prípustných hodnôt urč. veličín hluku je pri tomto charaktere dopravy rozhodujúci prepočet pre noc. Preverený bol stav bez protihlukovej ochrany, ako aj stav s navrhnutými protihlukovými stenami pre výhľadový rok 2030.

Výpočty potvrdili, že bude potrebné pristúpiť k návrhu protihlukových opatrení. V hlukovej štúdii boli navrhnuté protihlukové clony vo forme protihlukových stien na rýchlostnej ceste R1 a na križovatkovej vetve V10 križovatky „Kremnička“. Preverený bol aj stav s PHS v mieste stredného deliaceho pásu, jej prínos však nebol dostatočný na dosiahnutie prijateľného zníženia hluku.

V hlukovej štúdii navrhnuté protihlukové steny nebudú postačovať na splnenie prípustných hodnôt urč. veličín hluku pre nočné obdobie. V tomto prípade je možné uplatniť bod 1.6 vyhlášky, kedy môžu byť prípustné hodnoty prekročené o 10 dB. V prípade rozhodujúcich nočných hodnôt je potom prípustných 60 dB.

Na základe hlukových máp pre nočné obdobie so započítaním PHS sa potvrdilo, že hluková záťaž 60 dB je v dostatočnej vzdialenosti od dotknutých fasád obytných domov. Pre riešenú stavbu sú **navrhnuté protihlukové steny v celkovej dĺžke 985m.**

Po vybudovaní protihlukových stien je potrebné vykonať meranie hluku, ktoré priamo na mieste overí predpoklady hlukovej štúdie a potvrdí účinok navrhnutých protihlukových stien.

Emisie z dopravy

Zdrojom znečistenia ovzdušia počas výstavby budú predovšetkým prejazdy ťažkých mechanizmov a stavebné práce, ktoré spôsobia zvýšenú koncentráciu exhalátov a prašnosť. Táto činnosť však bude len dočasná.

Za účelom posúdenia vplyvu prevádzky stavby na kvalitu ovzdušia bola vypracovaná Emisná štúdia (02. 2015). Výpočet škodlivých látok od dopravy v ovzduší bol vykonaný v zmysle metodiky TALuft2002, ktorá vychádza zo smernice Európskeho parlamentu a Rady 1999/30/EC z 22. apríla 1999 týkajúcej sa limitných hodnôt oxidu siričitého, oxidu dusičitého a oxidov dusíka, hmotných častíc a olova vo vonkajšom ovzduší.

Samotný výpočet je spracovaný na základe prognózy dopravného zaťaženia a bol hodnotený vplyv týchto znečisťujúcich látok:

Oxidy dusíka (NO_x) – sú zmesou oxidu dusičitého NO_2 a dusnatého NO . Pri spaľovaní sa uvoľnený NO kyslíkom oxiduje na NO_2 . Je to plyn s dusivým zápachom, ktorý je postrehnuteľný od koncentrácie 0.2 až 0.4 mg.m^{-3} . Pri koncentrácii 3 až 9 mg.m^{-3} vyvoláva dráždenie dýchacích ciest. Osoby s chronickým zápalom priedušiek a astmatici sú ešte náchylnejší, ich stav sa zhoršuje už pri nižšej koncentrácii ako 3 mg.m^{-3} . V letných mesiacoch sa oxidy dusíka podieľajú na vzniku fotochemického smogu, ktorého súčasťou je prízemný ozón. Smog má dráždivé účinky na oči a dýchacie cesty. Ohrozené sú najmä deti a alergici.

Tuhé častice a polietavý prach (PM) – spôsobuje lokálne dráždenie očí a dýchacích ciest. Väčšie častice sú z dýchacích ciest odstránené kašľom a kýchaním, malé častice sa dostávajú do dolných dýchacích ciest a do pľúc, kde pôsobia dráždivo alebo aj toxicky, ak ide o ťažké kovy a organické látky. Na tuhé častice sa tiež môžu viazať mikroorganizmy a vytvárať cestu prenosu infekčných ochorení.

Výsledky výpočtu koncentrácií znečisťujúcich látok boli porovnané s prípustnými limitmi v zmysle Vyhlášky č.360/2010 Ministerstva pôdohospodárstva, životného prostredia a regionálneho rozvoja o kvalite ovzdušia, ktorá udáva limitné hodnoty škodlivých látok v ovzduší.

Na znečistenie ovzdušia v okolí budú mať vplyv aj ostatná komunikačná sieť, mestskej časti Kremnička, ďalšie účelové komunikácie a samotný priemysel lokality prilahlej k rýchlostnej ceste, ktoré neboli vo výpočte zohľadnené.

Na základe predpokladaného dopravného zaťaženia vo výhľadovom období roku 2030, čo je 10 rokov po uvedení predmetnej stavby do prevádzky, môžeme predpokladať, že nebude dochádzať z jej prevádzky k prekročovaniu maximálnych prípustných koncentrácií škodlivých látok za kalendárny rok.

Vplyvy na chránené územia

Navrhovaná dostavba križovatky je lokalizovaná v území, v ktorom platí 1. stupeň ochrany územia, tzv. všeobecná ochrana. V stavbou dotknutom území sa nenachádzajú žiadne vzácnnejšie segmenty prírody.

Výrub drevín v trase dobudovania križovatky

V rámci vypracovania DSZ/DÚR bol vykonaný dendrologický prieskum záujmového územia a inventarizácia drevín, ktorých výrub si stavba vyžiada. Inventarizácia drevín bola vykonaná na základe aktuálneho technického riešenia a prieskumu v teréne v novembri 2015 v súlade so zákonom č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších zmien a doplnkov.

Navrhovaná stavba sa nachádza v Banskobystrickom kraji, v okrese Banská Bystrica (katastrálne územie Kremnička a katastrálne územie Radvaň). Platí tu 1. stupeň ochrany (podľa zákona č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny). V rámci inventarizácie bolo vyčlenených 13 lokalít s výskytom drevín rastúcich mimo les. Jedná sa o náletovú krovitú a stromovú zeleň na svahoch komunikácií a vo vnútrokrižovatkových priestoroch, rozptýlenú krajínovú zeleň a okrasnú zeleň na súkromných pozemkoch. Celkovo bolo v záujmovom území stavby inventarizovaných spolu **113 ks stromov a 1 081 m² kríkových porastov**. Z toho v k.ú. Kremnička 113 kusov stromov a 961 m² krovitých porastov a v k.ú. Radvaň 120 m² krovitých porastov.

Vzhľadom na skutočnosť, že časť drevín ktorá rastie popri ceste na parcelách, ktoré sú zastavanými plochami sú vyčlenené ako cestná zeleň, na tieto dreviny sa vyžaduje súhlas cestného správneho orgánu s výrubom (uplatňuje sa tu §47, ods.4, pís.e zákona č. 543/2002 Z.z.), povolenie na výrub podľa § 47 zákona NR SR č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody v znení neskorších predpisov je potrebné na 8 ks stromov a 102m² kríkových porastov v k.ú. Kremnička a 120 m² v k.ú. Radvaň.

Spoločenská hodnota drevín na ktoré sa vzťahuje sa vzťahuje povinnosť žiadať orgán ochrany prírody o vydanie súhlasu na výrub, predstavuje sumu **9 714,54 €**. Z tejto sumy **v k.ú. Radvaň 1 433,82 €** a **v k.ú. Kremnička 8 280,72 €**.

Spoločenská hodnota drevín aj s drevinami ktoré sú vyčlenené ako cestná zeleň a na ktorých výrub sa vyžaduje súhlas cestného správneho orgánu (uplatňuje sa tu §47, ods.4, pís.e zákona č. 543/2002 Z.z.), predstavuje sumu 25 976,11 €. Táto hodnota má len orientačný charakter.

Orgán ochrany prírody vo svojom súhlase s výrubom stanoví podmienky, za ktorých bude možné výrub uskutočniť. K štandardným podmienkam patrí, že sa výrub drevín môže realizovať zásadne mimo vegetačného a hniezdneho obdobia, aby tak bol minimalizovaný vplyv aj na vtáctvo, ktoré využíva vegetáciu a stromy v stromoradiach ako svoje hniezdne biotopy.

Vplyvy na pôdu

Vplyv na pôdu je predovšetkým v nevyhnutnom trvalom zábere poľnohospodárskej pôdy. Na trase stavby sa nachádzajú pôdy zaradené FMm – fluvizeme typické, stredne ťažké. Jedná sa prevažne o pôdy bez skeletu s hĺbkou pôdy do 0,6m. Pôda je na rovine bez prejavu plošnej vodnej erózie. Lesný pôdny fond sa v obvode stavby nenachádza.

Zákon č. 220/2004 Z. z. o ochrane poľnohospodárskej pôdy a o zmene zákona č.245/2003 Z.z. o integrovanej prevencii a kontrole znečisťovania životného prostredia a o zmene a doplnení niektorých zákonov ustanovuje ochranu vlastností a environmentálnych funkcií poľnohospodárskej pôdy a zabezpečenie jej trvalo udržateľného obhospodarovania a poľnohospodárskeho využívania. Ustanovuje ochranu humusového horizontu pôdy ako aj jeho hospodárne a účelné využitie, aby nedošlo k znehodnoteniu vlastností a funkcií poľnohospodárskej pôdy. Podľa ustanovenia § 12 citovaného zákona možno poľnohospodársku pôdu použiť na stavebné a iné nepoľnohospodárske účely len v nevyhnutných prípadoch a v odôvodnenom rozsahu a za dodržania zákonom stanovených podmienok. Ten, kto navrhne nepoľnohospodárske využitie poľnohospodárskej pôdy je povinný chrániť pôdu najlepšej kvality a vykonať skrývku humusového horizontu poľnohospodárskych pôd natrvalo odnímaných a zabezpečiť ich hospodárne a účelné využitie na základe bilancie skrývky. Z hľadiska ochrany poľnohospodárskej pôdy je v zmysle Zákona č. 220/2004 Z.z. O ochrane a využívaní pôdy a Vyhlášky č. 508/2004 Z.z. potrebné pri odňatí pôdy z PPF spracovať dokumentáciu Bilancie skrývky humusového horizontu poľnohospodárskej pôdy osobitne pre trvalé a dočasné zábery stavby.

Kontaminácia pôdy z imisií znečisťujúcich látok z dopravy a prípadných havárií sa bude koncentrovať najmä na príľahlé zatrávnené svahy cesty a preto sa nepredpokladá väčšie znečistenie ostatných pôd vzdialenejších od navrhovanej činnosti.

Po skončení výstavby sa na plochách dočasného záberu poľnohospodárskeho pôdneho fondu vykoná technická a biologická rekultivácia. Technická rekultivácia spočíva v odstránení zariadení staveniska, zvyškov stavieb a spevnených plôch, urovnaní plochy odstránení zhutnenia podornice jej rozrytím hlbokou orbou a v následnej rekonštrukcii pôvodného pôdneho profilu s využitím humusovej skrývkovej zeminy schopnej zúrodnenia – rozprestretí skrývky humusového horizontu v pôvodnej hrúbke vrstvy. Biologická rekultivácia nadväzuje na ukončenie technickej časti rekultivácie. Predstavuje komplex agromelioračných, agrotechnických a pestovateľských opatrení na obnovu a zlepšenie pôdnej úrodnosti a iných environmentálnych vlastností a funkcií pôdy. Zahrňuje najmä úpravu fyzikálnych, chemických a biologických vlastností pôdy - špeciálnu agrotechniku na úpravu pôdnej štruktúry, doplnenie organickej hmoty a živín organickým a minerálnym hnojením, cieľom je vytvorenie optimálnej pôdnej mikro a makroštruktúry, naštartovanie a podpora dôležitých vnútropôdnych procesov a kolobehov biogénnych prvkov.

Vplyvy na povrchové a podzemné vody

Vplyvy na povrchové vody

Pri výstavbe a prevádzke dobudovanej križovatky sa vzhľadom na polohu stavby nepredpokladá priamy vplyv na najbližšie položený vodný tok rieku Hron.

Vplyvy na podzemnú vodu

Predmetná stavba sa nenachádza v chránenom vodohospodárskom území. V priebehu realizácie stavby môže dôjsť k dočasnému krátkodobému ovplyvneniu kvality podzemnej vody akumulovanej v štrkopiesčitých fluviálnych sedimentoch. Z hľadiska kvalitatívneho vplyvu predpokladanými možnými zdrojmi kontaminácie podzemných vôd môžu byť najmä:

- oplachové odpadové vody z údržby mechanizmov
- havarijné úniky pri poruchách mechanizmov
- kontaminované zrážkové vody spláchnuté z povrchu príjazdových komunikácií na stavenisko
- úniky odpadových vôd z obslužných zariadení
- splaškové vody zo zariadení staveniska a stavebného dvora
- kontaminovaná pôda a horninové prostredie.

Počas výstavby sa treba zamerať na nasledujúce základné opatrenia:

- dodržiavať bezpečnostné predpisy pri manipulácii s ropnými produktmi a pravidelne kontrolovať technický stav stavebných mechanizmov a dopravných prostriedkov, aby nedochádzalo k únikom ropných produktov do horninového prostredia, uprednostniť ekologické mazacie oleje bez obsahu zlúčenín chlóru,
- technicko-organizačnými opatreniami zabezpečiť predchádzanie havarijným situáciám a kontaminácii vôd – presné zameranie trasy podzemných rozvodov produktovodov a pod., vybudovať spevnené plochy, vodotesné vane a nádrže, dostatočné množstvo sorpčných materiálov a náradia na likvidáciu prípadného úniku znečisťujúcich látok,
- kontrolovať dodržiavanie technologickej, pracovnej disciplíny a dbať, aby nedochádzalo k nežiaducim únikom pohonných i stavebných hmôt,
- v prípadoch havarijného znečistenia horninového prostredia ropnými látkami je potrebné postupovať podľa havarijného plánu a pokynov SIŽP inšpektorátu vôd,
- odpadové vody z výroby betónu, zo skládok stavebných materiálov a iných hmôt, z čistenia dopravných prostriedkov a mechanizmov (prípadne z ich opráv), ako aj iné odpadové látky možno vypúšťať do recipientov až po ich odsedimentovaní a odolejovaní tak, aby sa neprekročili limitné koncentrácie stanovené príslušnými predpismi a na základe súhlasu správcu vodných tokov,
- splaškové vody zo sociálnych a hygienických zariadení je potrebné akumulovať vo vodotesných žumpách a vyvážať na príslušnú ČOV,
- dopravným značením organizovať dopravu materiálu a pohyb mechanizmov tak, aby negatívny vplyv na okolité územie bol čo najmenší,
- dôležité je používať a preferovať také technologické postupy, ktoré budú šetrné k vodám, žiadna látka, odpad alebo vedľajší produkt použitej technológie nesmie prekročiť koncentrácie prevyšujúce platné normy a nariadenie vlády,
- zemné práce uskutočňovať v klimaticky priaznivom suchom období, využiť tiež obdobie nízkych vodných stavov, aby nedochádzalo ku kontaminácii povrchovej a podzemnej vody,

Možnými zdrojmi kvalitatívneho ovplyvnenia podzemných vôd počas prevádzky môžu byť oplachové kontaminované vody z čistenia a údržby povrchu vozovky, z posypového materiálu počas zimnej údržby, z úniku pohonných a prepravovaných látok z vozidiel a v neposlednom rade z úniku pri nehode cisterien prepravujúcich nebezpečné látky.

Odvodnenie vozovky cesty I/69, križovatkových vetiev a miestnych komunikácií je zabezpečené priečnym a pozdĺžnym sklonom vozovky do cestných priekop a uličných vpustov.

Na ceste I/69 pred okružnou križovatkou je navrhnutý systém odvodnenia bez kanalizácie a bez ORL, t.j. vsakom do priekop. Priekopy sú navrhnuté trojuholníkového tvaru s hĺbkou min. 0,40 m a šírkou 0,60 m. Povrch priekop bude tvorený zahumusovaním, hrúbky 0,20 m, a zatrávnením z dôvodu zamedzenia vsakovaniu nerozpustných látok. Tieto látky sa zadržiavajú v hornej časti humóznej vrstvy, spravidla do hĺbky 3 cm. V priekopách budú umiestnené hrádzky, podľa veľkosti pozdĺžneho sklonu, z dôvodu spomalenia a zadržiavania vody v miestach kde dažďová voda spadne. Na ceste I/69 za okružnou križovatkou je odvodnenie riešené do uličných vpustov napojených na existujúcu cestnú kanalizáciu.

Na rozšírenej časti rýchlostnej cesty R1 budú vytvorené rovnaké podmienky pre odvodnenie plochy vozovky ako je tomu v súčasnosti, t.j. zrážková voda bude odtekať z plochy vozovky pozdĺžnym a priečnym sklonom do vsakovaco – odparovacích priekop, resp. dláždených priekop vybudovaných pozdĺž rýchlostnej cesty. Tým bude zabezpečené prirodzené zadržiavanie vody v území, kde dažďová voda spadne a spomalí sa tak jej odtok.

Križovatkové vetvy ako aj preložky miestnych komunikácií sú odvodnené do svahov, len v úsekoch s obrubníkmi sú osadené uličné vpusty napojené na existujúcu cestnú kanalizáciu

Za predpokladu normálnej premávky (preložka cesty bude mať lepšie smerové a výškové vedenie ako súčasná cesta) nie je predpoklad ohrozenia kvality podzemných vôd. K ohrozeniu môže dôjsť pri jednorazovom veľkom znečistení k akému dochádza napríklad pri havárii cisterien prevážajúcich ropné alebo iné nebezpečné látky. V prípade havárie je nevyhnutné mať pripravený havarijný plán na účinnú a najmä rýchlu likvidáciu znečistenia a ohrozenia podzemných vôd.

Počas prevádzky preložky cesty je potrebné zabezpečiť:

- Dodržiavanie všeobecných opatrení na ochranu vôd v zmysle zákona č.364/2004 Z.z. v znení neskorších predpisov pri prevádzke, údržbe, rekonštrukcii cesty, pri zimnej údržbe využiť mechanické odstraňovanie snehovej pokrývky, minimalizovať zimný posyp povrchu vozovky soľou a použiť iný inertný materiál, čím sa zabráni nadmernému zvyšovaniu koncentrácie chloridov a celkovej mineralizácie vo vodách odvádzaných z povrchu vozovky.
- Udržovať funkčný stav vsakovacích priekop, rigolov, vsakovaco-sedimentačných jazierok (zatrávňovanie, kosenie, zavlažovanie).
- Pravidelné čistenie uličných vpustov.
- Pri ničení škodcov, buriny, chorôb rastlín dodržať postup vhodný a povolený príslušnými orgánmi.

Nakladanie s odpadmi

Nakladanie s odpadmi počas výstavby, aj prevádzky križovatky bude riadené v zmysle stratégie a koncepcie odpadového hospodárstva SR a podľa platných právnych predpisov pre odpadové hospodárstvo. V zmysle zákona o odpadoch (zákon č.223/2001 Z.z. o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov a o zmene niektorých zákonov v znení jeho neskorších úprav) nakladanie s odpadom je zber, preprava, zhodnocovanie a zneškodňovanie odpadu vrátane dohľadu nad týmito činnosťami a nasledujúcej starostlivosti o miesta zneškodňovania a zahŕňa aj konanie vo funkcii obchodníka alebo sprostredkovateľa. V odpadovom hospodárstve so záväznosťou poradia priorít a s cieľom predchádzania alebo znižovania nepriaznivých vplyvov vzniku odpadu a nakladania s odpadom a znižovania celkových vplyvov využívania zdrojov a zvyšovaním efektívnosti takého využívania sa uplatňuje táto hierarchia odpadového hospodárstva:

- a) predchádzanie vzniku odpadu,

- b) príprava na opätovné použitie,
- c) recyklácia,
- d) iné zhodnocovanie, napríklad energetické zhodnocovanie,
- e) zneškodňovanie.

Hierarchia odpadového hospodárstva je záväzná.

Predchádzanie vzniku odpadu sú opatrenia, ktoré sa prijímajú predtým, ako sa látka, materiál alebo výrobok stanú odpadom, a ktoré znižujú

- množstvo odpadu aj prostredníctvom opätovného použitia výrobkov alebo predĺženia životnosti výrobkov,
- nepriaznivé vplyvy vzniknutého odpadu na životné prostredie a zdravie ľudí alebo
- obsah škodlivých látok v materiáloch a vo výrobkoch.

Predchádzať vzniku odpadov je v tomto prípade možné dobrou organizáciou práce, dôslednou separáciou odpadov od vyťaženého prírodného materiálu a predchádzaniu vzniku havarijných situácií, najmä počas výstavby.

Príprava na opätovné použitie sú činnosti zhodnocovania súvisiace s kontrolou, čistením alebo opravou, pri ktorej sa výrobok alebo časť výrobku, ktoré sa stali odpadom, pripravujú, aby sa opätovne použili bez akéhokoľvek iného predbežného spracovania. Opätovné použitie je činnosť, pri ktorej sa výrobok alebo časť výrobku, ktoré nie sú odpadom, znova použijú na ten istý účel, na ktorý boli určené.

Recyklácia je každá činnosť zhodnocovania, ktorou sa odpad opätovne spracuje na výrobky, materiály alebo látky určené na pôvodný účel alebo iné účely; zahŕňa aj opätovné spracovanie organického materiálu, ale nezahŕňa energetické zhodnocovanie a opätovné spracovanie na materiály, ktoré sa majú použiť ako palivo alebo na činnosti spätného zasypávania.

Zhodnocovanie odpadu je činnosť, ktorej hlavným výsledkom je prospešné využitie odpadu za účelom nahradiť iné materiály vo výrobnej činnosti alebo v širšom hospodárstve alebo pripravenosť odpadu na plnenie tejto funkcie; zoznam činností zhodnocovania odpadu je uvedený v prílohe č. 2 zákona

Zneškodňovanie odpadu je každá činnosť, ktorá nie je zhodnocovaním, aj vtedy, ak je druhotným výsledkom činnosti spätné získanie látok alebo energie; zoznam činností zneškodňovania odpadu je uvedený v prílohe č. 3 zákona. Environmentálne vhodné zneškodnenie odpadov zabezpečí počas výstavby dodávateľ stavebných prác prostredníctvom vybranej organizácie. Evidencia množstiev a druhov produkovaných odpadov bude vykonávaná v zmysle vyhlášky MŽP SR č. 283/2001 Z.z. v znení neskorších predpisov.

V Bratislave, marec 2016

Vypracoval: Ing. Ján Longa